

Tech3Rs

Die neuesten Nachrichten
aus den NC3Rs für
Tierpflegende

Willkommen zur neuesten Ausgabe von Tech3Rs.

Dieser Newsletter richtet sich an Tierpflegende, die in Forschungseinrichtungen arbeiten, und soll dazu beitragen, Möglichkeiten zu finden, die 3R in der Praxis zu verankern und hohe Standards für das Tierwohl zu gewährleisten.

Wenn Sie Ideen für künftige Ausgaben haben oder an einem 3R-Konzept arbeiten, über das wir berichten sollen, nehmen Sie bitte per E-Mail Kontakt mit uns auf: charite3r@charite.de.

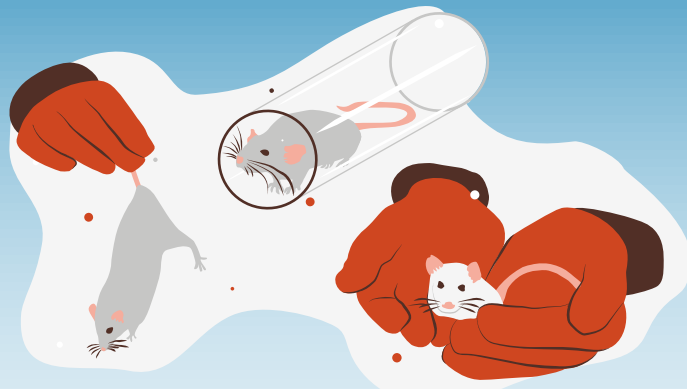
In dieser Ausgabe berichten wir über unseren neu gestarteten E-Learning-Kurs zur verbesserten Handhabung von Mäusen und stellen zwei Tech3Rs-Champions vor, die über ihre Arbeit zur Förderung des Tierschutzes durch Verbesserungen der experimentellen Verfahren berichten. Außerdem fassen wir zwei Forschungsarbeiten über Refinement für Großtiere zusammen.

Verpassen Sie nicht die
nächste Ausgabe!



Tech3Rs wird
online
veröffentlicht:
www.nc3rs.org.uk/tech3rs

Wenn Sie per E-Mail über die nächste Ausgabe von Tech3Rs informiert werden möchten, senden Sie uns bitte eine E-Mail an charite3r@charite.de mit dem Betreff "Tech3Rs".



E-Learning-Kurs zu schonenderem Maus-Handling

Ein neuer interaktiver Kurs über nicht-aversives Handling kann jetzt absolviert werden

NC3Rs und die US-basierte 3Rs Collaborative (3RsC) haben in Zusammenarbeit mit internationalen Partnern aus Wissenschaft und Industrie einen neuen E-Learning-Kurs über Refinement beim Maus-Handling entwickelt. Interaktive Lektionen bieten einen umfassenden und leicht zugänglichen Überblick über Evidenz, Vorteile und praktische Aspekte des verbesserten Handlings für Maus, Durchführende und die Forschung.

Egal, ob Sie bereits Refinement anwenden, sich auf die Umstellung vorbereiten oder mehr über Tunnel-Handling und Cupping erfahren möchten: diese E-Learning-Ressource wird Ihnen helfen, sich beim Aufnehmen von Mäusen mit diesen schonenderen Methoden sicher zu fühlen. Sie finden praktische Ratschläge für die Umsetzung dieser Methoden in Ihrer Einrichtung (unter Berücksichtigung von Fragen der Biosicherheit und Effizienz), sowie Tipps, wie Tunnel-Handling und Cupping in Kombination mit Fixierung eingesetzt werden können.

Der E-Learning-Kurs dient als Einführung für diejenigen, die neu im Umgang mit raffinierten Methoden sind, oder als Auffrischung, wenn Sie bereits Erfahrung mit diesen Methoden haben.

Mit Demonstrationsvideos und Quizfragen unterstützt der Kurs ein effizientes und effektives praktisches Training. Absolvieren Sie den E-Learning-Kurs vor der praktischen Schulung zum Umgang mit Mäusen und erhalten Sie so ein solides Fundament an Hintergrundwissen und Theorie, um anschließend das Beste aus Ihrer praktischen Schulung herauszuholen.

