



## ECVAM Verträge

Die Europäische Kommission hat kürzlich im *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* eine Ausschreibung für Studien in folgenden Bereichen veröffentlicht:

1. *In vitro* Tests zur Bestimmung der Hämatotoxizität: Prävalidierung und Validierung von Colony Forming Unit-Granulocyte/Macrophage (CFU-GM) Assays zur Vorhersage der akuten Neutropenie
2. *In vitro* Tests zur Bestimmung der Embryotoxizität: Prävalidierung und Validierung von Assays, die Micromass Kulturen, Kulturen von Rattenembryonen oder embryonale Stammzellen verwenden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Verträge, die ECVAM 1995 abgeschlossen hat.

### Workshops

Die ECVAM Workshop Reports 15 „*The Use of Biokinetics and In Vitro Methods in Toxicological Risk Evaluation*“ und 16 „*Acute Toxicity Testing In Vitro and the Classification and Labelling of Chemicals*“ wurden in ATLA 24(4) publiziert.

In der Zwischenzeit fanden weitere Workshops statt: „*The use of avian antibodies*“ (22.–24. März; Berlin, D), „*Pharmacokinetics in early drug research*“ (27.–29. März; Bath, UK), „*Mechanisms of toxicity*“ (22.–26. April; Angera, I – in Zusammenarbeit mit CAAT), „*The use of tissue slices in pharmacotoxicology studies*“ (27.–31. Mai; Angera, I) und „*Databases on alternative methods*“ (10.–13. September; Neubiberg, D). Außerdem sind für 1996 noch Workshops zu folgenden Themen geplant: „*The development and validation of expert systems*“ (1.–

## Nachrichten

**Tabelle:** Mit ECVAM abgeschlossene Verträge, nach Umfang geordnet

Titel	Vertragspartner
<b>Größere Verträge (&gt;300.000 ECU)</b>	
Evaluation of the ECVAM prevalidation scheme	Microbiological Associates Ltd, Stirling (UK)
Development of an integrated approach to the prediction of systemic toxicity	RITOX, Utrecht (NL)
Alternative methods to replace, reduce and/or refine the use of laboratory animals in vaccine production, quality control and assessment	RIVM, Bilthoven (NL)
<b>Mittlere Verträge (20.000–75.000 ECU)</b>	
Assessment of a novel approach to <i>in vitro</i> nephrotoxicity testing	INSERM U295, Rouen (F)
A novel biochemical and electrophysiological approach for <i>in vitro</i> testing of epithelial barrier function	University of Innsbruck (A)
A comprehensive evaluation of procedures involving transgenic animals	Centre for Applied Bioethics, University of Nottingham (UK)
Use of human volunteers in cosmetic efficacy and safety testing	Medical School, University of Nottingham (UK)
Development of non-invasive bioengineering methods for testing the effects of cosmetic products in human volunteers	University of Pavia (I)
Studies of the cell cycle by flow cytometry: chemicals inducing oxidative stress	CNR, Viterbo (I)
Purchase, coding and supply to laboratories participating in validation studies of the specific chemicals needed for testing procedures	BIBRA, Carshalton (UK)
Printing and publication of ECVAM workshop reports and ECVAM news	ATLA, Nottingham (UK)
Establishment of an official organisation to implement the replacement, reduction and refinement of animal use in the development, production and quality control of veterinary and human immunobiological products	NCA, Utrecht (NL)
<b>Kleinere Verträge (&lt;20.000 ECU)</b>	
A report on the trends in France regarding research and implementation of alternative techniques	J. C. Auger, Paris (F)
Animal testing and alternative methods in developing and establishing the safety of biotechnology products	D. Straughan, Bath (UK)
The use of tissue slice methods in pharmacotoxicology in Europe	University of East London (UK)
<i>In vitro</i> tests for new endpoints	P. L. Nicotera, Stockholm (S)
<b>Workshops, Trainingskurse, Konferenzen (&lt;20.000 ECU)*</b>	
Organisation of an ECVAM workshop on biokinetics	RITOX, Utrecht (NL)
Organisation of an ECVAM workshop on testing of medical devices	O. Svendsen, Lille Skensved (DK)
Organisation of an ECVAM workshop on pharmacokinetics in early drug research	AMA Services, London (UK)
Organisation of an ECVAM workshop on avian antibodies as an alternative to mammalian antibodies	RIVM, Bilthoven (NL)
Training course on Three Rs approaches in the quality control of vaccines	RIVM, Bilthoven (NL)
Contribution to the 9th INVITOX workshop, June 1996	ESTIV, Boxmeer (NL)
Contribution to the 4th International Austrian Congress organised jointly with the 2nd MEGATConference, September 1995	ZEBET, Berlin (D)

\* Weitere Workshops wurden direkt von ECVAM organisiert.

4. Oktober; Angera, I) und „*The production of monoclonal antibodies*“ (20.-22. November; Angera, I).

Weitere Informationen zu den ECVAM Workshops oder zu anderen

Aktivitäten erhalten Sie von Dr. Julia Fentem (ECVAM, JRC Environment Institute, 21020 Ispra [VA], Italy; Fax: +39-332-785336, e-mail: julia.fentem@ei.jrc.it).

hal

### P.O.P. in der Schweiz eingeführt

Die Schweizer Liga gegen Vivisektion (Thônex) hat mittlerweile 12 P.O.P. Operationssimulatoren angekauft. Nach einer Diskussion mit dem kantonalen Veterinäramt (Genf) und Chirurgen des Genfer Kantonsspitals fand eine sehr erfolgreiche Besprechung im Bundesamt für Veterinärwesen (BVET) in Bern statt. Alle Kantonalen Bewilligungsbehörden wurden daraufhin vom BVET über die Möglichkeit, mit P.O.P. zu trainieren, informiert. Die 12 Trainer sind an folgenden Einrichtungen installiert: Veterinär-

Chirurgische Klinik der Universität Zürich (Prof. Auer), Universität Genf (Prof. Morel), Kantonsspital St. Gallen (Prof. Lange und Prof. Clerici), Kantonsspital Aarau (Prof. Aeberhard), Kantonsspital Luzern (Prof. Schmucki), Kantonsspital Basel (Prof. Harderer und Prof. Vogelbach) und Universität Zürich (Prof. Largiadèr). Nachdem ALTEX bereits in den Heften 1/94 und 1/96 über P.O.P. berichtete, sind wir nun auf erste Erfahrungsberichte der 1994 bis 1996 gekauften Trainer gespannt.

fpg

### 16. BMG-Forschungspreis ausgeschrieben

Die rechtlichen Anforderungen zum Schutze der Gesundheit des Verbrauchers erfordern nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft noch immer Tierversuche bei der Entwicklung, Prüfung und Kontrolle von chemischen und pflanzlichen Stoffen, insbesondere im Bereich der Arzneimittel, Lebensmittelzusatzstoffe und Bedarfsgegenstände sowie bei der Prüfung und Kontrolle kosmetischer Mittel. Um die Forschung anzuregen, nach Möglichkeiten zur Einschränkung oder zum Ersatz dieser Tierversuche zu suchen, schreibt der Bundesminister für Gesundheit jährlich einen Forschungspreis im Wert von 30.000,- DM aus.

Der Preis wird für wissenschaftliche Arbeiten ausgeschrieben, die im Sinne der Zielsetzung einen Beitrag insbesondere zur Weiterentwicklung pharmakologisch-toxikologischer Untersuchungsverfahren leisten, wie z.B. zur Bestimmung der akuten, subchronischen und chronischen Toxizität, der erbgutverändernden, tumorerzeugenden, fruchtbarkeits- und fruchtschädigenden Eigenschaften sowie der nutzbringenden Wirkungen. In den Arbeiten soll auch auf den biologischen Aussagewert der Ergebnisse für den Menschen eingegangen werden. Eine Begründung der Relevanz für den Tierschutz ist beizufügen. Es wird gebeten, die Bewerbung auf eine Originalarbeit zu beschränken; Poster und Abstracts können nicht akzeptiert werden.

Die Bewerber werden gebeten, nur eine unveröffentlichte wissenschaftliche Arbeit oder eine wissenschaftliche Publikation, deren Veröffentlichung nicht länger als zwei Jahre zurückliegt, bis zum 30. Dezember 1996 dem Bundesministerium für Gesundheit, Am Probsthof 78a, D-53121 Bonn, in achtfacher Ausfertigung (einschließlich der Anlagen) einzureichen. Später eingehende Bewerbungen können für diese Ausschreibung nicht berücksichtigt werden. Die Arbeit muß in deutscher oder englischer Sprache abgefaßt sein. Bei umfangreicheren Unterlagen wird um eine Zusammenfassung des Inhaltes gebeten.

Bonn, den 10. Juli 1996  
Der Bundesminister für Gesundheit

### Bundesgesundheitsministerium verleiht den Tierschutz-Forschungspreis 1995

Anläßlich eines wissenschaftlichen Kolloquiums im Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) verlieh der Bundesminister Horst Seehofer am 31. Mai den Tierschutz-Forschungspreis 1995 an PD Dr. Günter Vollmer vom Institut für Molekulare Medizin an der Medizinischen Universität Lübeck. Die jährliche Vergabe dieses mit 30.000 DM dotierten Preises verfolgt das Ziel, Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Ersatz- und Ergänzungsmethoden zum Tierversuch anzuregen, um diese Versuche laufend weiter einschränken zu können.

Die Arbeitsgruppe von Dr. Günter Vollmer wird prämiert für die Entwicklung einer tierischen Tumorzelllinie (RUCA-I) aus der Gebärmutter-schleimhaut, die für *in vitro* Untersuchungen östrogen/antiöstrogenen Wirkungen besonders gut geeignet ist. Sie ermöglicht, sowohl den Einfluß von Östrogenen auf die Tumorentwicklung zu studieren als auch Anti-Östrogene zu testen, die in der Therapie des Mamma- und Prostatakarzinoms Anwendung finden.

Die Zelllinie RUCA-I kann in der hormonellen Wirksamkeitsprüfung eingesetzt werden und ist damit als Ersatzmethode zur Bestimmung der Veränderung des Gebärmuttergewichtes im Tierversuch bei Ratten geeignet.

Außerdem läßt sich das zelluläre Testverfahren in der Pharmakologie im Screening für neue, reinere Antiöstrogene, in der Umwelttoxikologie zur Bewertung von östrogen/antiöstrogen wirksamen Substanzen in der Umwelt und in der Molekularbiologie bei der Suche nach genregulatorischen Faktoren für gewebespezifische Wirkungen einsetzen. Mit diesen ergänzenden Anwendungsbereichen können zusätzlich indirekt Tierversuche eingespart werden.

hg

## Tagungsberichte

### Erstes polnisch-deutsches Tierschutzsymposium Das Tier in unserer Gesellschaft – Anspruch und Wirklichkeit

Warschau, Polen, 17.–18. April 1996

Auf Initiative und Einladung des Deutschen Tierschutzbundes (DT SchB) und seiner polnischen Partnerorganisation „Towarzystwa Opieki nad Zwierzetami w Polsce“ diskutierten zwei Tage lang polnische und deutsche Tierschützer, Politiker und Wissenschaftler über die aktuelle Situation des Tierschutzes in beiden Staaten und in Europa. Aktueller Anlaß war die Tatsache, daß das polnische Tierschutzgesetz aus dem Jahre 1928 durch ein neues Gesetz ersetzt werden soll. Unter den 170 Teilnehmern konnten auch Gäste aus England und Rumänien, der Schweiz, der Tschechei und Ungarn im Rokokotheater des königlichen Lazienki-Schlusses in Warschau begrüßt werden. Nicht zuletzt die Eröffnung des Symposiums durch die Gattin des Präsidenten der Republik Polen, Frau **Jolanta Kwasniewska**, sorgte für ein ungewöhnliches Echo in den polnischen Medien. Zur Eröffnung sprachen weiterhin der Gesandte an der deutschen Botschaft Dr. **Helmut Frick**, Prof. **Marek Kwiatkowski** als Hausherr des Schlosses, **Janusz Sokolowski**, der Präsident des Polnischen Tierschutzbundes, und **Wolfgang Apel**, der Präsident des Deutschen Tierschutzbundes.

An dieser Stelle sollen nur diejenigen Beiträge besprochen werden, die sich mit der Regulierung von Tierversuchen im neuen Tierschutzgesetz befaßten. Da es in Polen bisher keine Bestimmungen zum Schutz von Versuchstieren gab, bot es sich für Unternehmen in der Europäischen Union an, polnische Labors zu benutzen, um Tierversuche durchführen zu lassen, die in ihren eigenen Ländern einer umfangreichen Genehmigung bedürften oder verboten sind (zitiert aus einer Pressemitteilung des DT SchB).

Unter der Moderation der in Polen sehr populären und auch in der praktischen Tierschutzarbeit engagierten Ministerin a.D. **Malgorzata Niezabitowska** sprach **Wojciech Empel**

(Professor an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Warschau) über „Das Tier, sein Wohlergehen und die Grenzen seiner Leidensfähigkeit“. **Teresa Liszcz** (Lublin), Professorin für Arbeitsrecht am polnischen Rechnungshof, faßte die „Rechtlichen Grundlagen zur Durchführung von Tierversuchen in Polen“ zusammen. Nach den Bestimmungen des Gesetzes von 1928 und der zuletzt erlassenen Durchführungsverordnung von 1959 durften Tierversuche bisher nur zu wissenschaftlichen Zwecken durchgeführt werden, wenn klargestellt war, daß es sich um ernst zu nehmende Arbeiten handelte, und wenn dem Institut die Genehmigung des Wissenschaftsministers vorlag. Die Erlaubnis konnte nur für rein wissenschaftliche Zwecke erteilt werden. Tierversuche zur Ausbildung, Diagnose, Produktion und Kontrolle von Medikamenten, Chemikalien und Lebensmitteln haben damit nach Auffassung der Referentin stets den vom Gesetz vorgegebenen Rahmen überschritten. Es sei immer wieder vorgekommen, daß auch an Oberschulen im Unterricht Tierexperimente durchgeführt wurden. Über die Tierhaltungsbedingungen gebe es nur allgemeine Empfehlungen, keine Lizenzen. Die Verwendung herrenloser Hunde und Katzen sei üblich. In den Durchführungsbestimmungen fehle jeglicher Bezug zu möglichen Alternativmethoden. Eine einzige rühmliche Ausnahme gebe es in Polen: dies sei die Jagiellonen Universität in Krakau. Die Universität habe von sich aus im letzten Jahr die EU-Vereinbarung zum Schutz von Versuchstieren für verbindlich erklärt. Der im polnischen Parlament (Sejm) zur Zeit diskutierte Entwurf für ein neues Tierschutzgesetz sei von verschiedenen Interessengruppen zu stark beeinflusst. Vor allem die fehlende Verpflichtung zur Verwendung von Datenbanken bei der Beantragung von Tierversuchen sei zu bemängeln. Würden auch noch Mängel in der geplanten Regelung für die Nutztierhaltung berücksichtigt, sei der Ge-

setzesentwurf sogar ein Rückschritt gegenüber dem Gesetz von 1928. Abgeordnete würden permanent den Argumenten der Lobby erliegen und das Gesetz verzögern. Eine abstimmungsreife Vorlage in der momentanen 3. Wahlperiode sei wohl kaum zu erwarten. **Horst Spielmann** (ZEBET/BgVV, Berlin) erläuterte in seinem Beitrag „Rechtliche Grundlagen zu Tierversuchen in der Europäischen Union und daraus folgende Aktivitäten von ZEBET und ECVAM“ den zahlreichen Abgeordneten des Sejm die EU Direktive 86/609 und die Regelungen des deutschen Tierschutzgesetzes zu Tierversuchen. Er berichtete über die Tendenz in der OECD, vermehrt Alternativmethoden anzuerkennen. Nach der Schilderung des Aufgabenbereichs von ECVAM stellte er die drei Abteilungen von ZEBET (Datenbank, Bewertung, Forschung) vor. Spielmann berichtete weiterhin über die zur Zeit weltweit laufenden Validierungsstudien und deren Erfolgsaussichten. **Brigitte Rusche** (Akademie für Tierschutz, Neubiberg) erläuterte in ihrem Vortrag „Entwicklung von Alternativmethoden aus der Sicht der Akademie für Tierschutz des DT SchB“ das Konzept der 3R-Forschung und forderte grundsätzlich neue Prüfstrategien ohne Tierversuche. Als Erfolg bei der Abschaffung von Tierversuchen berichtete sie über die ersatzlose Streichung der anomalen Toxizität bei vielen Vorschriften zur Impfstoffprüfung. Als Beispiel für falsche Aussagen aus dem Tierversuch bei der Bewertung von Chemikalien führte sie den Wirkstoff Proxicam an, der *in vitro* völlig richtig als nicht phototoxisch eingestuft wurde, *in vivo* jedoch einen falsch positiven Befund ergab. Frau Rusche ging aber auch auf die Verzögerungspolitik des *Scientific Committee* für Kosmetik-Präparate in der EU ein. So sei verlangt worden, daß nun alle in Kosmetika bereits verwendeten Konservierungsstoffe nachträglich *in vitro* auf ihr phototoxisches Potential hin überprüft werden sollten.

