

# Tierversuche verkörpern den gesellschaftlichen Konflikt zwischen dem Respekt vor den Mitgeschöpfen und der Überzeugung, sie für höhere Zwecke benutzen zu dürfen. Forscher und Ärzte streiten sich über Sinn und Notwendigkeit und die Politik tut sich schwer, dem Tier zu mehr Recht zu verhelfen.

VON AMIR ALI

Den ausgewachsenen Affen werden mit dem Skalpell mehrere Nervenstränge im Rückenmark durchtrennt. Das führt zur teilweisen Lähmung ihrer einen Hand. Vor dem Versuch wurden den Tieren Sonden in den Schädel eingeführt. Sie zeigen, wo sich die Gehirnteile befinden, die vor der Verletzung die Hand steuerten. Monate später werden die Affen getötet und seziiert. Forscher vergleichen ihre Gehirne mit denen von zwei gesunden Tieren mit intaktem Rückenmark.

Die Versuchsreihe an der Universität Fribourg untersucht seit 1999 die Auswirkungen von Rückenmarksverletzungen auf das Gehirn. Geforscht wird an Primaten, genauer an Makaken.

Ein überwiegender Teil der Forschergemeinschaft stellt Tierversuche wie diesen nicht in Frage. Einige Naturwissenschaftler und Mediziner bezweifeln jedoch, ob das Leiden der Makaken für die gewonnenen Erkenntnisse nötig ist. Die Organisation «Ärztinnen und Ärzte für Tierschutz in der Medizin» beobachtet seit Längerem Experimente wie die Fribourger Affenversuche. Sie kritisiert, «unter dem Vorwand der Entwicklung von Therapien» werde Grundlagenforschung an Primaten betrieben. Forschung also, die den Gewinn neuer Erkenntnisse zum Ziel hat, ohne dabei auf Behandlungsmöglichkeiten zu fokussieren. Die Tiere würden dazu einer starken Belastung ausgesetzt. «Der Massstab für die Belastung des Tieres sollte eigentlich das sein, was man sich selbst zumuten würde», meint Franz Gruber, Tierarzt und Vorstandsmitglied der «Ärzte für Tierschutz». Die relevanten Grundlagenerkenntnisse aus dem Fribourger Versuch seien kürzlich in einer klinischen Studie belegt worden, erklärt er. «Diese ist, ohne einen einzigen Schnitt und ohne ein Tier zu töten, zum selben Ziel gekommen wie der Affen-Versuch von Fribourg.»

## Der Umweg über den nahen Verwandten

Der Neurologe Eric Rouiller leitet die Versuchsreihe an der Uni Fribourg. «So einfach ist die Sache nicht», meint er. Zwar habe die klinische Studie genau wie sein Makaken-Versuch gezeigt, dass sich die entsprechende Hirnregion nach der Verletzung des Rückenmarks zurückgebildet habe. Er und sein Team hätten aber den Grund dafür herausgefunden. Die Hirnzellen seien nämlich nicht verschwunden, sondern geschrumpft. Zudem liege der Schwerpunkt seines Projektes auf der Erforschung einer neuen Therapie. In weiterführenden Versuchen haben die Fribourger Forscher abgeklärt, wie eine bestimmte Art von Antikörpern die Regeneration von Nervenzellen nach Verletzungen unterstützt. Die Antikörper hatten vorgängig an der Ratte viel versprechende Ergebnisse geliefert. Doch vor zehn Jahren vertraten Ethiker die Ansicht, man dürfe mit diesen Resultaten nicht direkt am Menschen forschen. «So kam es zu unserer Versuchsreihe», erklärt Rouiller.

Der Intensivmediziner Reto Stocker leitet eine chirurgische Abteilung am Universitätsspital Zürich. Neben der Behandlung von Patienten wird dort auch klinisch geforscht, vor allem auf dem Gebiet von Schädel- und Hirnverletzungen. Er anerkennt, dass Rouillers Versuche wichtige Vorarbeit für neue Therapien geleistet hätten: «Für die Anti-

körper-Therapie sind Tierversuche zur Abklärung von Potenzialen und Risiken wohl unumgänglich. Es fragt sich jedoch, ob das unbedingt Primaten sein müssen.»

Es gebe auch andere Methoden als Tierversuche, um Grundlagen zu erforschen. Die Erfahrung zeige ausserdem, dass Tierversuchsergebnisse bei der Übertragung auf den Menschen oftmals scheiterten. Die Verletzung des Rückenmarks durch das Skalpell etwa sei mit den Quetschungen, die bei Unfällen auftreten, nicht vergleichbar.

