

SPEKTRUM

Knochen im Kleinformat

Knochen bilden nicht nur das Gerüst unseres Körpers. Sie sind zugleich lebendiges und lebenswichtiges Gewebe. Im Knochenmark wird das Blut gebildet, Krankheiten des Knochens wie die Osteoporose können Beweglichkeit und Lebensqualität erheblich einschränken. Forscherinnen und Forscher am BfR entwickeln nun einen „Knochen auf dem Chip“. Das Modell enthält die wichtigsten Zelltypen des Knochens, die in einer Nachbildung im Kleinstmaßstab kultiviert werden. Die „Organ auf dem Chip“-Technik erlaubt es, Krankheiten zu erforschen, potenziell giftige Substanzen zu testen und Tierversuche einzusparen. Das Forschungsteam des zum BfR gehörenden Deutschen Zentrums zum Schutz von Versuchstieren ist Teil von „EUROoC“, einem vor Kurzem gegründeten europäischen Forscher-Netzwerk, das jungen wissenschaftlichen Nachwuchs ausbildet und Organ-Chips weiterentwickelt.

Mehr erfahren:
www.eurooc.eu



Auch die Wissenschaft wird aus Fehlern klug

Wissenschaftliche Studien sollten stets und unabhängig von ihrem Ergebnis publiziert werden. Das ist eine der Schlussfolgerungen eines Forschungsprojekts des Deutschen Zentrums zum Schutz von Versuchstieren am BfR. Darin wurde anhand eines mathematischen Modells untersucht, welchen Einfluss einzelne Maßstäbe beim Erstellen von Studien auf die weitere Forschung haben. Das Ergebnis: Selbst scheinbar ergebnislose Studien beschleunigen den Erkenntnisgewinn. Sind Ergebnisse nachvollziehbar und wiederholbar, hilft das, unnötige Folgeversuche (und weitere Tierversuche) zu verhindern, die einer Überprüfung nicht standhalten. Falsche Schlussfolgerungen von Studien können so leicht widerlegt werden. Dass publizierte Untersuchungen wiederholbar sind, ist keine Selbstverständlichkeit: Je nach Erhebung sind 51 bis 89 Prozent der in biowissenschaftlichen Studien veröffentlichten Ergebnisse nicht von anderen Forscherinnen und Forschern nachvollziehbar.

Mehr erfahren:
 Steinfath et al. 2018. Simple changes of individual studies can improve the reproducibility of the biomedical scientific process as a whole. PLOS One 13(9): e0202762 (Open Access)

Pharmakologisch wirksame Substanzen im Tierversuch

Versuchstieren werden pharmakologisch wirksame Stoffe wie Tamoxifen und Tetracyclin verabreicht, um ihre Gene in verschiedenen Geweben und zu definierten Zeitpunkten gezielt auszuschalten. So entstehen Tiermodelle zur Untersuchung bestimmter Krankheiten und zugrunde liegender Mechanismen. Die rechtliche Einordnung dieses Vorgehens ist allerdings problematisch. Denn: Tamoxifen dient der Behandlung hormonaktiver Tumoren des Menschen, und seine Nutzung ist durch das Arzneimittelgesetz streng reglementiert. Würden dessen Vorschriften gelten, dürfte Tamoxifen für den Gen-Knockout im Tierversuch nicht angewendet werden. Der Nationale Ausschuss zum Schutz von für wissenschaftliche Zwecke verwendeten Tieren hat nun die rechtliche Zulässigkeit der Anwendung von Tamoxifen in der tierexperimentellen Praxis bewertet. Ergebnis: Tamoxifen ist als gentechnisches Werkzeug zulässig und seine Anwendung unterliegt in diesem Fall dem Tierversuchs- und nicht dem Arzneimittelrecht.

Mehr erfahren:
 Chmielewska et al. 2019. Rechtliche Aspekte der Anwendung des pharmakologisch wirksamen Stoffs Tamoxifen bei der konditionellen Genaussschaltung im Versuchstier Maus. Natur und Recht 41: 26–32 (Open Access)