



# 34. Seminar über Versuchstiere und Tierversuche und 14. Arbeitstagung über „Verminderung von Belastung bei Tierversuchen“

Berlin, Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), 20.-21.9.2004

Am 20. und 21. September 2004 fand am Institut für Risikobewertung (BfR) in Berlin das 34. Seminar über Versuchstiere und Tierversuche und die 14. Arbeitstagung über „Verminderung von Belastung bei Tierversuchen“ statt. Anlässlich dieser Veranstaltung berichteten WissenschaftlerInnen des Robert-Koch-Instituts, des Deutschen Rheuma-Forschungszentrums (DRFZ) und des Max-Delbrück-Centrums (MDC) über Schwerpunkte ihrer tierexperimentellen Forschung.

Tagungsabschnitt I:  
Tierexperimentelle Forschung am Robert-Koch-Institut

Der Immunologe **Richard Kroczeck** stellte neue Methoden vor, mit deren Hilfe die Reaktionen verschiedener Zellpopulationen des Immunsystems beobachtet werden können. Es handelt sich hierbei um die Mehrfarben-Analyse, die konfokale Mikroskopie und die invitrale Mikroskopie. Versuche an Tieren seien, so Kroczeck, immer noch unerlässlich für das Verstehen von Krankheitsmechanismen und für die Entwicklung neuer Therapiemöglichkeiten. Die Komplexität einer Infektion könne *in vitro* nicht abgebildet werden.

Zwei Beiträge befassten sich mit der Prionenerkrankung Scrapie, die bei Schafen und Ziegen auftritt. Im Hamstermodell konnte **Dominique Krüger** aufzeigen, dass der Erreger von Scrapie über multiple Eintrittsstellen im distalen Dünndarm in den Körper gelangt und dass die Hamster 3 Tage nach Infektion

Scrapie-Prionproteine mit der Faeces ausscheiden. Nun soll untersucht werden, wie der Erreger ins Zentrale Nervensystem gelangt und welche neuen therapeutischen Ansätze möglich sind. **Michael Baier** widmete sich der Frage, wie die Neuronen im infizierten Gehirn zerstört werden. Dabei zeigte sich, dass die Funktion des endogenen, körpereigenen Prionproteins durch das Scrapie-Protein gehemmt wird. Zudem besitzt das Scrapie-Prionprotein eine neurotoxische Wirkung und induziert eine chronische Entzündung der Gliazellen.

**Hubert Schäfer** untersuchte am Meerschweinchenmodell die immunologischen Mechanismen der Vermehrung der Mykobakterien und fand heraus, dass Interferon-gamma und aktivierte Makrophagen für die Kontrolle dieser Mechanismen verantwortlich sind. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt beschäftigt sich mit der Frage, welche Faktoren zu einem Zusammenbruch der vorhandenen Immunität führen können. Hierfür kommen ein Interferon-gamma-Defekt, eine T-Zell-Depletion infolge von Erkrankungen oder eine therapeutische Gabe von anti-Interferon in Frage.

Über die Art der Markierung von Mäusen berichtete **Hans-Ulrich Thielmann**. Am Robert-Koch-Institut wird bei 3-5 Tage alten Mäusen eine Schwanzspitzenbiopsie durchgeführt, wobei gleichzeitig eine vorläufige Pfotentätowierung mit Hilfe einer Kanüle erfolgt. Nach dem Absetzen der Tiere wird eine Ohrlochung vorgenommen.

Tagungsabschnitt II:

Tierexperimentelle Forschung im Deutschen Rheuma-Forschungszentrum (DRFZ)

**Rudolf Manz** gab einen allgemeinen Überblick über die Tierhaltung im DRFZ und erläuterte die Grundlagen für wissenschaftliches Arbeiten und Handeln am DRFZ. Er wies darauf hin, dass einmal im Monat eine Schulung für neue wissenschaftliche Mitarbeiter stattfindet. Zudem sind institutsinterne Regelungen für die tierexperimentelle Forschung vorhanden, die im Internet eingesehen werden können ([http://www.dfrz.de/pages/others/1inst/1richt\\_w.htm](http://www.dfrz.de/pages/others/1inst/1richt_w.htm)).

Tagungsabschnitt III:

Tierexperimentelle Forschung im Max-Delbrück-Centrum (MDC)

Für die Erforschung von Nierenerkrankungen wird am MDC mit transgenen Mausmodellen gearbeitet. Ziel dieses Forschungsgebiets ist, so **Thomas Willnow**, die Funktion neuer Gene aufzuklären, da noch etwa 50% des Säugetiergenoms zu charakterisieren sind. Auch bei der Erforschung der Entwicklung des Nervensystems wird auf die Analyse von Genfunktionen in transgenen Mäusen gesetzt. Im Rahmen dieser Analyse konnte Stephan Britsch nachweisen, dass Neuralleistenzellen nur während der embryonalen Entwicklung bestehen und dass Neureguline als extrazelluläre Signalsysteme fungieren.

