

Medienmitteilung

Das Schweizerische 3R-Kompetenzzentrum finanziert zwei neue Forschungsprojekte, um die ethische Verwendung von Tieren in der Forschung voranzutreiben

Das Schweizerische 3R-Kompetenzzentrum (3RCC) gibt die Finanzierung von zwei wegweisenden Forschungsprojekten im Rahmen seiner gezielten Ausschreibung 2023 mit dem Titel "*Advancing Responsibility: Reduktion von überschüssigen Tieren und Förderung des Wandels*" bekannt. Diese Initiative zielt darauf ab, innovative Strategien zu fördern, um überschüssige Tiere auf globaler Ebene zu reduzieren und die ethische Verwendung von Tieren in der Forschung zu verbessern. Nach einem strengen zweistufigen Auswahlverfahren hat der designierte wissenschaftliche Beirat zwei Projekte zur Förderung empfohlen, die beide vom Strategischen Rat bestätigt wurden. Die Fördermittel in Höhe von 842'000 CHF gehen an Philippe Bugnon von der Universität Zürich für das Projekt "Algorithmische Zuchtplanung" und an Prof. Ori Bar-Nur von der ETH Zürich für das Projekt "Optimierung der Ableitung transgener Tiere unter Verwendung steriler Wirte und eines geschlechtsspezifischen genetischen Reporters". Diese Projekte sind ein Beispiel für das Engagement des 3RCC, verantwortungsvolle Forschung voranzutreiben, indem überschüssige Tiere reduziert und ethische Praktiken gefördert werden. Wir freuen uns auf die bedeutenden positiven Auswirkungen, die diese Projekte auf die wissenschaftliche Gemeinschaft und das Tierwohl haben werden.

Die Projekte:

Algorithmische Zuchtplanung

Dr. med. vet. Philippe Bugnon
Universität Zürich

Das Projekt befasst sich direkt mit dem Problem der überschüssigen Tiere, indem es ein benutzerfreundliches Online-Softwaretool entwickelt, das die Zuchtplanung durch die Einbeziehung verschiedener Zuchtparameter wie Mendelsche Genetik, Fruchtbarkeit, Kontingenzgröße und Größe der Versuchskohorte unterstützt. Das Hauptziel besteht darin, eine zugängliche Softwarelösung zu schaffen, die das bestehende Inventar an Algorithmen für die Zuchtplanung kombiniert und erweitert, und diese Software durch retro- und prospektive Studien zu validieren. Zuchtergebnisse in Laboratorien sind von Natur aus stochastisch und erfordern die Wahl verschiedener Parameter, wie die Anzahl der gezüchteten, gehaltenen und euthanasierten Tiere. Derzeit sind die optimale Beendigung der Zucht und die intermittierende Zucht nicht effektiv modelliert worden, was zu einem erheblichen Überschuss an Tieren führt. Es wird erwartet, dass das Projekt

die Anzahl der überschüssigen Tiere, die während komplexer Zuchtbemühungen entstehen, erheblich reduziert wird, wobei die Anzahl dieser Tiere in extremen Szenarien um bis zu 59 % gesenkt werden könnte. Durch den Einsatz der Software könnte die überschüssige Tierpopulation in ganz Europa um Hunderttausende verringert werden. Um diese ehrgeizigen Ziele zu erreichen, wird ein Team von Experten aus den Bereichen Bioinformatik, Statistik, Modellierung, Optimierung und Versuchstierkunde, die alle über umfangreiche Erfahrungen und Kenntnisse in der Tierzucht verfügen, an der Entwicklung und Validierung der erforderlichen Algorithmen zusammenarbeiten. Ein Gutachter hebt hervor, dass "die wissenschaftlichen Auswirkungen enorm sein werden, da nicht nur Versuchstiere in der Schweiz oder in der EU von diesem Tool profitieren können, sondern auf der ganzen Welt".

Optimierung der Ableitung transgener Tiere unter Verwendung steriler Wirte und eines geschlechtsspezifischen genetischen Reporters

Prof. Dr. Ori Bar-Nur
ETH Zürich

Die derzeitigen Methoden zur Erzeugung transgener Tiere in der biomedizinischen Forschung sind langwierig, ineffizient und führen dazu, dass eine große Anzahl nicht-transgener Tiere geopfert werden muss. Dieses Projekt zielt darauf ab, den Prozess der Gewinnung transgener Tiere zu optimieren, indem diese Ineffizienzen beseitigt werden und die Erzeugung überschüssiger Tiere ohne den gewünschten Genotyp reduziert wird. Das Projekt konzentriert sich auf die Erzeugung von hochentwickelten transgenen Mauslinien, die die Geburt dieser Tiere ohne das gewünschte Transgen verhindern und den Ableitungsprozess schneller und effizienter machen. Darüber hinaus soll das Projekt die Notwendigkeit einer umfangreichen Genotypisierung während und nach der Erzeugung verringern und chirurgisch vasktomierte männliche Mäuse durch genetisch sterile männliche Mäuse ersetzen. Mit diesem innovativen Ansatz sollen Methoden entwickelt werden, die den Überschuss an Tieren bei der Transgenese erheblich reduzieren, den Prozess der Gewinnung transgener Tiere beschleunigen und rationalisieren und die mit der Erzeugung transgener Tiere verbundenen Zucht- und Haltungskosten senken. Darüber hinaus wird die Notwendigkeit chirurgischer Eingriffe zur Erzeugung vasktomierter männlicher Mäuse entfallen. Es wird erwartet, dass das Projekt in Laboren und transgenen Einheiten weltweit auf großes Interesse stossen wird, da die vorgeschlagenen Modelle für eine Vielzahl von transgenen Anwendungen angepasst werden können. Es befasst sich mit einem weit verbreiteten Problem, das in allen transgenen Zentren auftritt, wobei die Technologie eindeutig auf das Problem des Überschusses ausgerichtet ist. Die Gutachter stellten fest, dass "die erwarteten Auswirkungen auf die 3R hervorragend sind" und dass "die Methode als hochgradig übertragbar auf andere Einheiten in der Schweiz und weltweit angesehen wird."



Über das Schweizer 3R-Kompetenzzentrum

Das 3RCC, eine Forschungsinfrastruktur von nationaler Bedeutung, konzentriert sich auf Forschung, Bildung, Monitoring und Kommunikation zur Förderung des 3R-Prinzips (Replace, Reduce und Refine) für den humanen Einsatz von Tieren in der Forschung. Das 3RCC ist bestrebt, die 3R-Förderung für einen besseren Tierschutz und eine bessere Wissenschaft in der Schweiz voranzutreiben.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an jessica.lampe@swiss3rcc.org; www.swiss3rcc.org.