

Lebendiger Organismus zur Beantwortung von wissenschaftlichen Fragen unabdingbar



Im zweiten Teil der Interviewreihe zum internationalen Tag des Versuchstieres sprach 'Tierversuche verstehen' mit Prof. Dr. Martin Stratmann. Der Präsident der Max-Planck-Gesellschaft hebt die Erfolge hervor, die die Grundlagenforschung mit Hilfe von Tierversuchen erzielt hat.

Welche Erkenntnisse haben wir durch die in der Wissenschaft verwendeten Tieren gewonnen?

Prof. Martin Stratmann: Zunächst einmal einen völlig neuen Blick auf das Leben. Durch die Untersuchung von Tieren und Pflanzen wissen wir heute so viel wie nie zuvor, wie das Leben auf der Erde entstanden ist und wie es funktioniert. Und dann haben wir ihnen natürlich eine Fülle an medizinischen Behandlungsmethoden zu verdanken, die uns heute zur Verfügung stehen ? ohne Versuchstiere würde es die meisten Therapien heute nicht geben.

Stellen Sie sich einmal vor, was Sie alles herausfinden müssen, wenn Sie einen kranken Menschen behandeln wollen: Zuerst gilt es, anhand der Symptome auf die mögliche Krankheit zu schließen. Dann müssen Sie wissen, was die Krankheit ausgelöst hat und wo eine Behandlung ansetzen könnte. Haben Sie einen solchen Ansatzpunkt gefunden und einen Wirkstoff dagegen entwickelt, muss die Wirkung der Substanz überprüft und mögliche Nebenwirkungen identifiziert werden. All diese Fragen können Sie nur beantworten, wenn Sie einen lebenden Organismus untersuchen.

Nennen Sie bitte ein konkretes Beispiel in der heutigen medizinischen Versorgung, das auf Tierversuche zurückgeht.

Stratmann: Grundsätzlich gilt für jedes Medikament mit wissenschaftlich belegter Wirksamkeit: Ohne Versuche an Tieren hätte es nicht entwickelt werden können.

Wenn ich eine Behandlung herausgreifen soll, so möchte ich [die moderne Krebstherapie](#) nennen. Krebs ist mit seinen unzähligen, zum Teil von Mensch zu Mensch unterschiedlichen Formen schwer zu therapieren, und bis heute können wir nicht alle Krebsarten behandeln. Trotzdem ist die Diagnose Krebs heute nicht mehr wie früher gleichbedeutend mit einem Todesurteil. Wurde bislang hauptsächlich Chemotherapie zur Behandlung von Krebs eingesetzt, so gibt es inzwischen Antikörper zur gezielten Bekämpfung von Krebszellen. Ein Erfolg, der ohne Tierversuche nicht möglich gewesen wäre. Es gäbe keines der heutigen Krebsmedikamente, wenn die Krebsentstehung und die Wirkung der Medikamente nicht zuvor an Tieren untersucht worden wäre.

Warum ist die biomedizinische Forschung auf Versuche mit Tieren angewiesen?

Stratmann: Wenn Sie lernen wollen, wie Leben funktioniert, müssen Sie auch lebende Organismen untersuchen. Die Funktionsweise eines Organs erschließt sich nicht, wenn sie es in der Petrischale halten, sondern nur im Kontext der Stoffwechselforgänge im Ganzen. Wie wollen Sie das herausfinden, wenn nicht im lebenden Organismus? Das geht schlicht nur so!

Was würde ein Verzicht auf Tierversuche für die künftige medizinische Versorgung bedeuten?

Stratmann: Wenn wir keine Versuche an Tieren mehr durchführen, würde die Medizin auf dem heutigen Wissensstand eingefroren.

Neue Behandlungen könnten dann nicht mehr entwickelt werden. Auf manchen Gebieten würden wir sogar hinter den gegenwärtigen Status zurückfallen. Beispielsweise bei den Antibiotika: Da immer mehr Bakterien gegen die heute verwendeten Substanzen resistent werden, müssen wir neue entwickeln. Ohne Versuche an Tieren ist das unmöglich.

Was entgegnen Sie auf Behauptungen, Tierversuche seien heute schon durch [Alternativmethoden](#) ersetzbar?

Stratmann: In manchen Fällen können Simulationen in Computermodellen und Untersuchungen von Zellkulturen Tierversuche tatsächlich ersetzen. Solche Alternativen nutzen Wissenschaftler, wann immer möglich. Sie sind sogar gesetzlich dazu verpflichtet, auf Tierversuche zu verzichten, wenn es eine Alternative dafür gibt. Allerdings können diese Methoden bislang nur einen Teil der Versuche mit Tieren überflüssig machen. So sind Computersimulationen noch nicht dazu in der Lage, die unzähligen miteinander verwobenen Abläufe in einer Zelle oder einem Organismus genau genug nachzustellen. Und auch mit den aus relativ wenigen Zellen eines einzigen Typs bestehenden Zellkulturen lassen sich die komplexen Abläufe in einem Organismus mit seinen vielen Milliarden Zellen kaum untersuchen.

Vielversprechender sind da sogenannte Organoide. Diese [Mini-Versionen von Organen](#) ähneln ihren natürlichen Vorbildern mehr als die klassischen Zellkulturen und können im Labor gezüchtet werden. Auf diese Weise können zelluläre Prozesse und die Wirkung von Medikamenten unter realistischeren Bedingungen untersucht werden als mit Zellkulturen. Die Forschung mit Organoiden wird deshalb dazu beitragen, die Zahl der Tierversuche künftig zu verringern. Organoide werden Versuche mit Tieren jedoch nicht vollständig ersetzen können. Bevor ein neues Medikament auf den Markt kommt, muss seine Wirkung auf den gesamten Organismus getestet werden, und das wird noch einige Zeit nur in Tieren möglich sein. Versuche mit Tieren bleiben daher für viele wissenschaftliche und medizinische Untersuchungen unverzichtbar.