

Univ.-Prof. Dr. Meinhard Lukas
Rektor Johannes Kepler Universität
Altenberger Straße 69
4040 Linz, Österreich
per E-Mail an
rektor@jku.at
meinhard.lukas@jku.at

Köln, den 03.06.2020

Humanbasierte Forschung ohne Tiere hat enormes Potenzial

Sehr geehrter Herr Professor Dr. Lukas,

die Kronen-Zeitung titelt nach der Online-Debatte von verganginem Freitag: „*Alternativen haben Grenzen*“. Damit wird die Debatte völlig verzerrt und höchst unvollständig wiedergegeben. Wir möchten deshalb die Aussagen unserer wissenschaftlichen Mitarbeiterin Dr. Dilyana Filipova unterstreichen und im Namen unseres Vereins Ärzte gegen Tierversuche Stellung beziehen. Dieser Brief ergeht als **offener Brief** auch an die Kronen-Zeitung sowie weitere Organisationen in Österreich.

Die **Etablierung von Tierversuchen** an der bisher vorbildlichen JKU stellt einen **massiven Rückschritt** dar. Denn nicht den althergebrachten, ethisch verwerflichen und wissenschaftlich unsinnigen Tierversuchen, sondern **den tierversuchsfreien, humanbasierten Forschungsmethoden gehört die Zukunft**:

- **Die tierversuchsfreie Forschung boomt weltweit**, weshalb unser Verein mit großem Aufwand und im internationalen Verbund an einer weltweit einzigartigen **NAT-Datenbank** (Non-Animal-Technologies) arbeitet, die im Juli 2020 veröffentlicht und im Internet weltweit einsehbar sein wird.
- Diese Methoden sind selbstverständlich noch nicht perfekt – jedoch im Gegensatz zum grundsätzlich irreführenden „Tiermodell“ sind es technische und operative Herausforderungen wie sie alle neuartigen Methoden in der Anfangsphase haben, die es zu lösen gilt. Dieser Prozess kann angesichts der kurzen Zeit, die Errungenschaften der letzten Jahre zur Bewährung hatten (Nobelpreis für induzierte pluripotente Stammzellen 2012, ein wesentlicher Treiber der tierversuchsfreien Forschung) und der katastrophal schlechten Förderung allerorten (öffentlicher Fördergeldanteil in Deutschland weit unter 1%, ergo über 99% für Tierversuche) auch noch gar nicht abgeschlossen sein.
- ... die Firma TissUse in Berlin hat für ihren Multi-Organ-Chip (MOC) von öffentlicher Seite z.B. nur 9,54 Millionen Euro im Zeitraum 2010-2018 erhalten; es zeugt von enorm hoher Methodeneffizienz, dass TissUse trotz dieser Unterförderung bereits so weit ist und im internationalen Kontext eine herausragende Rolle spielt. Die Debatte am Freitag hat die **weltweite „MOC-Dynamik“** - oft wird bereits jetzt statt MOC

vom „**Patient-on-Chip**“ gesprochen - mit konkreten Zeitzielen bis 2030 allenfalls im Ansatz streifen können.

