

REIZWORT TIERVERSUCH

Je früher, desto weniger Leid

Der Test auf reizende Wirkung von Substanzen wird vor dem 10./11. Bebrütungstag durchgeführt, zu einem Zeitpunkt also, zu dem der Embryo noch kein Schmerzempfinden hat. Andere Untersuchungen, die auch mit diesem Test durchgeführt werden, dauern aber oftmals länger und gehen über diesen Stichtag hinaus. Auch wenn es sich um ungeschlüpftes Leben handelt, so verfügt der Embryo über ein Schmerzempfinden und es kann bei dieser Variante des Hühner-Ei-Tests nach unserer Auffassung nicht von einer echten Alternative zum Tierversuch gesprochen werden.

Unsere Forschung, um Leiden zu vermeiden

Deshalb forschen Wissenschaftler von zet derzeit daran, den Hühner-Ei-Test zu verbessern. Ziel unserer Forschungsarbeiten ist es, diesen Test so weiter zu entwickeln, dass möglichst viele der Untersuchungen vor dem 10./11. Bebrütungstag durchgeführt werden können. Wissenschaftler, die bisher im Rahmen ihrer Forschungsarbeit über den 10./11. Bebrütungstag hinausgegangen sind, sollen so die Möglichkeit erhalten, ihre Versuche bereits zu einem früheren Zeitpunkt zu beenden und trotzdem qualitativ gleich gute Ergebnisse aus den Tests zu bekommen. Ohne dass dafür ein Lebewesen leiden muss.

REIZWORT TIERVERSUCH

Wie lässt sich ein schmerzvoller Tierversuch ersetzen?
Warum an Hühnereiern getestet wird?

IMPRESSUM

zet-Newsletter, Nr. 06/2005, GZ 02Z033972 S, Verlagspostamt 4020 Linz, DVR: 0842834

zet - Zentrum für Ersatz- und Ergänzungsmethoden zu Tierversuchen.

Postfach 210
A - 4021 Linz
fon +43 732 77 03 25
fax +43 732 77 03 25 13
office@zet.or.at
www.zet.or.at

Spendenkonto
Oberbank
BLZ 15000
Konto 711 034 389



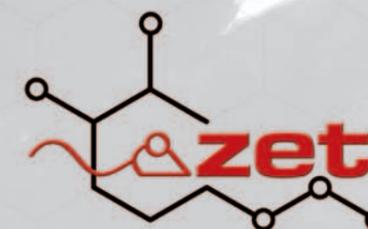
Gemeinnützigkeit von zet

Die Finanzlandesdirektion hat zet als gemeinnützige Organisation anerkannt. Eine Spende an zet kann deshalb als Betriebsausgabe oder als Sonderausgabe Einkommenssteuer mindernd geltend gemacht werden.

Transparenz

zet wird jährlich von einem beeideten Wirtschaftsprüfer kontrolliert.

Herausgeber, Medieninhaber, Redaktion: zet, Postfach 210, A - 4021 Linz, fon +43 732 77 03 25, fax +43 732 7703 25 13, office@zet.or.at, www.zet.or.at **Graphik & Layout:** kmh **Druck:** Eigenvervielfältigung **Bildquellen:** Hintergrundbild: Ei - Quelle: zet; Infobilder: Ei - Quelle: zet; HET-CAM-Serie - Quelle: BfR - Bundesinstitut für Risikobewertung; Eier im Karton - Quelle: P. Mayr; Kaninchen - Quelle: P. Mayr; Kaninchen auf Sessel - Quelle: P. Mayr



REIZWORT TIERVERSUCH

Ein Tierversuch - Augenreiztest am Kaninchen

Es gibt einen Tierversuch, der ohne Zweifel als der Inbegriff eines enorm belastenden und für viele Tiere mit großen Schmerzen verbundenen Versuchs gelten kann: der so genannte Draize-Augenreiztest am Kaninchen. Dieser Test zählt auch zu den umstrittensten Tierversuchen überhaupt. Der Draize-Augenreiztest wurde bereits 1944 entwickelt und sollte dazu dienen festzustellen, ob bestimmte Substanzen eine reizende oder schädigende Wirkung auf das Auge haben. Bei diesen Substanzen handelt es sich entweder um einzelne chemische Substanzen oder auch um Mischungen wie zum Beispiel Spülmittel, Shampoos, Lacke, aber auch Raumsprays etc.

Dabei werden Kaninchen die Testsubstanzen ins Auge geträufelt und beobachtet, welche Reaktionen auftreten. Die Reaktionen des Auges reichen von einer leichten Reizung der Bindehaut über Verätzungen bis hin zur völligen Zerstörung des Auges. Da Kaninchen kaum Tränenflüssigkeit bilden können, bleibt die Testsubstanz für mehrere Stunden in konzentrierter Form im Auge. Außerdem werden die Kaninchen in der Regel rund 3 Wochen beobachtet, um festzustellen, wie sich das Auge in dieser Zeit verhält. Da dieser Test meist ohne eine örtliche Betäubung durchgeführt wird, erfahren die Kaninchen in einem sehr hohen Ausmaß Schmerz und Leid.

Dieser Test ist wissenschaftlich sehr umstritten: Die Bewertung der auftretenden Verletzungen am Kaninchenauge lässt sich kaum verallgemeinern. Anhand eines Bilderkataloges sollen die Wissenschaftler die Verletzungen einstufen. Eine solche Beurteilung bleibt aber sehr subjektiv. Dieser Test ist zudem nur sehr schlecht reproduzierbar. Das heißt, dass selbst innerhalb ein und desselben Labors unterschiedliche Ergebnisse mit diesem Test erzielt werden. Damit steht die wissenschaftliche Aussagekraft in Frage. Hinzu kommt, dass dafür viele Kaninchen zum Teil stärkste Schmerzen ertragen müssen.

