

Tierversuche mit Affen: Forschung zwischen Grausamkeit und Durchbrüchen

Sabrina Haidinger

Fast zwei Millionen Mäuse, 193.000 Ratten, 2.500 Hunde, über 2.000 Primaten und viele weitere (darunter Fische, Kaninchen, Vögel und Nutztiere) wurden im Jahr 2020 weltweit Opfer von Tierversuchen (Treue et al., 2022).

Die Ursprünge von Tierversuchen lassen sich bis in die Antike zurückverfolgen, wo bereits die ersten Experimente zur Grundlagenforschung und zur Erforschung von Krankheiten durchgeführt wurden. Der griechische Arzt Galen beispielweise wollte mit Versuchen an Tieren die Atmung und Herzfähigkeit von Menschen zu verstehen. Ab der Mitte des 19. Jahrhunderts wurden Tierversuche insbesondere in den Bereichen Medizin und Biologie zunehmend systematischer und wissenschaftlicher durchgeführt. Einige der bedeutendsten Entdeckungen in der Geschichte der Wissenschaft basierten auf Tierversuchen. Im Verlauf der Jahre konnten Medikamente, Impfstoffe und Therapien dank Experimenten an Tieren getestet, untersucht und eingeführt werden. Dadurch wurde es möglich, das Leben von Millionen von Menschen zu retten oder zumindest zu verlängern (Steinke, 2022). Tierversuche führen nicht nur zu medizinischen Entdeckungen und dem Erproben von Verfahren wie Impfstoffen, Antibiotika oder chirurgischen Eingriffen, sondern sind unweigerlich mit Tierleid verbunden und enden meist mit dem Tod der Tiere. Diesen ethischen Bedenken begegnet die EU-Richtlinie, die seit dem Jahr 2010 besteht und auf dem Prinzip der 3Rs („replace, reduce, refine“ = Vermeidung, Verminderung und Verbesserung) besteht und dem Schutz der Versuchstiere dient (European Commission, 2023).

Affen als Versuchstiere

Affen spielen aufgrund ihrer erheblichen biologischen Ähnlichkeit zum Menschen vor allem in der Infektionsforschung und den Neurowissenschaften eine große Rolle als Versuchstiere. Insbesondere werden sie für abschließende Sicherheitsprüfungen von zukünftigen Medikamenten vor deren Anwendung am Menschen eingesetzt. Zudem erforschen Wissenschaftler an Affen grundlegende Fragen zur Funktionsweise eines gesunden Organismus oder zu tödlichen Krankheiten wie Ebola und neuronalen Erkrankungen wie Alzheimer oder Parkinson (Max-Planck-Gesellschaft, 2024).

Affen zeigen allerdings ein komplexes kulturelles Leben, weisen ausgeprägte intellektuelle Fähigkeiten und ein erstaunliches Gedächtnis auf. Sie besitzen ein Ich-Bewusstsein und können unterschiedliche Werkzeuge verwenden. Ihre sozialen und emotionalen Bedürfnisse sind ausgeprägt, wobei jedes Individuum über eine eigene Persönlichkeit verfügt. Ihre Fähigkeit zur Leidenserfahrung entspricht der von Menschen. Es sind vor allem Makakenarten wie Rhesusaffen, aber auch Paviane, Totenkopffaffen und Weißbüschelaffen, die für wissenschaftliche Zwecke eingesetzt werden. Dies führt zu erheblichem Leid und Sterben, was die ethische Frage nach der Grausamkeit solcher Tierversuche aufwirft. Insbesondere im Bereich der Neurowissenschaften offenbaren die Experimente eine grausame Dimension. Affen werden durch Eingriffe wie Bohren in ihre Schädel und Fixierung Bedingungen ausgesetzt, die als äußerst qualvoll gelten. Darüber scheinen die an Affen gewonnenen Ergebnisse in der Arzneimittelforschung nur selten auf den Menschen übertragen werden können (Gericke, 2021). Nach Angaben des Verbunds "Ärzte gegen Tierversuche" scheitern 95% der am Tier getesteten Arzneimittel beim Menschen (Strittmatter, 2021).

