

MAUSBLICK

Ostasiatische Experimente

In Europa werden weniger Affen für wissenschaftliche Studien eingesetzt. Für die Affen ist das nicht unbedingt von Vorteil. Die notwendigen Tests und Experimente werden verlagert und nun verstärkt in China durchgeführt.

Nikos Logothetis hat sich entschlossen, nicht weiterzumachen. Der Neurowissenschaftler am Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik verzichtet laut Berichten aus dem letzten Jahr auf Studien mit Affen. Der äussere Druck und die Anfeindungen gegenüber seinen Experimenten waren zu gross geworden. «Ob den Tieren dadurch ernsthaft geholfen ist, darf bezweifelt werden. Je mehr die entsprechende Forschung in den hochentwickelten Ländern zurückgedrängt wird, umso stärker werden Experimente in Ländern wie China ausgeweitet. In Regionen also, in denen das Leben eines Primaten nicht mit gleicher Sorgfalt geschützt wird, wie in Europa», kommentierte Patrick Illinger die Tübinger Ereignisse in der Süddeutschen Zeitung¹.

Die Zahlen bestätigen den Trend. Das Fachblatt «Nature» berichtet von einem Rückgang der Affen, die in Europa für die Forschung genutzt werden, von 2008 bis 2011 um 28%². Franz-Josef Kaup, Leiter der Primatenhaltung und Tierschutzbeauftragter am Deutschen Primatenzentrum in Göttingen hat konkrete Zahlen parat: «2005 wurden in der Europäischen Union 10'449 Affen für die Forschung verwendet, 2011 waren es nur noch 6'095 Tiere.» Seiner Einschätzung nach ist dieser Rückgang hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass in Grossbritannien im Bereich der pharmazeutischen Forschung so gut wie keine Affenstudien mehr gemacht werden.

«Toxikologische Studien für die pharmazeutische Industrie müssen aber trotzdem laufen», sagt Kaup. 70 bis 80 Prozent aller Affen würden in der pharmazeutischen Forschung eingesetzt, und diese Untersuchungen würden die Briten dann jetzt wohl nach Asien verlagert haben. «Es ist unstrittig, dass eine

solche Verlagerung stattfindet, aber wo und wie ist schwer nachzuweisen, gross geredet wird darüber nicht», sagt Kaup. Ein europäischer Forscher, der anonym bleiben möchte, berichtet in «Nature» nach einem Asienbesuch, dass viele Europäer Arbeitsbeziehungen nach China aufbauten, wegen der Gefahr der Rufschädigung aber nicht laut darüber sprächen³. Die Tierzahlen im Primatenzentrum in Göttingen und in den pharmazeutischen Studien in Deutschland seien zwar relativ stabil, sagt Kaup. Aber auch ein grosser deutscher Pharmakonzern habe kürzlich grosse Affenstudien in China gemacht.



Rhesus monkeys, German Primate Center, Kurt Fahrner

Während die Forscher in Europa auf dem Rückzug sind, herrscht in China begeisterte Aufbruchsstimmung. Das vor fünf Jahren im Südwesten des Landes begründete «Yunnan Key Laboratory of Primate Research» etwa beherbergt allein 1'500 Affen, darunter viele Tiere, die als Modell für die medizinische Erforschung, zum Beispiel von Autismus, Parkinson oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen, dienen. In Yunnan arbeitet man schon mit Forschern aus Europa und den USA zusammen, Direktor Ji Weizhi plant einen weiteren Ausbau des Zentrums und der internationalen Kontakte.

An einem anderen aufblühenden Zentrum des Landes, dem Kunming Institute of Zoology, gibt es eine Kolonie mit 2'500 Javaneraffen (*Macaca fascicularis*). Nach den Plänen der Institutsleitung soll das Gebäude demnächst wie ein Krankenhaus gestaltet werden, mit verschiedenen Abteilungen für genetische Untersuchungen, Operationen oder Räumen mit MRT- und CT-Geräten für die Diagnostik. Weitere neue Forschungszentren stehen in Shenzhen, Hanzhou, Suzhou und Guangzhou.