Der Kurs richtet sich an alle, die mit Labormäusen arbeiten, und zwar auf allen Erfahrungsebenen. Die Kursdauer beträgt insgesamt circa 45 Minuten und Sie können zwischen den Lektionen Pausen einlegen, um die Schulung in Ihren Arbeitstag einzubauen.

Hier finden Sie diese und weitere online-Ressourcen zu Refinement bei Maus-Handling: nc3rs.org.uk/3rs-resources/mouse-handling

Bei Fragen zum E-Learning-Kurs oder Refinement bei Maus-Handling kontaktieren Sie bitte: NC3Rs, Dr Khia Dobbinson enquiries@nc3rs.org.uk or 3RsC, Dr Megan LaFollette info@na3rsc.org

Tech3Rs champions

In dieser Ausgabe präsentieren wir Anpassungen in zwei experimentellen Methoden, die das Tierwohl, die Leistung der Durchführenden und Erfolgsrate der Methoden verbessert haben.

Chris Moore ist leitender Laborforscher am Francis Crick Institute. Er sprach mit uns über die Verbesserung der Sicherheit der intratrachealen Verabreichung bei Mäusen.

Welche 3R-Idee haben Sie umgesetzt?

Unsere Forschungsgruppe untersucht Mausmodelle für Lungenkrebs. Dazu müssen wir flüssige Adenoviren oder Retroviren über die Luftröhre direkt in die Lunge von Mäusen verabreichen. Um das Wachstum von Tumoren an ungewollten Stellen außerhalb der Lunge, wie z. B. im Rachen oder in der Nase, zu vermeiden, ist es wichtig, dass diese Substanzen nur mit dem Lungengewebe in Kontakt kommen. Wir verwendeten anfangs die von *DuPage et al. 2009* beschriebene Methode der intratrachealen Intubation an konditionalen Lungenkrebs-Mausmodellen . Dabei wird mit einer intravenösen Katheternadel eine flexible Kunststoffkanüle in die Luftröhre der betäubten Mäuse eingeführt. Die Nadel verleiht der Kanüle Steifigkeit, so dass sie durch die enge Luftröhre der Maus geführt werden kann. Anschließend wird die Nadel entfernt, so dass die Kanüle an Ort und Stelle verbleibt und die Substanz direkt in die Lunge verabreicht werden kann. Ich habe diesen Ansatz verfeinert, indem ich der Intubationsnadel einen kleinen 3D-gedruckten "Kragen" hinzugefügt habe, der das Verletzungs-risiko für die Mäuse erheblich verringert und das Vertrauen und die Kompetenz der Anwender verbessert.

Wie haben Sie diesen Ansatz entwickelt?

Bei Schulung neuer Anwender:innen in der intratrachealen Intubationstechnik stellte ich fest, dass sie wiederholt Schwierigkeiten hatten, die Intubationsnadel richtig zu halten, was zu Verletzungen der Luftröhre der Mäuse führte. Wenn dies geschah, mussten die Mäuse noch unter Narkose eingeschläfert werden. Der Verlust von Tieren wird nie auf die leichte Schulter genommen und das Personal war oft sehr bestürzt, wenn es zu solchen Vorfällen kam. Der Grund für solche Verletzungen liegt darin, dass die Nadel des intravenösen Katheters länger ist als die Kunststoff-Kanüle (Bild B, iv). Das bedeutet, dass die Person, die den Eingriff vornimmt, die Nadel so halten muss, dass ihr scharfes Ende, der Schliff, nicht über die Kunststoffkanüle hinausgeht und die Luftröhre verletzt.

Die richtige Position von Nadel und Kanüle zu halten war unbequem und erforderte viel Übung.

