



Pioneering Better Science

Die neuesten Nachrichten  
aus den NC3Rs für  
Tierpflegende

# Tech3Rs

## Willkommen zur neuesten Ausgabe von Tech3Rs.

Dieser Newsletter richtet sich an Tierpfleger, die in Forschungseinrichtungen arbeiten, und soll dazu beitragen, Möglichkeiten zur Umsetzung der 3R in die Praxis umzusetzen und hohe Tierschutzstandards zu gewährleisten.

Sie haben Ideen für künftige Ausgaben oder arbeiten an einem 3R-Konzept, über das wir berichten sollen? Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf - wir würden uns freuen, von Ihnen zu hören! Schreiben Sie uns eine E-Mail an [tech3rs@nc3rs.org.uk](mailto:tech3rs@nc3rs.org.uk).

In dieser Ausgabe berichten wir über unsere kostenlose 3R-Schulung und hören von unseren beiden Tech3Rs-Champions über die Verwendung von Ultraschallbildern zur Verfeinerung von Studien mit schwangeren Mäusen. Außerdem sprechen wir mit dem Named Training and Competency Officer (NTCO) der Universität Newcastle darüber, wie sie den Umgang mit Mäusen verbessert und in ihren Einrichtungen zur Norm gemacht haben und planen, mit Unterstützung der NC3Rs kostenlose persönliche Workshops zu diesem Ansatz anzubieten.



**Nicht die nächste  
Ausgabe verpassen!**

Tech3Rs gibt es online –  
[www.nc3rs.org.uk/tech3rs](http://www.nc3rs.org.uk/tech3rs).

Wenn Sie per E-Mail über die nächste Ausgabe von Tech3Rs informiert werden möchten, bitte schreiben Sie uns an [tech3rs@nc3rs.org.uk](mailto:tech3rs@nc3rs.org.uk) mit dem Betreff "Subscribe".



## Wussten Sie, dass das NC3Rs-Team kostenlose 3R-Schulungen für alle Forschungseinrichtungen im Vereinigten Königreich anbietet?

Wir freuen uns, allen Forschungseinrichtungen in Großbritannien [kostenlose 3R-Schulungen](#) anbieten zu können, sowohl persönlich als auch online. Die Veranstaltungen reichen von allgemeinen Einführungen in die 3R und Ethik in der Tierforschung über gute Versuchsplanung in der Forschung, bei der Tiere verwendet werden, bis hin zu Workshops zur Umsetzung der NC3Rs-Ressourcen. Während einige der Inhalte für ein bestimmtes Publikum entwickelt wurden, sind viele unserer Schulungsangebote auf Tierpflegende zugeschnitten und können Ihnen helfen, Ihr Wissen zielgerichtet über eine Vielzahl von Themen zu erweitern.

Eines der derzeit besonders hervorgerufenen Schulungsangebote ist der [Workshop „Bewertung von Environmental Enrichment“](#). Dieser Workshop soll unsere online-Ressource zu [Environmental Enrichment](#) ergänzen, die Sie dabei unterstützt, einen formelleren Ansatz zu wählen, um die Auswirkungen neuer Ausstattungsgegenstände in der Tierhaltung auf das Wohlbefinden der Tiere zu bewerten. Der zweistündige Workshop kombiniert Vorträge und Aktivitäten und führt so die Teilnehmenden auf interaktive Weise durch das Material, sodass Sie sich am Ende sicher in der Nutzung fühlen werden.

Das aktuelle Schulungsangebot finden Sie auf unserer 3R-Schulungswebseite:  
[www.nc3rs.org.uk/3rs-training](http://www.nc3rs.org.uk/3rs-training)

# Tech3Rs Champions

Wir möchten Sie dabei unterstützen, Ihre Ideen zur Umsetzung der 3R in die Praxis mitzuteilen. In dieser Ausgabe stellen wir einen verbesserten Ansatz zur Bestätigung einer Schwangerschaft bei Mäusen vor, der auch die Genauigkeit des Verfahrens verbessert.

Kirsty Kemp, Named Training and Competency Supervisor (NTCO), und Carolyn Karam, Named Animal Care and Welfare Officer (NACWO), am MRC Laboratory of Molecular Biology, berichten uns, wie sie die Ultraschallbildgebung zur Bestätigung der Schwangerschaft bei Mäusen eingeführt haben.

## Welche 3R-Idee haben Sie umgesetzt?

In unserer Einrichtung besteht häufig die Notwendigkeit, eine frühe Schwangerschaft bei Mäusen zu erkennen, da einige Forschungsprogramme die Verwendung von Mausembryonen erfordern. Wir haben die Ultraschallbildgebung eingeführt, um bei Mäusen eine Schwangerschaft bereits ab dem Embryonaltag 5,5 (E5,5) zu erkennen. Herkömmliche Methoden, bei denen der Bauch abgetastet oder die Mäuse visuell überprüft werden, erlauben erst in späteren Embryonalstadien eine Bestätigung der Schwangerschaft. Mit dieser Methode konnten wir die Zahl der für Experimente verwendeten Mäuse reduzieren und das Wohlergehen der Mäuse verbessern.