Nach den Vorträgen über Tierversuche und Alternativen waren am zweiten Tag Sitzungen über die Haltung von Tieren in der Landwirtschaft (Vorsitz **Carola Ruff**, Berlin) und über Tierschutz und Politik (Vorsitz **Samuel Dombrowski**, Tierschutzverein Düs-

seldorf) bestimmend. Es wurde auch ein Ausschnitt aus Filmen von **Manfred Karremann** über Tiertransporte in Europa gezeigt, die ja sehr oft ihren Ausgangspunkt in Polen haben bzw. von Rußland aus durch Polen führen. Der Filmemacher Karremann war selbst anwesend und berichtete von seiner Arbeit. Eine Podiumsdiskussion, an der führende Politikerinnen und Politiker Polens teilnahmen, ließ die Tagung ausklingen. Von den polnischen Politikern waren viele grundsätzliche Bekenntnisse zum Tierschutz (aber auch zum Tierversuch) zu vernehmen, aber wenig Konkretes. Am ehesten hatte noch Senator **Piotr L. J. Andrzejewski** versucht, die Diskussion im Sejm zu beeinflussen, als er auf die Staatsaufgabe hinwies, die hier

tatsächlich zu erfüllen sei. Das Verhältnis des Menschen zum Tier sei ein wichtiger Maßstab für den Humanismus in der Gesellschaft.

Die Tagung war hervorragend organisiert, die Teilnehmer konnten in den Sprachen Polnisch, Englisch und Deutsch Simultanübersetzungen in Anspruch nehmen. Die Mittel kamen vom Deutschen Tierschutzbund, der Stiftung „set“ in Mainz sowie den Düsseldorfer, Bremer und Berliner Tierschutzvereinen. Als organisatorische „Seele“ der auch vom Rahmenprogramm her beeindruckenden Veranstaltung darf Samuel Dombrowski bezeichnet werden, der polyglott alle anstehenden Probleme souverän lösen konnte.

fpg

## 26. Seminar über Versuchstiere und Tierversuche Fortbildungstagung „Verminderung der Belastung im Tierversuch“

Berlin, 13.–14. Mai 1996

Etwa 150 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Deutschland, Österreich, Dänemark und der Schweiz waren im Hörsaal des Bundesamtes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) versammelt, um über die Möglichkeiten zur Verringerung der Tierzahlen und der Belastung im Tierversuch zu diskutieren. Die Teilnehmer kommen überwiegend von Universitäten, Industrie, Landes- und Bundesbehörden, aber auch private Forschungseinrichtungen und Tierschutzorganisationen sind gut vertreten. Vielleicht ist es diese „Berliner Mischung“, die diese Veranstaltung 26 Jahre, auch über einige Durststrecken hinweg, am Leben gehalten hat. Leider fehlen Vertreter aus der früheren Tschechoslowakei, aus Polen, Bulgarien und Rußland diesmal vollständig, sie haben vor dem Fall der Mauer der Berliner Veranstaltung stets ein besonderes Flair gegeben.

Gleich im ersten Referat kann **Eva Schleder** (Berlin) die Vorzüge der

ATC-Methode bei der Ermittlung der oralen Toxizität darstellen. Während früher bis zu 80 Tiere in diesem Test verwendet wurden, sind es nach der Anerkennung der ATC-Methode in der Regel nur noch 6 Tiere, nie jedoch mehr als 12, die zur Zuordnung einer Substanz in die Giftklassen gebraucht werden. Etwas Verwirrung stiftet dabei die Einteilung der Giftklassen, die in der Ringstudie nach OECD (5 Klassen) im Gegensatz zu den in Deutschland üblichen 3 Klassen durchgeführt werden mußte. Seit dem 7. Mai 1996 ist die ATC-Methode nun offiziell in den Prüfrichtlinien der OECD verankert. 8 Jahre dauerte das vom BMBF mit 2,1 Mio DM unterstützte Projekt. Die analoge Prüfung der dermalen und inhalativen Toxizität wird folgen. Analog den Bestimmungen des deutschen Tierschutzgesetzes dürfen bei der Methode moribunde Tiere getötet werden. Es überrascht jedoch die Aussage, daß davon nur zu 26% Gebrauch gemacht wird. Bei der englischen *fixed dose procedure* (FDP-Methode) sei dieser Anteil mit 15% jedoch noch niedriger.

**Max Becker** (Basel) erläutert sodann die in der Schweiz vorgeschriebene pro- und retrospektive Abschätzung der Belastung von Tieren im Versuch. Nach einer Einteilung der Tierversuche gemäss dem schweizerischen Belastungskatalog sind bei der Maus 5,6% im Schweregrad (SG) 0, 34% im SG 1, 38,9% im SG2 und 21,1% im SG3 zu finden. Beim Vergleich der pro- und retrospektiven Schweregrade war jedoch bei den Nagern eine Fehleinschätzung von bis zu 40% festzustellen, bei Hunden bis zu 25%. Bei Affen waren retrospektiv 46,4% der Tiere in Schweregrad 2 statt im prospektiv abgeschätzten SG1 aufgeführt. In der Grundlagenforschung scheint allerdings prospektiv ein höherer SG angegeben zu werden, als er dann tatsächlich eintritt. Bei Ratten sind dies 72%, die retrospektiv im SG 1 statt im SG2 registriert wurden. In der Toxikologie waren über 50% der Tiere im SG1 statt im prospektiv geschätzten SG3 in der Statistik aufgeführt. In der Diskussion wird jedoch klar, daß dies mit der in der Schweiz vorgeschriebenen Versuchsanmeldung zu tun haben muß: Der höchste mögliche Schweregrad charakterisiert eine Versuchsgruppe prospektiv. Die etwas provozierende Frage eines GV-SOLAS-Veteranen, wozu das Ganze denn eigentlich gut sei, kontert Becker mit der Feststellung, daß es in der Schweiz die Tierschutzorganisationen nun einmal durchgesetzt haben, die Schweregrade in die Statistik mit einzubeziehen. Außerdem seien die Tierzahlen ohne die dazugehörigen Belastungsstufen nicht nur für den Tierschutz sondern auch für die Behörden unbefriedigend gewesen.

Die Erfahrungen eines Tierschutzbeauftragten bei der Verminderung der Belastungen in Tierversuchen schildert **Jens Dimigen** (Hamburg). Dimigen stellt dabei einen eigenen Belastungsscore vor, der bei ihm angefordert werden kann. Sehr viel Wert wird in Dimigens Einrichtung auf Schmerzbekämpfung gelegt. Nach seiner Aussage wird grundsätzlich **bei Tierversuchen** an Hochschulen mehr an postoperativer Analgesie geleistet als in jeder Kleintierpraxis. Bemerkenswert waren die Ausführungen Dimigens zur Ausbildungspraxis in Versuchstierkunde. Er sieht keinen Sinn darin, alle Kurs Teilnehmer in der Fähigkeit auszubil-



den, den Blutzucker bei der Ratte zu bestimmen. Die Kurse können immer nur den versuchstierkundlichen Rahmen abdecken. Das Spezialwissen muß anschließend denjenigen vermittelt werden, die dies tatsächlich brauchen. Zu kritisieren ist außerdem, daß die Versuchsdurchführenden oft keine Kenntnis vom Inhalt der Versuchsgenehmigung haben. Soweit es irgend möglich ist, sollte man bei der Tierhaltung zugunsten der Tiere über die Empfehlungen der GV-SOLAS und die Richtlinien der EU hinausgehen. Es ist nicht einzusehen, warum durch solche Regelungen die Bedingungen in A, B und C gleich schlecht gemacht werden sollen. Allerdings gibt es auch Grenzen bei der zooähnlichen Tierhaltung. Diese sind zumindest dann gegeben, wenn bei der vom Tierschutz her zu begründenden Gewinnung der Antikörper aus Eiern die Hühner, anstatt Eier zu legen, anfangen zu brüten.

**Martin Sager** (Düsseldorf) bietet anschließend einen umfangreichen Überblick über die analgetischen Möglichkeiten an, die den Experimentatoren heute bei den verschiedensten Versuchstieren zur Verfügung stehen. Es muß an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß alle Referate, also auch dieser hervorragende Bericht über die Analgesie-Möglichkeiten, im Periodikum „Tierlaboratorium“ der FU Berlin publiziert werden.

Über die Möglichkeiten und Grenzen der Gewinnung von polyklonalen Antikörpern aus dem Hühneri berichtet **Rüdiger Schade** (Berlin). Im Gegensatz zu Säugern können Hühner auch hochkonservierte Proteine noch als Antigen erkennen, bei denen Säuger immunologisch „schweigen“. Ein kleiner Nachteil ist die Tatsache, daß die Hühnerantikörper kein Säuger-Komplement aktivieren. Dem gesamten Komplex der Dotterantikörper ist der demnächst erscheinende Supplementband 1996 von ALTEX gewidmet.

Aus diesem Grund soll hier auch das Referat von **Christine Schwarzkopf** (Berlin) nur kurz erwähnt werden. Sie berichtet über den Einsatz von Adjuvantien bei der Immunisierung von Hühnern. Alternative Adjuvantien sind oft nur dann tauglich, wenn eine sehr späte Boosterinjektion möglich ist. Inwieweit ein schmerzhaftes Adjuvans zulässig ist, wenn es nur um den

Zeitgewinn geht – was ja nach dem Tierschutzgesetz ausdrücklich verboten ist –, wurde leider nicht diskutiert.

**Klaus Cüßler** (Langen) berichtet zur Adjuvansdiskussion im wesentlichen über die Referate der Tagung Linz '95. Die Zusammenfassungen sind im *Tierschutzbeauftragten* Heft 96/1 abgedruckt, die Beiträge werden im Tagungsband Linz '95 erscheinen, der wie immer beim Springer Verlag Wien verlegt wird. Wesentliche Erkenntnis war jedenfalls, daß bei der Bezeichnung Friends Adjuvans (FA) stets die Zusammensetzung angegeben werden muß. Offensichtlich verwenden verschiedene Firmen verschiedene Mineralöle, die zu unterschiedlichen Reaktionen führen können. Kontroverse Aussagen über die Auswirkungen beim Einsatz von FA könnten darauf zurückgeführt werden.

Zur Abrundung der *Refinement*-Diskussion schildert **Werner Feller** (Wuppertal) seine Erfahrungen bei der Gruppenhaltung von Kaninchen im Experiment. Bis zu 30 Tiere werden auf 12m<sup>2</sup> gehalten, 10–15 Kaninchen auf 5 m<sup>2</sup>. Bißverletzungen treten phasenweise auf und müssen behandelt werden. Die Haltung von männlichen Tieren in Gruppen sei nicht möglich. In der Diskussion wird angemerkt, daß die Strukturierung der Bodenhaltung maßgeblich dazu beitragen könnte, Auseinandersetzungen zwischen den Tieren ohne Verletzung verlaufen zu lassen. Von einem Experimentator werden die Nachteile der Gruppenhaltung allerdings als so gravierend angesehen, daß er sie im Experiment rundum ablehnt.

**Peter D. Hansen** (Berlin) sollte über den artgerechten Umgang mit Testfischen berichten. Wegen der mangelnden Vorbildung des Auditoriums wird daraus allerdings mehr eine Schilderung des Ist-Zustandes, bei der gezeigt wird, daß in einem EU-Land die Testfische sogar in Reagenzkoben gehalten werden. Hansen bietet einen umfassenden Überblick über die Einsatzmöglichkeiten von Testfischen beim Gewässermonitoring und der Chemikalienprüfung. So erfahren wir Näheres über den Korpulenzindex bei Goldorfen (K 0,8–1,1g/cm<sup>3</sup>), über den idealen pH (7,0+2) und über den wichtigen O<sub>2</sub>-Gehalt (4mg/l) sowie über das elementare Ca/Mg Verhältnis im Wasser (2,3 zu 0,5 mmol). Wichtig für die Testfi-

sche ist auch die Adaptation an den Farbhintergrund der Hälterungsbecken und natürlich an die Wassertemperatur. Alle diese Werte scheinen jedoch eher von Chemikern denn von Biologen erdacht worden zu sein, um die Ergebnisse gerichtsverwertbar zu machen. Erst auf Anfrage berichtet Hansen auch von den Möglichkeiten, die Tierversuche durch Tests an Fischzellkulturen zu ersetzen. Der Test zum Ersatz der Goldorfe im Abwasserabgabengesetz ist immerhin schon fast validiert. Das Problem sei es gewesen, daß man ursprünglich davon ausging, die Zellkulturen seien zu sensibel gegenüber Toxinen. Mittlerweile hat sich herausgestellt, daß sie eher robuster einzuschätzen sind als Fische (um den Faktor 6). Nachdem das fetale Kälberserum ersetzt werden konnte, wurde dieser Faktor auf 2 reduziert.

Aus Zeitgründen wurde aus der geplanten Informations- und Fragestunde des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BMELF) ein halbstündiges Referat von **Micaela Wille** (Bonn). Sie trug dem trotz der vorgerückten Stunde sehr aufmerksamen Publikum die Position des Fachreferats Tierschutz bei der Novellierung des Tierschutzgesetzes vor. Grundsätzlich teilt sie die im BML angestrebten Veränderungen in solche ein, die mit einer administrativen Erleichterung verbunden sind, und andere, die einen Mehraufwand verursachen werden. Mit Erleichterungen verbunden sind folgende Punkte: Die Genehmigungsbehörden entscheiden künftig über einen Versuchsantrag innerhalb von drei Monaten, die Zeit wird allerdings bei ausstehenden Antworten des Antragstellers „angehalten“. Es bedarf künftig keiner neuen Versuchsgenehmigung, wenn der Zweck des Versuchsvorhabens beibehalten wird, bei den Versuchstieren keine stärkeren Schmerzen, Leiden oder Schäden entstehen, die Zahl der Versuchstiere nicht wesentlich erhöht wird und diese Änderungen vorher der zuständigen Behörde angezeigt worden sind. Die §§(2) und §(5) gelten sinngemäß. In Erweiterung des §(1) TierSchG erhalten für Tierversuche, die nicht mit operativen Eingriffen verbunden sind, künftig ohne behördliche Ausnahmegenehmigung auch solche Personen eine Versuchsgenehmi-

gung, die auf Grund einer abgeschlossenen Berufsausbildung nachweislich die erforderlichen Fachkenntnisse haben. Diese Erweiterung des berechtigten Personenkreises stieß im Auditorium nicht nur auf Beifall. Versuchstiere aus belastenden Tierversuchen dürfen in einem weiteren Versuch verwendet werden, wenn das Tier in diesem Versuch ohne Belastung in Narkose getötet wird. Der Zweckzuchtbegriff (§9(2)7) entfällt bei Tieren aus der landwirtschaftlichen Tierhaltung (gilt nicht für Wachteln). Der Qualzuchtparagraph 11b gilt nicht für Tiere, die zu wissenschaftlichen Zwecken gezüchtet werden.

Mit administrativem Mehraufwand verbunden sind folgende Änderungsanschlüsse:

Bei Hunden, Katzen und Affen ist ein totales Verbot der Verwendung nicht zweckgezüchteter Tiere für wissenschaftliche Experimente geplant.

Die Anzeigefrist für Versuche an Wirbeltieren wird auf 1 Monat vor Versuchsbeginn verlängert (zur Klarstellung: dies gilt nicht für Eingriffe nach §6, §10, §10a oder für Versuche an wirbellosen Tieren), die Behörde kann die Frist jedoch auf Antrag verkürzen. Auch bei den Anzeigen ist künftig die Art und Zahl der verwendeten Wirbeltiere zu begründen.

Die Kompetenz des Tierschutzbeauftragten wird dahingehend erweitert, daß er künftig für alle zu wissenschaftlichen Zwecken gehaltenen Tiere zuständig ist.

Eingriffe und Behandlungen an Tieren zur Herstellung, Gewinnung, Aufbewahrung oder Vermehrung von Stoffen, Produkten oder Organismen unterliegen der Anzeigepflicht. Somit werden bisher nicht in allen Bundesländern gleich geregelte Bereiche wie die Serumgewinnung, die Antikörperproduktion, die Vermehrung von Parasiten und die Anzucht von Tumoren der Anzeigepflicht unterstellt.