Erforschung des Rhesus-Faktors

Rhesusaffen (siehe Abbildung 1), die späteren Namensgeber für den Rhesusfaktor wurden erstmals für die Gewinnung von Testseren verwendet. Bei diesem Faktor handelt es sich um ein Eiweiß, das auf der Oberfläche von roten Blutkörperchen vorhanden ist (rhesus-positiv) oder eben nicht (rhesus-negativ). In den 1940er Jahren wollten der Österreicher Karl Landsteiner und sein Kollege Alexander Wiener verstehen, warum es trotz der Berücksichtigung des von ihnen entdeckten ABO-Blutgruppensystems bei Bluttransfusionen zuweilen zu Schockwirkungen kam, die sogar tödlich endeten. Um diese Reaktionen des Immunsystems auf Blutspenden zu erklären, entnahmen sie Blut von Rhesusaffen, die wie der Mensch ein ähnliches Protein auf ihren roten Blutkörperchen haben. Anschließend "impften" sie damit Meerschweinchen. Die Nager produzierten Abwehrstoffe gegen den eingeführten Fremdstoff.

Daraufhin wurde das Serum der Nagetiere wiederum den Rhesusaffen verabreicht. Dabei wurde festgestellt, dass die Erythrozyten der Affen zu verklumpen begannen. Dies deutete darauf hin, dass die Antikörper, die die Meerschweinchen im Verlauf der Experimente gegen die Erythrozyten der Affen entwickelt hatten, nach der Übertragung in den Körper der Affen deren eigene Erythrozyten angriffen. Somit wurde der Rhesusfaktor als zweitwichtigstes Blutgruppensystem des Menschen entdeckt.

Die Anwendung von Rhesusaffen in der Grundlagenforschung war entscheidend für diese Errungenschaften. Karl Landsteiner erhielt für seine Ergebnisse den Nobelpreis für Medizin. (Deutsches Primatenzentrum, 2024).



Abbildung 1: Rhesusaffen (Quelle von Pixabay: <https://pixabay.com/de/photos/affe-primas-zoo-mutter-tiere-3994118/>).

Ein Experiment in Deutschland – grausame Notwendigkeit?

Im Jahr 2017 wurde am Robert-Koch-Institut in Deutschland ein Versuch mit sechs Rhesusaffen durchgeführt, die vom Deutschen Primatenzentrum stammten. Es sollte untersucht werden, ob Rhesusaffen im Gegensatz zu Weißbüschelaffen ein „besseres Modell“ in der Erforschung von Pockeninfektionen sind. Der soziale Kontakt der Affen bestand während der Experimente lediglich darin, dass sie „einander sehen, hören und riechen konnten“. Die Tiere wurden ansonsten einzeln in Käfigen gehalten. Für den Versuch wurden sechs weibliche Affen im Alter von 19 und 23 Jahren verwendet und mit einem Kuhpocken-ähnlichen Virus infiziert. Zwei der Tiere wurde das Virus in die Beinvene gespritzt. Nach wenigen Tagen erlitten diese Tiere Ausschläge, Hautveränderungen, Pusteln und schlussendlich tiefe Wunden, in denen das Gewebe abstarb. Eines der Tiere wurde sofort getötet. Den anderen vier Affen wurde das Virus als Flüssigkeit in die Nasenlöcher gegeben. Diese und der verbleibende Affe, dem das Virus gespritzt wurde, litten an verschiedenen Wunden, Ausschlägen und Hautveränderungen, die allesamt aber abheilten. Nach zehn Wochen wurden die verbleibenden fünf Tiere getötet und obduziert. (Preller, 2022).

