

Medizin • Geografie • Energie • BWL-Studium • Gesundheitswesen • Infografik: Mieten



Versuchskaninchen

Eine europaweite Bürgerinitiative fordert die Abschaffung aller Tierversuche. Jetzt befasst sich die EU-Kommission damit. Ist das Ziel ehrgeizig oder wahnsinnig? VON HANNA GRABBE

Es dauert eine Weile, bis Stefan Hippenstiel zum ersten Mal das Wort Tierversuch sagt. Er steht in einem etwas düsteren Besprechungsraum der Charité, Campus Virchow-Klinikum, Berlin-Wedding. Stühle mit dunkelbraunem Polyesterbezug. Hippenstiel hat ein Diagramm vorbereitet. Sterblichkeit bei Lungenentzündung seit 1952: Eine rote Linie schlängelt sich von links nach rechts, immer um die 13-Prozent-Marke. Seit Jahrzehnten kein Fortschritt.

Das Diagramm habe er mal seiner Frau gezeigt, sagt Hippenstiel. Die habe ihn gefragt: Was machst du eigentlich den ganzen Tag, wenn sich doch nichts ändert? Hippenstiel ist Professor für Infektiologie und Pneumologie, mit Lungenentzündungen kennt er sich aus. Die Frage seiner Frau habe ihn nachdenklich gemacht: Woran liegt es, dass wir da nicht vorankommen? Und: Wie sinnvoll ist es eigentlich, meine Fragen an Mäuselungen zu erforschen, wenn die wichtigsten Erreger der Lungenentzündung, die Pneumokokken, nur für Menschen gefährlich sind, aber Mäuse gar nicht krank machen?

Hippenstiel hat aufgehört mit Tierversuchen. Weil er es vernünftig findet. Weil es die logische Folge für seine Arbeit war. Weil es für ihn »nützlich« ist. Ein Begriff, den Hippenstiel an diesem Tag oft verwendet.

Ginge es nach dem Willen einer Europäischen Bürgerinitiative, würden es künftig alle Wissenschaftler in Europa genauso machen: auf Tierversuche verzichten.

Unter dem Slogan »Save Cruelty Free Cosmetics« – rosa Kaninchen-Logo, Registrierungs-

nummer ECI(2021)000006 – haben Tierschutzorganisationen Forderungen zusammengetragen, bei denen es noch um weit mehr als Lippenstift und Lidschatten geht.

Tierversuche für Kosmetika und ihre Inhaltsstoffe sind seit Jahren europaweit verboten. Allerdings widersprechen sich verschiedene EU-Regelungen, weshalb manche Produkte eben doch nicht komplett »tierversuchsfrei« sind. Hier soll nachgebessert werden.

Die eigentliche Bombe verbirgt sich aber hinter Punkt 3: Modernisierung der Wissenschaft in der EU. Die Tierschützer fordern die EU-Kommission dazu auf, sich noch in dieser Wahlperiode auf einen Gesetzesvorschlag festzulegen, »in dem ein Fahrplan für die schrittweise Abschaffung aller Tierversuche in der EU« aufgestellt wird.

Man muss dazu wissen: Eine Europäische Bürgerinitiative ist nicht irgendeine Unterschriftensammlung. Sie ist der institutionalisierte Versuch, etwas mehr direkte Demokratie zu wagen, die Bürger Europas sollen einbezogen werden – und die stehen Tierversuchen eher skeptisch gegenüber. Mehr als 1,2 Millionen Menschen aus allen 27 EU-Ländern haben die Petition unterschrieben, finanziert nicht nur durch Tierschutzorganisationen wie Peta, sondern auch durch mächtige Konzerne wie Unilever.