Die Verordnungsermächtigung zur Erfassung statistischer Daten wird so erweitert, daß künftig alle zu wissenschaftlichen Zwecken verwendeten Wirbeltiere erfaßt werden können. Hiermit wird auch die Kompatibilität mit den zu erwartenden EU-Statistiken ermöglicht.

Frau Wille spricht in diesem Zusammenhang auch die Einschätzung von

Tierversuchen bei Arzneimittel-Feldversuchen an. Entscheidend für die Einstufung als Tierversuch oder Nicht-Tierversuch ist die Tatsache, ob eine Prüfsubstanz unter Laborbedingungen bereits auf ihre Unschädlichkeit und Wirksamkeit geprüft wurde. Unter Laborbedingungen bedeutet im Sinne der Richtlinie, daß die Prüfsubstanz auch an der Zieltierart geprüft worden ist. Die anschließenden Feldversuche am Zieltier gelten dann nicht als Tierversuche. Dies entspräche der klinischen Prüfung III am Menschen. Weitere Diskussionspunkte waren das im Europarat kurz vor der Verabschiedung stehende Papier zum Schutz transgener Versuchstiere und der Primatentransport. Der Bundesminister hat die Luft hansa auf Antrag von der Pflicht befreit, den Transittransport von Primaten vorzunehmen.

Der zweite Tag der Veranstaltung begann mit dem Referat von **Karin Blumer** (München): „Welche Ethik wählen? Ausgewählte philosophische Konzepte zum Mensch-Tier-Verhältnis.“ Blumer, die sich selbst als „gemäßigte Biozentristin“ einstuft (s. Blumer et al., „Güterabwägung“ und Tierversuch – einige Aspekte zur Klärung der ethischen Vertretbarkeit, Der Tierschutzbeauftragte 3/95, S.221–227), erläutert die Konzepte des Anthropozentrismus und des Physiozentrismus, der wiederum in den Holismus, den Biozentrismus und den Pathozentrismus zu gliedern ist. Zum besseren Verständnis werden die Begriffe Deontologie (bestimmte Handlungen sind als solche schlecht) und Teleologie (Handlungen werden anhand ihrer Folgen charakterisiert) erläutert. Befremden löste die Aussage Blumers aus, daß Albert Schweitzer die Güterabwägung abgelehnt habe. In der Diskussion wurde darauf eingegangen, daß Schweitzer ganz im Gegensatz zu dieser Aussage sehr wohl sein Leben permanent nach den Prinzipien der Güterabwägung ausgerichtet habe. Blumer schließt mit einer Kritik der Position Singers, da dieser beim Personenbegriff die potentiellen Interessen von Lebewesen nicht genügend berücksichtigt.

**Jörn Steike** (München) stellt anschließend die Unerläßlichkeit und ethische Vertretbarkeit eines Versuchsvorhabens aus seiner Sicht dar. Die Beurteilung der „wissenschaftlich be-

gründeten Darlegung“ darf seiner Meinung nach ausschließlich in Form einer „qualifizierten Qualitätskontrolle“ erfolgen. Als Wissenschaft ist zwar jeder ernsthafte Versuch, zu ermitteln was Wahrheit ist, zu bewerten. Trotzdem muß im Zusammenhang mit Tierversuchen der Erkenntnisgewinn auch für die Allgemeinheit gültig sein.

**Klaus Nebendahl** (Göttingen) stellt den Stand der Diskussion dar, die eine europaweit gültige Regelung zum Erwerb von Fachkenntnissen für Personen, die mit Tieren umgehen oder mit Tierversuchen im weiteren Sinne befaßt sind, beinhalten muß. Im deutschen Tierschutzgesetz werden diese Fachkenntnisse an verschiedenen Stellen (§4(1)3; §6(1); §8(3)2; §8b(2)2; §9(1)1,2,3 und 4; §9(2)8; §11(1)3; §11(2)1 und 2; §15) gefordert. Dieses Referat geht nahtlos über in die Ausführungen von **Maximilian Landwehr** (Karlsruhe), der über den Erwerb und den Nachweis der fachlichen Qualifikation von Personen, die Tierversuche durchführen, referiert.

Durch die letzten beiden Referate war die darauf folgende Podiumsdiskussion, an der neben Landwehr und Nebendahl noch **Ulrich Dürr** (Gießen), **Peter Scheuber** (München) und **Jürgen Weiß** (Heidelberg) teilnehmen, sehr gut vorbereitet. Es geht letztlich um die zentralen Fragen, mit welcher Qualifikation man überhaupt Tierschutzbeauftragter sein darf und wie die Eignung für das Erhalten einer Ausnahmegenehmigung (§9(1)) sein muß. Letztere Überlegungen müssen allerdings mit der geplanten Änderung des Tierschutzgesetzes neu angestellt werden. Es wird auch darauf hingewiesen, daß es für die überwachende Behörde unmöglich ist, alle an einem Versuchsvorhaben beteiligten Personen zu kennen. Es wird ein sogenanntes „Beteiligtenpapier“ erörtert, in dem klar festgehalten sein soll, welche Personen, mit welcher Vorbildung, an einem bestimmten Verfahren beteiligt sind. Das Beispiel, daß einer approbierten Tierärztin die nötigen Fachkenntnisse zur Durchführung der Narkose an einer Ratte von der Behörde nicht ohne weiteren Sachkundenachweis zugestanden wurden, dürfte jedoch eher eine seltene Ausnahme sein. Insgesamt ergibt sich aus der sehr angeregten Diskussion, die auf hohem Niveau



geführt wurde, daß die tägliche Praxis der Umsetzung des Tierschutzgesetzes wohl an vielen Orten vernünftiger gehandhabt wird, als die offiziellen Regelungen dies vorsehen.

Die Veranstaltung erweckt die Hoffnung, daß durch das Nachrücken jüngerer Wissenschaftler wieder Bewegung in die Kreise der Versuchstier-

kundler gekommen ist. Viele Beiträge und Diskussionsbemerkungen wären vor fünf Jahren noch nicht in dieser offenen Form möglich gewesen. Erfreulich ist auch die Tatsache, daß ohne Berührungsängste wo immer möglich und nötig über Alternativmethoden gesprochen wurde.

fpg

und spezifische Hygiene-Probleme zu Protokoll. In der allgemeinen Diskussion nach den Haupt- und Kurzreferaten wurde deutlich, daß die Versuchstierkunde in transgenen Tieren gegenüber normalen Versuchstieren oder natürlichen Defektmutanten nichts grundsätzlich Neues sieht und sich deshalb auch keine grundsätzlichen Fragen stellt. Daß in Finnland 12.000 Mikroinjektionen zur Herstellung eines einzigen „Erythropoietin-Rindes“ nötig waren, wurde z.B. kommentarlos zur Kenntnis genommen. Das politische Europa (Europäische Kommission, DGXII) gab allerdings eine Umfrage und Literaturrecherche über transgene Entwicklungen in Europa in Auftrag (durchgeführt durch M. van der Meer, V. Baumans und L. F. M. van Zutphen, NL). Wie nicht anders zu erwarten, stellte sich dabei heraus, daß kaum Studien zur spezifischen Beeinträchtigung transgener Tiere vorliegen. Dieselbe holländische Gruppe hat deshalb damit begonnen, Indikatoren für genetische Belastung zu entwickeln und zu testen und ein Standardprotokoll (SOP) zur routinemäßigen Erfassung der Belastung transgener Tiere zu erarbeiten. Ähnliches verfolgt eine Gruppe in Italien (P. Costa, M. Aquilina und S. Germoni); sie hat zur Testung transgener Nager in den ersten 17 Tagen nach der Geburt aus der Testbatterie, die in Neuro-Toxizitätsstudien angewandt wird, ein Test-Set mit klinischen und Verhaltensparametern zusammengestellt.

## International Harmonization of Laboratory Animal Husbandry Requirements

6. FELASA-Symposium, 19.–21.6.1996, Basel

Die FELASA (*Federation of Laboratory Animal Science Associations*), in der zwölf europäische Versuchstierkunde-Gesellschaften zusammengeschlossen sind, hielt ihr alle drei Jahre stattfindendes Symposium in Basel ab. Organisiert wurde es von der Schweizerischen Gesellschaft für Versuchstierkunde (SGV). Obwohl die Tagung in einer Hochburg tierexperimenteller Tätigkeit stattfand, hielt sich der Zustrom gegenüber vorhergehenden Tagungen und den erwarteten 1000 Gästen mit ca. 400 Teilnehmenden in Grenzen. Auch die Anzahl Referate und Posterpräsentationen war im Vergleich zu 1993 redimensioniert und konzentrierte sich auf sechs Themenschwerpunkte.

### Ethologie

Ethologie als wissenschaftliche Methodik wird in der Versuchstierkunde primär im Bereich Tierhaltung angewendet (*refinement*). Verhaltensparameter werden außerdem zur Beurteilung gestörten bzw. verbesserten Wohlbefindens beigezogen. Im Themenschwerpunkt Ethologie hielten **Bryan R. Howard** (University of Sheffield Medical School, GB), **Markus Stauffacher** (ETH, Zürich, CH) sowie **Paul F. Brain** (University College of Swansea, GB) die Hauptreferate. Die Einsicht, daß viele Tierrschutprobleme der biomedizinischen Forschung in der Tierhaltung liegen, scheint sich durchgesetzt zu haben. Verschiedene Ansatzpunkte für *refinement* in der Tierhaltung wurden erörtert: Ernährung/Futter; Reproduktion/Nester; Sozialstruktur/Gruppenhaltung, Mensch als Sozi-

alpartner; räumliche Ansprüche/Raumgröße und Raumstrukturierung. Aus den verschiedenen heute vorliegenden Studien und Erfahrungen zu *environmental enrichment* von Tierhaltungen ergeben sich die interessanten Befunde, daß sich einerseits auf der Verhaltensebene vermeintliche Haltungsverbesserungen u.U. nicht nachweisen lassen, daß aber andererseits *enrichment* einzelne Verhaltensaspekte (z.B. Verhaltensstörungen) oder auch größere Anteile der Verhaltensorganisation (z.B. Aggression, Flucht, Unterwerfung) nachhaltig und meßbar beeinflussen kann. Das Risiko, durch wohlmeinendes, aber „nicht-validiertes“ *refinement* neue Probleme für Tier und Mensch heraufzubeschwören, wurde anhand der innerartlichen Aggression bei Mäusen ausführlich diskutiert. Es bleibt zu hoffen, daß dies nicht als Vorwand mißbraucht wird, in der Tierhaltung möglichst doch nichts zu ändern. Die Frage nach aussagekräftigen Verhaltens-Indikatoren für eine gute Haltung bzw. für Wohlbefinden wird nach wie vor unterschiedlich angegangen, wobei reine Aktivitätsmessungen leider immer noch beliebt sind.

### Transgene Tiere

Dieser in der Versuchstierkunde höchst aktuelle Themenbereich, der in der Schweiz durch die hängige Genschutz-Initiative auch politisch brisant ist, war durch zwei Hauptreferate vertreten. **Juhani Jänne** (University of Kuopio, SF) und **Werner Nicklas** (Deutsches Krebsforschungszentrum DKFZ, Heidelberg, D) gaben technische Details

### Rechtliche Aspekte bei Tierversuchen

**Regula Vogel** (Kantonstierärztin, Zürich, CH) trug die Stellungnahme des Europarates über die Mechanismen, Probleme und Erfolge bei der Harmonisierung der Vorschriften zum Schutz der Versuchstiere vor. Der Europarat hat sich bereits in den 60er Jahren aus zwei Gründen mit dem Wohl der Versuchstiere befaßt: Zum einen gehört der Respekt vor den Tieren unzweifelhaft zu den Verpflichtungen, auf denen die Würde eines europäischen Bürgers beruht. Die Achtung der Menschenrechte und der fundamentalen Freiheiten sei untrennbar mit der Anerkennung des Eigenwertes von Tieren verbunden. Zum andern sei in den meisten Mitgliedstaaten das Interesse der Öffentlichkeit am Wohl der Tiere außerordentlich stark. Von einer Experten-

kommission (CAPAH) wurde schon 1985 ein Übereinkommen dahingehend verfaßt, daß es für das Wohlergehen des Menschen nötig sein könne, Tiere zu nutzen, daß es aber eine moralische Verpflichtung gebe, Gesundheit und Wohlergehen der Tiere nicht unnötig zu gefährden.

Neun Länder haben dieses Übereinkommen bisher ratifiziert (Belgien, Deutschland, Finnland, Griechenland, Norwegen, Schweden, Schweiz, Spanien und Zypern), weitere sieben Länder haben unterzeichnet (Dänemark, Frankreich, Irland, Niederlande, Türkei, UK und EU). Die EU hat mit der Direktive 86/609/EC das Übereinkommen nahezu identisch übernommen. Nichtstaatliche Einrichtungen wie die FELASA, tragen wesentlich zur Meinungsvielfalt und Kompetenz im Euro-parat bei. Bisher wurden zwei multilaterale Konsultationen abgehalten. Im November 1992 ging es einmal darum, die Ziele der Konvention für transgene Tiere zu definieren und die Sammlung und Präsentation statistischer Daten voranzutreiben. Im Dezember 1993 wurde die Ausbildung der mit Versuchstieren und Tierversuchen befaßten Personen geregelt. Hierbei habe die FELASA eine wichtige Rolle gespielt. Die Ergebnisse eines Seminars 1993 in Berlin sollen in eine dritte multilaterale Konvention einfließen: Gruppenhaltung und Sozialkontakte von Versuchstieren, Anreicherung der Umwelt und Rücksichtnahme auf die verschiedenen Bedürfnisse verschiedener Nagetierstämme.

Insgesamt gesehen war der Einsatz des Europarates die erste international koordinierte Aktion zum Wohl von Tieren und als solche durchaus als erfolgreich zu bewerten.

Den Standpunkt des Tierschutzes vertrat im Namen des Schweizer Tierschutzes (STS) **Antoine F. Goetschel** (Rechtsanwalt, Zürich, CH). Seine Stellungnahme orientierte sich überwiegend an den Empfindungen eines fiktiven, von der Tierschutzseite nominierten Mitglieds einer Tierversuchskommission. Es sei schon schwierig genug, sich über alle nationalen und internationalen Regelungen sachkundig zu machen. Verunsichert wird das Kommissionsmitglied dabei zusätzlich durch (falsche) Behauptungen, Einzelstaaten dürften keine restriktiveren

Maßnahmen zum Schutz der Tiere ergreifen. Dabei genießt der Tierschutz in der Schweiz Verfassungsrang, also dürfte das Kommissionsmitglied in der Schweiz auch stärkere Restriktionen bei Tierversuchen verlangen. Besondere Aufmerksamkeit schenkte Goetschel undefinierten Begriffen wie dem „unerläßlichen Maß“. Man müsse zwischen finaler und instrumentaler Unerläßlichkeit unterscheiden. Während in Deutschland wenigstens einige Versuchsziele als verboten gelten (finale Unerläßlichkeit), bleibt der Schweizer Gesetzgeber hier erstaunlich abstrakt. Das Kommissionsmitglied fühle sich mit solchen undefinierten Begriffen letztlich alleine gelassen. In einigen Ländern, so auch in der Schweiz, haben Wissenschaftler eigene ethische Grundsätze und Richtlinien bei Tierversuchen entwickelt. Es führt jedoch zur Verunsicherung bei Kommissionsmitgliedern, wenn sie feststellen, daß durch solche Regeln noch kein einziger Versuch verhindert worden ist. In Zürich werde zumindest gerade eine sogenannte „Negativliste“ erarbeitet, in der Eingriffe aufgezählt werden, die in Zukunft auf der Basis einer freiwilligen Selbstbeschränkung unterbleiben sollen. Was kann ein Kommissionsmitglied unternehmen, wenn es feststellen muß, daß eine vorhandene Alternative zum Ersatz oder zur Reduzierung von Tierzahlen und Belastungen zu teuer ist? Sollen die Kommissionen die Pharmaindustrie zu zwingen versuchen, einen Teil ihrer beträchtlichen Gewinne in die Entwicklung von Alternativmethoden zu investieren?