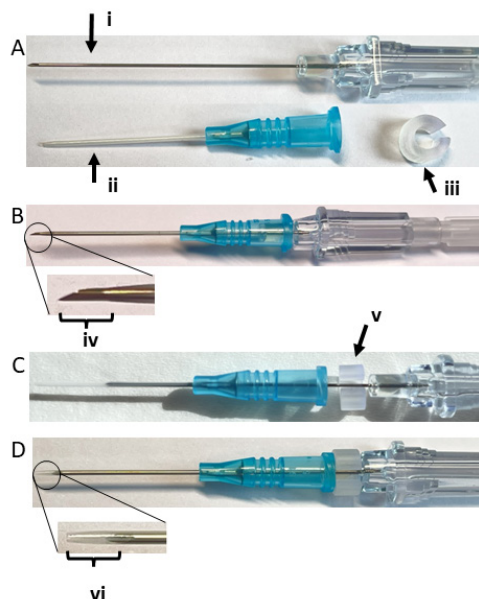
Ich überlegte, wie wir diese Probleme umgehen könnten, um das Risiko für die Mäuse zu verringern; die überwiegend technisch anspruchsvolleren Elemente der Prozedur mussten auf ein Minimum reduziert werden und so kam mir die Idee eines "Halsbandes". Ich habe den Prototyp zu unserer Maschinenbau-Abteilung gebracht und sie konnten meine neue Intubationsmanschette in 3D drucken. Der Kragen ist ein kleiner Kunststoffring (Bild A, iii), der sich leicht auf die Nadel aufstecken und wieder abnehmen lässt, ohne dass der Benutzer seine Finger in die Nähe des scharfen Endes bringen muss. Es handelt sich außerdem um ein wiederverwendbares Zubehör, das sehr kostengünstig ist, solange man daran denkt, es zu entfernen, bevor man die Nadel wegwirft!

Diese Vorrichtung verhindert, dass der Nadelschliff frei liegt (Bild D, vi), wodurch das Risiko einer Verletzung der Mäuse verringert wird, während gleichzeitig die für die genaue Platzierung der Kanüle erforderliche Steifigkeit erhalten bleibt. Die Intubationsmanschette ermöglicht es außerdem, die Nadel in einer bequemeren und natürlicheren Position zu halten,

so dass sich der Benutzer voll auf die Maus konzentrieren kann.

Welches Ergebnis hatte dieser Prozess?

Ich konnte den Zeitaufwand für die Schulung der Anwender:innen von 3-5 Tagen auf nur noch 2 Stunden reduzieren. Die Auszubildenden sind jetzt viel zuversichtlicher, da das Risiko, die Mäuse zu verletzen, stark minimiert ist. Früher kam es während der Ausbildung bei bis zu 10% der Fälle zu Euthanasie nach einer Verletzung der Luftröhre. Durch das Anbringen einer Manschette an der Nadel ist diese Rate auf Null gesunken. Ich habe etwa 25 Personen in der Anwendung dieser Methode geschult, darunter auch Personen aus anderen Einrichtungen im Vereinigten Königreich und in Übersee. Niemand hat über Schwierigkeiten bei der Anwendung der Technik in seinem eigenen Labor berichtet, was ein Zeichen dafür ist, dass sich die Technik gut übertragen lässt. Ich bin jederzeit gerne bereit, unsere Standardarbeitsanweisungen, das 3D-Druckschema und zusätzliches Fachwissen an alle weiterzugeben, die dies hilfreich finden könnten.



Intubationsnadel und Kragen

(A) Zerlegung der Intubationsnadel; (i) innen abgeschrägte Metallnadel; (ii) flexible weiche Kunststoffkanüle; (iii) Intubationskragen.

(B) Wird die Kanüle über die Nadel eingeführt, bewegt sich die Abschrägung der Nadel über den Kanülenschlauch hinaus (iv). Dies würde bei Einführung die Luftröhre verletzen.

(C) Anbringen des Kragens an der Nadel: der Kragen wird seitlich durch die Nadel geführt (v).

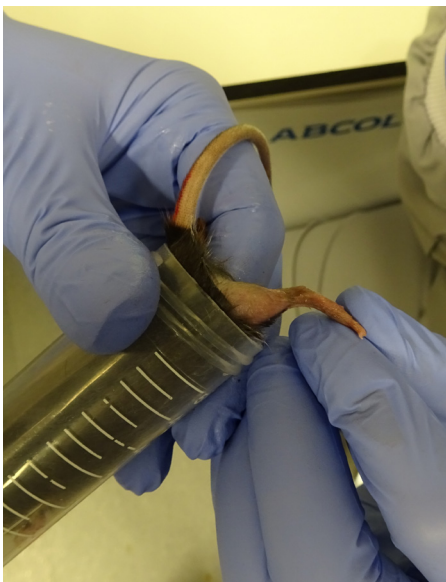
(D) Ist der Kragen angebracht, liegt die Abschrägung der Nadel nicht mehr frei; trotzdem verleiht die Nadel dem flexiblen Kanülenschlauch immer noch Steifigkeit (vi).