Das Ziel ist ehrgeizig. Oder wahnsinnig. In jedem Fall wäre es ein Vorhaben, das in seiner Komplexität der ersten Mondlandung gleicht. Ein Großprojekt. Es soll der Wissenschaft bessere, dem Menschen ähnelichere Versuchskaninchen liefern – und zwar ganz ohne lebende Kaninchen. Es geht um menschliches Gewebe

aus dem Reagenzglas und Miniorganen aus Petrischalen. Es geht darum, bestehende, oft sogar verlässlichere Alternativen zu Tierversuchen weiterzuentwickeln und auszubauen. Es geht darum, politischen Druck zu machen, Vorgaben und Fristen zu setzen – einen Masterplan zu entwickeln. Das ist die Vision.

Bislang hat die europäische Kampagne in der Öffentlichkeit kaum Beachtung gefunden. Doch Wissenschaftler in Deutschland und ganz Europa sind entsetzt. »Das würde die Forschung vieler unserer Kollegen unmöglich machen«, sagt Carsten Watzl. Er ist Generalsekretär der Deutschen Gesellschaft für Immunologie (DGfI), die auf ihrer Website dazu auffordert, Briefe an Abgeordnete zu schreiben. Kontaktlisten und Musterschreiben auf Deutsch und Englisch liefert die DGfI gleich mit, darin steht: Ein Verbot hätte »massive Auswirkungen auf die Gesundheit aller Bürger:Innen«. Und: »Die Forschung zu neuen therapeutischen Ansätzen sowie die Entwicklung von neuen Medikamenten und Diagnoseverfahren wären de facto in Deutschland und der EU nicht mehr möglich.«

Auch in Universitäten und anderen Forschungsorganisationen herrscht Aufregung: besorgte E-Mails, Zoom-Treffen, Positionspapiere. Tenor: Da kommt was auf uns zu. Das Anliegen passt einfach zu gut in eine gesellschaftliche Stimmung, in der Influencer den Welttag zur Abschaffung des Speziesismus feiern, Kita-Kinder vegan leben und sich immer mehr Menschen fragen: Was erlauben wir uns da eigentlich mit der Welt?

Ab einer Schwelle von einer Million gültigen Unterschriften ist die EU-Kommission ver-

pflichtet, sich mit der Petition zu beschäftigen. Noch im Mai dürfen die Tierschützer ihr Anliegen mehreren Ausschüssen des Europäischen Parlaments vortragen. Bis spätestens Ende Juli muss die Kommission dann auf die Petition reagiert haben. Sie muss Maßnahmen ergreifen, zum Beispiel ein neues Gesetz vorschlagen, oder sehr gut begründen, warum sie es nicht tut.

Mäuse, Fische, Ratten und Kaninchen – rund zweieinhalb Millionen Tiere haben Wissenschaftler in Deutschland im Jahr 2021 für ihre Forschung eingesetzt. Die meisten von ihnen, mehr als 40 Prozent, sollten dabei helfen, die Grundlagen des Lebens besser zu verstehen: Wie funktioniert das Immunsystem? Was passiert in unserem Gehirn? Forschung, deren konkreter Nutzen sich oft erst viel später erschließt. Zahlreiche Nobelpreise wären ohne Tierversuche nie vergeben worden: Robert Koch, Emil von Behring, Alexander Fleming, vielleicht würde man ihre Namen heute gar nicht kennen. Die Entdeckung des Insulins, das Ausrotten der Kinderlähmung, die Entwicklung von mRNA-Impfstoffen – ermöglicht durch Tierversuche.

Andererseits: Wer sagt, dass das auch in Zukunft so sein muss? Zeigt die KI nicht gerade im Wochentakt, dass Unmögliches eben doch möglich wird? Und was ist schlecht daran, einen Plan zu machen, um eines Tages ohne Tierversuche auszukommen? Kurz: Wo ist das Problem?