Goetschel schloß mit dem Hinweis, daß nirgendwo auf der Welt – außer in der Schweiz – Kommissionen oder Tierschutzorganisationen die gesetzlichen Möglichkeiten haben, einen bestimmten Tierversuch zu verhindern. Es bleibe bei den Appellen. In der Schweiz hat zum einen die oberste Veterinärbehörde das Recht, kantonale Entscheidungen anzufechten. Vorbildlich sei aber die im Kanton Zürich von den Tierschutzorganisationen erkämpfte Regelung, daß mindestens drei Mitglieder in der Tierversuchskommission das Recht haben, eine Versuchsgenehmigung anzufechten. Dies vermittele den drei Vertretern des Tierschutzes in der Kommission das Gefühl, staatlichen Entscheidungen nicht mehr völlig

ohnmächtig gegenüber zu stehen. Tiere können keine Einsprüche einlegen, in Zürich haben sie zumindest Anwälte, die das für sie tun können.

Im Anschluß an die beiden Referate fand eine Podiumsdiskussion zum Thema Harmonisierung mit folgenden Teilnehmern statt: **Dieter Adamiker** (A), **Vera Baumans** (NL), **Carla Drozdowicz** (USA), **Antoine F. Goetschel** (CH), **Mark Matfield** (GB), **Karin Schwabenbauer** (D), **Adrian Smith** (N) und **Regula Vogel** (CH). Unter der souveränen Diskussionsleitung von **Philippe N. O'Donoghue** (GB) entwickelte sich ein zweistündiger Meinungsaustausch, der die breite Vielfalt der im Plenum und auf dem Podium anwesenden Teilnehmenden widerspiegelte. O'Donoghue mußte allerdings auch einige Argumente aus dem Plenum zurückweisen, die aus der unteren Schublade kamen. Für Österreich sprach Adamiker das Problem an, daß es noch nicht einmal gelungen sei, innerhalb von Österreich den Tierschutz zu harmonisieren. Das Argument aus dem Plenum, Goetschel habe in seinem Referat völlig verkannt, welche Leistungen wissenschaftliche Gesellschaften wie zum Beispiel die GVSOLAS bereits auf dem Gebiet des Tierschutzes geleistet hätten, konterte dieser mit dem allgemein erheiternden Sprichwort „*The proof of the pudding lies in its eating*“.

cm/fpg

## Buchbesprechungen

### Alternativen zu Tierversuchen. Wissenschaftliche Herausforderung und Perspektiven.

F. P. Gruber und H. Spielmann (Hrsg.). Berlin – Heidelberg – Oxford: Spektrum Akademischer Verlag (1996). 352 Seiten mit Diagrammen und Abbildungen, teils in Farbe; geb. ISBN 3-86025-195-3. Preis Fr. 75,-/DM 78,-.

Pünktlich zum 20jährigen Jubiläum der Stiftung „Fonds für versuchstierfreie Forschung“ ist das Buch *Alternativen zu Tierexperimenten: eine wissenschaftliche Herausforderung und Perspektiven* erschienen. Dieser Titel für das sorgfältig recherchierte Buch ist gut gewählt; es fordert allerdings mehr heraus, als daß es abgeschlossene Perspektiven abgibt.

Auch drei Jahrzehnte nach dem Beginn der gezielten Suche nach Ersatzmethoden bleibt noch sehr viel zu tun. Das zeigt dieses Sachbuch sehr deutlich. Es bietet eine Übersicht zum heutigen Stand der deutschsprachigen Literatur auf dem Gebiet der Ersatzmethoden zum Tierversuch und der Reduktion der Tierzahlen, sowie auch der Verminderung der Belastungen im Tierversuch, wobei die Problematik nicht verschwiegen wird. Ethische und juristische Überlegungen runden diese Kapitel ab.

Besonders zeichnet dieses Buch aus, daß die Autoren die Augen vor der Realität nicht verschließen, also nicht Utopien nachjagen, was letztlich der Sache auch nicht dienen würde. Sie schreiben mit Recht, daß der Weg bis zum völligen Ersatz der Tierversuche noch weit ist, was aber nicht heißt, daß vor allem auf dem Gebiet der Verringerung von schwerer bis mittlerer Belastung der Versuchstiere nicht schon heute viel gemacht werden kann und soll. Der Begriff des *refinement* wird sehr gut präzisiert mit dem Hinweis, daß echtes *refinement* das Wohlergehen der Versuchstiere in den Mittelpunkt stellen muß und nicht das Versuchsergebnis. Dasselbe gilt im weiteren auch für das *replace*, denn man kann von einer Ersatzmethode nicht

das gleiche Resultat erwarten wie vom klassischen Tierversuch: Im einen Fall wird man das Gesamtergebnis nie erreichen können (z.B. bei der chronischen Verträglichkeitsprüfung), im andern Fall hingegen ist es möglich, mit der Alternativmethode viel exaktere Informationen zu erhalten.

Die toxikologischen Untersuchungen sind aufgrund behördlicher Auflagen ein besonders kontroverses Gebiet. Es wird völlig richtig darauf hingewiesen, daß gerade die Prüfung von chronisch toxischen Wirkungen in absehbarer Zeit mit *in vitro* Methoden nicht zu ersetzen ist. Das Grundproblem liegt hier aber ganz wo anders, nämlich im übertriebenen Sicherheitsbedürfnis der Menschheit, und man kann mit gutem Recht fragen, ob der Mensch berechtigt ist, Tiere für seine Gesundheit und Sicherheit zu opfern, wenn er seine Sicherheit und Gesundheit auch anders erhalten könnte! Daß hier nicht nur schon vorhandene Ersatzmethoden, die der Validierung harren, gemeint sind, sondern eben auch Verhaltensänderungen der Lebensweise, sei nur am Rande bemerkt.

Wenn im vorliegenden Sachbuch auch weniger sogenannte endgültige Lösungen für den Ersatz von Tierversuchen angeboten werden können, besteht doch die Hoffnung, daß die Publikation großen Anklang findet und sich möglichst viele Leser/innen für das Anliegen einer tierfreien Forschung resp. eines tiergerechten *refinement* interessieren werden.

Dr. Alfred Schweizer  
Tierschutzbeauftragter  
Ciba-Geigy, CH-Basel

### Die „Würde der Kreatur“

Erläuterungen zu einem neuen Verfassungsbegriff am Beispiel des Tieres. Gotthard M. Teutsch. Mit einer Einführung von Antoine F. Goetschel. Eine aus Beständen und Vorarbeiten des Archivs für Ethik im Tier-, Natur- und Umweltschutz der Badischen Landesbibliothek in Karlsruhe erarbeitete Studie unter Mitwirkung von Elisabeth Müller. Bern – Stuttgart – Wien: Verlag Paul Haupt (1995). 120 Seiten. ISBN: 3-258-05183-6. Preis Fr. 34,-.

Die Formel von der „Würde der Kreatur“ hat am 17. Mai 1992 Eingang in die schweizerische Bundesverfassung gefunden. Anklang findet sie besonders bei Theologen (mit wenigen Ausnahmen) und theologisch angehauchten PhilosophInnen und JuristInnen. PhilosophInnen ohne theologischen Hintergrund begegnen diesem Begriff oft mit Zurückhaltung – nicht nur, weil der Würdebegriff seit der Renaissance v.a. der Auszeichnung des Menschen gegenüber allen anderen Wesen diene (S. 39) und damit einen triumphalen und anthropozentrischen Humanismus stütze, sondern auch deshalb, weil die Begründung einer Würde aller Geschöpfe, soll sie nicht zur bildungssprachlichen Leerformel verkümmern, eine Schöpfungstheologie voraussetzt. Die tiefere Problematik dieser Abhängigkeit wird in dieser Darstellung nicht behandelt. Zum einen ist die sog. theologische Begründung, selbst wenn man den theistischen Glauben voraussetzt, in sich widersprüchlich: Würde oder Eigenwert soll einerseits ein Wert sein, der Wesen selber zukommt und ihnen nicht einfach von außen, gleichsam ohne *fundamentum in re* attribuiert wird; andererseits soll nun die kreatürliche Würde allen Geschöpfen durch den Akt der Schöpfung bzw. die Liebe Gottes zukommen (S. 30 und 38). Es handelt sich hier um eine Variante des sog. Euthyphron-Dilemmas: Entweder ist etwas gut, weil Gott es liebt – dann ist es aber nicht in sich gut, sondern dank eines göttlichen Entschlusses; oder Gott liebt etwas, weil es in sich gut ist – dann ist die Liebe Gottes nur eine nachträgliche Bestätigung eines

Wertes, für den es unabhängige Gründe gibt. Im ersten Fall verfehlt die theologische Begründung ihr Ziel, im zweiten Fall ist sie überflüssig. Schließlich streift die Schöpfungs-idee auch einen Aspekt der Theodizee-Problematik, nämlich wie ein aus dem Nichts geschaffenes Wesen von seinem Schöpfer in einem minimalen Sinne unabhängig sein könne. Diese und ähnliche Schwierigkeiten sind sogar nach dem Zeugnis mancher Theologen rational unauflösbar.

Der theologische Begründungsversuch ist nicht nur dilemmatisch, sondern in seinen praktischen Konsequenzen auch katastrophal für alle, die den Glauben an einen Schöpfergott nicht teilen oder ihn verlieren: Für Ungläubige bliebe ein Kosmos ohne Eigenwert zurück. Ähnliche Widersprüche finden sich in der Ethik der Ehrfurcht vor allem Leben, ja in jeder angeblichen Begründung im Glauben. Wird der Eigenwert von Wesen auf derart umstrittene Konzepte wie Gott oder so brüchige Konzeptionen wie die Attribuerung eines Eigenwertes durch einen Akt der Schöpfung oder der Liebe fundiert, so wird die Begründung stillschweigend durch fromme Appelle ersetzt. Begründungen auf wesentlich umstrittenen Begriffen sind ohnehin äußerst schwach – man denke nur an eine ästhetische Begründung von Umwelt- oder Tierschutz. Sobald jemand gewisse ästhetische Vorlieben nicht mehr teilt, bricht das Gebäude zusammen.

Wo der theologische Rahmen nicht offen genannt wird, finden wir eine säkulare Spielart der Verankerung der kreatürlichen Würde in einer vielleicht unpersönlichen Macht, etwa der Natur. Charakteristisch ist etwa die naturphilosophische Begründung meines Freiburger Kollegen Beat Sitter, die besagt: Weil unser Leben Natur voraussetzt, *verdanken* wir ihr alles. Diese Begründung tritt nun die Flucht in die Metapher an. Auch wenn man kein Feind von Metaphern ist, muß man sich doch fragen, ob man dieser Metapher eine universal verbindliche moralische Begründung aufbürden kann. Die metaphorische Anwendung von Dankbarkeit auf Beziehungen mit Wesen ohne Absicht und Bewußtsein verletzt die Standardbedingungen für Dankbarkeit. Einer Natur, die mich hervorbringt,

muß ich ebenso wenig dankbar sein wie einem flüchtigen Bankräuber, der aus Versehen seine Beute in meiner Garage liegen läßt. Entweder sind die Geschenke der Natur Zufallsprodukte, oder es gibt eine verborgene Absicht in der Natur. Die teleologische Ausdeutung der ganzen Natur – nicht nur der bewußten Lebewesen – ist nur eine mögliche, keine notwendige oder gar unausweichliche Vision. Die vernebelnde Wirkung theologischer und naturphilosophischer Scheinargumente führt dazu, dürftige Argumente für eine gute Sache zu akzeptieren.

Der zweite Nachteil des Würdebegriffs besteht darin, daß er keine normbestimmende, sondern bloß eine ermahnende Kraft hat. Zwar kann man versuchen, einen Katalog von Bedingungen aufzustellen, unter denen die Würde der Kreatur gefährdet oder verletzt werden kann; Teutsch hat einen bemerkenswerten Katalog zusammengestellt (S. 43–46), doch muten solche Kataloge immer relativ willkürlich an. Schon Kant, der den Begriff der Würde ins Zentrum seiner Ethik stellt, konnte z.B. behaupten, die Todesstrafe sei von der Gerechtigkeit gefordert, während der Suizid immer gegen die Menschenwürde verstoße. Fremdtötung kann also unter bestimmten Umständen moralisch legitim sein. Unter welchen Umständen das der Fall ist, sagt uns der Appell an Würde allein nicht. In der Übertragung auf den Tierschutz fällt es auf, daß manche Theologen und theologisch infizierte Autoren behaupten, die Achtung vor der Würde von Tieren schließe deren Schlachtung nicht aus. Man vergleiche auf den Seiten 45 und 99 die pointierte Stellungnahme von Rust, wonach sogar eine schmerzhaftige Schlachtung eher mit der Würde von Schlachttieren vereinbar sei als eine – wie man ergänzen könnte – ehrlose Einschläferung. Hier wird der Würdebegriff wieder mit einer heroischen oder triumphalen Konnotation versehen – ein Begriff, der vielleicht auf ein freiwilliges Martyrium, jedoch nicht auf die Situation wehrloser Schlachttiere sinnvoll angewendet werden kann.

Sieht man ab von diesen Nebenbedeutungen und den theologischen Verstrickungen und beschränkt sich auf die Bedeutung von *Eigenwert*, so scheint eine der gravierendsten Verletzungen

des Eigenwertes eines empfindungsfähigen Wesens darin zu bestehen, daß es zu Nahrungszwecken geschlachtet wird, insbesondere in Situationen, in denen reichliche Nahrungsalternativen vorliegen. Warum wird die Rhetorik von der kreatürlichen Würde nicht immer so interpretiert, daß sie uns zumindest einen Vegetarismus auferlegt? Die Frage ist wie folgt zu beantworten: In allen biozentrischen Positionen – etwa in einer Ethik der *gleichen* Ehrfurcht vor *allem* Leben – wird die Vernichtung von allem Leben gleichermaßen problematisiert; Vernichtung von Pflanzen ist nicht weniger schuldhaft als Vernichtung von Tieren. Diese Haltung provoziert die regelmäßig wiederkehrende törichte Frage: Aber Vegetarier essen doch auch Pflanzen? Töricht ist die Frage deshalb, weil sie unterstellt, wenn Schuld unvermeidbar sei, dann könne man gleich weiter fortfahren damit, ein guter Christ zu sein und Fleisch zu essen.

Aus solchen Kurzschlüssen wird deutlich, daß der enge Zusammenhang zwischen Eigenwert und Leidensfähigkeit von der Doktrin der kreatürlichen Würde ebenso wenig erklärt wird wie vom viel geschmähten Utilitarismus. Nicht eine gespenstische Würde aller Lebewesen, sondern die Leidensfähigkeit bezeichnet den Kern der moralischen Problematik, die sich übrigens – wie meist übersehen wird – nicht nur in der Zufügung von Leiden, sondern selbst in der raschen und schmerzlosen Tötung manifestiert. Wo Wesen ein eigenes Wohl und Wehe haben, kann man ihnen etwas rauben. Dieses Beraubungsargument läßt sich im Rahmen einer rein säkularen Ethik plausibel machen. Empfindungsfähige Wesen quälen oder töten heißt, ihnen selber als *unersetzbaren* Individuen oder Zentren eines eigenen Wohls eine Wertprämie zu kürzen. Damit wird transparent, wo das gemeinsame Übel der Tötung von Menschen und allen empfindungsfähigen Wesen liegt. Diese Begründung kann auf die erhabene Vorstellung einer kreatürlichen Würde verzichten und führt trotzdem zu eindeutigen und radikalen tierschützerischen Postulaten.

Das vorliegende Buch enthält zahlreiche wertvolle Anregungen und Hinweise und ist trotz seiner harmonistischen Auffassung in Bezug auf Theo-



logie und Philosophie ein unentbehrliches Hilfsmittel für die Praxis. Vielleicht sind ungültige oder weniger durchsichtige Argumente in der Praxis wirksamer als philosophisch ausgefeilte, aber wenig konsensfähige Begründungsketten. Mit der Kritik an der theologischen Begründung ist keineswegs die Motivation aus dem Glauben diskreditiert. Eine politische Allianz von frommen und unfrommen Tierschützern ist ebenso wirksam wie eine Allianz von jüdischen, christlichen und atheistischen Sozialisten.

Prof. Dr. Jean-Claude Wolf  
Philosophisches Seminar  
Universität  
CH-1700 Freiburg

### **Biometrische Methodik pharmakologischer Tierexperimente. Einsparung von Versuchstieren und Verbesserung der Aussage durch Eliminierung von Störeffekten**

Eberhard Gäbler, Stuttgart – Jena – New York: Gustav Fischer Verlag (1996). 435 Seiten, 47 Abbildungen; kt.. ISBN 3-437-20536-6. Preis DM 118,-/SFr 113,50.