Sheena Wallington ist lizenzierte leitende Tiertechnologin und ehemalige Managerin nicht-klinischer Studien bei Evox Therapeutics. Sie sprach mit uns über die Verbesserung der Blutentnahme aus der Vena Saphena bei Mäusen.

Welche 3R-Idee haben Sie entwickelt?

Vor einigen Jahren sah ich auf dem IAT-Kongress ein Poster über die Vorteile der Blutentnahme aus der *Vena Saphena Magna* gegenüber der Schwanzvene (geringere Gewebeschädigung und weniger Narbenbildung). Die *Vena Saphena* ist leichter zugänglich und stellt somit theoretisch eine schnellere und zuverlässigere Quelle für die Blutentnahme dar. Die meisten Blutproben können mit einem einzigen Nadelstich gewonnen werden, im Gegensatz zur Schwanzvene, wo der Blutfluss schnell abnimmt, wenn das Blut gerinnt, und daher oft mehrere Nadelstiche erforderlich sind, bis ein ausreichendes Volumen gewonnen wird.

Als ich begann diese Technik anzuwenden, stellte ich fest, dass es schwierig sein kann, die *Vena saphena magna* zu sehen, da die Haut der Mäuse in diesem Bereich oft unterschiedlich stark pigmentiert ist. Ein weiteres potenzielles Hindernis ist, dass die *Vena saphena* im Gegensatz zur Schwanzvene bei jedem Tier einen etwas anderen Verlauf nimmt; Sie müssen die Vene also wirklich gut sehen können, um zuverlässig Blut zu entnehmen. Aufgrund dieser Aspekte kann das Auffinden der *Vena saphena* manchmal einige Zeit in Anspruch nehmen. Zusätzlich erfordert die Blutentnahme aus der *Vena saphena* jedoch eine Fixierung, die von den Mäusen als stressig empfunden werden kann.

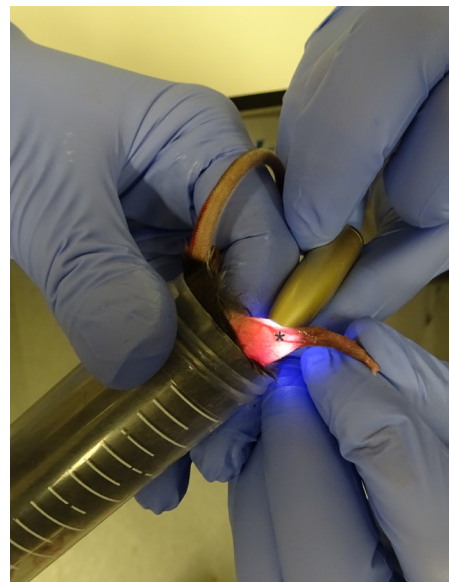


Mein Ziel war, die Dauer des Verfahrens so kurz wie möglich zu halten. Ich habe diese Probleme gelöst, indem ich unter Verwendung einer kleinen LED-Kugellampe die *Vena saphena magna* sichtbar mache, was das Einführen der Nadel an der richtigen Stelle erheblich erleichtert.

Wie haben Sie diesen Ansatz entwickelt?

Meine Inspiration für diesen Ansatz resultiert aus einem glücklichen Zufall in meinem Privatleben, der mir "ein Licht aufgehen" ließ. Als ich mit einer LED-Lampe herumspielte, bemerkte ich, dass das Licht stark genug war, um durch meine Hand zu leuchten, so dass ich die Venen in meinem Finger sehen konnte. Das brachte mich auf die Idee, ein LED-Licht zu verwenden, um die *Vena saphena magna* bei unseren Mäusen besser sichtbar zu machen. Zu diesem Zweck wird die Maus mit einer ausgefeilten Methode [1] aufgenommen und mit einem Fesselungsschlauch fixiert. Die Hintergliedmaße wird in gestreckter Position fixiert und die Lampe wird an die Unterseite des Beins des Tieres gehalten, sodass die Vene schnell und einfach lokalisiert werden kann. Sobald Sie die Vene lokalisiert haben, können Sie präzise mit der Entnahme einer Blutprobe entnehmen.