## Wie sind Sie auf diese Idee gekommen?

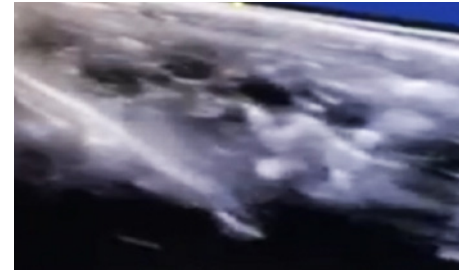
Ursprünglich wurde die Trächtigkeit der Mäuse durch Abtasten oder visuelle Indikatoren bestätigt, dann wurden die Mäuse aus der Zucht genommen und von den Forschenden verwendet. Diese traditionellen Methoden zur Bestätigung der Trächtigkeit haben jedoch ihre Grenzen: Abtasten ist erst ab E9,5 möglich und selbst dann nicht immer genau. Im Allgemeinen sichtbar trüchtig sind Mäuse erst ab E12,5. Würden also Embryonen jünger als E9,5 benötigt, müssten die weiblichen Mäuse getötet werden, auch wenn deren Trächtigkeit nicht mit Sicherheit feststeht. Dies würde zu einer unnötigen Verwendung von Tieren und zu Verzögerungen bei den Versuchen führen. Außerdem ginge viel Zeit der Tierpflegenden bei der Zusammenstellung neuer Zuchtpaare/-trios und der Kontrolle der Tiere verloren. Die Möglichkeit, eine Trächtigkeit mit Hilfe von Ultraschall genauer und zu einem

früheren Zeitpunkt zu bestätigen, bedeutet, dass nicht trüchtige Mäuse in der Tierhaltung verbleiben und bei künftigen Paarungen verwendet werden können. Abgesehen davon kann das Abtasten für die trüchtigen Mäuse stressig sein und bei unsachgemäßer Durchführung zu Verletzungen der Jungtiere oder zu Aborten führen.

Wir wussten, dass wir eine genauere und weniger belastende Methode zur Identifizierung trüchtiger Mäuse finden mussten. Im März 2017 wurde uns ein Ultraschallgerät zur Verfügung gestellt und wir brachten uns selbst bei, wie wir es zur Bestimmung der Trächtigkeit bei zeitlich gepaarten Mäusen einsetzen können. Nach einer anfänglichen Schulung im Umgang mit dem Gerät und der Interpretation der Ultraschallbilder konnten wir routinemäßig bereits ab E7,5 scannen. Nach einer erneuten Schulung zu früheren Zeitpunkten im Jahr 2023 sind wir nun in der Lage, bereits ab E5,5 zu scannen und erfolgreich eine Trächtigkeit fest-zustellen.

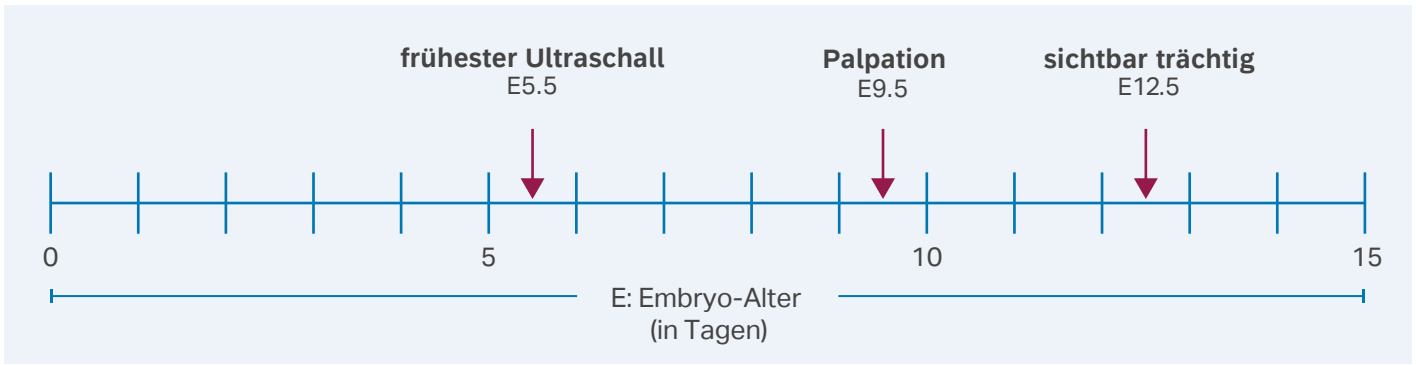
## Was war das Ergebnis dieses Prozesses?