Der Autor behandelt die biometrische Versuchsplanung und Auswertung pharmakologischer Tierexperimente. Der Schwerpunkt liegt auf der Behandlung von Störeffekten, ihrer Elimination soweit möglich und den dazu erforderlichen Techniken und Verfahren. Das Ziel des Buches ist es, Versuchstiere einzusparen und trotzdem zu einer Verbesserung der Aussage des Experiments zu kommen. Das Anliegen des Autors ist „Varianzverringern anstelle Umfangersvergrößerung“ (S. 178).

Das Buch ist kaum zu charakterisieren. Für ein einführendes Lehrbuch verliert es sich zu sehr in Details. Für ein Nachschlagewerk ist es zu schwierig zu handhaben und zu wenig dokumentarisch erschlossen. Am ehesten kann es noch als ein vertiefendes Lehrbuch bezeichnet werden. Es ist in

wissenschaftlicher Sprache geschrieben, jedoch durchaus praxisorientiert. Viele Leser werden sich aber mehr konkrete und mehr tierexperimentelle Beispiele wünschen, so z.B. hätte auf S. 171 das Simpsonsche Paradoxon an einem Tierexperiment erläutert werden können. Das Buch schließt mit einem umfangreichen Literaturverzeichnis, das allerdings vereinzelt veraltet ist, so ist z.B. das Buch „Immich, 1974“ seit über 10 Jahren nicht mehr im Buchhandel lieferbar.

Zur Gliederung schöpft der Autor viele typographische Möglichkeiten aus. Die Kapitelnummern sind bis zu vierstellig. Trotzdem sind einzelne Kapitel noch recht umfangreich, das Kapitel 1.2.6.1 ist z.B. 33 Seiten lang. Im Hauptinhaltsverzeichnis umfaßt einer der Einträge fast 100 Seiten. Dafür hat das Buch am Beginn vieler Kapitel Unter-Inhaltsverzeichnisse. Allerdings ist dies nicht konsequent durchgeführt.

Manche Passagen des Buches sind beim ersten Lesen schwierig zu verstehen. An vielen Stellen sind z.B. vierstellige Zahlen in eckiger Klammer angegeben. Nur einem besonders aufmerksamen Leser wird im Text auf Seite 8 nicht entgangen sein, daß damit auf einen Eintrag in einem im Literaturverzeichnis erwähnten Wörterbuch verwiesen wird. Ein anderes Beispiel dafür mag die Erläuterung eines Konfidenzintervalls auf Seite 75 sein. Zitat: „Es bleibt offen, ob das angegebene  $d \pm L$  den gesuchten Wert  $E(d)$  bzw.  $\delta$  überdeckt oder nicht überdeckt, denn die vorgegebene Wahrscheinlichkeit  $1 - \alpha$  für das Überdecken von  $\delta$  ist nicht in Bezug auf das eine realisierte Intervall interpretierbar (hierfür gilt 1.00 im Falle von Überdecken oder 0.00 im Falle von Nichtüberdecken, beides bleibt jedoch unbekannt, vgl. Rasch, 1983, Seite 87, [ENC (1982) 2, 121]).“ Das Bemühen, möglichst sämtliche Aspekte der Konfidenzschätzung zu berücksichtigen, führt eher zu einer Vernebelung des Sachverhaltes als zu einer Klärung.

Aussagen in diesem Stil ziehen sich durch das ganze Buch. Etwas merkwürdig ist z.B. auch S. 71:

„Eine Signifikanztestung ist nötig: wenn eine Zeitschriftenredaktion auf derartigen Angaben besteht, obwohl die relevanten Fakten auch ohne Test-

ergebnis überzeugen (z.B. durch grafische Veranschaulichung); außerdem wenn die Überlappung der Meßwertgruppen im Scatterplot nicht geringfügig ist. Dann ist selbst bei großen Mittelwertsdifferenzen eine intuitive Bewertung nicht möglich.“

Das Manuskript bietet eine Fülle von Details. Es ist breit angelegt und reicht bis hin zu klinischen Studien und Metaanalysen. Dagegen ist ein roter Faden nicht immer leicht zu erkennen. Das Buch bietet sehr viel, erfordert aber einen sehr ausdauernden und engagierten Leser, der zudem in der Lage ist, sich aus den gelesenen Puzzle-Teilen ein Bild zu machen.

Das Ziel des Buches ist es, die Zusammenarbeit von Tierexperimentatoren und Biometrikern vorzubereiten und zu erleichtern. Dazu ist jedoch das Werk von Gäbler zu mühsam zu lesen. Man bekommt bei der Lektüre das Gefühl, der Autor hätte panische Angst, irgendein Detail zu vergessen, und bald ist der Wald vor lauter Bäumen nicht mehr zu erkennen.

Der Autor bekennt in seinem Vorwort, daß er zu Beginn seiner tierexperimentellen Arbeit so ein Buch selbst gerne gelesen hätte, um sich in die biometrische Methodik des Tierversuchs einzuarbeiten. Die Rezensenten sind Biometriker und wünschen sich für ihre tierexperimentell arbeitenden Partner ein Buch, das sich auf die Grundideen beschränkt und dafür leichter zu lesen ist. Vielleicht hätte Weniger (Stoff) zu Mehr (Verständnis) geführt. Trotzdem, das Werk enthält eine Fülle wichtiger Aussagen und Hinweise und wird ernsthaften und sehr ausdauernden Lesern durchaus empfohlen.

Prof. Dr. Wilhelm Gaus,  
Dr. Josef Högel  
Universitätsklinikum Ulm  
Biometrie und  
Statistische Dokumentation  
D-Ulm

## Meinungen und Kommentare

### 6. Änderung zur EU-Kosmetikrichtlinie – wie weiter? Kommentar zur Stellungnahme in ALTEX 2/96, S. 104–105

In dem Kommentar „6. Änderung zur EU-Kosmetikrichtlinie – wie weiter?“ von Mitarbeitern der Firma Pentapharm AG (ALTEX 2/96) wurde den Tierschützern unterstellt, ein „Schwarzpeterspiel“ zu betreiben. Uns kommt es nicht darauf an, irgend jemandem den „Schwarzen Peter“ zuzuschieben, sondern vielmehr die Verantwortlichen aufzurütteln, damit das Ziel, Tierversuche in der Kosmetik abzuschaffen, erreicht werden kann. Wir wollen daher ein paar Punkte aus dem Kommentar herausgreifen, um unseren Standpunkt zu verdeutlichen.

Kosmetikunternehmen geben sich nach außen einen tierschutzbewußten Anstrich und vermitteln den Verbrauchern den Eindruck, daß sie selbst am liebsten ganz auf Tierversuche verzichten würden. Damit dies nicht allein als werbewirksame Aussage stehenbleibt, erwarten wir von den Firmen nicht nur verbales Engagement, sondern auch eigene Initiativen.

Hierbei geht es uns keineswegs darum, die Industrie als solche zu kritisieren. So haben die zahlreichen Validierungsstudien, bei denen die Kosmetikindustrie erheblichen Einsatz zeigte, sicher große Fortschritte gebracht. Vom internationalen Kosmetikverband vermissen wir nun intensive Bemühungen, um die Entscheidung der Anerkennung von tierversuchsfreien Methoden einzufordern.

Der Entscheidungsprozeß der Europäischen Kommission zur Anerkennung von Alternativmethoden ist abhängig von der Position und dem Engagement der beratenden Gremien und somit auch vom Engagement der Kosmetikverbände und jeder einzelnen Kosmetikfirma. Eine abwartende Beobachterrolle einzunehmen, ist daher nicht hilfreich.

In diesem Zusammenhang würde es uns zum Beispiel interessieren, welchen aktiven Einsatz zur Anerkennung von tierversuchsfreien Methoden die Firma Pentapharm AG geleistet hat.

Es besteht die Möglichkeit, Anträge zur Aufnahme von tierversuchsfreien Methoden in die OECD-Guidelines bei den nationalen zuständigen Koordinatoren zu stellen. Diese Option wird zu wenig genutzt.

Zahlreiche Firmen geben an, daß sie seit Jahren *in vitro*-Methoden für hausinterne Untersuchungen von fertigen Produkten und Rohstoffen verwenden. Eine neutrale Auswertung dieser Daten könnte nach unserer Auffassung einen wichtigen Beitrag leisten, den Validierungs- und Anerkennungsprozeß von Alternativmethoden vorwärtszubringen. Wir wünschen uns, daß die Kosmetikunternehmen bereit wären, ihre Daten offenzulegen. So lehnte der deutsche Industrieverband für Körperpflege- und Waschmittel e.V. unsere Bitte, Daten an das SCC weiterzureichen, mit der Begründung ab, daß der IKW diese Daten als nicht hilfreich einschätzt und die Zusammensetzungen und Formulierungen der Produkte geheim sind. Hier wird eindeutig auf Kosten der Tiere gehandelt.

Es ist auch leider keineswegs so, daß „schon gar nicht die kostenbewußte

Industrie eine bereits im Tierversuch geprüfte Substanz nochmals im Tierversuch“ testet. Bekanntlich spielt das *re-testing* von Substanzen in der Kosmetikindustrie zur Erlangung zusätzlicher toxikologischer Daten und zur Absicherung vor Schadenersatzansprüchen eine große Rolle. Zur Sicherung wirtschaftlicher Vorteile werden auch in diesem Bereich offensichtlich Daten nicht frei zur Verfügung gestellt.

Schon heute könnte die Kosmetikindustrie ein Zeichen setzen und sich aus der Kritik der Öffentlichkeit herausnehmen, indem sie solange freiwillig auf neue Inhaltsstoffe, für deren Zulassung Tierversuche vorgeschrieben sind, sowie auf Tierversuche bei der Herstellung und Entwicklung von Kosmetika verzichtet, bis tierversuchsfreie Methoden anerkannt sind. Wenn nach Abschluß von tierversuchsfreien Prüfverfahren eine unbedenkliche Anwendung eines Rohstoffes oder eines Produktes am Menschen nicht sichergestellt ist, muß zum Schutz des Verbrauchers und zur Vermeidung von Tierversuchen solange auf den betreffenden Rohstoff bzw. das Produkt verzichtet werden, bis dessen Unbedenklichkeit wissenschaftlich zuverlässig ohne Tierversuche nachgewiesen werden kann.

Dr. Irmela Ruhdel  
Akademie für Tierschutz  
D-85579 Neubiberg

### Tierversuche – Informationen und Arbeitsblätter für den Unterricht ab dem 9. Schuljahr.

Susi Goll, Rita Moll, Thomas Lang,  
STS (Hrsg.), Basel 1994, 67 S., 5  
Folien, Fr. 25.–

Zu diesem Lehrmittel erschien in *ALTEX 12,1*, 52–53 eine Besprechung. Die Mitglieder der Ethikkommission der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften kamen bei der Lektüre des Lehrmittels zu ganz anderen Ergebnissen.

Für alle Leser, die sich an die Besprechung nicht mehr erinnern, sei hier eine „neutrale“ Besprechung aus der Neuen Zürcher Zeitung wiedergegeben:

#### Thema Tierversuche

Die Tierschutzkommission des Schweizer Tierschutzes (STS) hat eine Unterrichtshilfe mit „Informationen und Arbeitsblättern für den Unterricht ab dem 9. Schuljahr“ zusammengestellt, welche den „Umgang mit dem Tier“ unter dem Schwerpunktthema Tierversuch didaktisch aufbereitet. Die einleitenden Arbeitsblätter zeigen, daß das Verhältnis Mensch-Tier bezeichnend ist für verschiedene Kulturen, Zeiten, religiöse und philosophische Einstellungen. Der geschichtliche Abriß über den Kampf um die Tierversu-



che in unserer Wissenschaft leitet zu den heute auch politisch aktuellen Positionskämpfen über (z. B. Initiativrecht). Es folgen Kapitel über die Zuverlässigkeit von Tierversuchen (Wert des „Tiermodells“ für den Menschen), den Ablauf von Tierversuchen, die Medikamentenentwicklung (Übertragung auf den Menschen, Gentechnik), die Alternativen zu Tierversuchen (Zellkulturen, Computermodelle usw.) sowie die Anleitung zu einem Rollenspiel an einer Podiumsveranstaltung über Tierversuche. Das Lehrmittel enthält ein Glossar, Literatur- und Adressangaben, Arbeitsblätter und Folien für die Hellraumprojektion. Der Stoff läßt sich in den Fächern Deutsch, Lebenskunde, Biologie, Religion, Philosophie und Staatskunde verwenden. Bezug: STS, 4052 Basel und WWF-Schulservice, Postfach, 8010 Zürich.

NZZ, 3.12.1994

#### **Kommentar der Ethikkommission der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften**

Die Ethikkommission für Tierversuche der Schweizerischen Akademien der Medizinischen- und der Naturwissenschaften befaßt sich mit dem Konflikt, der als Folge zweier unterschiedlicher Anliegen resultiert: Einerseits verpflichtet die Grundhaltung der Ehrfurcht vor dem Leben den Menschen zum Schutz der Tiere als empfindungsfähige Mitwesen, andererseits sind für das Verständnis von Lebensphänomenen Forschungsuntersuchungen am Tier oft von entscheidender Bedeutung. Durch die Herausgabe der „Ethischen Grundsätze und Richtlinien für wissenschaftliche Tierversuche“ sowie durch ihre Beratungstätigkeit trägt die Ethikkommission dazu bei, Tierversuche auf ein vertretbares Maß zu reduzieren.

Ethik soll nicht im akademischen Elfenbeinturm stattfinden. Die Ethikkommission begrüßt deshalb neue Lehrmittel, die geeignet sind, ethische Diskussionen in die Schule zu tragen. Dem im Auftrag der Tierversuchskommission des Schweizer Tierschutzes STS ausgearbeiteten Lehrmittel wurde deshalb besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Nach eingehenden Beratungen kam die Ethikkommission zum Schluß, daß dieses Lehrmittel nicht

ohne kritischen Kommentar verwendet werden sollte; sie möchte deshalb ihre Stellungnahme beifügen.

Die „Informationen und Arbeitsblätter für den Unterricht“ des STS sind graphisch gekonnt, mit didaktischem Geschick und viel persönlichem Engagement gestaltet. Wie die Autoren in der Einleitung bemerken, haben sie sich nicht um Objektivität bemüht. Entsprechend einseitig sind auch die Literaturangaben. Wir möchten deshalb in unserem Kommentar auf einige Quellen hinweisen, aus denen sachliche Information bezogen werden kann (Literaturliste am Schluß).

Schüler im 9. Schuljahr haben kaum Vorkenntnisse im Gesundheitswesen. Sie sind sich nicht bewußt, in welchem Ausmaß die heutige Medizin und auch Tiermedizin auf Tierversuchen basieren. Es gibt nur wenige ärztliche Maßnahmen, die nicht in irgendeiner Weise mit Tierversuchen verknüpft sind. Auf diesen Aspekt wird im Lehrmittel nicht eingegangen. Kein Wort über medizinische Maßnahmen, die den Schülern aus ihrer eigenen Erfahrung bekannt sind, nichts über Narkosen, Schmerzausschaltung, Wiederherstellungs- und Sportchirurgie, kein Wort über den erfolgreichen Kampf gegen Starrkrampf oder Kinderlähmung. Verschwiegen werden Schutzimpfungen und Parasitenbekämpfungsmaßnahmen, die unseren Tieren zugute kommen. Statt dessen wird der Finger auf ungelöste Probleme der Medizin gelegt, um so darzutun, daß Tierversuche entbehrlich seien.

Daß der Lehrer zur Bearbeitung des gesetzlich streng geregelten Themas die eidgenössische Tierschutzgesetzgebung zur Hand haben muß, die er bei der EDMZ beziehen kann, wird nicht erwähnt. Weder die vom Schweizerischen Nationalfonds herausgegebene Broschüre „Alternativmethoden zu Tierversuchen“ wird angegeben, noch das vom Bundesamt für Veterinärwesen verfaßte Tierschutzbuch für Schulen „Tierschutz – ein Lehrmittel“, welches auch ein Kapitel über Tierversuche enthält. Auch das Lehrmittel „Tierversuche und Versuchstiere – Fallstudien“ der ETH Zürich wird nicht erwähnt. Im ganzen Werk fehlt die Anregung, allgemein über das Leiden bei Tieren und das Feststellen von Leiden, auch in andern Bereichen als im Tierversuch, zu diskutieren.

Zitate darüber, wie heute Tierversuchsforschung betrieben wird, z.B. aus dem Buch „Menschen, Tiere und Chemie“ des Zürcher Toxikologen Professor Gerhard Zbinden oder aus Horst Sterns Buch „Tierversuche in der Pharmaforschung“ fehlen vollständig. Schließlich werden auch die „Grundsätze und Richtlinien für wissenschaftliche Tierversuche“ der Schweizerischen Akademie für Medizinische Wissenschaften und der Schweizerischen Akademie für Naturwissenschaften im ganzen Werk nicht erwähnt.