Wenn Sie eine Klemme zur Fixierung der Lampe nutzen, sollten Sie darauf achten, das Licht erst einzuschalten, wenn das Bein der Maus über der LED platziert ist - so vermeiden Sie, dass das Licht direkt in ihre Augen strahlt. Alternativ kann eine zweite Person die Lampe festhalten und ausrichten, damit es nicht in die Augen der Person scheint, die die Blutprobe nimmt.



Was ist das Ergebnis dieses Projekts?

Meine Methode hat es mir nicht nur ermöglicht, zuverlässig und konsequent eine Blutabnahme aus der *Vena Saphena* bei Mäusen durchzuführen, sondern sie hat auch die Geschwindigkeit der Blutentnahme erhöht und damit die Belastung der Tiere durch die Fixierung verringert. Da die *Vena Saphena Magna* zuverlässig lokalisiert werden kann, ist für die Blutentnahme nur ein einziger Nadelstich erforderlich, sodass unnötiges Leiden durch mehrere Stiche minimiert wird. Ich habe festgestellt, dass sich die Erfolgsquote der *Saphena*-Blutentnahme, gemessen an der Anzahl der Proben, bei denen das Zielvolumen mit einem einzigen Nadelstich erreicht wurde, allein durch die Verwendung einer LED-Leuchte mehr als verdoppelt hat. Diese Methode ist schnell gelernt; manchmal dauert es nur eine einzige Sitzung. Ich würde jedoch mehrere Schulungssitzungen empfehlen, um sicherzustellen, dass die Teilnehmenden die Technik vollständig beherrschen. Sobald jemand diese Technik beherrscht, gelingt die *Saphena*-Blutentnahme mit Licht fast immer. Auch die Blutqualität hat sich erheblich verbessert: das aus der *Vena Saphena Magna* gewonnene Blut ist selten hämolysiert und die Plasmaproben sind sauber und konsistent. Diese Verbesserungen bedeuten, dass die Zahl der Mäuse, die für die Entnahme ausreichender und qualitativ hochwertiger Blutproben erforderlich sind, auf ein Minimum reduziert werden kann.

Dieses Verfahren wurde von unserer Trainingsleitung geprüft und ich wurde eingeladen, Kolleg:innen in anderen Einrichtungen zu schulen. Sie empfanden meine Methode als sehr nützlich, um die Qualität der Blutproben zu verbessern und die Zeit zu verkürzen, die für die Blutabnahme bei einer Maus benötigt wird, während gleichzeitig der Tierschutz verbessert wird.

[1] Details zu dieser verbesserten Methode von Sheena finden Sie in der NC3Rs Ressource zu Maus-Handling: nc3rs.org.uk/3rs-resources/mouse-handling.

Links: Ansicht des Mausbeins ohne Licht.

Rechts: Wenn die LED-Leuchte an die Unterseite des Mausbeins gehalten wird, ist die *Vena saphena magna* (mit * gekennzeichnet) deutlich sichtbar.

Interessante 3R-Artikel

In jeder Ausgabe stellen wir aktuelle 3R-Veröffentlichungen vor, mit Zusammenfassungen und Links zu den vollständigen Artikeln für weiterführende Informationen. In dieser Ausgabe konzentrieren wir uns auf Refinement bei Großtieren.



Sauberes Auffangen von Urin von Schweinen: Eine Methode zur Gewinnung hochwertiger Proben für die Urinanalyse und die mikrobiologische Kultivierung in einer Laborumgebung