Eine Reihe von Mitarbeitenden in unserer Einrichtung wurde in der Ultraschall-Anwendung geschult und wir haben uns von den traditionellen Methoden zur Feststellung der Schwangerschaft abgewendet. Als wir anfangen, die Trächtigkeit bei Mäusen mittels Ultraschall fest-zustellen, nutzten wir es nur für eine Forschungsgruppe; inzwischen haben wir es auf mehrere Gruppen ausgeweitet. Mit diesem Ansatz sind wir in der Lage, trüchtige Mäuse bei E7,5 - E9,5 mit einer Genauigkeit von 91 % (Mäuse werden korrekt als trüchtig oder nicht trüchtig identifiziert) und bei



Ultraschall-Scans von Mäusen bei E6,5, E11.5 und E15.5

E5,5 - E6,5 mit einer Genauigkeit von 83 % zu identifizieren. Seit kurzem scannen wir auch bei E6,5 mit einer erhöhten Genauigkeit von 95 %. Der Einsatz von Ultraschall hat zu einem Rückgang des Tierverbrauchs um 29 % geführt, da wir nun in der Lage sind, Mäuse mit größerer Sicherheit zu versenden, dass sie trüchtig sind, und nicht trüchtige Mäuse für zukünftige Paarungen zu verwenden. Obwohl wir nicht genau vorhersagen können, wie viele Embryonen eine trüchtige Maus austrägt, gibt uns der Einsatz von Ultraschall eine ungefähre Vorstellung von der Größe des Wurfes, so dass wir entscheiden können, ob es sinnvoller ist, das Weibchen abzusetzen, anstatt einen kleinen Wurf zu verwenden, der möglicherweise nicht genügend Daten liefert. Der Einsatz von Ultraschall hat auch Vorteile für das Wohlergehen der Tiere, da die Mäuse weniger lange



Entwicklung von Maus-Embryonen über die Zeit

fixiert werden müssen (weniger als 30 Sek im Vergleich zu lang-wierigen und möglicherweise mehrfachen Tastuntersuchungen) und weniger Druck auf den Bauch der Mäuse ausgeübt wird, wodurch die Gefahr von Verletzungen der Embryonen minimiert wird.

Bei der Einführung der Ultraschallbildgebung fallen zunächst Kosten für die Anschaffung der Geräte an. Es ist jedoch nicht ungewöhnlich, dass Einrichtungen über Kleintier-Ultraschallgeräte verfügen, die für andere Zwecke verwendet werden, beispielsweise zur Untersuchung von Tumoren bei Mäusen. Wenn Sie bereits vorhandene Geräte mit nutzen können, minimiert das die anfänglichen Kosten - zumindest solange, bis Mittel für die Anschaffung eines Ultraschallgeräts zur Verfügung stehen, das speziell zur Feststellung der Trächtigkeit bei Mäusen eingesetzt wird. Es gibt auch kostengünstigere Optionen wie Sonden, die an Tabletten befestigt werden können.



Ultraschall-Untersuchung um die Schwangerschaft einer Maus festzustellen

"Insgesamt hat die Einführung dieser Ultraschallmethode sich nicht nur positiv auf die Verwendung und das Wohlergehen der Mäuse ausgewirkt, sondern auch auf die Tierpflegenden der Abteilung, die neue Fähigkeiten erwerben können und ebenso auf die Forschenden, die weniger Verzögerungen mit ihren Experimenten haben."

Kirsty Kemp



Tragbares Ultraschall-Gerät

# Schonenderes Maus-Handling zur neuen Normalität machen

Claire Robinson, Named Training and Competency Officer (NTCO), sprach mit uns darüber, wie man ein schonenderes Handling von Mäusen zum Standard bei der Aufnahme von Mäusen machen kann, und wie die Tierpflegenden der Universität Newcastle andere Einrichtungen dabei unterstützen wollen, dies zu tun.

## Wo haben Sie angefangen und wo stehen Sie jetzt?

Im Jahr 2018 begann die Universität Newcastle damit, das Aufnehmen von Mäusen mit schonenderen Methoden (Cupping oder Tunnelhandling) zum Standard zu machen. Zuvor hatten einige Mitarbeitende und Forschende das schonendere Handling in einzelnen Abteilungen oder bei bestimmten Mäuselinien angewandt, aber dies war nicht in allen Bereichen einheitlich. Zwei Jahre später beschloss die Ethikkommission der Universität Newcastle eine Richtlinie, die besagt, dass alle Mitarbeitenden beim Umgang mit Mäusen und Ratten stressarme Methoden anstelle des Schwanzfangens anwenden sollten.