Die Anregung, in einem Labor der chemisch-pharmazeutischen Industrie oder einem Hochschulinstitut Informationen zu beschaffen oder gar Anschauungsunterricht durch Besichtigung von Tierversuchen anzubieten, fehlt im ganzen Werk.

Der Ethikkommission erscheint es als unverantwortlich, suggestive Rollenspiele und ähnliches durchzuführen, bevor ein einigermaßen umfassender Informationsstand erarbeitet worden ist. Sie empfiehlt deshalb dieses Lehrmittel nur dann zu verwenden, wenn entsprechende Ergänzungen beschafft worden sind.

#### *Detaillierte Stellungnahme zu einzelnen Punkten des Lehrmittels „Tierversuche“*

Das 64 Seiten lange, grafisch ansprechend gestaltete und mit Illustrationen und 4 Projektionsfolien versehene Werk soll als Unterrichtshilfe für Lehrkräfte zur Bearbeitung des Themas Tierversuche in Schulen dienen. Im Impressum werden neben zwei Autorinnen und einem Autor neun Expertinnen und Experten namentlich aufgeführt, welche bei der Ausarbeitung zur Verfügung standen, ferner wird als Herausgeber der Schweizer Tierschutz STS als Verband genannt und es wird darauf hingewiesen, daß das Werk im Auftrag der Tierversuchskommission des STS ausgearbeitet worden ist. Aufgrund dieser Angaben würde man erwarten, daß das Werk verschiedene Gremien durchlaufen hätte und kritisch überprüft worden wäre. Diese Erwartung wird nicht erfüllt. Im Vorwort wird ausgeführt, daß kein Anspruch auf parteilose Objektivität erhoben wird, und daß es auch nicht darum geht, eine wissenschaftliche Auseinan-

dersetzung zu führen. Dies sind bereits zwei Voraussetzungen, welche die Unterrichtshilfe problematisch erscheinen lassen. Das Werk wird empfohlen zur Behandlung im Deutschunterricht, Religions- oder Konfessionsunterricht, im staatsbürgerlichen Unterricht, oder in Physik, Chemie, Geometrie und Mathematik. Ausgerechnet der Biologieunterricht bleibt unerwähnt (S. 6). Im Anschluß an ein Zitat aus dem Jahr 1924, in welchem ein Universitätsprofessor für Theologie die Tierversuche für die Krebsforschung befürwortet, wird diese Forschung in Frage gestellt und der Einsatz von Forschungsmitteln für Tierversuche in der Krebsforschung mit dem stark wertenden Begriff „Vergeuden“ bezeichnet (S. 7). In einer langen Darstellung von 2 1/2 Seiten wird auf die Tierversuche im 19. Jahrhundert und in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts eingegangen, eine volle Seite wird anschließend den vom Schweizer Volk in den Jahren 1985, 1992 und 1993 abgelehnten Volksinitiativen über Tierversuche gewidmet. Das 1978 vom Parlament verabschiedete Tierschutzgesetz wird mit vier Zeilen erledigt, dazu folgt eine Bemerkung über den mangelhaften Vollzug. Daß dieses Gesetz in der Volksabstimmung mit 78 % Ja-Stimmen angenommen worden ist, zu zahlreichen Verbesserungen bei der Planung und Durchführung von Tierversuchen geführt hat, daß die Anzahl Tiere in Tierversuchen in der Schweiz drastisch abgenommen hat, daß wesentliche Verbesserungen in der Haltung von Versuchstieren realisiert worden sind, wird nicht erwähnt. Über die Hauptinhalte des Tierschutzgesetzes und der 1991 vorgenommenen revidierten Gesetzgebung steht nichts (S. 19-22). Noch bevor weitere Informationen über Tierversuche im Arbeitsheft folgen, wird bereits auf den nachfolgenden Seiten ein Quiz vorgeschlagen, mit Fragen über Tierversuche, vorwiegend Versuche im 19. Jahrhundert, über Volksinitiativen über Tierversuche und über das Verbandsklagerecht von Tierschutzorganisationen, dessen Einführung durch das Schweizer Volk abgelehnt worden ist. Mit keinem Wort wird erwähnt, daß jeder einzelne Versuch, der Schmerzen, Leiden oder Angst verursachen könnte, von einer Kommission – der auch Tierschutzver-

treter angehören – beurteilt werden muß! Die Amtsbeschwerde bleibt unberücksichtigt und wird nicht der Verbandsklage gegenübergestellt, als Definition von „Vivisektion“ werden bloß operative Eingriffe am lebenden, meist narkotisierten oder örtlich betäubten Tier genannt, obwohl in der kurz zuvor erwähnten Volksinitiative zur Abschaffung der Vivisektion unter diesem Begriff weit mehr verstanden worden ist (S. 23/24).

Bevor weitere Informationen zum Bereich Tierversuche gegeben werden, wird bereits angeregt, als Übung eine Volksinitiative zum Bereich Tierversuche zu entwerfen (S. 25/26). Auf den folgenden Seiten werden Tiermodelle im Rahmen von Tierversuchen sehr einseitig negativ und sehr fragwürdig dargestellt, einmal mehr wird als Argument gegen Tierversuche das hierzu ungeeignete Beispiel des Thalidomids erwähnt. Tatsache ist, daß Thalidomid vor Aufnahme der klinischen Prüfung bzw. seiner Markteinführung in den 50er Jahren nicht auf eine embryoschädigende Wirkung am Tier untersucht wurde. Solche Untersuchungen wurden aufgrund des damaligen Standes der Wissenschaft noch gar nicht in Betracht gezogen. Erst das Auftreten von Mißbildungen beim Menschen hat zu einem Umdenken bzw. 1961 zu einem weltweiten Verbot von Thalidomid geführt. In der Folge haben die Gesundheitsbehörden in der ganzen Welt ihre Anforderungen an die vorklinische Sicherheitsprüfung von Medikamenten mittels Tierversuchen ausgeweitet und verschärft. Eine Nachprüfung in solchen Versuchen hat ergeben, daß Thalidomid an Kaninchen und Affen embryoschädigende Wirkungen induziert. Heute werden Entwicklungspräparate, welche in *in vitro*-Versuchen bzw. in Tierversuchen embryoschädigende Wirkungen zeigen, vor Aufnahme klinischer Versuche am Menschen eliminiert. Gerade diese Tierversuche, wie auch die strenge Überwachung von Schwangerschaften, haben dazu geführt, daß sich eine ähnliche Arzneimittelkatastrophe nicht wiederholt hat. Eine Marktüberwachung allein hätte nicht zu diesem erfreulichen Ergebnis geführt.

Ferner wird behauptet, im Zusammenhang mit der Erforschung von AIDS würden Tierversuche versagen.

Mit keinem Wort wird erwähnt, daß das Verstehen des Krankheitsgeschehens von AIDS nur dank den enormen Fortschritten auf dem Gebiet der Immunologie ermöglicht wurde, welche zum überwiegenden Teil auf Tierversuchen beruhen. Nach völlig unzureichenden Informationen über Tiermodelle folgen Quiz-Fragen, wobei in den vorgegebenen Antworten behauptet wird, eine Reihe von psychischen Krankheiten und von Suchtkrankheiten beim Menschen sowie von Zivilisationskrankheiten seien im Tiermodell kaum erforschbar (S. 30-31). Auch hier wird nicht erwähnt, daß das Verständnis der pathophysiologischen Veränderungen wesentlich auf experimenteller Grundlagenforschung beruht.

Als Übung soll in einer Grafik die Zunahme des prozentualen Anteils von Krebstoten an allen Todesfällen der Schweiz aufgezeichnet werden. Die anschließende Frage „Wie interpretieren Sie diese Kurve?“ gipfelt in der folgenden Modellantwort: „Trotz des enormen Verschleißes an tierischen und finanziellen Ressourcen stieg der Anteil der krebsbedingten Sterbefälle in der Schweiz!“ (S. 23-34). Dieses Arbeitsblatt könnte als Musterbeispiel für Meinungsmanipulation dienen. Mit wenigen Zusatzinformationen, wie Entwicklung der Lebenserwartung und Rückgang von anderen Erkrankungen als Todesursache, wird die Irreführung leicht ersichtlich.

Unsachlich und sehr einseitig ist auch die Beschreibung im Kapitel „Ablauf von Tierversuchen, was geschieht im Labor?“. Über eine Versuchstiere züchtende Firma wird berichtet, daß sie auch Hunde mit entfernten Stimmbändern anbietet. Daß dieser Eingriff und auch die Einfuhr derart behandelter Tiere in der Schweiz verboten sind (Art. 22 des Tierschutzgesetzes) wird verschwiegen. Beanstandet wird, daß 1992 noch 20 Affen und Halbaffen aus freier Wildbahn zu Versuchszwecken importiert worden sind. Daß die große Mehrheit der Versuchsaffen aus speziellen Zuchten stammt, wird verschwiegen, und die Zahlen hierüber werden nicht genannt (1992 wurden gemäß Statistik des Bundesamtes für Veterinärwesen 861 Primaten in bewilligungspflichtigen Tierversuchen und 177 in nicht bewilligungspflichtigen

Versuchen eingesetzt; importiert wurden insgesamt 30 Primaten, wovon 10 in Gefangenschaft geboren worden sind). An Abbildungen werden in diesem Kapitel als Beispiele für Tierversuche bloß eine am Kopf fixierte Katze und ein Käfig für Labornager mit Elektrogitter (genannt „Stromschlag-Apparat“) dargestellt. Es wird darauf verzichtet, am Beispiel einer einzelnen Testanordnung Informationen über Sinn und Zweck des Versuches oder die Belastung der Tiere durch den Versuch zu vermitteln. Die Behandlung einzelner Versuchsanordnungen könnte vor Augen führen, wie schwierig es ist, Tierversuche pauschal zu behandeln.

Für den an sich richtigen Versuch, sich in die Tiere „einzufühlen“, müßte unbedingt ein Eindruck der Belastung vermittelt werden. Hierzu könnte z.B. mit der eigenen Hand auf dem Rost eines „Stromschlag-Apparates“ erkannt werden, daß die dem Versuchstier zugemuteten Stromschläge weit weniger stark sind als bei einem Weidezaun und in aller Regel bereits ein gerade wahrnehmbares Kräuseln genügt. Sicher müßte eine ernsthafte Auseinandersetzung mit dem Modell erfolgen, bevor versucht wird, in einem pantomimischen Spiel „stummer Schrei“ die Rollen des mit einem elektrischen Schlag gepeinigten Tieres und des Experimentierenden glaubhaft darzustellen. Diese Pantomime wird bereits als Übung empfohlen, noch bevor die folgende Übung über Schweregrade von Tierversuchen aufgeführt ist.

Nicht der Wahrheit entspricht die Behauptung, daß bei den beschriebenen Versuchen an Affen mit Elektroden im Gehirn meistens irgendwelche Infektionen auftreten, worauf dann das Tier sowieso getötet werden müsse. Im Gegenteil zu diesen Angaben werden Affen mit Elektroden im Gehirn oft jahrelang ohne wesentliche Beeinträchtigung gehalten. Ferner wird behauptet, daß (a) seit 1944 der veraltete „Draize-Test“ am Auge unbetäubter Kaninchen durchgeführt werde, (b) sich der ebenfalls überholte klassische LD50-Test seit 1927 bis heute gehalten habe, und (c) viele Exportländer einen klassischen, d.h. ausführlichen LD50-Test an einer großen Anzahl von Tieren verlangen würden. Diese Angaben sind

falsch. Solche Versuche werden heute weder von behördlicher Seite verlangt, noch werden sie durchgeführt. Die Sicherheitsprüfung eines chemischen Stoffes Richtung Augenverträglichkeit bzw. akuter Giftigkeit erfolgt seit langem mit Alternativmethoden und verfeinerten Tierversuchen, welche statistisch gesehen zu einer wesentlichen Abnahme der Versuchstierzahlen in der Schweiz und anderswo geführt haben.

Daß der frühere Augenreiztest und der frühere LD50-Test in der Schweiz nicht mehr durchgeführt werden, daß die OECD 1981 die Anforderungen an diese Tests in für alle Mitgliederstaaten verbindlichen Richtlinien geändert hat, und daß die Tierschutzgesetzgebung übertriebene Anforderungen an Tierversuche für Exportländer verbietet, wird verschwiegen. Angegeben wird als Beispiel für einen Tierversuch auch das Trennen von Rhesusaffenjungen von ihrer Mutter (Harlow-Versuche), obwohl unseres Wissens solche Versuche in der Schweiz nie durchgeführt wurden und auch im Ausland in dieser Form nicht mehr durchgeführt werden. Vom Kanton Basel-Stadt werden lediglich die 1988 in stark belastenden Tierversuchen eingesetzten Tiere anzahlmäßig genannt, die Gesamtzahl und die Anzahl Tiere in wenig belastenden Versuchen werden verschwiegen (S. 35-38).

Das Kapitel 6 und die entsprechenden Arbeitsblätter (S. 453-49) lassen eine bedenkliche Grundhaltung der Autoren gegenüber kranken Mitmenschen, der biologisch-medizinischen Wissenschaften, der Ärzteschaft, der Gesundheitsbehörden wie auch der pharmazeutischen Industrie erkennen. Wiederum werden teilweise negative Schlagzeilen, fragwürdige Zitate und Unterstellungen als Argumentationshilfe herbeigezogen, ohne zu erwähnen, daß seit 30 Jahren praktisch alle Arzneimittel-Erfolge – und deren gibt es viele – auf Ergebnisse von Versuchen an Tieren und Menschen zurückzuführen sind.

Im gleichen Kapitel wird zunächst die Entwicklung eines Medikamentes so dargestellt, als ob akute und chronische Gifttests am Tier unmittelbar nach der chemischen Synthese/Analyse stattfinden und unmittelbar darauf auch Versuche an Menschen durchgeführt

würden. Tatsächlich werden jedoch aus Tausenden chemischer Stoffe – mehrheitlich mit versuchstierfreien Methoden – jährlich ein paar Dutzend Wirkstoffe zur weiteren Entwicklung (u.a. mittels Tierversuchen) ausgewählt, von denen wiederum nur ein Bruchteil für klinische Versuche am Menschen eingesetzt wird.

Zur klinischen Prüfung am Menschen verschweigt das Unterrichtsmaterial rechtliche und ethische Anforderungen zum Schutz der Patienten. Als Beispiele seien deshalb erwähnt: Ueber die Durchführung klinischer Prüfungen im In- und Ausland entscheidet die Pharmafirma nicht allein. Entschieden wird in enger Zusammenarbeit mit den von Prüfärzten und Firmen weitgehend unabhängigen ethischen Komitees.

Am Schluß von Kapitel 6 wird in völliger Verkennung der Sachlage behauptet, ein Großteil der Arzneimittelprüfungen an Mensch und Tier könnte wegfallen, wenn nur noch Arzneimittel zugelassen würden, welche einen Vorteil gegenüber existierenden Medikamenten aufzuweisen hätten. Gerade der Nachweis von Vorteilen Richtung Wirksamkeit und Sicherheit eines neuen Medikamentes macht (oft zusätzliche) Untersuchungen an Tier und Mensch erforderlich, und verhindert zudem neue Arzneimittelkatastrophen (s. Thalidomid).

Im Kapitel zur Gentechnologie wird unmittelbar an die Bemerkung, daß eine rasante Entwicklung hin zu gentechnisch manipulierten Tieren stattgefunden hat, suggeriert, per Versandhandel könnten die verschiedensten Tiermodelle wie zuckerkrankte Mäuse, haarlose Mäuse, Alzheimer-Mäuse bezogen werden. Obwohl alle aufgezählten Tiere, mit Ausnahme der „Krebsmaus“, durch traditionelle Tierzucht gezüchtet worden sind, soll damit offenbar Stimmung gegen die Gentechnologie gemacht werden (S. 48). Über 2 1/2 Seiten lang wird ein Zitat von George Bernhard Shaw über Vivisektion aus dem Jahr 1906 wiedergegeben; Zitate, wie heute Tierversuche durchgeführt, wie die Tiere gehalten, wie Schmerzen und Leiden ausgeschaltet oder verringert werden, fehlen.

Bei den Projektionsfolien werden als Beispiele für Tierversuche allein Bändigungsapparate für Tierversuche bildlich dargestellt, Bilder eines Versuchs

mit einem Tier in Narkose oder fortschrittlicher Tierhaltungen fehlen. Als Illustration der Entwicklung von Medikamenten liegt als Folie bloß die zuvor beanstandete Darstellung mit den Gifttests unmittelbar nach der chemischen Analyse von Wirkstoffen vor.