- Für die USA werden für die MOC-Technik ganz andere Summen, konkret 300 Millionen Dollar kolportiert; dort ist bekanntlich ein **10-Organ-Chip bereits verfügbar**. Das **WYSS-Institut (Harvard)** hat zu ihrem 10-Organ-Chip jüngst **sehr erfolgreich publiziert**. U.a. erkennen Organ-Chip-Systeme bzw. einzelne Organoide die Nebenwirkungen von Medikamenten wesentlich besser als Tierversuche.
- Auch an anderer Stelle erzielen diese modernen Techniken bereits jetzt **Erfolge, die mit Tierversuchen nie möglich wären**. So hat das Team um Dr. Thorsten Müller an der Ruhr-Universität Bochum zunächst mit Zellkulturen Protein-Verklumpungen innerhalb der Nervenzellen entdeckt, die im Labor zum Absterben der Nervenzellen führen, und forscht nun weiter mit lebenden Mini-Gehirnen.
- In der aktuellen **Corona-Forschung** ist es bereits gelungen, Lunge, Darm, Niere und Blutgefäße (Organe mit den für das Virus wichtigen Rezeptoren) in Organoidform zu infizieren. In Österreich wurde mit dieser Technik vom Team rund um Josef Penninger, Forscher und Gründungsdirektor des IMBA (Institut für Molekulare Biotechnologie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften), sogar schon ein potenzielles Medikament identifiziert. Das Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie in Berlin spricht beim **humanen Lungen-Organoid von einem „idealen Testsystem“ für das Coronavirus**. Details zu diesen Aussagen finden Sie hier: www.corona.aerzte-gegen-tierversuche.de.
- ... vergleichbare, wirklich für den Menschen relevante Erfolge durch Tierversuche: **Fehlanzeige!** Wie auch: Für das erste Coronavirus SARS-CoV-1, aufgetreten 2002, gibt es bis heute trotz Tierversuchen keinen Impfstoff und auch kein Medikament.
- Selbst das menschliche Immunsystem ist mittlerweile tierversuchsfrei abbild- und erforschbar. Ein Beispiel von vielen ist das „MIMIC“ (Modular IMMune In vitro Construct). Mittlerweile gibt es bereits wissenschaftliche Review-Artikel über **In-vitro-Modelle des menschlichen Immunsystems**, was zeigt, wie weit die Entwicklung auch hier schon ist. Die Amerikaner haben im Dezember 2018 einen Immun-Chip sogar auf die internationale Raumstation ISS geschickt, um u.a. Alterungsprozesse zu erforschen; weitere Chips mit anderen Fragestellungen folgten.
- **Gerade die Krebsforschung ist ein Paradebeispiel für die Erfolglosigkeit des Tierversuchs!** Dr. Richard Klausner, Direktor des National Cancer Institute (NCI) in den USA resümierte: *„Seit Jahrzehnten heilen wir Krebs bei Mäusen, aber beim Menschen klappt es einfach nicht.“* Oder Prof. Dr. Axel Radlach Pries, Dekan der Berliner Charité: *„Wenn du ein junger, gesunder, keimfreier und genetisch einheitlicher Maus-Klon bist und den Tumor nicht selbst entwickelt hast, dann kann ich dich heilen.“* Die schlechte Effizienz verwundert nicht, denn in der tierexperimentellen Forschung werden Tiere künstlich krank gemacht, um Symptome menschlicher Erkrankungen zu simulieren. In der Krebsforschung werden Tieren menschliche Krebszellen injiziert oder es werden Krebsgene eingepflanzt. Diese „Tiermodelle“ haben jedoch nichts mit der komplexen Erkrankung des Menschen zu tun. Auch wenn Tiere auf noch so ausgeklügelte Weise manipuliert werden, sie können niemals als „Modell“ für den Menschen dienen.
- Die ganze Welt spricht von der **Notwendigkeit personalisierter Medizin**, gerade im Bereich der extrem komplexen Krankheit Krebs! Wie soll dies mit Tieren gelingen? Organoide bzw. Sphäroide, gebildet aus den Zellen kranker Menschen, sind der naheliegendste Weg, dies umzusetzen. Ein Beispiel ist der SpheroTest der Firma Sphero-tec, die personalisierte Krebstherapie mit Mini-Tumoren. Bei neoadjuvantem Brustkrebs hat der SpheroTest eine Vorhersagekraft (Sensitivität) von über 95% und eine Tumorfreiheitschance (PCR Rate) von über 52%. Versuchen Sie mal, solche Zahlen für Tierversuche zu finden. Der nächste Schritt wäre, bessere Medikamente mit weniger Nebenwirkungen zu finden.