Stefan Hippenstiel läuft zu einem Flipchart, nimmt einen dicken schwarzen Marker und schreibt: ALLE. Das Problem sei dieses Wort, sagt Hippenstiel. »Ich halte es für gefährlich,

wenn zu undifferenziert ein Ende von allen Tierversuchen gefordert wird.«

Hippenstiel hat lange auf der Intensivstation gearbeitet, wo Menschen an Schläuchen hingen, lebendig nur noch dank Maschinen. Er weiß, was Krankheiten mit Menschen anrichten können. »Ich schlafe nicht besser und nicht schlechter, seit ich keine Tierversuche mehr mache«, sagt Hippenstiel. Es geht ihm nicht um Mäuseleben. Es geht ihm ums Prinzip: »Man darf sich nicht in sein Modell verlieben – egal ob es ein Tier oder eine Alternative ist.« Dieser Zusatz ist Hippenstiel wichtig. Er will nicht in die Ecke derer gestellt werden, die mit traurigen Hundeaugen argumentieren. Seine Perspektive ist die des Forschers.

Was Hippenstiel meint: Nur weil Wissenschaftler schon so lange an Mäusen forschen, heißt das noch lange nicht, dass das immer die beste Lösung ist. Für Hippenstiels Arbeit beispielsweise hat die Maus einen entscheidenden Nachteil. Sie ist eine Maus.

Also begann er vor mehr als 20 Jahren, Lungengewebe aus menschlichen OP-Abfällen zu sammeln, um daran Infektionen nachzustellen: Was genau passiert da in den Zellen? Fünf Jahre brauchte es, bis die Sache überhaupt funktionierte. Seitdem tüfelt Hippenstiel daran, sein Modell zu verbessern. Er zeigt jetzt Bilder neuester Untersuchungen, die sie hier an der Charité durchführen. So neu, dass, während man sie anguckt, nicht mal das Tonbandgerät laufen darf. Hippenstiel sagt: »Was wir hier machen, ist Hightech.«

Hippenstiel ist nicht allein. Längst hinterfragen Wissenschaftler weltweit den Tierversuch

Fortsetzung auf S. 30

Mehr Wissen

Das wichtigste Versuchstier in der Krebsforschung ist die Maus: 207.246 Tiere wurden dafür in Deutschland im Jahr 2021 eingesetzt. Damit kommen im Schnitt auf jeden an Krebs neu Erkrankten 2,4 Mäuse.

Links zu den Quellen der Themen dieser WISSEN-Ausgabe finden Sie unter zeit.de/wq/2023-20

Medizin



Mitglieder der belgischen Tierschutzorganisation GAIA protestieren vor dem Europäischen Parlament in Brüssel gegen Tierversuche

Versuchskaninchen Fortsetzung von S. 29

sich – nur unterscheiden sich ihre Gründe von denen derjenigen, die nachts losziehen, um Kaninchen zu befreien. Es geht ihnen nicht um Moral, sondern um den größten Nutzen. Und den bieten dank Digitalisierung und Biotechnologie mittlerweile oft andere Methoden. Sie sind verlässlicher, schneller, billiger.

»Der Tierversuch wird hoffnungslos überschätzt«, sagt Thomas Hartung. Der Pharmakologe forscht an der Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health in Baltimore. Es ist dort fünf Uhr morgens, als er vor der Computerkamera auftaucht. Hartung ist ein gefragter Ansprechpartner, wenn es um die Erforschung von Alternativen zu Tierversuchen geht. Auch, weil er eingängige Sätze sagt wie: »Der Mensch ist keine 70-Kilo-Ratte.«

Will heißen, was im Tierversuch funktioniert, klappt nicht automatisch beim Menschen. Mehr als 90 Prozent aller in der Regel an Tieren entwickelten Medikamente erhalten nie eine Zulassung. Das liegt nicht nur am Tierversuch, aber auch.