Warum China und warum gerade jetzt? Zum einen wird die Wissenschaft und besonders die Forschung an Affen in China als nationales Ziel zurzeit massiv gefördert. Zum anderen stehen jetzt Techniken zur Verfügung, mit denen sich Primaten gentechnisch unkomplizierter als bisher manipulieren lassen. «Es gibt Fortschritte in der Stammzellbiologie und der in-vitro-Fertilisation», berichtet Katrin Zöfel nach einem Besuch in China. «Und es gibt Methoden wie CRISPR-Cas, die neuen Genschere, die sehr präzise in einzelnen Zellen Gene verändern können», sagt die Wissenschaftsjournalistin ⁴.

Die Hemmungen, die man in Europa habe, wenn es um Versuche mit Affen geht, gäbe es in China nicht, sagt Zöfel. Ihrer Meinung nach würden die Tierschutz-Richtlinien in China nicht so eingehalten wie im europäischen Standard. Wobei man differenzieren müsse. «Das Verhältnis zu Tieren ist in China und Japan anders als bei uns. Affen gelten eher als Dinge, nicht als Lebewesen», sagt Zöfel. Internationale Kooperationen kämen aber nur zustande, wenn sich die Chinesen im Umgang mit



Monkey compound, German Primate Center, Kurt Fahrner

den Tieren an internationale Standards hielten. Franz-Josef Kaup sieht die Lage ähnlich: «Die Einstellung der Asiaten gegenüber Tieren ist zwar eine andere als bei uns, dennoch halten sich die Chinesen an die GLP (Good Laboratory Praxis) und Tierschutzanforderungen ihrer Auftraggeber.»

China als Global Player in der Affenforschung, was sind die Folgen? «China könnte der einzige Standort werden, wo wir unsere therapeutischen Strategien validieren können, wollen wird das?», fragt Erwan Bezaud von der Universität in Bordeaux, der sich mit der Krankheitsentstehung von Parkinson beschäftigt. Forscher befürchten eine Abhängigkeit von China bei der Erforschung und Testung von Arzneimitteln. «Eine traurige Ironie wäre, wenn Schlüsselentwicklungen ausgerechnet in Länder verlegt werden, die unseren hohen Standard des Tierwohls nicht erfüllen», sagt Roger Lemon, der am University College London die Steuerung der Handmotorik erforscht. Lemons Team entwickelt neue Therapieformen für Schlaganfallpatienten. Der China-Boom könnte zu Engpässen führen. Wanderten immer mehr Experten ab, sei es hierzulande schwieriger, Fachleute wie Chirurgen oder Anästhesisten zu finden, die sich im Umgang mit den Tieren auskennen, schreibt Alison Abbott in «Nature».

Auf ein weiteres Problem macht der Göttinger Forscher Franz-Joseph Kaup aufmerksam. In China würde häufig mit Affen der F1-Generation gearbeitet, also den Töchtern und Söhnen der gefangenen Wildtiere. «Wegen der genetischen Variabilität der Tiere und ihres unklaren Gesundheitszustandes sinkt möglicherweise die Qualität der Studienergebnisse», sagt Kaup. Die Affen könnten sich zum Beispiel schon im Mutterleib mit Parasiten angesteckt haben. Der Tierschutz in Europa hingegen verlange, dass spätestens ab 2022 keine F1-Tiere mehr in der Forschung genutzt werden dürften, so Kaup.

Die angewandte Forschung sei für Tests und Studien auf Experimente an Affen angewiesen, meint Kaup. Zwei Bereiche rückt er dabei besonders in den Vordergrund. Zum einen die Infektionsforschung.