Seitdem haben wir den Umgang mit Mäusen verbessert und die Universität Newcastle kann nun mit Stolz behaupten, dass wir in unserem Team Tierpflegende haben, die noch nie Mäuse am Schwanz gepackt haben. Unser Team hat gezeigt, wie einfach es ist, schonenderes Maus-Handling an einem großen Standort zu implementieren, sogar mit mehreren Zweigstellen und Mausbereichen.

Wir haben tiefgreifende Veränderungen im Verhalten der Mäuse festgestellt, verbunden mit erheblicher positiver Auswirkung auf das Wohlergehen der Tiere. Die Mäuse sind weniger aggressiv und wir haben eine Reduktion der Verhaltensweisen festgestellt, die mit einem hohen Stressniveau einhergehen wie übermäßiger Fellpflege, stereotypes Umdrehen, Kämpfe und anderes. Es gibt weniger Fluchtverhalten und als wir Übungen durchführten, um zu lernen, wie man „entkommene“ Mäuse einfängt, stellten wir fest, dass sie den Mitarbeitenden folgten und bereitwillig in den ihnen angebotenen Tunnel gingen - das war eine große Überraschung!



Maus in einem Handling-Tunnel

## Wer hat die Änderung vorangetrieben?

Das technische Team hat mit Unterstützung unserer benannten Tierenschutzbeauftragten und NTCOs die Änderung der Praxis vorangetrieben. Ich kam aus einer Einrichtung, in der ein schonendes Handling Standard und das Aufnehmen von Mäusen am Schwanz verboten war. Meine Erfahrungen veranlassten mich, meine Kolleg:innen zu ermutigen, sich mit den Fakten auseinanderzusetzen und den Status quo in Frage zu stellen. „Nur weil wir es können, heißt das nicht, dass wir es sollten“ wurde zum Mantra für die-jenigen, die mit dem Schulungs- und Kompetenzteam zusammenarbeiteten.

Da das technische Team immer häufiger über die praktischen Aspekte der Umstellung auf ein 100%ig schonenderes Handling sprach, war es sinnvoll, jemand Externen hinzuzuziehen, um Erfahrungen zu teilen und die Hindernisse bei schonenderem Maushandling zu erörtern. John Waters, ein ehemaliger Tierpfleger, der an der Forschung zu schonendem Maushandling im Labor von Professor Jane Hurst beteiligt war, besuchte uns freundlicherweise für einen Workshop inklusive Diskussion über die praktische Anwendung der Handling-Methoden.

Im Anschluss an diesen Workshop wurde eine Gruppe sehr engagierter Tierpfleger:innen zu unseren „Low Stress Handling Champions“. Sie hielten im November 2019 eine Präsentation vor unserer Ethikkommission und baten um Unterstützung eines neuen Standards, der vorsieht, dass alle an der Universität Newcastle untergebrachten Mäuse nur noch mit schonenderen Methoden behandelt werden.

## Wie haben Sie dies in Ihrer Kultur verankert?

Die Unterstützung der Mitarbeitenden war von größter Bedeutung. Um den Mitarbeitenden zu helfen, Vertrauen in die praktische Technik zu gewinnen, beschlossen wir frühzeitig, neuen Mitarbeitenden, Forscher:innen und Lizenznehmenden nur das Tunnel- oder Cup-Handling zum Aufnehmen und Fangen von Mäusen beizubringen. Zusätzliche praktische Unterstützung, wie Johns Besuch, trug dazu bei, das Vertrauen der Mitarbeitenden in ihre Fähigkeiten im Umgang mit Mäusen zu stärken, und gab ihnen die Möglichkeit, Bedenken und Fragen offen zu äußern. Ein weiterer wichtiger praktischer Schritt war, dass wir einen Plan hatten. John sprach mit uns darüber, was wir erreichen wollten (eine schonendere Handhabung von Mäusen als

Standard) und half uns, einen Aktionsplan aufzustellen, damit wir als Team die nächsten Schritte kannten. Die Unterstützung durch unser AWERB hat es sowohl den Mitarbeitenden als auch den Forschenden ermöglicht, ihre Kolleg:innen an den „neuen“ Ansatz zu erinnern, wenn sie versehentlich wieder nach den Schwanz griffen. Dies war in der Anfangsphase häufiger der Fall, da jahrelange Gewohnheiten verständlicherweise nur schwer rückgängig zu machen sind. Doch mit diesem unterstützenden Ansatz konnten wir feststellen, dass diese „Rückfälle“ immer seltener auftraten.