«Vom Standpunkt der wissenschaftlichen Neugier aus können solche Experimente durchaus interessant sein», meint Tierarzt Gruber. Aber abgesehen vom tierschützerischen Aspekt würden sie eine weitere Gefahr bergen: «Die meisten Tierversuche in der Grundlagenforschung nützen dem Menschen wenig bis nichts, weil die Ergebnisse nicht übertragbar sind. Aber sie verbrauchen finanzielle Mittel, die dann in der Forschung an menschlichen Patienten fehlen.» Versuchsleiter Rouiller kontert: «Was das motorische Nervensystem angeht, sind Primaten und Menschen sehr vergleichbar.»

Besonders stossend ist für die Tierschutzorganisationen, dass Projekte wie jenes in Fribourg vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) mit Steuergeldern unterstützt werden. «Wo will die Bevölkerung ihr Geld eingesetzt haben?», fragt Franz Gruber. «In die Erforschung theoretischer Grundlagen oder in etwas, das einen klinischen Nutzen hat?» «Wir hätten gute Voraussetzungen für klinische Studien», sagt Mediziner Stocker. «Man kann Verletzungsfolgen und Therapieeinflüsse an Patienten sehr gut beobachten und vergleichen.» In seiner Abteilung läuft zwar ein vom Nationalfonds unterstütztes Projekt. Er betont aber, generell erhalte die klinische Forschung nur bescheidene Unterstützung, obwohl sie am ehesten relevante Resultate verspreche. Die Flussrichtung des Geldes im SNF sei relativ eindeutig: «Man kennt sich dort», erklärt Stocker.

Für den Nationalfonds jedoch ist klar: Die Grundlagenforschung ist sein «Kerngeschäft». Sie sei für die «Wissensnation Schweiz» von grosser Bedeutung. Wie viele Tierversuche der SNF mit welchen Summen unterstützt, lässt sich nicht genau feststellen. Tierversuche würden mehrheitlich in der biologischen und biomedizinischen Forschung durchgeführt, heisst es vage in einer Stellungnahme des Nationalfonds.

## Im Chemikalien-Test wird schrittweise die Dosis ermittelt, bei der genau 50 Prozent der Tiere sterben.

Rechnen wir selbst nach: Im Jahr 2007 unterstützte der Nationalfonds in der medizinischen Grundlagenforschung und in der experimentellen Medizin 154 Forschungsprojekte mit insgesamt rund 50 Millionen Franken. In den Bereichen Biologische Grundlagenwissenschaften und Allgemeine Biologie wurden für 164 Projekte rund 53 Millionen Franken ausgegeben. Total gingen also rund 100 Millionen in Forschungsgebiete, in denen laut SNF Tierversuche durchgeführt werden. Aktuell seien in insgesamt 16 Prozent der unterstützten freien Forschungsprojekte Tierversuche nötig, so der SNF. Davon fliesse allerdings lediglich ein geringer Teil direkt in die Versuche mit Tieren. Die Gelder würden vor allem für Saläre und Infrastruktur verwendet.

## Deo aus dem Tierversuch

Der grösste Teil der Versuchstiere wird jedoch nicht in der Forschung verbraucht, sondern in der Industrie. Wie in fast ganz Europa sind Tierversuche in der Schweiz nicht nur erlaubt, sondern für die Prüfung von Medikamenten, Nahrungsmittel- und Tierfutterzusätzen oder Pflanzenschutzmitteln als fester Bestandteil des Zulassungsverfahrens vorgeschrieben. Jede neue Substanz, mit der Mensch und Umwelt in Berührung kommen, muss getestet werden. Dabei kommt noch immer der sogenannte LD50-Test zur Anwendung, der als Basis für die Einteilung von Stoffen in Giftklassen dient. Die Abkürzung steht für «Lethale (tödliche) Dosis» bei 50 Prozent der Versuchstiere. Dabei wird die Chemikalie in verschiedenen Dosen Mäusen oder Ratten verabreicht, je nach Dosis dauert es Stunden oder Tage, bis die Tiere sterben. Im Test wird nun schrittweise die Dosis ermittelt, bei der genau 50 Prozent der Tiere sterben. Pro Substanz sterben 40 bis 50 Nager.

Kosmetikprodukte dürfen hierzulande grundsätzlich nicht mehr an Tieren getestet werden. Wenn sie auch für andere Zwecke verwendet werden können, müssen einzelne, neu auf den Markt gebrachte Inhaltsstoffe für Shampoo, Rasierschaum und Deodorant jedoch wie jede andere Chemikalie getestet werden. Die Schweizer Vereinigung für die Abschaffung der Tierversuche (ATRA) hat zahlreiche Kosmetikfirmen gefragt, ob ihre Produkte und Inhaltsstoffe an Tieren getestet werden. Resultat: Die Hersteller von Produkten wie Piz Buin, Neutrogena, Axe oder Dove geben ebenso Tierversuche in Auftrag wie Tiernahrungsproduzenten wie Whiskas, Felix oder Matzinger.

Tierversuche müssen von den kantonalen Veterinärämtern bewilligt werden. Diese werden dabei von Kommissionen beraten, denen nebst Biologen, Medizinern und Ethikern auch Tierschutzvertreter angehören.