Insgesamt müssen die Arbeitsblätter als ausgesprochen einseitig und fehlerhaft beurteilt werden. Daß nicht nur die Informationen der Gegenseite, sondern auch jeder Hinweis darauf, wo solche beschafft werden können fehlen, unterstützt den Eindruck der Meinungsmanipulation. Wird dieser Aspekt berücksichtigt und werden die ergänzenden Informationen beschafft, kann das Lehrmittel wertvolle Einsichten vermitteln, wie Meinungsmanipulation stattfindet.

Prof. Dr. H. U. Bertschinger  
Präsident der Ethik-Kommission

#### Literatur:

- Alternativen zu Tierversuchen, Schweizerischer Nationalfonds, Postfach, 3001 Bern.
- Dawkins, Marian (1982). *Leiden und Wohlbefinden bei Tieren*. Stuttgart: Ulmer Verlag.
- Ethische Grundsätze und Richtlinien für wissenschaftliche Tierversuche, Schweizerische Akademie für Naturwissenschaften, Bärenplatz 2, 3011 Bern.
- Schweizerisches Tierschutzgesetz / Schweizerische Tierschutzverordnung, EDMZ (Eidgenössische Drucksachen und Materialzentrale), 3000 Bern.
- Stern, Horst (1979). *Tierversuche in der Pharmaforschung*. München: Kindler Verlag.
- Tierschutz – Ein Lehrmittel, herausgegeben vom Bundesamt für Veterinärwesen EDMZ, 3000 Bern (Bestellnummer 720.150.d).
- Tierversuche und Versuchstiere – Fallstudien (1991). Zürich: Orell Füssli Verlag.
- Zbinden, Gerhard (1985). *Menschen, Tiere und Chemie*. Zollikon: M.T.C. Verlag.

#### Antwort der Autor/innen des Lehrmittels „Tierversuche“ auf den Kommentar der Ethikkommission

1991 erschien bei Orell Füssli (Zürich) die ETH-Fallstudie „Tierversuche – Versuchstiere“, ein Jahr später veröffentlichte das Bundesamt für Veterinärwesen sein Buch „Tierschutz“, ein Lehrmittel, das auch ein Kapitel über

Tierversuche enthält. Beide Publikationen wurden durch die Medien der Öffentlichkeit vorgestellt und sind in den Mediotheken der Schulwarte Bern und/oder des Pestalozzianums Zürich erhältlich. Unseres Wissens wurde die ETH-Fallstudie in größerer Anzahl auch direkt an Gymnasiallehrer/innen verschickt.

In beiden Werken werden die Bedeutung des Tierversuchs für die medizinische Forschung und die Produktesicherheit, die Fortschrittlichkeit der heutigen Tierschutzgesetzgebung, die ethischen Leitplanken der wissenschaftlichen Akademien, wie auch die Bemühungen um Alternativmethoden und um Leidensverminderung bei Versuchstieren einleuchtend und leicht verständlich dargestellt und mit den zugehörigen Literaturangaben untermauert. Die tierschützerischen Aspekte treten demgegenüber diskret in den Hintergrund. Was lag also näher, als diese gewichtige Seite der Problematik in einer gesonderten Publikation aufzuarbeiten und Schüler/innen ab 9. Schuljahr in ergänzender Weise bekannt zu machen und zur Diskussion zu stellen.

Sinn und Aufgabe des Tierschutzes ist es, auf die Schattenseiten des Themas Tierversuche hinzuweisen, die ja nicht wegzudiskutieren sind. In erster Linie auf die Schmerzen und Leiden der betroffenen Tiere, im weiteren auf die oft banalen Zwecke, für welche Tierversuche durchgeführt werden, auf die Beschränktheit der Tiermodelle insgesamt und die Fragwürdigkeit einzelner Versuchsanordnungen insbesondere, sodann auf propagandistische Heilsversprechungen im Zusammenhang mit Tierversuchen und die nur allzu offensichtliche Diskrepanz zwischen der Unzahl der „geopferten“ Tiere und der im gleichen Zeitraum erzielten kurativen Fortschritte bei einzelnen Krankheiten. Vor allem aber ging es uns darum, jene Abgründigkeit fühlbar zu machen, die immer zutage tritt, wenn man lebenden Wesen – zu welchem Zweck auch immer – absichtlich Leiden und Schmerzen zufügt.

Das ist ganz klar einseitig argumentiert, es war aber Absicht und im Vorwort des Lehrmittels wurde auch darauf hingewiesen. Gerade um Meinungsmanipulation zu vermindern und einen offen deklarierten Standpunkt einzubringen, der einen Beitrag zur

Meinungsbildung darstellt, ist diese Schuldokumentation entstanden.

Wir sind mit der Ethikkommission voll einverstanden, daß Ethik nicht im akademischen Elfenbeinturm stattfinden soll. In diesem Zusammenhang darf die Frage nach der Zusammensetzung von Ethikkommissionen sowie der materiellen Unabhängigkeit von der zu beurteilenden Sachlage und die daraus resultierende Objektivität der Mitglieder gestellt werden. Die Ethikkommission (deren Mitglieder in der Mehrzahl in Tierversuche involviert sind) stützt sich in ihrer Haltung auf den Grundsatz der „Ehrfurcht vor dem Leben“, und wir anerkennen, wie sorgfältig sie ihn in ihren Richtlinien im einzelnen definiert hat.

Die Lehre der Ehrfurcht vor dem Leben wurde bekanntlich von Albert Schweitzer begründet. Schweitzer hielt Tierversuche während einer langen Periode seines Lebens unter strikten Bedingungen für verantwortbar. Angesichts seines bevorstehenden Todes aber hat uns Schweitzer ein anderes Vermächtnis hinterlassen. Er schrieb: „Wir müssen kämpfen gegen den Geist der naiven Grausamkeit, mit der wir mit den Geschöpfen verfahren. Die Kreatur ist auch dem Leiden unterworfen in derselben Weise wie wir. Die wahre tiefe Menschlichkeit erlaubt es uns nicht, ihr Leiden aufzuerlegen. Diese Erkenntnis ist uns spät aufgegangen. Wir haben die Pflicht, ihr Anerkennung in der ganzen Welt zu verschaffen.“

Eine klare Ablehnung der Tierversuche also und das, obwohl Schweitzer als Arzt die Anwendbarkeit dieser Methode für die Medizinforschung sehr wohl kannte.

#### Zu einzelnen Kritikpunkten:

Es ging uns darum, bereits bestehende Lehrmittel aus Tierschutzsicht zu ergänzen und letztlich, wie im Vorwort vermerkt, um die Frage nach einem menschenwürdigen Umgang mit unseren Mitgeschöpfen – also um die Darlegung einer weltanschaulichen Position.

In diesem Sinne wurde das Manuskript den im Impressum genannten Experten selbstverständlich zur Begutachtung vorgelegt und nachträglich nochmals überarbeitet.

Es ist klar, daß die Unterrichtshilfe auch im Biologieunterricht verwendet

werden soll. In der didaktischen Einführung steht u.a., daß die Arbeitsblätter in den naturkundlichen Fächern eingesetzt werden können. Damit ist selbstverständlich auch die „Biologie“ gemeint.

Die Geschichte der Tierversuche und der Gesetzgebung werden in den eingangs genannten Werken des BVET und der ETH ausführlich behandelt. Wir wollten nicht einfach wiederholen, was dort schon steht, sondern beschränkten uns darauf, anders zu akzentuieren. Allerdings möchten wir festhalten, daß wir auf Seite 22 ausdrücklich darauf hingewiesen haben, daß die Anzahl der in Versuchen geopferten Tiere zwischen 1983 und 1993 stark abgenommen hat, ebenso wird dort die Verschärfung der Gesetzgebung im Jahr 1991 erwähnt. Was den Begriff „Vivisektion“ betrifft, so geht es in den betreffenden Arbeitsblättern nur um den eigentlichen Wortsinn, mit der Initiative von Franz Weber hat das gar nichts zu tun. Die Arbeitsblätter zu diesem Kapitel sind zur Verwendung im staatsbürgerlichen Unterricht gedacht. Die Schüler/innen können in diesem Kontext sehr wohl aufgefordert werden, einen Initiativtext zum Thema Tierversuche zu entwerfen. Sie sollen darin ihre Meinung zum Ausdruck bringen, ihre spontane eigene, nicht diejenige der Autoren.

Das Thema Thalidomid ist nach wie vor populär, deshalb haben wir es wieder aufgegriffen. Nach unseren ausführlichen Unterlagen hat sich das Drama folgendermaßen abgespielt: Im Juni 1961 entdeckte der in Sidney praktizierende Frauenarzt Dr. W. B. Mc Bride bei drei Babies erstmals einen Zusammenhang zwischen Thalidomid und körperlichen Mißbildungen. Um seine Vermutungen zu bestätigen, führte er Experimente mit Meerschweinchen und Mäusen durch. Sie verliefen negativ. Somit unternahm er nichts, wertvolle Zeit verstrich. Erst als im September weitere Mißbildungen auftraten, war er sicher und publizierte darüber im „Lancet“. Thalidomid wirkt, wie man später herausfand, fruchtschädigend bei wenigen Kaninchenarten und bei sieben Affenarten. Es wirkt nicht fruchtschädigend bei wenigstens 10 Rattenarten, 15 Mäusearten, 11 Kaninchenarten, zwei Hundearten, drei Hamsterarten und acht Affenarten. Es

ist somit tatsächlich so, daß man durch eine bessere Marktüberwachung in Arztpraxen und Spitälern vermutlich früher auf die verheerenden Folgen aufmerksam geworden wäre. Ersichtlich aus dieser Statistik wird, daß man bei den Tierversuchen mit Thalidomid auf das Prinzip „Zufall“ angewiesen war, und gerade dieses Beispiel zeigt, daß Tierversuche allein niemals ausreichend Sicherheit bieten können.

Im Kapitel über Tiermodelle haben wir einleitend darauf hingewiesen, daß am Versuchstier physiologische und pathologische Körperfunktionen studiert werden können. Diese Tatsache wird nirgends bestritten. Allerdings haben wir die Beschränktheit der Modelle in den Mittelpunkt gestellt, also den Artenunterschied und die psychosozialen und biografischen Gegebenheiten, die ein Krankheitsbild immer mitprägen. Diese können im Tiermodell nur sehr beschränkt simuliert werden, die biografischen schon gar nicht. Die psychischen Krankheitsmodelle (Depression, erlernte Hilflosigkeit etc.) zählen zudem zu den schwerstbelastenden Versuchen (Schweregrad 2 und 3 gemäß BVET-Kategorien). Das gleiche gilt für viele Tumormodelle. Gerade an diesen Beispielen stellt sich die Frage einer sensibleren Güterabwägung als bisher üblich mit besonderer Schärfe. Deshalb haben wir an dieser Stelle die Problematik um „Krebs“ und „Aids“ wieder aufgegriffen. Zweifellos sind im Laufe der Jahrzehnte Abermillionen von Versuchstieren, teils unter erheblichen Schmerzen, im Dienste der Forschung gestorben, die therapeutischen Fortschritte hingegen sind vergleichsweise bescheiden. In der Aidsforschung werden die hochentwickelten, sozial lebenden Schimpansen jahrelang als Wirte für das Aidsvirus in Isolation gehalten. Die Frage muß doch erlaubt sein: Kann denn wirklich jedes noch so ungeheure Opfer von Tieren für jeden auch noch so geringen therapeutischen Fortschritt verantwortet werden? Die Antwort des Tierschutzes und eines zunehmenden Teils der Bevölkerung ist eindeutig „Nein“. Aus unserer Sicht muß nach neuen Wegen gesucht werden, wobei ein möglicher Ansatz sicher das „refinement“ ist, damit die oberen Schweregrade allmählich aus der Praxis verschwinden. Wir anerkennen mit Genugtuung, daß

in neuester Zeit Bestrebungen in dieser Richtung im Gange sind. Wir hoffen, daß sie weiter an Boden gewinnen und in den nächsten Jahren zu einem veränderten Umgang mit Versuchstieren führen werden.

Bei der Vorstellung handelsüblicher Versuchstierkataloge von Versuchstierzuchtanstalten wurde erwähnt, daß sich diese im Ausland befinden. Es sollte mit diesen Auszügen auf den offenkundigen Zynismus hingewiesen werden, mit dem Tiere wie irgendeine Handelsware angeboten werden. Das ist auch in der Schweiz so. Daß nach schweizerischem Gesetz gewisse Verstümmelungen bei Hunden verboten sind, ist sicher vorbildlich, aber die Einfuhr sonstiger voroperierter Tiere ist nicht verboten. Ländergrenzen spielen ja im Tierversuchsbereich wegen der vielen internationalen Reglementierungen nur eine untergeordnete Rolle. Wir haben uns deshalb nicht ausschließlich auf schweizerische Verhältnisse konzentriert, diese aber doch des öfteren erwähnt, wenn sie positiv von internationalen Gepflogenheiten abweichen. Erwähnt haben wir bei diesem Kapitel einleitend auch, daß die meisten Versuchstiere aus Zuchten stammen – auch die Affen. Die Einfuhr von Wildaffen wird als speziell tragisches Problem dargestellt, was es auch ist. Die Auszüge aus den Tierversuchszubehör-Katalogen illustrieren dasselbe wie die Versuchstierkataloge – das Tier, degradiert zum Messinstrument. Das gilt für fast alle Versuche, auch für solche, die nur geringfügigen körperlichen Schmerz verursachen. Ein Mensch, der einen Weidezaun berührt, weiß, was ihn erwartet. Ein Versuchstier in einem Käfig weiß nicht wie ihm geschieht, es gerät auch bei schwachen Stromstößen in panische Angst. Belastung ist somit nicht gleich Belastung. Den Schüler/innen dieses subjektive Erleben der Situation für das Tieres fühlbar zu machen, war selbstverständlich unsere Absicht. Dieses subjektive Erleben ist und bleibt Teil der Realität eines jeden Tierversuches. Ob eine Versuchsanordnung aus wissenschaftlicher Sicht sinnvoll ist oder nicht, ob sie von Schüler/innen verstanden wird oder nicht, ändert daran nichts.

Der veraltete Draizetest und der klassische LD<sub>50</sub> Test sind gemäß OECD-Richtlinien weiterhin zugelassen und

werden auch immer noch durchgeführt. Wir verweisen auf die englische Statistik, die einzige (ausser der holländischen), die solche Zahlen überhaupt enthält. 1994: „Formal LD<sub>50</sub>/LC<sub>30</sub> tests: 116 493, Augenreiztests: 3 362. Bei den letzteren wird sogar eine Zunahme um 7 Prozent gegenüber dem Vorjahr verzeichnet. Man kann aus diesen Zahlen auf andere Länder schließen. Auch in der Schweiz gelten die OECD-Richtlinien, die solche Prozeduren weiterhin zulassen. Die Praxis wurde sicher im Sinne des Tierschutzes geändert. Darauf wird auch kurz hingewiesen (Limittest). Gemäß Tierschutzverordnung Art. 61 Abs. 2.b werden nur Regelungen, die wesentlich mehr Tierversuche oder Tiere für einen Versuch bedingen, als in den üblichen internationalen Registrieranforderungen vorgeschrieben, oder Versuche, welche die Tiere wesentlich mehr belasten, nicht akzeptiert. Falls in Schweizer Laboratorien klassische LD<sub>50</sub>- und Draizetests tatsächlich nicht mehr durchgeführt werden, so können sie ohne weiteres im Ausland in Auftrag gegeben werden, ohne gegen schweizerisches Gesetz zu verstoßen.

Das Schema zur Medikamentenentwicklung ist die exakte Wiedergabe einer entsprechenden Darstellung der Ciba-Geigy (21420/3 Separatdruck, Ciba-Geigy-Magazin 4/78), wenn auch mit anderen grafischen Mitteln. Der Entwicklungsprozeß bis zur Markteinführung eines Produkts wird darin in 8 Stufen veranschaulicht. Tierversuche werden dabei schon in Stufe 1 (Screening) erwähnt, dann in Stufe 3 (nach der chemischen Prüfung) und in allen folgenden. Erwähnt werden pharmakologische und toxikologische Tests mit mehreren Tierarten. Daß die Versuche am Menschen strengen ethischen Richtlinien unterstehen, wird im Lehrmittel erwähnt. Es kann aber nicht ausgeblendet werden, daß in diesem Bereich eine Grauzone besteht. Wiederum macht die Beschränkung auf nur schweizerische Verhältnisse vor dem Hintergrund der internationalen Strukturen der Pharmaindustrie wenig Sinn. Mit diesen Ausführungen ist der Vorwurf der Fehlerhaftigkeit entkräftet.

