

29.05.2020



Fehlerquellen in Tierversuchen

Verzerrung der Resultate des Elevated Plus Maze-Tests durch die Erwartungen von Beobachtern unterschiedlichen Geschlechts sowie deren Einfluss auf das Stressverhalten männlicher und weiblicher Mäuse

von Aline Genoud und Kalila Hörler

Aline Genoud und Kalila Hörler widmeten sich in ihrer Maturarbeit einem oft missachteten, aber höchst relevanten Thema, der Analyse möglicher Fehlerquellen bei Tierversuchen. Trotz der Unumgänglichkeit vieler Tierversuche in der Forschung muss man sich stets der Konsequenz bewusst sein, dass man mit einem Lebewesen arbeitet und dieses dabei belastet. Daher ist ein hohes Mass an Reproduzierbarkeit und Transparenz ein absolutes Muss, um mit möglichst wenigen Tieren eine solide Aussage zu erhalten. Dass hierbei so einfache Aspekte wie die persönliche Erwartung eines Experimentators einen bedeutenden Einfluss auf das Ergebnis haben könnte, inspirierte die Prämierten zu dieser Maturarbeit. Mit grossem Engagement und viel Sachkunde nahmen sie sich der Herausforderung an, einen Tierversuch zum Stressverhalten von Mäusen zur Untersuchung diverser Einflussfaktoren wie dem Vorwissen oder hier dem vermeintlichen Vorwissen der Experimentatoren, dem Geschlecht der Versuchstiere, hier der Mäuse, und selbst dem Geschlecht der Experimentatoren systematisch durchzuführen und deren Ergebnisse auszuwerten. Dabei entwarfen sie ein Experiment, in welchem zur Untersuchung des Einflusses der Verblindung explizit die Experimentatoren mit falschen Informationen beeinflusst wurden: Effektiv nicht gestresste Mäuse wurden als gestresste Mäuse gekennzeichnet. Gleichzeitig wurde die Auswertung zusätzlich mittels eines Computerprogramms aus Videoaufnahmen objektiv ausgeführt und den Ergebnissen aus Menschenhand gegenübergestellt. Aus diesem cleveren Experiment konnten die Autorinnen unter anderem schliessen, dass eine fehlende Verblindung das Ergebnis relevant beeinflussen kann und dies unter gewissen Umständen auf signifikante Art und Weise.

Die Autorinnen bestachen in ihrer Arbeit nicht nur mit einer hervorragenden Idee, sondern gleichermassen in deren Umsetzung. Mit absoluter Konsequenz führten sie die Experimente durch und versuchten, so viele Einflussfaktoren wie möglich auszugleichen und zu beachten. Dies beinhaltete gar Aspekte wie die Uhrzeit der Durchführung der Experimente. Faktoren, welche nicht sehr gut kontrolliert werden konnten, wurden getreu dem Fokus dieser Arbeit transparent dargelegt und als potenzielle Fehlerquellen differenziert diskutiert.

Nebst der Planung überzeugte die Arbeit aber auch mit der gleichen, hohen Konsequenz in der Bewertung der Ergebnisse. Es wurde eine statistisch saubere Analyse der Ergebnisse vorgenommen und jeder Rückschluss mit Fakten umfangreich untermauert. So wurde ihre Arbeit nicht nur dem Leser klar vermittelt, sondern sie erreichte auch eine Transparenz, wie man sie sich bei so manchen publizierten Tierversuchen wünschen würde.

Zu guter Letzt setzten die Autorinnen ihre Arbeit auch detailliert in den Kontext bestehender Erkenntnisse, um ihre anfangs gestellten Hypothesen im Zusammenspiel mit ihren Ergebnissen und Literaturwissen zu beantworten. Hierbei entstand eine brillante wissenschaftliche Arbeit zu einem hochrelevanten Thema und mit glänzender Ausführung.

Diese herausragende Leistung würdigt die Jury daher mit einer wohlverdienten Prämierung.

aargauische kulturstiftung pro argovia

sekretariat pro argovia - netzwerk müllerhaus - bleicherain 7 - 5600 lenzburg - telefon 062 888 01 11
info@proargovia.ch - www.proargovia.ch