



Lösungsschablone mit Hintergrundinfos

ALLGEMEINES

(1) Welche Tiere werden am häufigsten in Tierversuchen verwendet?

Richtige Antwort: d) Mäuse

Mäuse und Nagetiere allgemein werden am häufigsten in Tierversuchen eingesetzt. Sie sind handlich, zäh, billig und aufgrund ihrer schnellen Generationsfolge leicht in Massen zu züchten. Außerdem regt sich gegen Versuche mit Mäusen und Ratten vergleichsweise wenig öffentlicher Widerstand, denn nicht jeder weiß, dass sie ebenso leidensfähig sind wie andere Tiere.

(www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/tierversuche/22-tierversuchsstatistik)

(2) In welchem Bereich werden die meisten Versuche gemacht?

Richtige Antwort: b) Grundlagenforschung

Vor allem die Anzahl der Tiere, die für die per Definition zweckfreie Grundlagenforschung leiden und sterben müssen, steigt ständig an. Im Vergleich dazu sinkt die Zahl der Versuche für gesetzlich vorgeschriebene Tests. Die Grundlagenforschung ist eine reine Neugierforschung, die Forscher gehen abstrusen Fragen nach (z.B. wie lange überlebt ein Nacktmull ohne Sauerstoff) und behaupten, die Erkenntnisse könnten in ferner Zukunft einmal für den Menschen nützlich sein. Ob sie wirklich eine nützliche Erkenntnis wahren, prüft niemand nach – es ist selten der Fall.

(www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/tierversuche/22-tierversuchsstatistik)

(3) Welches Bundesland macht die meisten Tierversuche?

Richtige Antwort: c) Bayern

Die meisten Tierversuche werden in Deutschland in Bayern gemacht, im Jahr 2019 mit 572.462 Tieren und damit 19,7 % der deutschlandweiten Gesamtzahl. Dahinter liegen Baden-Württemberg, NRW und Hessen. Nürnberg und Augsburg, die bislang tierversuchsfreie Städte waren, wollen nun Tierversuche machen. In Nürnberg ist es bereits soweit, der Bau des Labors in Augsburg verzögert sich jedoch.

(www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/tierversuche/950-bundeslaendervergleich-negativ-rangliste-zu-tierversuchen)

GESCHICHTE

(1) Wann gab es den ersten belegten Tierversuch?

Richtige Antwort: d) 500 v.Chr.

Die ersten belegten Tierversuche wurden bereits um 500 v.Chr. von Alkmaion von Kroton durchgeführt, der die Sehnerven bei zahlreichen lebenden Tieren durchtrennt hat, um ihre Funktionen zu untersuchen. Jedoch war das zu dieser Zeit eher die Ausnahme, denn der Weg zum medizinischen Wissen begann mit der klinischen Beobachtung kranker Menschen und den gesammelten



Erfahrungen der Ärzte.

(www.tierschutz-in-der-schule.de/infos-und-fakten/geschichte)

(2) Welche Irrlehre wurden lange verbreitet?

Richtige Antwort: a) Die Frau hat zwei Gebärmütter

Galen war davon überzeugt, dass Frauen zwei Gebärmütter hätten, eine für Jungen, die andere für Mädchen. Seine Irrlehren und das Verbot der Kirche, menschliche Leichen zu sezieren, unterbanden die medizinische Entwicklung bis ins 16. Jhd. und bestimmten die Heilkunde sowie das medizinische Denken und Handeln der Menschen.

(www.tierschutz-in-der-schule.de/infos-und-fakten/geschichte)

GESETZ

(1) Seit wann gibt es das deutsche Tierschutzgesetz?

Richtige Antwort: b) 1972

Streng genommen war das erste deutsche Tierschutzgesetz das „Reichstierschutzgesetz“ vom 24. November 1933. Hart bestraft werden sollte von da an, wer "ein Tier quält / ihm länger dauernde oder sich wiederholende erhebliche Schmerzen oder Leiden verursacht". Doch das neue Gesetz, das als Meilenstein in der Beziehung von Mensch und Tier gefeiert wurde, diente bei genauer Betrachtung nicht dem Tierwohl, sondern der Durchsetzung der rassistischen Nazi-Ideologie, der Ausgrenzung von Juden, Sinti und Roma. Der Schutz von Tieren verbesserte sich im Dritten Reich dagegen kaum. Für das Regime durfte weiter systematisch gequält werden, in der Medizin oder im Militär.