Mit transgenen Mäusen wirksamere Therapien für Krebserkrankungen zu entwickeln, dies ist das Forschungsziel



von **Thomas Blankenstein** und seiner Gruppe. Hierbei wird mit Mäusen gearbeitet, die aufgrund von Knock-outs bestimmter Immundefaktoren (z.B. Interferon-gamma) immundefizient sind. Diese immundefizienten Tiere sind jedoch empfänglicher für Infektionen (z.B. Helicobacter- oder Pasteurella-Infektionen).

**Helmut Kettenmann** berichtete über Resultate in der Erforschung der Funktion der Mikroglia. Als Tiermodell dienten Indikator-Mäuse, die fluoreszieren

Astrozyten exprimieren. Anhand von Gehirnschnitten konnten die physiologischen Vorgänge mikroskopisch über mehrere Stunden beobachtet werden. Es konnte eine neuronale Regeneration im Zentralnervensystem beobachtet werden. Folgende Funktionen wurden dabei von den Mikroglia ausgeübt: Migration zum Ort von pathologischen Veränderungen im Gehirn, Expression bestimmter Faktoren vor Ort und Phagozytose.

Abschliessend berichtete **Karin Jacobi** über die Tierhaltung im MDC und

ging auf das *Enrichment* in der Tierhaltung ein. Eine Anreicherung der Käfige mit Mäusehäuschen und Nagehölzern erfolgt nur bei problematischen Tieren, bei denen beispielsweise vermehrt Beisseereien oder Zuchtprobleme auftreten.

Quelle: Protokoll zum 34. Seminar über Versuchstiere und Tierversuche und zur 14. Arbeitstagung über „Verminderung von Belastung bei Tierversuchen“

## Meinungen und Kommentare

*Astrid Reinke*

### Mangelnde Tierschutzrelevanz bei Berliner Tagung

Kritische Anmerkungen zur 14. Arbeitstagung über „Verminderung von Belastung im Tierversuch“

Am 20. und 21.09.04 fand in Berlin eine Fortbildungsveranstaltung für Tierexperimentatoren statt, veranstaltet von der Charité-Universitätsmedizin Berlin und dem Bundesinstitut für Risikobewertung. Sie trug den Arbeitstitel „Verminderung von Belastung im Tierversuch“. Positiv zu bemerken ist, dass Mitglieder der Tierversuchsgegner Berlin und Brandenburg e.V. und der Ärzte gegen Tierversuche e.V. kostenlos an der Veranstaltung teilnehmen durften.

Ich möchte im Folgenden einige Aspekte des Seminars herausgreifen und mit meinen Anmerkungen versehen.

Ein Referent des Robert-Koch-Institutes bemerkte, „die Ursache für Misserfolge bei Tierversuchen läge oft in schlechten Konzepten“. Viele Versuchstiere leiden und sterben also vergeblich und durch Nachlässigkeit der Experimentatoren. Eine kürzlich erschienene Studie von Pound et al. (2004), die sich in vielerlei Hinsicht kritisch zum Thema Tierversuche äußert, kommt zu dem Ergebnis, dass die Experimente Menschen

gefährden können und eine Verschwendung von Steuergeldern darstellen.

Mehrere Referenten vertraten hingegen die Ansicht: „Wir müssen unbedingt immer wieder die gleichen Versuche machen und es wird nie ohne Tierversuche gehen“. Die Entwicklung beispielsweise in der Toxikologie zeigt, dass die oben zitierte Behauptung von Tierexperimentatoren unhaltbar ist. Forscher, die ernsthaft nach tierversuchsfreien Verfahren suchen, werden auch fündig. Beispielhaft sei an physikalisch-chemische Methoden zur Erkennung von Muscheltoxinen, den Het-Cam-Test sowie verschiedene Möglichkeiten von Tests mit künstlichen Hautmodellen erinnert. In Amerika befindet sich z.B. ein Mikrochip in Arbeit, der den Weg von Substanzen durch die verschiedenen Organe eines lebenden Körpers, inklusive deren Verstoffwechslung, simulieren kann (Freedman, 2004).

An Influenza schwersterkrankte Tiere quälen sich bei einer Experimentatorin langsam zu Tode, weil diese bisher nicht

über die Möglichkeit einer Leidensverkürzung (*humane endpoints*) nachgedacht hat. Leiden von Tieren sind für Menschen schwer wahrnehmbar. Das gilt umso mehr, je kleiner die Tiere sind und je weniger persönlichen Kontakt der Mensch zu ihnen hat. Tiere äußern ihre Beschwerden nicht in menschlicher Weise, leiden jedoch nicht weniger. Tierexperimentatoren, in deren Alltag die Beobachtung sterbender Tiere Routine ist, sind einem Abstumpfungsprozess unterworfen, dem es bewusst entgegenzuwirken gilt. Bestrebungen in dieser Hinsicht waren bei den Vorträgen dieser Arbeitstagung nicht erkennbar.

Ein Referent berichtete, er führe zur Bestätigung von *in vitro* Daten Tierversuche durch. Tierversuchsfreie Methoden werden nur zugelassen, wenn sie zu den gleichen Ergebnissen führen wie Tierversuche. Die Methode Tierversuch wurde jedoch hinsichtlich ihrer Aussagekraft und Unschädlichkeit niemals überprüft und hat sowohl zu Katastrophen als auch medizinischen Misser-