Auf den Vorwurf einer „bedenklichen Grundhaltung gegenüber kranken Menschen etc.“ möchten wir nicht wei-

ter eintreten. Wir verweisen an dieser Stelle nochmals auf das Vermächtnis von Albert Schweitzer, der als Arzt Tierversuche letztlich aus Gewissensgründen abgelehnt hat. Der Blickwinkel auf diesen Problemkreis wird bei jedem einzelnen von einer weltanschaulichen Grundhaltung bestimmt, er ist somit notwendigerweise einseitig. Ob er auch falsch ist, ist eine völlig

andere Frage. Wir sind ganz damit einverstanden, daß das Lehrmittel nebst anderen (ETH-Fallstudie, Tierschutzbuch des BVET) eingesetzt werden soll. Welche Aspekte des gesamten Komplexes letztlich von Lehrer/innen und Schüler/innen herausgearbeitet werden und welche Meinungen sie sich bilden, das sei ihnen überlassen.

Susi Goll, Rita Moll, Thomas Lang

## LINZ '96

### 5. Österreichischer internationaler Kongreß über Ersatz und Ergänzungsmethoden zu Tierversuchen in der biomedizinischen Forschung

*3. Jahrestagung der MEGAT-  
Mittleuropäische Gesellschaft  
für Alternativmethoden zu Tierversuchen*

22.–24. September 1996

#### Sonntag, 22.9.96:

- 12.30 Begrüßung
- 13.00 Eröffnungsvorträge, Gastvorträge und Unternehmenspräsentation  
Vorsitz: H. A. Tritthart, A-Graz und H. P. Gelbke, D-Ludwigshafen
- 14.10 Gentechnologie: Transgene Tiere  
Vorsitz: H. Juan, A-Graz und K. Zatloukal, A-Graz
- 16.00 Prüfung von Biomaterialien mit *in vitro* Methoden  
Vorsitz: M. Liebsch, D-Berlin und M. Cervinka, CS-Hradec Kralove

#### Montag, 23.9.96:

- 9.00 Umsetzung von EU-Recht  
Vorsitz: F. P. Gruber, CH-Zürich und Brigitte Rusche, D-Neubiberg
- 13.30 Posterdiskussion  
Vorsitz: H. A. Tritthart, A-Graz und H. Spielmann, D-Berlin
- 15.30 Tierschutz und Tierversuche - Entwicklung und Trends  
Vorsitz: H. Schöffl, A-Linz und A. Schweizer, CH-Basel
- 18.15 Hauptversammlung der MEGAT-Mitglieder

#### Dienstag, 24.9.96:

- 8.30 Gentechnologie: Recht und Ethik  
Vorsitz: A. F. Goetschel, CH-Zürich und E. Bobek, A-Wien
- 11.00 Gentechnologie: *In vitro* Methoden  
Vorsitz: J. Doehmer, D-München und Hille Gieschen, D-Berlin
- 14.00 Ist ein Verzicht auf Tierversuche für Kosmetika ab 1.1.1998  
in der EU möglich?

## Terminkalender

• **5. Österreichischer internationaler Kongreß über Ersatz- und Ergänzungsmethoden zu Tierversuchen in der biomedizinischen Forschung. 3. Jahrestagung der MEGAT – Mitteleuropäische Gesellschaft für Alternativmethoden zu Tierversuchen.**

**Universität Linz, A-Linz, 22.–24. September 1996.** Ausführliches Programm auf Seite 161

• **XIVth Scandinavian Workshop on In Vitro Toxicology. S-Uppsala, 5–8 September 1996.** Preliminary Programm: I. Mechanism studies.

General discussion of potentials, pitfalls, blind alleys and future directions in vitro toxicology. II. The final results of the MEIC programme as presented by Drs Clemedson, Craaford, Ekwall, Sjöström and Walum. Invited lecture by Dr. E. Thurston, New York. General discussion of the MEIC results. III. Testing. Invited lectures on new test methods by Dr. K. Imai, Osaka, Japan, Dr. R. Shrivastava, Riom, France and Dr. A. Lukyanov, Moscow, Russia. Presentation of the new EDIT programme by Dr. B. Ekwall. IV. Other topics, including kinetics and QSAR. Deadline for definitive registration and submission of abstracts will be August 1, 1996. For information and registration, contact B. Ekwall, Dept. Pharmaceutical Biosciences, Uppsala University, BMC, Box 594, S-75124 Uppsala, Sweden (Tel +46-18-174251, p.m. 1–5, fax +46-18-174253).

• **International Congress on Hepatocytes – Applications in Cell Biology, Toxicology and Medicine. D-Tübingen, 25–28 September 1996.** Main areas: 1. Advances in cultivation of isolated hepatocytes and liver slices.

2. Metabolic performance and heterogeneity. 3. Drug metabolism and in vitro toxicology. 4. Growth control and apoptosis. 5. New applications of hepatocytes (genetic engineering, bioreactors, artificial liver systems). Information bei Prof. Dr. R. Gebhardt / Dr. Frank Gaunitz, Congress Secretariat, Physiologisch-chemisches Institut der Universität Tübingen, Hoppe-

Scyler-Straße 4, D-72076 Tübingen (Fax +49-7071-29-6390; E-mail: gaunitz@uni-tuebingen-de; for latest news browse the web at: <http://akgau.pci.chemie.uni-tuebingen.de/conf1.htm>).

• **12th Annual Meeting and 1st International Conference of the Academy of Surgical Research. D-Münster, 3–5 October 1996.** Goals and Purposes u.a. Promote human use and treatment of experimental animals and prevent their use when other means can bring about the same scientific results. Information: ASR Congress Office. PD Dr. H. U. Spiegel, Department of Surgery, Jungelblutplatz 1, D-48149 Münster (Tel +49-251-836301, Fax +49-251-836366).

• **Organtypische Zell- und Gewebekultur. Kurs 2/1996 bei Prof. Minuth. D-Regensburg, 14.–17. Oktober 1996.** Anmeldung bei Minucells and Minutissue Vertriebs GmbH, Starenstr. 2, D-93077 Bad Abbach (Fax +49-9405-4427).

• **2nd World Congress on Alternatives and Animal Use in the Life Sciences. NL-Utrecht, 20–24 October 1996.** Programme topics: Alternatives in: Basic research, Toxicology, Pharmacology, Vaccine testings, Biologicals. Validation/Regulations. Animal Welfare/Ethics. Education/Databases. Information: FBU Congress Bureau, Utrecht University, PO. Box 80.125, NL-3508 TC Utrecht, The Netherlands (Fax +31-30-533667, E-mail: [L.Donkers@pobox.ruu.nl](mailto:L.Donkers@pobox.ruu.nl)). Das ausführliche Programm ist in ALTEX 4/95 zu finden.

• **ECEAE – European Congress on the Ethics of Animal Experimentation. B-Brussels, 17–18 December 1996.** Preliminary Programme: The Classical Debate: Animal Research and Animal Protection; Regulation of Animal Experimentation in Europe and Beyond; Animal Biotechnology. Workshops: Replacement, Alternatives and Regulatory Toxicology; Refine-

ment of Animal Experiments; The Use of Primates in Experiments; Public Understanding of Animal Research. Posters are invited on following subjects: The Regulation of Animal Experimentations; Animal Biotechnology; Replacement Alternatives; Refinement of Animal Experiments; The Use of Primates in Experiments; Public Understanding of Animal Research; Improved Animal Models; General. Further Information: Congress Secretariat, BW&Partners, 9, rue du Moniteur, B-1000 Brussels (Fax +32-2-219 32 15).

• **6. Österreichischer internationaler Kongreß über Ersatz- und Ergänzungsmethoden zu Tierversuchen in der biomedizinischen Forschung. Universität Linz, A-Linz, 23.–24. Februar 1997.** 1. Ersatz- und Ergänzungsmethoden in der chirurgischen Ausbildung. 2. Ersatz- und Ergänzungsmethoden in der chirurgischen Forschung. 3. Ersatz- und Ergänzungsmethoden in der Prüfung von Biomaterialien. 4. Refinement und Tierschutz. Weitere Informationen bei zet. Postfach 210, A-4021 Linz (Fax +43-5333-6248).

• **7. Österreichischer internationaler Kongreß über Ersatz- und Ergänzungsmethoden zu Tierversuchen in der biomedizinischen Forschung. 4. Jahrestagung der MEGAT – Mitteleuropäische Gesellschaft für Alternativmethoden zu Tierversuchen. Universität Linz, A-Linz, 21.–23. September 1997.** Informationen bei zet. Postfach 210, A-4021 Linz (Fax +43-5333-6248).

## Hinweise für Autoren

Absichten und Ziele von ALTEX sind im Impressum erläutert.

Beiträge sollen auf 3 1/2" Disketten, MS-DOS, Mac oder Atari formatiert, zusammen mit zwei Ausdrucken an die **Redaktion in Zürich** gesandt werden. Der Text auf der Diskette soll keine Silbentrennungen enthalten. Bevorzugt werden MS-DOS Word und Word für Mac, es können aber alle gängigen Textverarbeitungsprogramme importiert werden.

Gliederung von Originalbeiträgen:

- Titel – bitte nicht mehr als 20 Wörter (wenn vorhanden: Untertitel in Klammern)
- Alle Überschriften, auch Kapitelüberschriften in Groß/Kleinschreibung
- Autoren mit ausgeschriebenen Vornamen
- Zusammenfassung (deutsch) und Summary (mit englischem Titel)
- Einleitung und Fragestellung
- Material und Methoden (bitte Tiere nicht unter Material aufzählen; Herstellerangaben und Bezugsquellen bitte vollständig angeben)
- Ergebnisse
- Diskussion
- Literatur (siehe extra Hinweis)
- Anmerkungen
- Adresse des Erstautors
- Legenden zu den Abbildungen (müssen ebenso wie die Überschriften der Tabellen auch für sich alleine verständlich sein)
- Tabellen (jeweils eine auf separater Seite, numeriert)
- Abbildungen (jeweils eine auf separater Seite, numeriert)

Beiträge, die nicht Originalbeiträge sind, oder Beiträge aus dem geisteswissenschaftlichen Bereich können nach den Erfordernissen des Themas anders gegliedert sein.

- Abkürzungen müssen bei ihrer ersten Erwähnung im Text erklärt werden. Bei mehr als drei Abkürzungen empfiehlt es sich, ein Abkürzungsverzeichnis anzulegen.
- Allgemeine Abkürzungen wie z.B., ggf., oder ähnliche bitte sparsam verwenden.

Maßeinheiten bitte gemäß dem Internationalen Einheitensystem (SI) verwenden. (Ausnahmen höchstens bei im internationalen Sprachgebrauch noch bevorzugt verwendeten Einheiten wie Å oder bar.) Dezimalzeichen bei Zahlenangaben sollen als Komma geschrieben werden. Gleichungen müssen im Manuskript in einer neuen eigenen Zeile stehen. Handelsnamen und eingetragene Warenzeichen müssen als solche gekennzeichnet sein.

### Literaturangaben:

Literaturangaben sollen im Text mit dem Namen der Autoren und dem Veröffentlichungsjahr (in Klammern) gekennzeichnet werden. Bei mehr als zwei Autoren wird nur der Name des Erstautors mit dem Zusatz „et al.“

und der Jahreszahl (in Klammern) angegeben. Ist der Name des zitierten Autors nicht im Text integriert, wird er ebenfalls in Klammern gesetzt, mit einem Komma von der Jahreszahl getrennt. Mehrere Literaturstellen hintereinander können in einer Klammer stehen und werden dann durch ein Semikolon voneinander getrennt. Aus dem gleichen Jahr stammende Veröffentlichungen der gleichen Autoren sollen durch a, b, c unterschieden werden. Vornamen werden immer abgekürzt; Leertaste zwischen den abgekürzten Vornamen. „von“, „van“, „de“ etc. stehen bei Kleinschreibung nach und bei Großschreibung vor dem Nachnamen: z.B. Loon, A. B. van; Van Essen, D.; „jr.“ steht nach dem Vornamen: Müller, S. jr.

Beispiele für Literaturangaben im Text:

In einer Kokultur läßt sich durch LPS ein akuter Zelluntergang induzieren (Hartung, 1991). Tieggs et al. (1989) zeigen, daß Cytokine letztlich die Zellschädigung auslösen. Anderen Autoren gelingt dieser Nachweis ebenfalls (Johnson et al., 1990; Gimbrone und Bevilacqua, 1991).  
Im Literaturverzeichnis bitte nur die zitierte Literatur in alphabetischer Reihenfolge auführen.

### Beispiele:

#### Artikel aus Zeitschriften:

Drew, A. H. (1927). The action of tumour extracts on tissues in vitro. *Brit. J. exp. Path.* 8, 176–178.

#### Artikel aus Büchern:

Rosenman, R. H., Swan, G. E. und Carmelli, D. (1988). Definition, assessment, and evolution of the type A behavior pattern. In B. M. Houston und C. R. Snyder (Hrsg.), *Type A behavior pattern – research, theory, and intervention* (8–31). New York: Wiley.

#### Bücher:

Anderson, J. R. (1989). *Kognitive Psychologie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Die einzelnen Literaturstellen werden durch eine Leerzeile voneinander getrennt.

### Tabellen und Abbildungen:

Tabellen und Abbildungen müssen dem Text getrennt beigelegt werden, wobei für jede Tabelle bzw. Abbildung ein gesondertes Blatt zu verwenden ist. Jede Abbildung und jede Tabelle muß mit dem Namen des Erstautors und der Tabellen-/Abbildungsnummer versehen sein.

Jede Tabelle muß eine Überschrift, jede Abbildung eine Legende besitzen. Überschriften und Legenden müssen auch jeweils für sich verständlich sein. (Um eine Abbildung oder eine Tabelle verstehen zu können, soll dem Leser nicht ein Vor- und Zurückblättern im Text zugemutet werden.)

Beispiel:

*Abbildung 3: Phototoxizität von L-Histidin im 3T3 NRA-Test*

*Tabelle 4: UV-Faktoren für 15 Stoffe, bei denen in Abwesenheit von UV-A-Bestrahlung die Zytotoxizität bestimmbar war*

Im laufenden Text sollte, mit einer Leerzeile davor und dahinter, in Doppelklammer ein Verweis an der Stelle auftauchen, wo die Tabelle oder Abbildung am besten stehen sollte. Zum Beispiel:

((hier Tabelle 1 einfügen))

((hier Abbildung 1 einfügen))

Die Tabellen mit Tabulatoren setzen, auf keinen Fall mit Leerzeichen! Gelesen werden können auch Tabellen, die mit Excel geschrieben sind. Andere Tabellenkalkulationsprogramme bitte nur nach Rücksprache verwenden.

Für Strichabbildungen werden gute Vorlagen in der gewünschten Endgröße oder größer (mit Angabe der gewünschten Endgröße) erbeten. Für Halbtonabbildungen sind kontrastreiche, reproduktionsfähige schwarz/weiß Fotoabzüge, rechtwinklig beschnitten, in der gewünschten Endgröße (oder größer) erforderlich. Farbfotos bitte nur nach Rücksprache mit der Redaktion verwenden.

Die Beschriftung sollte ca. 2 mm groß sein (nach der durch den Druck erfolgten Verkleinerung!). Bitte gleiche Schriftarten und Schriftgrößen innerhalb einer Abbildung verwenden. Die Herausgeberin behält sich eine Vergrößerung oder Verkleinerung vor.

Bei zitierten Abbildungen anderer Autoren muß der Autor die Druckerlaubnis mitteilen.

Der Satzspiegel der Zeitschrift weist folgendes Format auf: 17,5 cm Breite und 23,2 cm Höhe. Dies ist die maximale Bild- und Tabellenlänge!

### Sonderzeichen:

Viele Sonderzeichen können über die Tastatur Ihres Computers dargestellt werden. Dies hängt jedoch von dem von Ihnen verwendeten System und Programm ab. Sollten Sie irgend ein Zeichen nicht darstellen können, verfahren Sie bitte folgendermaßen: Statt eines Malzeichens schreiben Sie ((x)), statt eines griechischen Alpha's schreiben Sie ((alpha)). Bitte eine Liste mit der Erklärung der Sonderzeichen beilegen.

### Unterstützung der Redaktion bei der Wahl der Gutachter

Zuhanden der Redaktion kann eine Liste möglicher Gutachter beigelegt werden. Es können darauf auch Wissenschaftler vermerkt werden, die das Manuskript **nicht** begutachten sollen, weil sie z.B. in einer Konkurrenzsituation mit den Autoren stehen.