Am 24. Juli 1972 wurde dann das neue Tierschutzgesetz verkündet, das in ähnlicher Form bis heute gültig ist. Im Gegensatz zum Reichstierschutzgesetz setzt es nicht auf emotionale oder ideologische Propaganda, sondern auf eine ebenso ethische wie wissenschaftliche Betrachtung.

([Wikipedia - Tierschutzgesetz](https://de.wikipedia.org/wiki/Tierschutzgesetz))

(2) Was besagt §1 Tierschutzgesetz?

Richtige Antwort: a) Niemand darf einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen [...] zufügen

§ 1 Satz 2 Tierschutzgesetz lautet: "Niemand darf einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen".

(<https://dejure.org/gesetze/TierSchG/1.html>)

(3) Wann kam das Kosmetik-Test-Verbot in der EU?

Richtige Antwort: d) 2013

Seit 2013 dürfen laut EU-Richtlinie keine kosmetischen Rohstoffe und Produkte mehr im Tierversuch getestet oder so getestet in die EU eingeführt werden. Allerdings betrifft das nur die Stoffe, die ausschließlich für Kosmetik verwendet werden – und das sind nur ungefähr 10% der gesamten Inhaltsstoffe. Sogar für diese rein kosmetischen Inhaltsstoffe werden unter Umständen einige Tierversuche erlaubt und verlangt.

(www.tierschutz-in-der-schule.de/infos-und-fakten/gesetz)



ETHIK

(1) Warum tragen wir Verantwortung für Versuchstiere?

Richtige Antwort: c) Sie können sich nicht selbst vertreten

Wir Menschen haben Tieren gegenüber eine besondere moralische Verantwortung, die sich aus unterschiedlichen Gründen ergibt: Tiere können ihre eigenen Interessen nicht selbst vertreten. Weiterhin können sie keine Einverständniserklärung für bestimmte Maßnahmen erteilen oder verweigern. „Grundsätzlich stellt Angst für Tiere eine größere Belastung dar als für den erwachsenen Menschen, da dieser aufgrund seiner intellektuellen Fähigkeiten im Regelfall in der Lage ist, Rationalisierungsstrategien und Sinnfindungsmechanismen zu entwickeln“ (Binder in Borckers/Luy 2009b, S.244). Sie sind moralisch unschuldig und hilflos, wir dagegen können und müssen Verantwortung für unser Handeln übernehmen, es rechtfertigen.

www.tierschutz-in-der-schule.de/infos-und-fakten/ethik

(2) Als was werden Tiere häufig in der Forschung betrachtet?

Richtige Antwort: a) Messgeräte & Ersatzteillager

Tatsächlich werden die Tiere in Tierversuchen zu Gebrauchsgegenständen, Messinstrumenten oder als Ersatzteillager für Organe degradiert. Sie sollen Modell stehen für menschliche Krankheiten, die der Mensch häufig selbst durch seine Lebensweise hervorgerufen hat, und die die Tiere natürlicherweise überhaupt nie bekommen würden.

www.tierschutz-in-der-schule.de/infos-und-fakten/ethik

(3) Was können Tiere fühlen?

Richtige Antwort: a) alles

Tiere sind genauso fühlende Lebewesen wie wir auch. Leider werden sie jedoch noch nicht von jedem Menschen, von jedem Gesetz und in jedem Handeln als solche anerkannt. Die moderne Verhaltensforschung bescheinigt Tieren Intelligenz, Gefühls- und Leidensfähigkeit. Tiere empfinden Trauer, Schmerz, Angst, Einsamkeit und Freude. Sie geben Trost und Zuneigung. Sie bereichern unser Leben. Jedes einzelne Tier hat seinen persönlichen Charakter, ist als einzigartiges Wesen zu achten, genau wie jeder Mensch auch.

www.tierschutz-in-der-schule.de/infos-und-fakten/ethik

MEDIKAMENTENENTWICKLUNG

(1) Wie viele Phasen gibt es nach dem Tierversuch, bis zur Marktzulassung eines neuen Medikaments?

