

## Tierversuchsverbots-Initiative

JA zum Tier- und Menschenversuchs-  
verbot – JA zu Forschungswegen mit  
Impulsen für Sicherheit und Fortschritt

---

### Fortschritt

#### Tierversuchsfreie Methoden:

- Verkehrsunfall-Simulatoren  
«Noch bis in die 90er Jahre wurden die Auswirkungen von Verkehrsunfällen an **Schweinen und Affen** simuliert. Heute dienen dazu **Crashtest-Dummys**, lebensgrosse, mit Sensoren ausgestattete Puppen». (Gericke)
- Erste Hilfe Simulationen: «Simulationsmodelle wie **TraumaMan** werden im Bereich der chirurgischen Ausbildung und der Wehrmedizin eingesetzt. Der Umgang mit Knochenbrüchen, Verbrennungen, Blutungen, Schusswunden und Unfall- oder Kriegsverletzungen aller Art kann realitätsnah trainiert werden. Der Einsatz solcher Simulatoren ist sehr viel sinnvoller und **lehrreicher, als Schweinen, Hunden, Ziegen Verletzungen zuzufügen.**» (Gericke)
- **Denken, Wissen kombinieren, Logik** (wenn-dann)
- Chemie, Physik, Biochemie, Physiologie, HPLC u.a. Analyseverfahren
- Computergestützte Analyseverfahren und Systemmodellierung
- **Epidemiologische Studien** im In- und Ausland (Tschernobyl, Fukushima etc.) , Statistik
- **Krankenuntersuchung, Analysen**
- **Fehler-Klärung:** Obduktionen, **Todesfallklärung, Krankengeschichte, Familiengeschichte Auswertungen**
- Bildgebende Verfahren u. Bildgebende Untersuchungen am Patienten
- humane(!): Zellkulturen, Gewebekulturen, Organoide, Organe aus Operationsabfällen, Biopsien
- Humane Nervenzellkulturen für Parkinsonforschung
- **Human-on-a-chip** (Systemsimulation mit menschl. Zellen) mit ausgeklügelten Robotersystemen

#### zum Beispiel Wyss Institute at Harvard University:

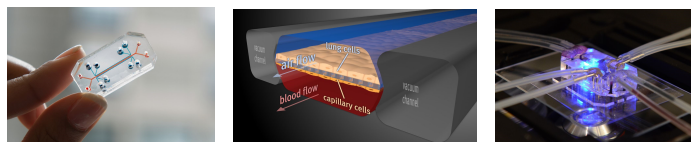


Foto and developement by Wyss Institute at Harvard University

- **Human Organs-on-Chips** as replacements for animal testing with **Donald Ingber – Wyss Institute**, Emulate inc: <https://www.youtube.com/watch?v=HGoxeVaWzdQ>

Sinngemäss: «Wir beschafften uns eine Zell-Linie (Ursprung: ein Darmtumor) welche die Pharmazeutische Industrie seit 50 Jahren benutzte. **Die Zellen waren undifferenziert und flach wie ein Pfannkuchen.** Sie erinnerten eher an Hautzellen denn an Darmepithel Zellen. Mikrovilli fehlten. Höhe fehlte. Einzig bildeten sie Verbindungen, so dass Absorptionen von Wirkstoffen etc. gemessen werden konnten. Um Barrieren bilden zu können brauchen die Zellen bei der Pharma 3 Wochen. – Wir hingegen gönnten den Zellen peristaltische Bewegung und gewissen Fluss in unserem Chip. **Die Zellen differenzierten sich aus. Nach 5 – 7 Tagen formten die Zellen spontan Mikrovilli. Biologisch gesunder Metabolismus und Mukosproduktion der Zellen war in 50 Jahren bei den Pharmaunternehmen nie gesehen worden. Bei uns nach**

**wenigen Tagen.** – Weil wir Mukosproduktion anregen konnten, können wir nun auch Mikrobiome wachsen lassen. Gewöhnlich gilt: Mikroben auf Zellen sind eine Kontamination. Die Zellen sterben. Wir können nun – dank dem guten Allgemeinzustand der Zellen – Mikrobiome auf dem Gut-on-a-chip studieren.» Donald Ingber

Unser Kommentar: die Wissenschaft lernt endlich, wie man Zellen glücklich macht!

- TED-Talk von Geraldine Hamilton, Wyss: <https://www.youtube.com/watch?v=cn9Q4c3dXGU>
- TED-Talk von Dan Huh, M.W. auch Wyss: <https://www.youtube.com/watch?v=sCEWiFwWbXg> (hier gibt es u.a. einen „blinking-eye-on-a-chip“)

#### zum Beispiel TissUse:



- 2-Organ-Chip TissUse: <https://www.youtube.com/watch?v=whsqNvj9vdU>
- Für 2018 geplanter 10-Organ-Chip TissUse: <https://www.youtube.com/watch?v=S6t3o-abqCY>

Und vieles weitere:

- dynamisches computergesteuertes in-vitro-Verdauungsmodell (TIM-1, TIM-2) Toxikogenomik (Gene und Proteinveränderungen in 1 Zelle) (Gericke S. 98.)
- STP «scientific toxicology Program» (Toxikogenomik via Minigenen und humanen Zelltypen) <http://antidote-europe.org/en/28-chemicals/>
- Bakterien, u.a. Zellkulturen etc. (Qualitätssicherung, Messverfahren)
- embryonale Stammzellen, Micromasstest (inzwischen auch menschliche Zellkulturen)
- «PyroDetect» Pyrogentest mit weissen Blutkörperchen (Gericke, S. 105) ist präziser als Kaninchen
- Snap-25-Endopeptidase-Test (Tox, «Botox» etc.)
- Alzheimer in a dish – Rudolph E. Tanzi <https://www.youtube.com/watch?v=NupVG-YNXsQ> – <https://www.youtube.com/watch?v=H3lpbdF5M8A> Dr. Rudolph E. Tanzi
- <https://www.media.uzh.ch/de/medienmitteilungen/2016/UmweltDNA.html> **Umwelt-DNA in Flüssen** deckt Artenvielfalt auf ... «Wir haben einen Liter Wasser geschöpft und konnten dann die DNA von erstaunlich vielen Arten extrahieren, von Wasserinsekten wie Eintagsfliegen bis zum Biber, der weiter flussaufwärts lebt», erklärt Studienkoordinator Florian Altermatt.
- **in-vitro-Toxikologie** z.B. Aus einfachen Hautzellen des Menschen können Stammzellen gewonnen werden, aus denen wiederum Zellkulturen und sogar künstliche Organe gezüchtet werden. Diese Zellkulturen bilden die Grundlage für Testbatterien, um die Verträglichkeit von Chemikalien zu ermitteln <https://www.uni-konstanz.de/universitaet/aktuelles-und-medien/aktuelle-meldungen/aktuelles/aktuelles/Doppelte-Auszeichnung-fuer-Chemikaliientestung-ohne-Tierversuche-6734/>
- Das **Minibrain** ist kein Computer sondern es ist Leben: mehrere Typen von Gehirnzellen, die auch im Voll-Brain vorkommen. Hautzellen eines Individuums werden zu Stammzellen zurückentwickelt und dann werden Nervenzellen daraus gezüchtet. Bei gekonnter Nährstoffversorgung entwickelt sich daraus ein Organoid. Bei Verbindung zu einem Computer kann gemessen werden, wie solches Leben «pulsiert» bei «guter» Ernährung. Und welche Veränderungen auftreten, wenn «neue» oder gar schlechte Stoffe angeschwemmt werden. Das sind zwar nicht die Vorgänge, die im Neocortex (Sprache, Bilder) ablaufen, aber es sind wichtige Vorstufen zu

verschiedenartigster Forschung. [https://www.youtube.com/watch?v=s\\_LxZx42sIk](https://www.youtube.com/watch?v=s_LxZx42sIk) What are mini brains? – Madeline Lancaster – Ted-Ed [https://en.wikipedia.org/wiki/Cerebral\\_organoid](https://en.wikipedia.org/wiki/Cerebral_organoid)

- Etc.etc.

### Noch bessere Ideen, Zeit und Ressourcen nötig:

BOTOX – nach wie vor noch Tieropfer zum Ehren der «Alternativen»: ... «Der großartige Erfolg bedeutet aber leider immer noch nicht das Ende der schrecklichen Botox-Tierversuche», moniert Dr. Gericke. Nicht nur, dass Allergan, Merz und Ipsen für bestimmte Tests im Rahmen der Botox-Prüfung WEITERE Tiere verwenden, es gibt auch noch andere Hersteller. „In Europa ist es jetzt vor allem die japanische Firma Eisai, die immer noch an Tieren testet. 2014/2015 gingen Tests an 90.000 Mäusen beim LPT auf das Konto von Eisai, die eine Niederlassung in Frankfurt betreibt“, erklärt die Tierärztin. Der Protest geht also weiter, bis keine Mäuse mehr für den Faltenkiller leiden und sterben müssen.» ... <https://www.aerztefuertierschutz.ch/de/.3.html?nid=159> Quelle: TIERethik 2/2018

ACHTUNG: Selbst arbeiten im **Microdosing** Bereich ist manchmal nicht klein genug z.B. TGN1412 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5351314/>

<https://www.youtube.com/watch?v=hiyhyKfSZu8&t=7s> (2015) Personalisierte Medizin ist ein neuartiges Behandlungskonzept. Patienten erhalten hier die Therapie, die am besten zu ihnen passt und den bestmöglichen Erfolg verspricht.

### Literatur:

- <http://www.books.ch/detail/ISBN-9783926914538/Gericke-Corina/Was-Sie-schon-immer-%FCber-Tierversuche-wissen-wollten>
- <http://www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/infos/tierversuchsfreie-forschung/110-forschung-ohne-tierleid>
- <http://www.agstg.ch/forschung-der-zukunft/forschungsmethoden.html>

### FAZIT: Tierversuche machen um zu lernen?!

Dakota Indianer wussten es besser:

„Wenn Du entdeckst, dass Du ein totes Pferd reitest, steig ab!“