- Der für die Analyse gesammelte Urin muss sauber und frei von kontaminierenden Mikroben sein. Zu den Standardmethoden der Probenentnahme bei Schweinen gehören Blasenkatheter oder die suprapubische Blasenaspiration, zwei invasive Verfahren, die eine Vollnarkose erfordern.
- In dieser Studie zielten die Autor:innen darauf ab, eine neuartige Methode der nicht-invasiven Urinsammlung bei Schweinen zu validieren.
- Im Rahmen der Studie wurde Urin von 41 weiblichen Schweinen (Landrace/ Yorkshire, Kreuzung) gesammelt, die in Gruppen von bis zu zehn Tieren gehalten wurden. Der Urin wurde nicht-invasiv mit einer langstieligen Sonde (ähnlich wie bei der Einstreuentnahme) gesammelt, an deren Ende ein steriler 100-ml-Becher befestigt war.
- Um zeitaufwändiges Warten auf spontanes Urinieren zu vermeiden, entwickelten die Autor:innen außerdem ein Protokoll zur Förderung des Urinierens.
- Dies beruhte auf der Beobachtung, dass die Schweine häufig sofort in die dafür vorgesehenen Ecken urinieren, nachdem sie in ihr Gehege zurückkehren durften (nach dessen Reinigung oder nachdem sie für Training oder Sozialisierung vorübergehend an einen anderen Ort gebracht worden waren).
- Vor dem Urinieren zeigten die Schweine ein Wühlverhalten - das war das Zeichen für die Umstehenden, dass die Schweine im Begriff waren zu urinieren. Diese Beobachtung erleichterte das saubere Auffangen des Urins.
- Im Vergleich zu mit den Standardmethoden gesammeltem Urin stellten die Autoren eine minimale Kontamination mit Mikroben von Haut- und Vaginaloberflächen fest. Dieses Refinement verbessert das Tierwohl, ohne die Datenqualität zu beeinträchtigen.

Stærk K et al. (2023). Clean-catching urine from pigs: A method for collecting quality specimens for urinalysis and microbiological culturing in a laboratory environment. *Laboratory Animals* 57(3),293-303. doi: [10.1177/00236772221133433](https://doi.org/10.1177/00236772221133433)



Postoperative Belastungseinschätzung bei Schafen

- Schafe werden häufig für orthopädische Studien verwendet, wobei die häufig damit verbundenen chirurgischen Eingriffe (z. B. Sehnenentfernungen) für die Tiere schmerzhaft sind. Ein wirksames Schmerzmanagement ist entscheidend für das Wohlergehen der Tiere und die Qualität der Daten. Oft fehlen jedoch geeignete Methoden zur Bewertung der Schmerzintensität in Großtieren.
- In dieser Studie wurde eine Kombination aus Telemetrie und der *Sheep Grimace Scale* (SGS) verwendet, um die Schmerzintensität bei vier deutschen schwarzköpfigen Fleischschafen nach zwei chirurgischen Eingriffen, der Implantation eines Telemetriesenders und einer Sehnenablation, zu bestimmen.
- Nach der Sehnenentfernung überwachten die Autoren die Aktivität und die Herzfrequenz mit Hilfe von Telemetriegeräten. Zusätzlich erfolgte anhand von Videoaufnahmen die SGS-Analyse und die klassische klinische Bewertung (Lautäußerungen, Nahrungsaufnahme und allgemeinem Erscheinungsbild).
- SGS- und Telemetriedaten können im Gegensatz zur klinischen Bewertung wirksam als Schmerzindikatoren verwendet werden. Diese Methoden stellen eine nützliche Verbesserung bei der Schmerzerfassung bei Großtieren dar.

Zentrich E et al. (2023). Postoperative Severity Assessment in Sheep. *European Surgical Research* 64(1), 27-36. doi: [10.1159/000526058](https://doi.org/10.1159/000526058)

Neuigkeiten von den NC3Rs

Ersatz von Sentineltieren durch externe Gesundheitsüberwachung

Unsere neue Projektseite befasst sich mit dem Einsatz von Methoden zur externen Gesundheitsüberwachung in Nagetierkolonien, um die Zahl von Sentineltieren zu verringern.

Die Überwachung von Nagetierkolonien auf Krankheitserreger und Parasiten ist wichtig für das Wohlergehen der Tiere und die Durchführung qualitativ hochwertiger wissenschaftlicher Arbeiten. Traditionell werden Sentineltiere in der Kolonie gehalten und für zum Zweck der Gesundheitsüberwachung getötet, aber eine genaue und kosteneffiziente Gesundheitsüberwachung der Kolonie ist auch ohne Sentineltiere möglich.

Molekulare Analysen von externen Proben (z. B. Staub und verschmutzte Einstreu) können den Einsatz von Sentineltieren ersetzen. Wir sprachen mit Chago Bowers (Tiertechniker, Universität Chicago) und Dr. Lynlee Stevey-Rindenow (Tierärztin, Universität Südkalifornien) darüber, wie sie die Zahl der Mäuse und Ratten, die in ihren Einrichtungen für die Gesundheitsüberwachung getötet werden, erheblich reduzieren konnten. Chago und Lynlee berichteten auch über die zeitlichen, finanziellen und emotionalen Vorteile des Austauschs von Sentineltieren.

