

# Alternativmethoden zu Tierversuchen

## **Impressum**

Sonderdruck aus dem Jahresbericht 2015 des BfR, S. 84–87

Herausgeber:	Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)
Redaktion:	BfR Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Fotos:	BfR: Cover, S. 05; Neumann und Rodtmann: S. 03
Gestaltung/Realisierung:	<a href="http://www.tangram.de">www.tangram.de</a> , Rostock
Druck:	Druck- und Verlagshaus Zarbock GmbH & Co. KG, Frankfurt am Main

## **Jahresbericht 2015**

ISBN 978-3-943963-43-4

ISSN 2199-4404 (Druck)

ISSN 2199-4412 (Online)

# Alternativmethoden zu Tierversuchen

Am BfR ist die Abteilung Experimentelle Toxikologie und ZEBET bereits seit Langem mit Alternativmethoden zum Tierversuch befasst. Mit der Gründung des Deutschen Zentrums zum Schutz von Versuchstieren (Bf3R) im Jahr 2015 wird die Forschung zu Alternativmethoden intensiviert. Das Zentrum koordiniert bundesweit alle Aktivitäten mit den Zielen, Tierversuche auf das unerlässliche Maß zu beschränken und Versuchstieren den bestmöglichen Schutz zu gewährleisten. Das Bf3R wurde im Rahmen der BMEL-Initiative „Eine Frage der Haltung – Neue Wege für mehr Tierwohl“ ins Leben gerufen. Durch die Arbeit des Zentrums werden weltweit Forschungsaktivitäten angeregt und der wissenschaftliche Dialog gefördert. Im Interview spricht Abteilungsleiter Professor Dr. Gilbert Schönfelder über Aufgaben und Ziele des Bf3R und über bereits Erreichtes.

**Interview mit  
Abteilungsleiter  
Professor Dr.  
Gilbert Schönfelder**



*bestimmte Prozesse beim Menschen zu ziehen und entsprechend die medizinische Therapieentwicklung voranzubringen. Hier geht es auch um die Entwicklung von Modellen mit möglicherweise höherer Aussagekraft, wie zum Beispiel 3D-Modelle von Organen aus menschlichen Zellen. All dies zusammengenommen bildete wesentliche Argumente für den Beschluss, dass ein größerer Schutz von Versuchstieren notwendig ist. Dies ist nicht gleichbedeutend damit, dass Tierversuche vollständig unterbunden werden sollen. Dort, wo sie unerlässlich sind, müssen sie weiter durchgeführt werden, bis entsprechende Alternativmethoden entwickelt worden sind.*

## **Herr Professor Schönfelder, was macht das „Deutsche Zentrum zum Schutz von Versuchstieren“ (Bf3R)?**

Das Bf3R als einzigartige staatliche Institution weltweit intensiviert die Forschungsaktivitäten zu Alternativmethoden und berät Behörden und Institutionen zu diesem Thema. Es fördert Forschungsprojekte, um national und international die Entwicklung von Alternativmethoden voranzubringen, und informiert die Öffentlichkeit sowie Fachöffentlichkeit zu Themen rund um den Tierschutz im Versuchstierbereich. Die ZEBET und der Nationale Ausschuss zum Schutz von Versuchstieren sind nun Kompetenzbereiche des Bf3R.

## **Warum ist das Bf3R jetzt notwendig?**

Es besteht ein großes gesellschaftliches Interesse daran, Tierversuche zu beschränken. Manche fordern sogar den vollständigen Verzicht darauf. Allerdings ist die Zahl der eingesetzten Versuchstiere insbesondere in der Grundlagenforschung noch immer nicht wesentlich gesunken. Ein weiteres Argument für eine intensivere Alternativmethodenforschung liefert die aktuelle Diskussion, welche Tierversuche geeignet sind, Rückschlüsse auf