Vor ein paar Jahren, erzählt Hartung, hätten er und seine Kollegen sich einmal die sechs gängigsten Tierversuche in der Toxikologie angesehen. Es sind die Tests, die sicherstellen sollen, dass Substanzen in Wandfarbe oder Sandspielzeug dem Menschen nicht schaden. »Wenn man denselben Test dreimal durchführte, wurden die giftigen Effekte nur zweimal gefunden«, sagt Hartung. Anders ausgedrückt: Man sollte sich auf diese Testergebnisse lieber nicht allzu sehr verlassen. »Das sollte doch eine riesige Tür aufmachen, um bessere Methoden anzuwenden.«

Hartung meint etwa die Arbeit mit sogenannten Organoiden, winzigen aus Stammzellen gezüchteten Nieren, Herzen oder Gehirnen. Letztere können bis zu erbsengroß werden und sind sogar in der Lage, ein Computerspiel zu spielen. Schaltet man mehrere dieser Organoiden zusammen, lässt sich eine Art Organismus nachahmen: *human-on-a-chip* lautet das Schlagwort. Ein Mensch aus Plastikpfeifen und Zellhaufen, in Summe nicht viel

größer als ein Schuhkarton. Hartung sagt: »Wir haben jetzt echte Alternativen, die alles auf den Kopf stellen.«

Vor Kurzem hat der US-Kongress ein Gesetz verabschiedet, das es der amerikanischen Arzneimittelbehörde FDA erlaubt, auch Medikamente zuzulassen, die nicht mehr am Tier getestet wurden. Ob und wann die FDA das tatsächlich tut, ist eine andere Frage. Trotzdem ist es eine kleine Revolution. Hartung sagt: »Irgendwann muss man eben von der Pferdekutsche aufs Auto umsteigen, anstatt die Kutsche immer schicker zu machen.«

Wer mit Hartung spricht, taucht ein in die Welt der Konzerne und Behörden. Hartung hat einst das Europäische Zentrum zur Bewertung von Ersatzmethoden geleitet. Es geht um Kontrollen von Medikamenten oder Chemikalien – und um die immer gleichen Fragen: Schadet die Substanz dem Gehirn, der Leber, der Niere? Erzeugt sie Fieber? Wie hoch darf die Dosis sein? Weil Tierversuche teuer und die Genehmigungsfristen lang sind, lohnt es sich in diesem Bereich, tierfreie Techniken zu entwickeln und einzusetzen. Das geht europaweit zurück, in Deutschland zuletzt um rund 13 Prozent.

In der Welt der Universitäten dagegen betreiben Forscher wie Hippenstiel einen anderen Sport. Einen verdammt vielseitigen: Grundlagenforschung. Allein an der Charité widmen sie sich in Hunderten von Arbeitsgruppen und Projekten unzähligen verschiedenen Fragen. Und für jede müssten spezielle Alternativmethoden entwickelt werden. Um im Pferdekutschenbild zu bleiben: Für das unwegsames Gelände der akademischen Forschung fehlen den Autos noch die passenden Reifen, Stoßdämpfer und Motoren. Es ist der Grund, warum sich viele Wissenschaftler so sehr gegen ein politisch festgelegtes Enddatum für Tierversuche sträuben.

Bislang setzt die EU in ihrer Tierschutzrichtlinie auf einen Ausstieg, sobald dies »wissenschaftlich möglich« ist. Nicht einmal die Europäische Bürgerinitiative nennt in ihrem Forderungskatalog einen genauen Zeitpunkt. Hakt man bei den Organisatoren von Peta nach, heißt es, das Ende aller Tierversuche bis 2050 sei realistisch. Peta setzt auf dabei auf eine neue Generation von Wissenschaftlern, »die die Sinnhaftigkeit und ethische Akzeptanz von Tierversuchen mehr und mehr hinterfragen«, womit sich das Wissen um Alternativen exponentiell vergrößern könne. Hippenstiel sagt: »Ich glaube nicht, dass meine Enkel das noch erleben werden.« Dabei halte er sich für durchaus fantasievoll.

Seine Meinung teilen fast alle Wissenschaftler, mit denen man in diesen Tagen spricht: Es wird, egal wie ehrgeizig die Bemühungen sind, Bereiche geben, in denen sich Tierversuche eben nicht ersetzen lassen. Auch weil man, um einen Ersatz zu schaffen, erst mal wissen muss, wie das komplexe Zusammenspiel beispielsweise im Gehirn, überhaupt funktioniert. Zu viele Fragen sind noch offen, und immer neue kommen hinzu.