### **Was steht als Nächstes auf Ihrem Weg zu schonenderer Handhabung an?**

Wir wissen, wie wichtig Schulung und Unterstützung in diesem Prozess sind. Deshalb bieten Tierpflegende der Universität Newcastle mit Unterstützung der NC3Rs kostenlose persönliche Workshops für eine begrenzte Anzahl britischer Einrichtungen an. Wir werden praktische Aspekte der Technik selbst, Hindernisse für die Einführung und die Festlegung von Zielen behandeln. Außerdem würden wir gerne in den Einrichtungen „Champions“ im Umgang mit Mäusen identifizieren. Wir sind der Meinung, dass alle Mäuse, die in der Forschung verwendet werden, mit stressarmen, schonenden Methoden aufgenommen werden sollten, und wir möchten unsere Erfahrungen weitergeben und andere Einrichtungen dabei unterstützen, dies zum Standard in ihren eigenen Mausabteilungen zu machen.



Mäuse, die mit schonenderen Methoden aufgenommen werden, sind ruhiger und leichter zu handhaben.



Tunnel können auch als Käfig-Enrichment genutzt werden

### **Würden Sie von praktischer Unterstützung bei der Umsetzung eines schonenderen Maus-Handlings profitieren?**

Das NC3Rs stellt der Universität Newcastle Mittel zur Verfügung, um einer begrenzten Anzahl von Einrichtungen im Vereinigten Königreich persönliche Workshops zur verbesserten Handhabung von Mäusen anzubieten. Dieser kostenlose, halbtägige Workshop ist für alle Mitarbeitenden von Tierversuchseinrichtungen geeignet und wird von Tierpflegenden der Universität Newcastle in der Gasteinrichtung durchgeführt. Eine Mindestteilnehmerzahl von 15 Personen ist erforderlich.

Wenn Sie bereit sind, den schonenderen Umgang mit Mäusen zur neuen Normalität zu machen, wenden Sie sich für weitere Informationen an [tech3Rs@nc3rs.org.uk](mailto:tech3Rs@nc3rs.org.uk).

# Highlights aus den NC3Rs

## Neue Ressource: Wie man eine Kolonie plant

Die Befolgung von Best-Practice-Leitlinien für das Kolonienmanagement reduziert den Einsatz von Tieren. Dennoch kann dies je nach Anzahl der verfügbaren (Unter-) Stämme und die unterschiedlichen Zuchtmerkmale kompliziert sein. Eine neue Webseite in unserer Übersicht für Zucht und Kolonienmanagement hilft Tierpflegenden und Forschenden, die Zuchtplanung für Erhaltungs- und/oder Versuchskohorten zu optimieren. Die Seite gibt einen Überblick darüber, welche Informationen über die Merkmale der Stämme erforderlich sind, um eine Zuchtstrategie fest-zulegen, und stellt neue und bestehende Hilfsmittel vor, darunter einen Online-Zuchtrechner des Instituts für Labor-tierkunde der Universität Zürich.

Anleitung und praktische Hilfsmittel finden Sie hier: [www.nc3rs.org.uk/how-plan-colony](http://www.nc3rs.org.uk/how-plan-colony)

## 3R-Champions: 3R-Bestrebungen in die Realität umsetzen

Mit der Rolle des „3R-Champions“ ist in der Tierforschungsgemeinschaft eine Person entstanden, die die 3R in ihrer Einrichtung proaktiv vorantreibt. Die Tätigkeiten eines 3R-Champions sind von Einrichtung zu Einrichtung unterschiedlich, umfassen jedoch die Leitung von 3R-Projekten wie die Einführung und Förderung spezifischer Verbesserungen. Für einen Beitrag im NC3Rs-Blog sprach [Dr. Ellen Forty](#) mit Personen, die in drei britischen Forschungseinrichtungen Pionierarbeit in der Rolle des 3Rs-Champions leisten. Dazu gehörten die erfahrenen Tierpflegenden Richard Berks (Babraham Institute) und Liz Brown (Fera Science), die aus ihrer Sicht schilderten, was ein designierter 3R-Champion für ihr lokales Forschungsumfeld bedeutet.

Viele Tierpflegenden setzen sich bereits für die 3R ein, insbesondere durch Verbesserungen des Tierschutzes, und Liz betont: „Wir brauchen jemanden, der die Projekte vorantreibt, denn wir haben die Ideen, es muss nur jemand da sein, der sich dafür einsetzt. Die Rolle des 3R-Champions zielt darauf ab, dieses Problem anzugehen und Einzelpersonen die Möglichkeit zu geben, sich als Fürsprecher:in für die 3R zu betätigen und 3R-Ideen und Inspirationen zu suchen und weiterzugeben. Um die 3R-Bestrebungen in die Tat umzusetzen, braucht es die richtige Person für diese Aufgabe, und wie Richard abschließend feststellt, „sollten die 3R-Champions bei allem, was wir tun, an die 3R denken!“

Wenn Sie mehr darüber erfahren möchten, wie die 3R-Champions in Ihrer Einrichtung etwas bewirken können, lesen Sie unseren Blogbeitrag: [www.nc3rs.org.uk/news/driving-3rs-aspirations-towards-reality](http://www.nc3rs.org.uk/news/driving-3rs-aspirations-towards-reality)