Richtige Antwort: b) 3

In der Phase der sog. Präklinischen Testung werden die meisten Tierversuche durchgeführt. Danach gibt es noch 3 klinische Phasen an Menschen. Das Medikament kommt nur ins Zulassungsverfahren, wenn es alle drei klinischen Phasen ohne Probleme durchlaufen hat.

www.tierschutz-in-der-schule.de/infos-und-fakten/medikamentenentwicklung



(2) Werden auch Menschenversuche gemacht?

Richtige Antwort: a) ja, in den klinischen Phasen

Das Argument, dass Versuche an Tieren besser seien als an Menschen, ist obsolet, da sowieso am Menschen getestet werden muss, nach dem Tierversuch. In der klinischen Phase I erfolgt die Erprobung an wenigen gesunden Probanden, ca. 60-80, meist männlich, ca. 30 Jahre alt. Die klinischen Phase II besteht aus einem Test an ca. 100-500 Erkrankten. In der klinischen Phase III wird schließlich an einer größeren Patientenzahl (1.000-10.000) getestet, dabei werden vor allem Sicherheit und Wirksamkeit des Präparates überprüft. Die Menschen in diesen Tests sind trotz bzw. aufgrund des Tierversuchs einem großen Risiko ausgesetzt, denn es gleicht eher „Russisch Roulette“, ob die Ergebnisse beim Menschen dieselben sind, wie im Tier. Meist kommt es zu gravierenden Nebenwirkungen oder die Medikamente wirken schlicht nicht.

www.tierschutz-in-der-schule.de/infos-und-fakten/medikamentenentwicklung

(3) Sind die Medikamente, die man kaufen kann, 100% sicher für Menschen?

Richtige Antwort: c) nein, weil 1/3 der Medikamente nach einigen Jahren wieder vom Markt genommen oder mit Warnhinweisen versehen werden

Nach der Marktzulassung erfolgen weitere Studien. In dieser Phase werden nochmal 32% der zugelassenen Medikamente wieder vom Markt genommen oder mit Warnhinweisen versehen.

www.tierschutz-in-der-schule.de/infos-und-fakten/medikamentenentwicklung

(4) Wie viele Menschen sterben jährlich in Deutschland an unerwünschten Nebenwirkungen und falscher Einnahme von Medikamenten?

Richtige Antwort: d) 58.000

Eine Studie der Medizinischen Hochschule Hannover geht von 58.000 Todesfällen jährlich in Deutschland aus, die auf Nebenwirkungen oder falschen Einnahmen von Medikamenten beruhen. Auch Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten, die der Patient nimmt, können negative Folgen haben und werden oft nicht ausreichend erforscht.

(Schnurrer JU et al.: Zur Häufigkeit und Vermeidbarkeit von tödlichen unerwünschten Arzneimittelwirkungen. Der Internist 2003, 44, 889-895)

ÜBERTRAGBARKEIT

(1) Wirken am Tier getestete Medikamente auch genauso beim Menschen?

Richtige Antwort: b) nein, über 90 % der Medikamente aus den Tierversuchen scheitern am Menschen

Über 90 % aller Medikamente, die als wirksam und sicher im Tierversuch eingestuft werden, scheitern in den darauffolgenden klinischen Prüfungen am Menschen - vor allem, weil sie nicht wirken oder zu hochgradigen Nebenwirkungen führen - und erhalten erst gar keine Marktzulassung.

www.tierschutz-in-der-schule.de/infos-und-fakten/medikamentenentwicklung

(2) Was bewirkt die Einnahme von Knoblauch bei einigen Tieren?



Richtige Antwort: d) wirkt stark giftig

Knoblauch ist für Katzen, Hunde und Pferde sehr giftig, während der Mensch ihn gut verträgt.
(www.tierschutz-in-der-schule.de/infos-und-fakten/fehlende-uebertragbarkeit)

(3) Wie wird Depression an Tieren untersucht?

Richtige Antwort: b) gesunde Maus, die in einem Wassertank um ihr Leben schwimmen muss bis sie aufgibt

Zu den besonders grausamen Experimenten gehört zum Beispiel der „Forcierte Schwimmtest“, bei dem Depression untersucht werden soll. Ratten oder Mäuse müssen dabei so lange in einem Wasserglas schwimmen, bis sie keine Hoffnung mehr auf Rettung haben und sich bewegungslos ihrem Schicksal ergeben. Dieses Aufgeben soll eine Depression simulieren. Die Ratte wird dann gerettet und ihr wird ein Medikament verabreicht. Schwimmt sie nach der Verabreichung nur ein wenig länger in dem Glas, bis sie aufgibt, gilt ihre Depression als geheilt.