Trotzdem gibt es da einen Code, der Hoffnung macht: 3R – Replace, Reduce, Refine. Tierversuche ersetzen, reduzieren, verbessern. Es ist eine Art Zauberformel der Wissenschaft. Oder der kleinste gemeinsame Nenner mit den Tierschützern. Der Begriff boomt. Schließlich ist das 3R-Prinzip Voraussetzung, um einen Tierversuch überhaupt von den Behörden genehmigt zu bekommen. Nur wer in seinem Antrag glaubhaft machen kann, dass sich ein Problem ausschließlich im Tierversuch untersuchen lässt, bekommt eine Erlaubnis.

An der Charité gibt es seit 2018 ein 3R-Zentrum, seit 2021 zusätzlich ein berlinweites Netzwerk, dem zahlreiche renommierte Forscher angehören. 2021 gründete sich auch das 3R-Netzwerk Baden-Württemberg, im Jahr darauf folgten Nordrhein-Westfalen und auch das Bundesnetzwerk 3R. Um nur einige zu nennen. Trotzdem

bleibt die Gesamtzahl der Versuchstiere in Deutschland, abgesehen vom Corona-Knick, seit Jahren ungefähr gleich. Ist es den Forschern mit dem Reduzieren wirklich ernst?

»Es wird auch mehr geforscht«, erklärt der Biologe Roman Stilling. Er ist Referent der Plattform »Tierversuche verstehen«, einer Initiative der deutschen Wissenschaft, die über Tierversuche aufklären soll. Die Förderung im Bereich der Gesundheitsforschung habe sich in den vergangenen zehn Jahren mehr als verdoppelt, sagt Stilling. So gesehen sind die stagnierenden Tierzahlen ein Erfolg. Man könnte es aber auch so betrachten: Wenn die einen auf Tierversuche verzichten, machen sie eben andere. Oder wie es hinter den Kulissen heißt: »Solange es an deutschen Universitäten Hotelbetten für Versuchstiere gibt, werden sie auch gefüllt.«

An der Charité haben Forscher im vergangenen Jahr mehr als 51.000 Tiere genutzt, auch hier hat sich an den Zahlen kaum etwas geändert. »Zur Wahrheit gehört, dass wir jetzt im Jahr 2023 diese Tierversuche brauchen«, sagt Hippenstiel. »Das muss man aushalten.« Er weiß, dass die Menschen gerne andere Dinge von ihm hören möchten, mutigere. Es passt für viele nicht zusammen, dass sogar ein prominenter Alternativforscher die Tierversuche verteidigt. Hippenstiel sagt, dass es politischen Druck brauche – und Geld. Fordern und fördern, altes Hartz-IV-Motto. Der Koalitionsvertrag hat es in Sachen Tierversuche neu aufgewärmt: »Wir legen eine Reduktionsstrategie zu Tierversuchen vor. Wir verstärken die Forschung zu Alternativen.« Passiert ist so gut wie nichts.

Rund 200 Millionen Euro hat das Bundesforschungsministerium seit 1980 in die Erforschung von Alternativen investiert, im Schnitt also fünf Millionen pro Jahr. Der aktuelle Bundeshaushalt sieht 5,4 Millionen für die Entwicklung von Alternativmethoden vor. Der kürzlich eröffnete Neubau der Versuchstierhaltung am Hamburger Uni-Klinikum hat 32 Millionen Euro verschlungen. Seriös

vergleichen lassen sich Förderung von Tierversuchen und Alternativen allerdings nicht: Geld gibt es in der Regel für eine interessante Frage, die erforscht werden soll – ob mit oder ohne Maus.