Besuchen Sie nc3rs.org.uk/our-portfolio/replacing-sentinel-animals-environmental-health-monitoring um das frühere Tech3Rs Interview mit Chago zu lesen oder das brandneue Interview mit Lynlee anzuhören.

Weitere Informationen zur externen Gesundheitsüberwachung inklusive Tipps zur Umstellung finden Sie bei der 3Rs Collaborative: na3rsc.org/health-monitoring

Sie haben Sentineltiere durch externe Gesundheitsüberwachung ersetzt? Dann erzählen Sie uns davon: tech3Rs@nc3rs.org.uk

Refinement bei Kopffixierung und Flüssigkeitskontrolle

Wir haben eine Expert:innen-Arbeitsgruppe einberufen, um Refinement bei Kopffixierung und Flüssigkeitskontrolle in neurowissenschaftlichen Mausmodellen zu ermitteln. Aktuelle Praktiken und Empfehlungen zur Verbesserung von Tierwohl und Datenqualität, basierend auf einer Umfrage in der Fachwelt, Literaturübersichten, Expert:innenmeinungen und praktischen Erfahrungen der Arbeitsgruppe wurden im Jahr 2022 veröffentlicht (Barkus et al. 2022).

Wir haben die wichtigsten Empfehlungen aus dem Bericht speziell für Tierpflegende zusammengefasst und zum Download bereit gestellt. Die Zusammenfassung enthält auch Links zu den entsprechenden Abschnitten des Artikels sowie zu anderen nützlichen Ressourcen.

Die Zusammenfassung zum Download und weitere Informationen zum Projekt finden Sie hier: nc3rs.org.uk/3rs-resources/refining-use-head-fixation-and-fluid-control-rodents

Sind Sie ein in UK ansässige:r "Named Information Officer"? Wir möchten von Ihnen hören!

In Zusammenarbeit mit dem "LASA Home Office Liaison, Training and Information Forum" führen wir eine Umfrage über die Rolle des Named Information Officer (NIO) durch.

Mit dieser Umfrage wollen wir...ein landesweites Bild dazu erhalten, wie NIOs in der Praxis arbeiten; ...besser verstehen, wie die Rolle unterstützt wird; ...Möglichkeiten zur weiteren Unterstützung derjenigen identifizieren, die diese wichtige Rolle ausüben.

Wenn Sie derzeit als NIO in einer britischen Forschungseinrichtung arbeiten (akademisch, industriell, CRO oder staatlich finanziert), nehmen Sie sich bitte ein paar Minuten Zeit, um uns Ihre Gedanken mitzuteilen.

Die Umfrage schließt am 12. Januar 2024: nc3rs.org.uk/our-portfolio/supporting-named-information-officer-role

Externe Veranstaltung: Workshop zum Wohlergehen für Tierpflegende

15. Januar 2024

Die Biological Services Facility an der Universität Manchester veranstaltet eine kostenlose Online-Veranstaltung, um zu erörtern, wie das Wohlbefinden in der Branche verbessert werden kann, und sich über die neuesten Fortschritte im Bereich des Wohlbefindens von Tierpflegenden zu informieren.

Zu den Referent:innen gehören Penny Hawkins (RSPCA), Haley Daniels (University of York) und Jonathon Wood (Datesand). Es wird auch die Möglichkeit geben, Fragen zu stellen.

Anmeldung: www.eventbrite.co.uk/e/technician-wellbeing-workshop-tickets-746961220117

Wir feiern unser 20-jähriges Bestehen

Wir freuen uns, im Jahr 2024 unser 20-jähriges Bestehen zu feiern. Weitere Einzelheiten dazu, wie wir dieses Ereignis begehen werden, werden in Kürze auf unserer Website veröffentlicht. Wir würden uns freuen, wenn sich Tierpflegende an unseren Aktivitäten beteiligen würden.

Beitrag in unserer Tech3Rs Jubiläums-Ausgabe

Was sind Ihre Erfolgsgeschichten der letzten 20 Jahre? Haben Sie ein 3R-Projekt geleitet oder daran mitgewirkt, das das Wohlergehen von Tieren verbessert hat?