## **Warum hat diese Weiterentwicklung erst jetzt stattgefunden?**

Die ZEBET wurde bereits Ende der 1980er-Jahre gegründet. Doch damals war die Situation eine völlig andere. Man darf nicht vergessen, dass die Prüfung der gesundheitlichen Unbedenklichkeit im Arzneimittelgesetz erst seit Anfang der 1970er-Jahre vorgeschrieben ist – Auslöser war der „Contergan-Skandal“. Um die Sicherheit von Arzneimitteln und Produkten zu gewährleisten, standen erst einmal Tierversuche als Methode im Vordergrund. Gleichwohl haben auch schon damals Organisationen gefordert, dass Tierversuche beschränkt und Versuchstiere bestmöglich geschützt werden sollen. Zu diesem Zeitpunkt war die Wissenschaft aber noch nicht weit genug, Antworten auf diese Forderungen zu liefern. Unser heutiges Zentrum ist in Europa einzigartig: Nur hier in Deutschland gibt es ein staatliches Zentrum zum Schutz von Versuchstieren, welches entsprechende Kompetenzbereiche umfänglich vorweisen kann und fachlich unabhängig ist, das heißt, die Arbeit des Bf3R erfolgt unbeeinflusst von politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Interessen. →

*Jedes Tier, das nicht bei einem Versuch eingesetzt werden muss, ist ein Tier, das weniger Leid und Schmerz ertragen muss.*

**Wofür steht die Abkürzung „Bf3R“?**

Die Abkürzung drückt zum einen die Verankerung des Zentrums im BfR aus und bezieht sich zum anderen auf das „3R-Prinzip“ nach Russell und Burch. Hinter diesen drei R verbergen sich die Begriffe „Replace“, „Reduce“ und „Refine“ – „Replace“ für den vollständigen Ersatz von Tierversuchen, „Reduce“ für eine Verringerung der Zahl der Versuche und „Refine“ für die Verminderung von Schmerzen oder Leiden der Versuchstiere.

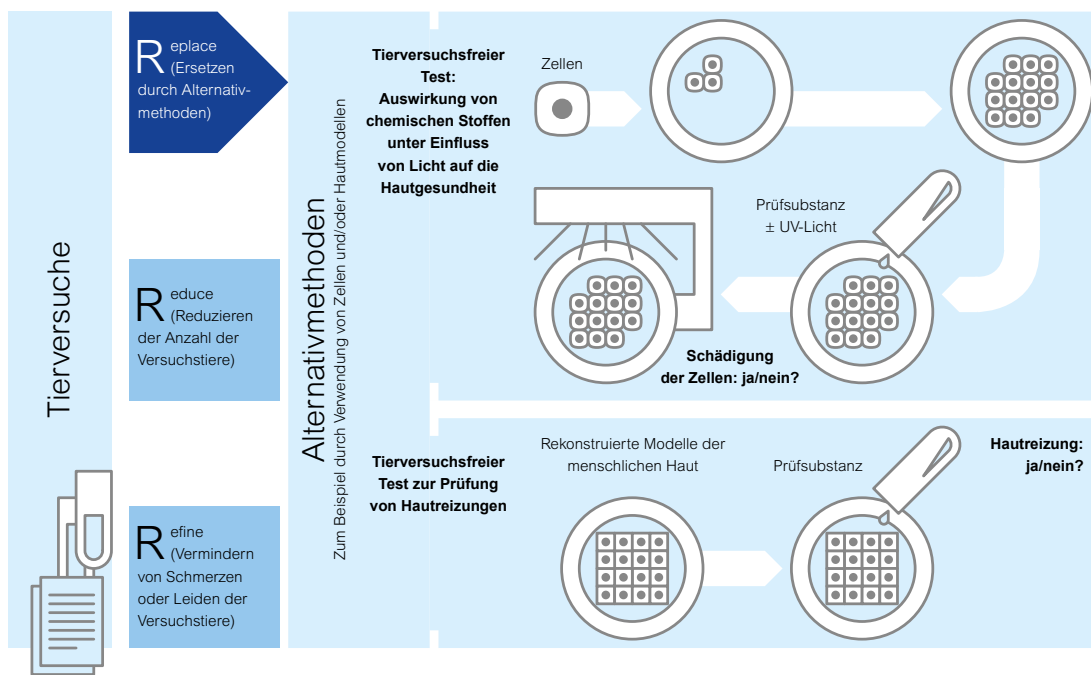
Die Reduktion von Tierversuchen kann mithilfe von Ersatzmethoden gelingen, aber auch durch sorgfältige biome-trische Planung der Tierversuche sowie durch systemati-