Doch wer wie Hippenstiel auf das jahrzehntelange Know-how aus Tierversuchen verzichtet, muss erst viel Zeit und Forschergeist in neue Wege investieren. Als Hippenstiel und seine Kollegen damals begannen, mit menschlichen Lungenstücken zu experimentieren, galt ihre Arbeit als Risikoprojekt, eine beinahe skurrile Nische. Es hat zwei Jahrzehnte gedauert, bis nun immer mehr Wissenschaftler weltweit das Modell nutzen. Trotzdem sei es noch weit entfernt von perfekt, sagt Hippenstiel. »Es fließt kein Blut darin, es hat kein Immunsystem, es atmet nicht.«

Für Hippenstiel ist das ein Ansporn, weiterzumachen. Es kann aber auch Karrieren kosten. Wer in der Forscher-Hierarchie aufsteigen will, muss in namhaften Wissenschaftszeitschriften veröffentlichen – und dort gehört es zum guten Ton, Erkenntnisse auch anhand von Tiermodellen zu belegen. Zumindest glauben das einige. In einer Umfrage unter überwiegend amerikanischen Wissenschaftlern gab fast jeder dritte Befragte an, in einer Art vorausweisendem Gehorsam Tierversuche zu machen, in der Überzeugung, dass die Gutachter das wollten.

Auch manche von Hippenstiels Studien haben die Magazine abgelehnt. Ob es am fehlenden Tierversuch lag, lässt sich nicht belegen. Inzwischen, sagt Hippenstiel, sei es manchmal sogar umgekehrt: Zusätzlich zum Tierversuch werde eine alternative Methode eingefordert.

»Da bewegt sich was«, sagt Hippenstiel. Er hätte jetzt noch gern sein Labor gezeigt, einerseits. Andererseits wachsen dort seit mehreren Monaten staubkorngroße Lungen aus menschlichen Stammzellen heran, an denen sein Team die Alterung dieser Miniorgane beobachten will. Sie sollen sich jetzt keinen Keim einfangen.

www.zeit.de/vorgelesen

ANZEIGE

ENTSCHEIDUNG STUDIUM

HFH
HAMBURGER
FERN-HOCHSCHULE

Mein Fernstudium an der HFH
Näher am Leben

- An der HFH kann ich praxisnah und interessenbezogen studieren. Davon profitiere ich auch in meinem Job.
- Ich kann studieren und meinen Beruf ausüben. Meine Zeit und mein Pensum teile ich mir dabei selber ein.
- Mein akademischer Abschluss bringt mich beruflich weiter.

hfh-fernstudium.de

Berufspädagogik (M.A.) • Betriebswirtschaft (M.A./M.Sc.)
General Management (MBA) • Management im Gesundheitswesen (M.A.)
Maschinenbau (M.Eng.) • Psychologie (M.Sc.) • Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc./M.Eng.)
Wirtschaftsrecht (LL.M.) • Wirtschaftspsychologie (M.Sc.)

EXTRA: Wege in den Beruf

DIE ZEIT 2023/24
Studienführer

PLUS
Das größte
HOCHSCHUL-
RANKING

1. ENTSCHEIDEN
So findest du dein Fach
2. BEWERBEN
Durchblick beim NC
3. STUDIEREN
Das Wichtigste zum Studienstart

Hey Studium

Abi und los!

Der große Ratgeber zur Studienwahl

Jetzt online bestellen:
www.zeit.de/studienfuhrer

EXTRA: Wege in den Beruf

Der große Ratgeber zur Studienwahl

Der ZEIT Studienführer ist die Nr. 1 für die Studienwahl und hilft dabei, die richtigen Entscheidungen zu treffen. Der Ratgeber führt Schritt für Schritt zur Wahl des passenden Fachs und enthält viele Checklisten, Erfahrungsberichte sowie Fachporträts. Bestellen Sie den ZEIT Studienführer jetzt versandkostenfrei!

➔ Extraheft »Wege in den Beruf«

Worauf achten Personaler bei Bewerbungen? Wie sind die Aussichten am Arbeitsmarkt? Und wie wäre es ein Start-Up zu gründen? Das und vieles mehr beantwortet das Begleitheft.

Hey Studium Ein Angebot von DIE ZEIT