- Wir haben bisher nur von Organoiden und Multi-Organ-Chips gesprochen. Doch die Möglichkeiten der tierversuchsfreien Forschung bspw. mit Computermodellen, bildgebenden Verfahren etc. gehen noch weit darüber hinaus und sind insbesondere in Kombination äußerst wertvoll!
- Und ganz wichtig zu betonen: **Tierversuchsfreie Forschung ist höchst effizient**, weil (für den Menschen) **relevant, schnell und kostengünstig**. Der in der YouTube-Debatte gezeigte 2er-Multi-Organ-Chip der Firma TissUse kostet inklusive Organoiden 300 Euro netto, der 4er-Chip 450 Euro netto. Für den 10er-Chip erwarten wir einen Preis von um die 1.000 Euro netto. Wohlgermerkt für einen personalisierten, menschlichen Mini-Organismus! Gentechnisch veränderte Mäuse kosten im Vergleich 4-5 stellige Euro-Beträge; der höchste uns bekannte Preis sind [100.000 Dollar für eine Maus](#).
- Bei allem oben Geschrieben gilt zusätzlich immer zu beachten: **Tierversuche sind erwiesenermaßen schlecht!** In Deutschland besteht in der öffentlichen Debatte mittlerweile Konsens darüber, dass die Übertragbarkeit der Tierversuche in der Grundlagenforschung auf den Menschen weiter weniger als 1% beträgt.
- In der Medikamentenentwicklung ist die Quote nur unwesentlich besser: Nur 5% der tierversuchserprobten Medikamente kommen tatsächlich nach Durchlaufen der klinischen Phase auf den Markt, ein weiteres Drittel fällt dann dort durch oder wird mit weiteren Warnhinweisen belegt.
- ... dafür nur ein Beispiel von vielen: [Der Multiple-Sklerose-Wirkstoff Daclizumab \(Handelsname Zinbryta®\) wurde im März 2018 weltweit vom Markt genommen](#), nachdem es bei Patienten zu **Todesfällen und schwerwiegenden Nebenwirkungen** gekommen war. Als Symptome zeigten sich vor allem Hirnhautentzündungen und starke Leberschäden, bis hin zu akutem Leberversagen. Die zuvor durchgeführten Tierversuche an **Affen (!)**, immerhin unseren nächsten Verwandten, konnten die Patienten nicht davor schützen, denn diese **erkrankten nur an Hautveränderungen**.

Wir hoffen, Ihnen mit obigen Ausführungen nochmals verdeutlichen zu können, **welches gigantische zukunftsgerichtete Potenzial tierversuchsfreie Forschung bietet!** Wir werden unsere menschlichen Probleme und Krankheiten wie die aktuelle Corona-Krise nur damit lösen bzw. heilen können.

In der Debatte wurde der Eindruck erweckt, es müsse ein Nebeneinander von Tierversuchen und tierversuchsfreier Methode geben. Doch das ist nicht korrekt, in rechtlicher wie ethischer Hinsicht! Es besteht Konsens von allen Seiten, dass ein Tierversuch nicht durchgeführt werden darf, wenn eine tierversuchsfreie Methode existiert. Dies schließt auch ein, dass verfügbare Techniken wie Organoide, MOCs etc. mit aller Kraft gefördert und optimiert werden müssen. Das ist das Wesen des Fortschritts: veraltete Methoden werden konsequent durch moderne ersetzt.

Objektiv betrachtet stellt die zwischenzeitliche Entwicklung auch vor allem eine einmalige Chance für den akademischen Standort der JKU Linz dar, sich als international mitgestaltende Plattform für tierversuchsfreie Forschung zu profilieren.

Sehr gerne stehen wir Ihnen für weitere Veranstaltungen und Fragen zur Verfügung.

Hochachtungsvoll



Dr. Andreas Ganz
Vorstandsmitglied



Claus Kronaus
Geschäftsführer