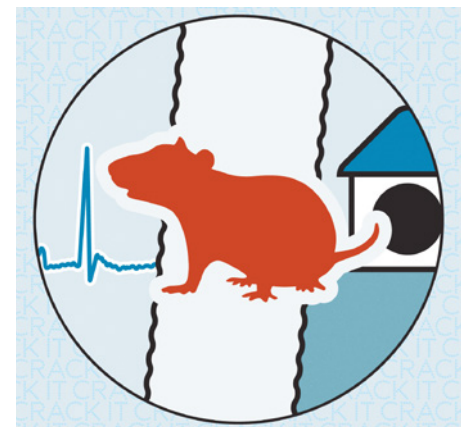
# CRACK IT

## CRACK IT Challenge 49 "Rodent Shelter": Verbesserung der postoperativen Versorgung von Nagetieren

Die postoperative Versorgung von Nagetieren ist entscheidend für die Genesung und die Minimierung von Schmerzen und Ängsten. Nagetiere werden während ihrer Genesung oft eine Zeit lang einzeln untergebracht und Käfigausstattungsgegenstände werden entfernt, um Verletzungen zu vermeiden. Es gibt Möglichkeiten, die Pflege von Nagetieren durch eine verbesserte Überwachung von Parametern wie der Körpertemperatur und der Hal tungsumgebung nach der Operation zu verbessern. Ziel dieses Wettbewerbs ist die Entwicklung eines einfach zu bedienenden und erschwinglichen Unterschlupfs, der Wärme spendet und eine Möglichkeit zur Überwachung der Tiere bietet, der in jedem Käfigtyp verwendet werden

kann, um die postoperative Genesung und Überwachung von Nagetieren zu verbessern. Für die Lösung des Problems und die Zusammenarbeit mit dem Sponsor AstraZeneca stehen bis zu 150 000 £ zur Verfügung. Wenn Sie daran interessiert sind, sich als Hauptantragsteller:in oder als Teil eines Konsortiums zu bewerben, besuchen Sie das Webinar am Mittwoch, den 18. September, von 10.00 bis 11.30 Uhr (BST), um von den Sponsoren des Wettbewerbs zu hören und mehr über das Bewerbungsverfahren zu erfahren. Registrieren Sie sich hier:

[www.nc3rs.org.uk/events/nc3rs-webinar-rodent-shelter-crack-it-challenge-funding-competition-launch](http://www.nc3rs.org.uk/events/nc3rs-webinar-rodent-shelter-crack-it-challenge-funding-competition-launch).



Besuchen Sie die Innovationsplattform [www.nc3rs.org.uk/crackit/rodent-shelter](http://www.nc3rs.org.uk/crackit/rodent-shelter) um mehr über die Rodent Shelter Challenge, einschließlich der wichtigsten Ziele und Ergebnisse, zu erfahren.

\*Der Wettbewerb steht allen öffentlichen oder privaten Einrichtungen des Vereinigten Königreichs, der Europäischen Union, des Europäischen Wirtschaftsraums und der Europäischen Freihandelszone offen. Der Wettbewerb wird im Rahmen des Innovate UK Contracts for Innovation-Verfahrens durchgeführt.

# Weitere Nachrichten



## The 3H-Initiative for Labornager

Die NC3Rs-Stipendiatin Professor Emma Robinson und ihr Team an der Universität Bristol haben kürzlich eine Website und Online-Schulungsressourcen auf der Grundlage ihrer 3Hs-Initiative (Housing, Handling and Habituation) veröffentlicht. Das Konzept basiert auf der Quantifizierung der emotionalen Erfahrungen von Tieren, um eine Evidenzbasis für die Verbesserung der Unterbringung, Handhabung und Gewöhnung zu schaffen. Die Ressource der 3Hs-Initiative enthält Einzelheiten zu Ansätzen, die sich nachweislich positiv auf das Wohlergehen der Tiere auswirken, wie Emma und ihr Team gezeigt haben. Jedes Modul enthält relevante Informationen für Ratten und Mäuse, Anleitungsvideos und Bilder sowie Validierungsdaten, sofern verfügbar. Im Rahmen der Einführungsveranstaltung haben wir Emma und ihr Team bei der Durchführung eines Webinars unterstützt, in dem der Hintergrund und die Grundsätze der 3H-Initiative erläutert wurden. Das Webinar enthielt praktische Beispiele für Refinement bei Unterbringung, Handhabung und Gewöhnung von Ratten und Mäusen. Eine Aufzeichnung des Webinars zum Start der Initiative ist auf YouTube zu sehen:

[www.youtube.com/watch?v=\\_nKCWlrBnBU](http://www.youtube.com/watch?v=_nKCWlrBnBU)