(www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/presse/3016-bundesregierung-muss-tierversuchsrecht-korrigieren)

(4) Wieso war Contergan ein Skandal?

Richtige Antwort: b) viele Missbildungen bei Menschen-Embryonen

Ein konkretes Beispiel für schwere Schäden durch Medikamente ist das Schlafmittel Contergan. Die Babys von schwangeren Frauen, die Contergan (Thalidomid) in der Schwangerschaft einnahmen, wiesen schwere Missbildungen auf. Diese Nebenwirkung ist zuvor im Tierversuch nicht entdeckt worden. Nachträglich hat man als "Greenwashing" Versuche an schwangeren Tieren durchgeführt, die jedoch ergaben, dass nur das beim Neuseelandkaninchen und einer Affenart die selben schweren Schäden an Embryonen auftauchten, wie beim Menschen. Der Tierversuch hat also keine Aussagekraft für die Wirkung an der Zielgruppe.

(www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/studien/3181-mangelhafte-vorhersagekraft-von-tierversuchen-in-der-medikamentenentwicklung)

(5) Können Tiere Alzheimer bekommen?

Richtige Antwort: a) nein

Alzheimer ist eine menschliche Erkrankung, die bei Tieren natürlicherweise nicht auftritt. Trotzdem werden in der Alzheimerforschung bestimmte Alzheimer-Symptome künstlich in Tieren geschaffen, die man danach mittels verschiedener Substanzen versucht zu heilen. Seit Jahrzehnten wird so an Alzheimer geforscht und immer wieder wurden große Durchbrüche versprochen, zu denen es bis heute aber nie kam. An Mäusen wurde Alzheimer schon hunderte Male geheilt, keine der Methoden wirkte jedoch beim Menschen.

(www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/tierversuche/2942-alzheimer-gescheiterte-tierversuche-und-zukunftsweisende-technologien)



TIERVERSUCHSFREIE FORSCHUNG

(1) Gibt es tierversuchsfreie Forschung?

Richtige Antwort: b) ja

Weltweit ist die tierversuchsfreie Forschung seit Jahren auf dem Vormarsch und das, obwohl sie weniger als 1% der Fördermittel bekommt, die in die tierexperimentelle Forschung gehen. Über 400 moderne tierversuchsfreie Methoden sind bereits in unserer NAT-Datenbank (www.nat-datenbank.de) zu finden. NAT steht für „Non Animal Technologies“.

www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/tierversuchsfrei/3325-alternativmethoden-zu-tierversuchen

(2) Was ist der Vorteil/Nachteil tierversuchsfreier Forschung?

Richtige Antwort: a) sie ist besser als Tierversuche, da sie menschenrelevante Ergebnisse liefert & weniger kostet

Die Ergebnisse tierversuchsfreier Forschung sind - im Gegensatz zum Tierversuch – direkt auf den Menschen übertragbar. Unter anderem die Organchip-Systeme sind nicht nur aus ethischen Gründen auf dem Vormarsch, weil so unzähligen Tieren der Tod im Labor erspart bleibt, sondern auch, weil sie viel effektiver sind. Zudem legen sie den Grundstein für die personalisierte Medizin. Bei diesem Zukunftsmodell wird aus Zellen eines Patienten ein Patient-auf-einem-Chip generiert, an dem nun speziell auf ihn zugeschnittene Medikamente getestet werden können. Dafür nimmt man z.B. ein Haar oder eine Gewebeprobe eines bestimmten Organs des Patienten und programmiert die Zellen daraus zu sog. pluripotenten Stammzellen zurück, die nach Zugabe spezieller Nährmedien wieder alle beliebigen Zellen des menschlichen Körpers bilden können. Anschließend kann man aus diesen Zellen beispielsweise das Herz des Patienten im Miniformat in einer Nährlösung heranzüchten und zusammen mit anderen Organen in den Chip einsetzen, die verbunden über einen künstlichen Blut- und Urinkreislauf, einen kleinen Organismus bilden. Dieser kann genau die Krankheiten des Patienten abbilden, da die Mini-Organen aus Zellen eben dieses Menschen gemacht wurden.

www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/tierversuchsfrei/110-organoide-und-multi-organ-chips

(3) Was sind Organoide?