sche Literaturanalysen im Vorfeld. Wenn Tiere dennoch aufgrund eines unerlässlichen Versuchs Schmerzen und Leiden ausgesetzt werden müssen, sind alle Maßnahmen zu ergreifen, um diese auf ein Minimum zu reduzieren.

**Über welchen beruflichen Hintergrund verfügen die Mit-arbeiterinnen und Mitarbeiter des Bf3R?**

Mit dem Bf3R wird das BfR noch interdisziplinärer. Bei uns arbeiten Vertreterinnen und Vertreter der Naturwis-senschaften, Veterinär- und Humanmedizin, Ingenieur-wissenschaften und Rechtswissenschaft eng zusammen.

**3R-Prinzip für Alternativmethoden**





### Wieso der Rechtswissenschaft?

Nicht für alle gesetzlichen Vorgaben wird im Detail bestimmt, wie sie in der Praxis zu verwirklichen sind. Ein gutes Beispiel ist der Schadensbegriff: Schmerzen, Leiden und Schäden sind Grundbestandteile für die Definition eines Tierversuches. Während die rechtliche Auslegung der Begriffe Schmerzen und Leiden relativ eindeutig ist, so ist unklar, wie der Begriff des Schadens im Versuchstierbereich angewandt werden soll. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit unter Beteiligung der Rechtswissenschaft ist hier besonders wichtig.

### Zu welchen Fragen werden Behörden und Forschungseinrichtungen vom Bf3R beraten?

Mit der Novellierung des Tierschutzgesetzes im Jahr 2013 haben wir gesetzliche Aufgaben erhalten. Wenn jemand einen Tierversuch durchführen möchte, muss ein Versuchstierantrag der Genehmigungsbehörde vorgelegt werden. An dieser Stelle werden wir oftmals hinzugezogen und prüfen dann, ob es nicht doch eine Alternative zum Tierversuch gibt. Die Aufgabe des Nationalen Ausschusses besteht wiederum darin, Behörden und Tierschutz-Ausschüsse zu Erwerb, Zucht, Pflege und Verwendung von Versuchstieren zu beraten. Hier geht es also nicht nur um Alternativmethoden, sondern auch um Fragen nach der Gesetzesauslegung. Insbesondere bei komplizierteren Rechtsfragen spricht der Nationale Ausschuss Empfehlungen aus.

### Wird es irgendwann gar keine Tierversuche mehr geben?

In absehbarer Zeit glaube ich das nicht. Natürlich ist es unser Ziel, Tierversuche langfristig auf null zu reduzieren. Wissenschaftlich sind wir aber noch nicht so weit. Wichtig ist es zu sagen, dass jeder einzelne Tierversuch, auf den verzichtet werden kann, zählt. Jedes Tier, das nicht bei einem Versuch eingesetzt werden muss, ist ein Tier, das weniger Leid und Schmerz ertragen muss.

Das BfR hat in enger Kooperation mit den Behörden der Länder, die für die Genehmigung von Tierversuchsvorhaben zuständig sind, die Datenbank „AnimalTestInfo“ entwickelt und im Dezember 2014 im Internet veröffentlicht. Es ist die erste webbasierte Datenbanklösung zur Veröffentlichung von Projektzusammenfassungen über Tierversuche in Europa. AnimalTestInfo enthält Informationen zu allen genehmigten Tierversuchsvorhaben von wissenschaftlichen Forschungsinstituten der Universitäten, der Industrie und des Bundes in Deutschland.