Wenn Sie mehr über die 3H-Initiative und Emmas Mission, das Leben von Labornagern zu verbessern, erfahren möchten, besuchen Sie bitte die Website der 3H-Initiative: [www.3hs-initiative.co.uk](http://www.3hs-initiative.co.uk)

## Chatten Sie mit Schüler:innen über Ihre Arbeit als Tierpfleger:in

„Ich bin Wissenschaftler:in, holt mich hier raus“ bringt Menschen, die in den Bereichen Wissenschaft, Technologie, Ingenieurwesen und Mathematik (sogenannte MINT-Berufe) tätig sind, mit Lehrer:innen und Schüler:innen aus dem gesamten Vereinigten Königreich durch Chats im Instant-Messaging-Stil zusammen. Sie haben ein neues Thema zur Tierforschung ins Leben gerufen und möchten, dass die Schüler:Innen mehr über das breite Spektrum an Karrierewegen in der Forschung herausfinden. Die Schüler:innen interessieren sich dafür, wie die in der Forschung verwendeten Tiere gepflegt werden und welche Rolle die Tierpfleger spielen.

Wenn Sie Ihre Erfahrungen und Ihre beruflichen Laufbahn weitergeben und den Schüler:innen unterstützen möchten, die Verwendung von Tieren in der Forschung zu verstehen, erfahren Sie mehr und melden Sie sich für die Teilnahme an „Ich bin Wissenschaftler:in, holt mich hier raus“: [imascientist.org.uk/signup](http://imascientist.org.uk/signup)

Sind Sie an einer Teilnahme interessiert, wissen aber nicht, wie Sie über Ihre Arbeit sprechen sollen? Auf der NC3Rs-Website finden Sie Ressourcen und Anleitungen zur Einbeziehung der Öffentlichkeit: [www.nc3rs.org.uk/communicating-3rs-research](http://www.nc3rs.org.uk/communicating-3rs-research). Zögern Sie nicht, sich für weitere Ratschläge und Unterstützung an unsere wissenschaftliche Kommunikationsmanagerin zu wenden: [genevieve.barr@nc3rs.org.uk](mailto:genevieve.barr@nc3rs.org.uk).

### Das sagen die Veranstaltenden über die Teilnahme:

Im Gegensatz zu Vorlesungsbesuchen oder Wissenschaftsfestivals wird dieses Format von den Schüler:innen geleitet. Die textbasierte Plattform gibt jedem/jeder Schüler:in eine gleichberechtigte Stimme, vom selbstbewusstesten bis zum schüchternsten. Die Schüler:innen haben viele Fragen zu Ihrem Arbeitsbereich. Unabhängig von Ihrer Funktion sind sie sehr daran interessiert, mit Ihnen in Kontakt zu treten und Ihre Erfahrungen zu diskutieren. Im Gegenzug bieten sie Ihnen persönliche Antworten und eine 1-zu-1-Erfahrung. Da der Kurs komplett online stattfindet, können Sie von jedem Ort aus teilnehmen und sich in Klassen in ganz Großbritannien einbringen.

## Einsatz von Ethogrammen zur Verbesserung des Tierschutzes

Bei Änderungen in der Unterbringung und Haltung kann die Aufzeichnung des Tierverhaltens Aufschluss über die Auswirkungen auf das Wohlergehen der Tiere geben. **Ethogramme** (Listen mit klar definierten, arttypischen Verhaltensweisen) ermöglichen eine einheitliche und objektive Aufzeichnung des Verhaltens. Die Verhaltensweisen können dann unter verschiedenen Bedingungen verglichen werden, um fundierte Entscheidungen zur Verbesserung des Tierschutzes zu treffen.

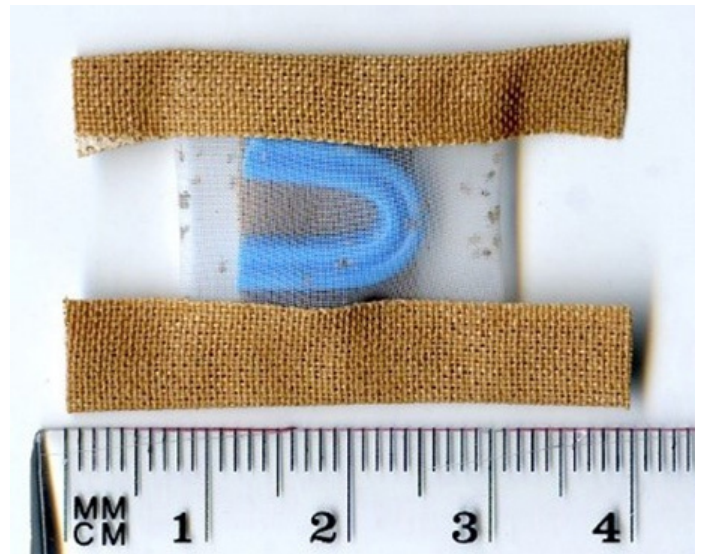
Dr. Francesca Nunn (Moredun Research Institute) und ihre Kolleg:innen verwendeten Ethogramme, um den Einsatz ihres On-Hen-Geräts für rote Geflügelmilben weiter zu optimieren. Das On-Hen-Gerät verbessert Impfstoff-Screening-Studien, indem es die Kontrolle des Milbenbefalls ermöglicht und die Zeit verkürzt, in der die Tiere den Milben ausgesetzt sind.