Zum besseren Verständnis der Vorgänge bei einer Ansteckung mit dem HI-Virus tragen Untersuchungen von Rhesusaffen, die mit dem Affenimmundefizienz-Virus (SIV) und gentechnischen Virusvarianten infiziert sind, entscheidend bei. Auch die Entwicklung von Medikamenten oder Impfstoffen zur Behandlung etwa von Ebola-Infektionen ist ohne Affen bisher undenkbar.

Seit Jahrzehnten beschäftigen sich Forscher mit Affen, um die Hirnfunktion und Erkrankungen des menschlichen Gehirns besser zu verstehen. «Gehirnschrittmacher, die heute tausenden Parkinson-Patienten helfen, wurden am Affen entwickelt und auch mechanische Armprothesen, die mit den Gedanken gesteuert werden, erforscht man am Affenmodell», sagt Kaup. An der Entwicklung so genannter Neuroprothesen arbeitet auch Grégoire Courtine von der École Polytechnique Fédérale de Lausanne. Courtine hat sich für einen Spagat zwischen Lausanne und der Primatenforschungsfirma Motac in Peking entschieden. Etwa monatlich fliegt er hinüber, um seine Forschungen voranzubringen.

Courtine setzt sich auch für die Affenforschung im schweizerischen Fribourg ein. Dort wurde im Jahr 2013 ein Primatenkompetenz-Zentrum eingerichtet, als Trainingsstätte für Forscher, die mit Affen arbeiten, aber auch als zentrale Anlaufstelle, um Informationen an die Bürger weiterzugeben. «Forschung, die Quantität erfordert, werde ich in China machen», sagt er. Komplexe Experimente hingegen würde Courtine gerne in Fribourg durchführen.

Aktuell habe man als Forscher drei Möglichkeiten, schreibt Alison Abbott in «Nature». Mancher Wissenschaftler stelle sich der Situation und trüge seine Arbeit verstärkt in die Öffentlichkeit. «Andere haben Affenversuche ganz aufgegeben und wieder andere verlagern ihre Experimente ins aussereuropäische Ausland.» Die Neurowissenschaftlerin Anna Wang Roe von der Vanderbilt University in Nashville ist ebenfalls auf dem Weg nach China. Hier hofft sie, mit modernster Ausstattung und Affenstudien in ihrem Forschungsgebiet weiterzu-

kommen, der Frage, wie die verschiedenen Module des Gehirns miteinander verknüpft sind. Dafür schliesst sie jetzt die Tore ihres amerikanischen Labors und wird Direktorin des Zhejiang Interdisciplinary Institute of Neuroscience and Technology.

Quellen:

- ¹ <http://www.sueddeutsche.de/wissen/ende-der-primatenforschung-in-tuebingen-falscher-jubel-1.2463621>
- ² <http://www.nature.com/news/monkey-kingdom-1.19762>
- ³ <http://www.spektrum.de/magazin/primatenforschung-in-europa/1281869>
- ⁴ http://www.deutschlandfunk.de/genexperimente-mit-affen-chinas-forscher-machen-was-in.676.de.html?dram:article_id=351185

Ideal wäre es, wenn wir ein Verständnis der komplizierten Abläufe in einem Organismus auch ohne belastende Tierversuche gewinnen könnten. Leider ist dies jedoch bis heute nicht möglich. Das Dilemma wird uns aber noch lange Zeit begleiten: Grundlagenforschung ohne Tierversuche würde den Verzicht auf medizinischen Fortschritt bedeuten. «Mausblick» will über die Hintergründe aufklären und berichtet daher über Erfolgsgeschichten in der Medizin, die nur dank Tierversuchen möglich waren.

IMPRESSUM

Herausgeberin in Kooperation:



Basel Declaration Society, www.basel-declaration.org

Forschung für Leben

www.forschung-leben.ch | www.recherche-vie.ch

Autorin: Dr. Ulrike Gebhardt

Redaktion: Astrid Kugler, Geschäftsführerin