Haben Sie nach der Lektüre von Tech3Rs Praktiken geändert oder ein Refinement vorgenommen?

Wir brennen darauf, von Ihnen zu hören, bitte schreiben Sie uns:
tech3rs@nc3rs.org.uk

Bewerben Sie sich für den Public Engagement award

Wenn Ihre Arbeit die 3R fördert, können Sie sich unabhängig von Ihrer Funktion um 2.000 £ bewerben, um Unterstützung für Ihr öffentliches Engagements im Jahr 2024 zu erhalten.

Zu den Ideen gehören Online-Aktivitäten (z. B. Videos und Webinare), Workshops oder Besuche in anderen Einrichtungen, um Ihre 3R-Ideen zu teilen.

Nächste Frist ist der 22. Januar 2024:
nc3rs.org.uk/our-funding-schemes/public-engagement-awards-20-year-anniversary

Aufruf für 3R-Bilder

Möchten Sie uns Fotos von Ihrer Arbeit zur Verfügung stellen, um unsere Arbeit lebendig werden zu lassen (mit oder ohne Namensnennung)?

Wir haben in 2024 auch ein kleines Budget zur Verfügung, um Bilder für besonders relevante oder interessante 3R-Ansätze in Auftrag zu geben.

Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung, um Ihre Bilder zu teilen oder eine:n Fotograf:in zu beauftragen: media@nc3rs.org.uk

Weitere News

Verabreichen Sie Ihren Mäusen Tamoxifen? Ihre Meinung ist gefragt!

Zu den derzeitigen Verabreichungsmethoden für Tamoxifen gehören die invasiven Methoden der oralen Schlundsonde oder die peritoneale Injektion, oder die Verwendung von Tamoxifen-Diäten, die aufgrund des bitteren Geschmacks von Tamoxifen eine Futtermittelaversion hervorrufen können.

Fluid Pharma Ltd. hat mit Unterstützung der NC3Rs CRACK IT Challenge eine geschmacksneutrale Tamoxifen-Formulierung entwickelt, um die Verabreichung an Nagetiere zu verbessern. Bevor das Produkt in vollem Umfang zur Verfügung steht, führt Fluid Pharma Ltd. einige Untersuchungen durch, um mehr über die Größe und die Bedarf des Marktes zu erfahren.

Wenn Sie Tamoxifen benutzen und Fluid Pharma Ltd. unterstützen möchten, beteiligen Sie sich bitte an dieser Umfrage: bit.ly/3N5CjEN

Weitere Informationen zu diesem Produkt finden Sie auf der Website von NC3Rs: nc3rs.org.uk/crackit/tat-it?tab=products

Pflegen Sie Laborfrösche oder bauen Sie eine *Xenopus*-Einrichtung auf?

Wo auch immer auf der Welt Sie sich befinden, schließen Sie sich einer Gemeinschaft von Tierpflegenden und *Xenopus*-Wissenschaftler:innen an um sich über Fragen und Ratschläge zur Gesundheit, Handhabung und Haltung von Fröschen austauschen.

Schreiben Sie an tech3rs@nc3rs.org.uk **um der virtuellen *Xenopus* E-Mail Liste hinzugefügt zu werden und Kontakt zu der Gruppe aufzubauen.**

Das NC3Rs-Team wünscht Ihnen eine erholsame Weihnachtszeit. Bitte beachten Sie, dass unser Büro ab Donnerstag, dem 21. Dezember, geschlossen ist und am Dienstag, dem 2. Januar 2024, wieder geöffnet ist.

Übersetzungen der Tech3Rs-Newsletter sind auf Französisch und Deutsch verfügbar ab Ausgabe 15. Wir danken dem Schweizerischen 3R-Kompetenzzentrum (3RCC) und Charité 3^R aus Berlin für ihre Arbeit bei der Erstellung dieser Übersetzungen, die es uns ermöglichen, die Reichweite der Ressourcen für Tierpflegende in ganz Europa zu erhöhen. Links zu den übersetzten Versionen finden Sie auf der NC3Rs-Website: nc3rs.org.uk/tech3rs-newsletter.

3 R Swiss 3R
C C Competence
Centre