Diese Methode ermöglicht auch eine genauere Bewertung von Impfstoffen an einer kleinen Anzahl von Hennen vor groß angelegten Feldstudien, was zu einer Verringerung der Gesamtzahl von Hennen führt, die für die Entwicklung von Milbenimpfstoffen verwendet werden. Das Gerät besteht aus einem Netzbeutel, der Milben enthält und am Oberschenkel der Henne befestigt wird. Um die Vorrichtung anzubringen, müssen einige Federn am Bein der Hennen ausgerupft werden, was schmerzhaft sein kann.

**"Das Ethogramm ermöglichte eine objektivere Messung des Verhaltens der Hennen während des Eingriffs. Es hat mir deutlich gezeigt, dass die Messung des Verhaltens ein zuverlässigerer Weg ist, das Wohlergehen der Tiere zu bewerten, als sich allein auf die Erfahrung zu verlassen. Ich empfehle allen Forschenden, ein Ethogramm zu erstellen und zu verwenden, um die von ihnen durchgeführten Arbeiten neu zu bewerten."**

**Dr Francesca Nunn**

Read the publication by Francesca and colleagues here [www.f1000research.com/articles/12-715](http://www.f1000research.com/articles/12-715)



Ein „On-Hen“-Milbenfütterungsgerät mit 100 Milben, das an einem Vogelschenkel befestigt wird.

Um zu untersuchen, ob diese Methode durch den Einsatz einer schmerzlindernden Creme weiter verbessert werden kann, wurden die Hennen nach dem Zufallsprinzip einer Gruppe zugeteilt, die entweder ein Placebo oder eine lokal betäubende Creme auf die Rupfstelle aufgetragen bekam. Francesca legte Verhaltensweisen fest, die mit dem Rupfen der Federn verbunden waren, z. B. dass die Hennen auf ihr Bein schauten, schrien oder versuchten zu fliehen. Mit Hilfe eines Ethogramms zeichnete sie dann die **Verhaltensweisen auf**, die während der Prozedur entweder vorhanden oder nicht vorhanden waren. Auf diese Weise konnten die Verhaltenswerte zusammengezählt und zwischen der Gruppe der Hennen mit und der Gruppe ohne örtliches Analgetikum verglichen werden. Das Team kam zu dem Schluss, dass die analgetische Creme in einer Dosierung von 3 mg/kg keine nachteiligen Auswirkungen hatte und vor allem das stressbedingte Verhalten während der Versuche deutlich reduzierte.

Nutzen Sie die Informationen in der online-Ressource [Evaluating Environmental Enrichment](#), um Ihr Refinement zu bewerten und dessen Einfluss auf das Wohlergehen der Tiere zu untersuchen.



## Ultraschallvokalisationen bei Ratten und Mäusen

Die Lautäußerungen von Nagetieren können uns Aufschluss über ihr Verhalten und ihr Wohlergehen geben, aber Ultraschallvokalisationen (USV) können vom menschlichen Ohr nicht gehört werden. Die Aufzeichnung von USVs ist eine kostengünstige und nicht-invasive Möglichkeit, diese Laute zu erfassen und das Wohlergehen und die sozialen Interaktionen von Labornagern zu untersuchen. Ein von NC3Rs unterstützter Workshop, der von Dr. Vincent Bombail (Scotland's Rural College) organisiert und geleitet wurde, befasste sich mit einer Reihe von Themen im Zusammenhang mit USVs bei Nagetieren, einschließlich praktischer Ansätze zur Aufzeichnung und Analyse von USVs.

Die aufgezeichneten Vorträge des Workshops finden Sie auf der Positive Animal Welfare (PAW) Webseite: [www.positiveanimalwelfare.net/usv-workshop](http://www.positiveanimalwelfare.net/usv-workshop)

NC3Rs

Gibbs Building  
215 Euston Road  
London NW1 2BE

[enquiries@nc3rs.org.uk](mailto:enquiries@nc3rs.org.uk)  
[tech3rs@nc3rs.org.uk](mailto:tech3rs@nc3rs.org.uk)

[www.nc3rs.org.uk](http://www.nc3rs.org.uk)  
[www.nc3rs.org.uk/crackit](http://www.nc3rs.org.uk/crackit)  
@NC3Rs