Letztere sind allerdings in der Unterzahl. Im Bewilligungsverfahren wägt die Kommission ab zwischen der erhofften Erkenntnis und der Belastung für das Tier. Das Bundesamt für Veterinärwesen (BVet) teilt Tierversuche in vier Schweregrad-Kategorien ein. Schweregrad 0 heisst: Keine Schmerzen, etwa bei Futterentzug bis 24 Stunden. Unter Schweregrad 1 laufen Versuche mit leichter Belastung von kurzer Dauer. Ein Beispiel ist das Prüfen der Wirkung von Substanzen, die nicht zum Tod führen. Versuche, die kurzfristig zu mittelschwerer oder lang-

## 2007 wurden unter anderem 3002 Hunde, 472 Katzen und 335 Primaten für Tierversuche eingesetzt.

fristig zu leichter Belastung führen, fallen unter Schweregrad 2. Hier werden beispielsweise unter Narkose Nervenbahnen oder Hirnregionen ausgeschaltet. Der Makakenversuch von Fribourg dürfte offiziell in diese Kategorie fallen. Allerdings ist nie mit Sicherheit festzustellen, was ein Versuch im Tier auslöst. Deshalb kommt es bei der Einteilung in Schweregrade immer wieder zu Meinungsverschiedenheiten.

### Alternativmethoden bringen weniger Anerkennung

Präzis sagen lässt sich hingegen, wie viele Tiere in der Schweiz für Versuche eingesetzt werden – das BVet führt eine genaue Statistik. Waren es 1983 noch zwei Millionen Tiere, gingen die Zahlen in den nächsten zwei Jahrzehnten laufend zurück. In den letzten fünf Jahren stiegen sie jedoch wieder leicht. 2007 wurden 726 392 Tiere für Forschungszwecke verwendet. Den grössten Teil bilden mit rund 570 000 Tieren Mäuse und Ratten. Doch auch Hunde (3002), Katzen (472) und Primaten (335) werden neben einer Vielzahl weiterer Arten eingesetzt. Die markante langfristige Abnahme dürfte eine Folge des sogenannten 3R-Prinzips sein. 3R bezeichnet die Strategie, Tierversuche zu ersetzen (Replace), zu vermindern (Reduce), und zu verfeinern (Refine), und ist als Konzept in der Forschung am Tier weltweit anerkannt. In der Schweiz sorgt seit über 20 Jahren eine Stiftung für die Verfolgung dieses Konzepts. In deren Stiftungsrat sitzt auch Franz Gruber von den «Ärzten für Tierschutz». In Sachen Verfeinerung der Versuche, so der Tierschützer, habe sich viel getan. Die Haltung der Versuchstiere wurde verbessert, immer häufiger werden Schmerzmittel eingesetzt. Doch vor allem in der Grundlagenforschung zeigten viele Forscher weiterhin wenig Bereitschaft, Tierversuche durch alternative Methoden wie In-Vitro-Versuche oder Computermodelle zu ersetzen. Denn alternative Testmethoden würden weniger Anerkennung in der Forschungsgemeinschaft verheissen.

Besonders heikel in der ethischen Beurteilung sind Versuche mit Primaten. Die Gene eines Makaken stimmen zu rund 96 Prozent mit dem menschliche Erbgut überein. Deshalb ist er ein interessantes Versuchsobjekt. Die fehlenden vier Prozent machen ihn zum Tier, an dem geforscht werden darf. In einigen EU-Ländern wie Schweden, Österreich oder Holland sind Versuche an grossen Menschenaffen, zu denen Gorillas, Bonobos, Schimpansen und Orang-Utans gehören, bereits verboten. Im EU-Parlament ist ein entsprechendes Gesetz in Vorbereitung. In der Schweiz sind sie, obwohl seit Jahren nicht mehr durchgeführt, de jure noch immer erlaubt. «Ein generelles Verbot von bestimmten Schweregraden für Primatenversuche wäre nicht angemessen», sagt der Neurologe Rouiller. «Für die künftige Erforschung gewisser unheilbarer Krankheiten werden Versuche mit Grad 2 oder 3 unerlässlich sein.» Dass die Anliegen des Tierschutzes in der Gesetzgebung immer wieder unbeachtet bleiben, liegt in Franz Grubers Augen an der Lobby der Pharmaindustrie und der Forschungsinstitute: «Sobald eine Verschärfung im Tierschutz oder etwa eine verstärkte Kontrolle über den Nationalfonds auf dem Tisch liegt, wird auf die Parlamentarier Druck gemacht. Und wer will schon derjenige sein, der angeblich zahlreiche Stellen und die Konkurrenzfähigkeit des Forschungsplatzes aufs Spiel setzt, bloss wegen ein paar Tieren?» ■



BILD: ISTOCKPHOTO

Pro Jahr werden über eine halbe Million Nager für Tierversuche eingesetzt.