Ohne den Einsatz von Tierversuchen wären sowohl in der Vergangenheit als auch heute keine bedeutenden Fortschritte in der Medizin erzielt worden. Die Diagnose, das Verständnis von Krankheiten, die Herstellung von Arzneimitteln und vieles mehr wären in ihrer aktuellen Form nicht realisierbar gewesen. Der Widerstand gegen Tierversuche hat durch Organisationen wie

PETA (People for the Ethical Treatment of Animals) aber erheblich zugenommen. Obwohl strenge Richtlinien zu einer verbesserten Tierhaltung geführt haben, bleibt Tierleid in Tierversuchen unvermeidlich. Es gibt auch Zweifel daran, dass Tierversuche grundsätzlich zu bedeutenden Fortschritten in der Forschung führen.

In den letzten Jahren hat sich die Entwicklung von Alternativen verbessert und es werden verschiedene Methoden wie computergestützte Modelle, Simulationen und "in vitro"-Versuche, die außerhalb des Organismus durchgeführt werden, verwendet. Die Herausforderung bei alternativen Methoden in der Krankheits- oder Arzneimittelforschung besteht jedoch darin, dass die Testung am komplexen, lebenden Organismus fehlt. Trotz dieser Notwendigkeit wäre es erstrebenswert, zukünftig die Anzahl solcher Versuche zu verringern und zumindest in den ersten Schritten der klinischen Forschung vermehrt auf alternative Methoden umzusteigen. Dies unterstützt auch das Konzept des „reduce“ in den oben erwähnten 3Rs, das besagt, dass Versuche an lebenden Tieren auf ein Minimum reduziert werden sollten. Ähnliches gilt für die Grundlagenforschung. Immerhin macht sie einen großen Bereich in den Tierversuchen aus. (Ethik.Guide, 2023).

Literaturliste

- Deutsches Primatenzentrum. (2023). Rhesusfaktor - Sicherheit bei Schwangerschaft und Bluttransfusion. Verfügbar unter: <https://www.dpz.eu/de/abteilung/ueber-tierversuche/zahlen-und-fakten/medizinische-therapien-auf-basis-von-tierversuchen/rhesusfaktor.html>. Abgerufen am 29. Dezember 2023.
- Ethik.Guide (2023). Tierversuche - Zahlen, Daten, Fakten. Verfügbar unter: <https://ethikguide.org/infothek/tierversuche-zahlen-daten-fakten/>. Abgerufen am 29. Dezember 2023.
- European Commission (2023, Dezember 7). Animals in science. Verfügbar unter: https://environment.ec.europa.eu/topics/chemicals/animals-science_en. Abgerufen am 29. Dezember 2023.
- Gericke, C. (2021, Mai 20). Tierversuche an Affen. Ärzte gegen Tierversuche. Verfügbar unter: <https://www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/wissen/themen/affen-hunde-katzen/tierversuche-an-affen>. Abgerufen am 29. Dezember 2023.
- Preller, J. (2022, Dezember 30). Datenbank Ergebnis. Ärzte gegen Tierversuche. Verfügbar unter: <https://www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/datenbank-ergebnis>. Abgerufen am 29. Dezember 2023.
- Steinke, H. (2022, Januar 12). Die lange Geschichte der Tierversuche. Das Online-Magazin der Universität Bern. Verfügbar unter: https://www.uniaktuell.unibe.ch/2022/die_lange_geschichte_der_tierversuche/index_ger.html. Abgerufen am 29. Dezember 2023.
- Strittmatter, S. (2021, März 8). Pro und Contra Tierversuche. Verfügbar unter: <https://www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/wissen/argumente/pro-contra>. Abgerufen am 13.01.2023
- Treue, S., Stilling, R., Berg, L. (2022). *Kompass Tierversuche: Abbilden. Einordnen. Erklären*. Münster: Cyrano Kommunikation GmbH. <https://doi.org/10.17617/1mv17y84>
- Max-Planck-Gesellschaft. (2023). Warum erforschen Wissenschaftler Primaten? Verfügbar unter: <https://www.mpg.de/10939005/warum-erforschen-wissenschaftler-primaten>. Abgerufen am 29. Dezember 2023.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2: Rhesusaffen. Abgerufen am 29. Dezember 2023 von: <https://pixabay.com/de/photos/affe-primas-zoo-mutter-tiere-3994118/>.