**i** Das BfR berichtete über AnimalTestInfo in der Fachzeitschrift Nature:  
[www.nature.com/nature/journal/v519/n7541/full/519033d.html?WT.ec\\_id=NATURE-20150305](http://www.nature.com/nature/journal/v519/n7541/full/519033d.html?WT.ec_id=NATURE-20150305)

Weitere Informationen unter: [www.animaltestinfo.de](http://www.animaltestinfo.de)



Die Entwicklung von OECD-Prüfmethoden zur toxikologischen Bewertung von Stoffen wird in Deutschland vom BfR koordiniert.

### Wie kann sich die Öffentlichkeit über Tierversuche informieren?

In Europa muss seit 2013 jeder Tierversuch öffentlich dokumentiert werden. Die dafür erforderliche „nichttechnische Projektzusammenfassung“ liefert Informationen, zu welchem Zweck ein Antrag genehmigt wurde und welche Tierarten und wie viele Tiere eingesetzt werden sollen. Wir haben bereits 2014 die internetbasierte Datenbank AnimalTestInfo entwickelt. Hier kann sich jeder alle nichttechnischen Projektzusammenfassungen aus Deutschland anschauen. Die Datenbank ist weltweit einzigartig und gewährleistet eine hohe Transparenz.

### Welche finanziellen Mittel stehen dem Bf3R zur Verfügung?

Wir haben etwa sechs Millionen Euro für die Anschaffung von Forschungsgeräten bekommen. Außerdem erhalten wir eine kontinuierliche Forschungsförderung von einer knappen Million Euro pro Jahr und haben zusätzliches Personal bekommen. →

### **Das Bf3R hat bereits neue Forschungsgeräte angeschafft. Was kann mit ihrer Hilfe erreicht werden?**

Eines unserer Forschungsziele ist der Informationsgewinn auf der optischen Ebene, um die Ultrastruktur von Zellen und Geweben besser zu verstehen. Einen Raum von der Größe eines Büros kann man sich sehr leicht vorstellen – zum Beispiel mit Schreibtisch, Stuhl und Computer. Aber wenn man versucht, sich diesen Raum so klein wie ein Tausendstel eines Stecknadelkopfes zu denken, ist das schwer möglich. Der Mensch ist aber stark von seinem räumlichen Vorstellungsvermögen abhängig. Informationen über solche kleinsten Räume können uns gerade im Bereich der Alternativmethodenforschung helfen, um beispielsweise zu verstehen, wie komplexe Organe funktionieren. Heutzutage können mithilfe hochauflösender Bildgebungsverfahren solche Bereiche räumlich dargestellt werden. Wir haben entsprechende Geräte angeschafft, um diesen gigantischen technischen Fortschritt für unsere Zwecke zu nutzen. Damit können wir Vorgänge auf zellulärer Ebene und von Organen erforschen sowie Zell- und Gewebekulturmethoden entwickeln, mit denen sich Tierversuche ersetzen oder reduzieren lassen.

### **Vergibt das Bf3R Forschungsgelder an Projekte zur Entwicklung von Alternativmethoden?**

Schon seit über 20 Jahren werden durch die ZEBET Gelder ausgelobt. Diese Forschungsförderung hat in Deutschland einen hohen Stellenwert, denn durch sie werden Ansubfinanzierungen im Bereich der Alternativmethodenforschung geleistet. Sie richtet sich an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit vielversprechenden Ideen, denen jedoch noch die notwendigen wissenschaftlichen Ergebnisse fehlen, um bei großen Forschungsförderern erfolgreich sein zu können. Mit unseren Ansubfinanzierungen können wir den Geförderten die Möglichkeit bieten, zwei bis drei Jahre Daten zu generieren, damit sie anschließend eine Förderung größeren Volumens beantragen können.

### **Was für Alternativen gibt es bzw. was wurde schon erreicht?**

In den vielen biomedizinischen Forschungslaboren weltweit werden bereits diverse Technologien (Zellkulturmodelle, Omics-Technologien, Bildgebungsverfahren etc.) eingesetzt, die auf Tierversuche verzichten und zu neuen Erkenntnissen in der Grundlagenforschung führen.