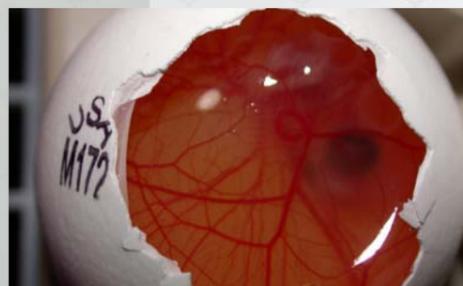
Eine Alternative - das bebrütete Hühnerei

Bereits Mitte der 80er Jahre wurde eine Methode entwickelt, die den schmerzhaften Test am Kaninchenauge vielfach ersetzen kann: der so genannte HET-CAM-Test (Hühner-Ei-Test an der Chorion Allantois Membran). Dieser Test funktioniert folgendermaßen:

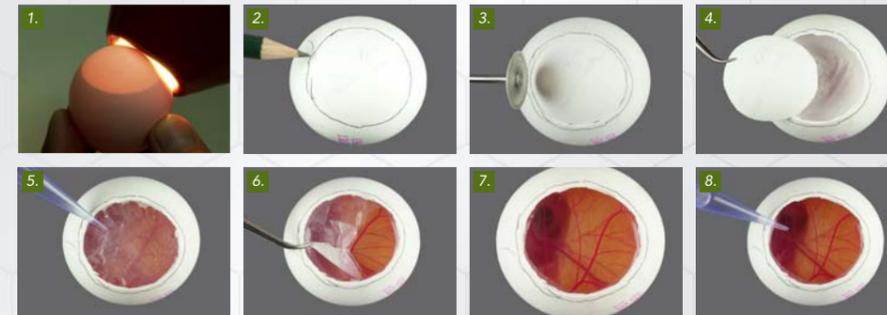
Ein befruchtetes Hühnerei einer speziellen Hühnerart wird mit der stumpfen Seite nach oben mehrere Tage bebrütet, so dass sich dort die Luftblase, die man in jedem Ei findet, ausbilden kann. An dieser Stelle wird das Ei aufgefräst. Nun werden sowohl die Schale des Eies als auch die darunter liegende Ei-Membranen entfernt. Zum Vorschein kommt die schmerzempfindliche Aderhaut des Eies, die so genannte Chorion Allantois Membran.

An dieser Chorion Allantois Membran ist es nun möglich, Substanzen auf ihre reizende Eigenschaft hin zu testen. Dafür wird die Testsubstanz auf die Aderhaut aufgebracht. Aufgrund der Reaktionen der Membran, ob es zum Beispiel zu Blutungen oder sonstigen Veränderungen der Blutgefäße kommt oder ob Veränderungen des Eiklars festgestellt werden können, lässt sich beurteilen, ob eine Substanz reizende Eigenschaften hat oder nicht.

Dieser Hühner-Ei-Test hat im Vergleich zum Draize-Kaninchenaugenreiztest nicht nur den Vorteil, dass er vielen Versuchstieren sehr viel Leid erspart. Er ist zudem auch noch weitaus schneller und dadurch auch weitaus günstiger, da der Hühner-Ei-Test auf Augenreizung nur rund 15 Minuten dauert.



REIZWORT TIERVERSUCH



1. Durchleuchten mit Schierlampe
2. Luftkammer markieren
3. Entlang der Markierung trennen
4. Abheben der Schale
5. Benetzung der Eihaut mit 0,9 % NaCl
6. Nach ca. 1 min: Eihaut entfernen
7. Freigelegte CAM
8. 0,3 ml Testlösung auf CAM auftragen

Behördlich anerkannt von EU und OECD

Der Hühner-Ei-Test für Augen-reizende Wirkungen ist bereits von der EU und der OECD (Organisation für wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit) zumindest als so genannte Vorschaltmethode anerkannt. Das bedeutet, dass Substanzen, die in den Handel gebracht werden sollen und dafür zuerst auf ihre Unbedenklichkeit hin geprüft werden müssen, zuerst mit dem Hühner-Ei-Test auszutesten sind. Nur wenn hier als Ergebnis heraus kommt, dass die Substanz „nicht oder schwach reizend“ ist, muss auch weiterhin der Test am Kaninchenauge durchgeführt werden. Schätzungen zufolge konnte so der bisherige Draize-Kaninchenaugereiztest um rund 90 % reduziert werden.

Weniger Leid, aber noch nicht leidfrei

Der Hühner-Ei-Test wird zunehmend auch für andere Versuche verwendet. So wird dieser Test auch in der Krebsforschung zur Entwicklung von Tumormedikamenten eingesetzt. Ein anderes Beispiel stammt aus der chirurgischen Forschung, bei der die Gewebeerträglichkeit so genannter antiseptischer Spüllösungen, wie sie etwa bei der Wundbehandlung zum Einsatz kommen, ausgetestet wird.

Bei all diesen Untersuchungen kann nicht davon ausgegangen werden, dass sie automatisch schmerzfrei sind und somit kein Leiden verursachen. Der Grund ist folgender:

Beim Hühner-Ei-Test werden wie beschrieben bebrütete Hühnereier verwendet. Normalerweise bedeutet das, dass in dem Ei ein Embryo heranwächst und nach rund 3 Wochen das Küken schlüpft. Schmerzfrei ist der Hühner-Ei-Test für den Embryo aber nur bis zum 10./11. Bebrütungstag. Das liegt daran, dass sich zu diesem Zeitpunkt das bis dahin ausgebildete Nervensystem und das Gehirn verbinden und dadurch der Hühnerembryo die Fähigkeit erlangt, Schmerzen zu empfinden.