Im Rahmen der anwendungsorientierten Wissenschaft gibt es bereits einige OECD-geprüfte und validierte Verfahren, durch die beispielsweise das reizauslösende Potenzial von Chemikalien an Hautmodellen getestet wird. Dadurch werden in diesem Bereich Tierversuche reduziert. Manchmal wird so ein Tierversuch aber doch gefordert, nämlich dann, wenn Unsicherheit in der Ergebnislage besteht.

### **Warum steigen die Versuchstierzahlen?**

Die Umsetzung der EU-Versuchstierrichtlinie in nationales Recht im Jahr 2013 hat auch eine Neufassung der Versuchstiermeldeverordnung mit einer Ausweitung der Meldepflicht über die Verwendung von Versuchstieren erforderlich gemacht. So ist nun auch die Verwendung von Kopffüßern (zum Beispiel Kalmare, Kraken), Larven von Wirbeltieren und die Zucht genetisch veränderter Tiere zu melden.

### **Kann das Bf3R bereits Erfolge verzeichnen?**

Aus meiner Sicht eindeutig ja: Das Bf3R hat in der kurzen Zeit seines Bestehens zum Beispiel erstmals einen internationalen Vorschlag zur Beurteilung der Belastung genetisch veränderter Fische (Knochenfische, Teleostei) erarbeitet, der eine gemeinsame Grundlage für Behörden, Forschung und Rechtswissenschaft bildet, um Belastungen bei Fischen zu kategorisieren. Hier gibt es noch Lücken, die durch die biologische Forschung geschlossen werden müssen. Dennoch ist ein solcher – wenn auch vorläufiger – Konsens notwendig.

Die angesprochene Datenbank AnimalTestInfo ist ein weiterer Erfolg, weil sie weltweit einzigartig ist, transparent die Öffentlichkeit über Tierversuche aufklärt und neue und detailliertere Informationen über Tierversuche in Deutschland liefert, mit denen wir in die Lage versetzt werden, effektiver Forschungsfelder für die Entwicklung neuer Alternativmethoden zu identifizieren. Sie unterstützt uns somit nicht nur in der eigenen Forschung, sondern auch bei der wissenschaftlichen Beratung zu Fördermaßnahmen auf dem Gebiet der Alternativmethodenforschung in Deutschland und Europa.

Und nicht zu vergessen ist die wissenschaftliche Arbeit mit dem Titel „Der ‚vernünftige Grund‘ zur Tötung von überzähligen Tieren. Eine klassische Frage des Tierschutzrechts im Kontext der biomedizinischen Forschung“. Der Begriff des vernünftigen Grundes gehört zu den schwierigsten und zugleich am meisten diskutierten Problemen des deutschen Tierschutzrechts. Mit diesem Beitrag wurde versucht, das Spannungsverhältnis zwischen der modernen biomedizinischen Forschung und den Belangen des Tierschutzes zu verdeutlichen und Lösungsansätze zu entwickeln. ||

#### **Publikationen des Bf3R**

*The animal experimentation quandary: stuck between legislation and scientific freedom.*

In: EMBO reports (DOI: 10.15252/embr.201642354)

*Considerations for a European animal welfare standard to evaluate adverse phenotypes in teleost fish.*

In: The EMBO Journal (DOI: 10.15252/emboj.201694448)

*Laboratory animals: German initiative opens up animal data.*

In: Nature (DOI: 10.1038/519033d)

*Der „vernünftige Grund“ zur Tötung von überzähligen Tieren.*

In: Natur und Recht (DOI: 10.1007/s10357-015-2903-9)



Weitere Informationen zum Bf3R unter:  
[www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de) > **Das Institut > Deutsches Zentrum zum Schutz von Versuchstieren (Bf3R)**



**Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)**

Max-Dohrn-Straße 8–10  
10589 Berlin

Tel. 030 18412-0  
Fax 030 18412-4741  
[bfr@bfr.bund.de](mailto:bfr@bfr.bund.de)  
[www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de)



**Bundesinstitut für Risikobewertung**