Richtige Antwort: b) gezüchtete Mini-Organen aus menschlichen oder tierischen Zellen

Mini-Organen oder Organioide sind nur wenige Millimeter große Abbilder echter Organe. Meist werden sie aus induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS) gebildet, das sind Zellen aus z.B. einem Haar, die so rückprogrammiert werden, dass sie jede Zelle des menschlichen Körpers bilden können. So werden bereits Mini-Därme und winzige schlagende Herzen gezüchtet, die sogar das personalisierte Mini-Abbild des Herzens einer bestimmten Person sein können. Sie können auf kleinen Kunststoff-Chips aufgebracht werden, bis zu zehn Stück insgesamt. So kann ein ganzer kleiner Mini-Organismus dargestellt werden mit Blut- und Urinkreislauf. Die Testsubstanzen durchlaufen dann, wie im menschlichen Körper auch, jedes Organ in der richtigen Reihenfolge und man kann beobachten, was mit jedem Organ passiert. Die sog. Multi-Organ-Chips (MOCs)



kommen einer Revolution bei der Wirkstofftestung gleich.

(www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/tierversuchsfrei/110-organoide-und-multi-organ-chips)

(4) Was sagt das Gesetz zum Einsatz von tierversuchsfreien Methoden?

Richtige Antwort: c) es muss immer geprüft werden, ob sie mit dem Tierversuch vergleichbar ist

Die Methode Tierversuch gilt seit mehr als hundert Jahren als „Goldstandard“ in der Wissenschaft und hat so auch Eingang in unzählige Gesetze gefunden, er musste dafür nie validiert werden. Bei der Anerkennung wesentlich besserer, tierversuchsfreier Methoden müssen allerdings große Hürden überwunden werden. Denn bevor eine tierversuchsfreie Methode behördlich anerkannt wird und in Gesetze Eingang finden kann, muss sie den Prozess der Validierung durchlaufen, bei dem sie auf ihre wissenschaftliche Aussagefähigkeit und die Zuverlässigkeit der Ergebnisse hin überprüft wird. Ein wichtiger Schritt hierbei ist die Durchführung einer Ringstudie. Dafür wird die neue Methode mit bekannten Substanzen in verschiedenen Laboren nach einem einheitlichen Versuchsaufbau getestet und unabhängig voneinander bewertet. Das Testziel wird hierbei genau festgelegt und definiert. Ersatzmethode und Tierversuch müssen eine möglichst große Ähnlichkeit aufweisen, denn diese Methode soll geeignet sein, das Ergebnis eines konkreten Tierversuchs nachzuahmen. Wurde eine Methode erfolgreich validiert, wird darauf hingearbeitet, dass sie behördlich anerkannt und in gesetzlichen Vorschriften verankert wird.

(www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/tierversuchsfrei/762-huerde-validierung)

FINANZIERUNG

(1) Wie viel Euro Steuergelder fließen jährlich in Tierversuche?

Richtige Antwort: c) Milliarden Euro

Obwohl die Finanzierung von Tierversuchen in der Regel sehr intransparent ist, werden laut unsere Recherchen mindestens 4 Milliarden € Steuergelder in Deutschland jährlich für Tierversuche ausgegeben.

(www.aerzte-gegen-tierversuche.de/de/tierversuche/269-was-kosten-tierversuche)

(2) Wie viel kann eine gezüchtete "Versuchs"maus kosten?

Richtige Antwort: d) 85.000 €

Je nach Art und Gen-Mutation kann eine Maus bis zu \$100.000 (ca. €85.000) kosten.

(www.tierschutz-in-der-schule.de/infos-und-fakten/finanzierung-foerderung)

(3) Wie viel Euro Steuergelder fließen im Vergleich zum Tierversuch jährlich in die tierversuchsfreie Forschung?

Richtige Antwort: d) weniger als 1%

Laut unsere Recherchen werden in Deutschland jährlich bis zu 20-25 Millionen € für die sog. 3R Forschung ausgegeben (Refine, Reduce, Replace), d. h. aber nur weniger als 1% aller Fördergelder fließen tatsächlich in wirklich tierversuchsfreie, humanbasierte Forschung.

(www.tierschutz-in-der-schule.de/infos-und-fakten/finanzierung-foerderung)



(4) Woher bekommen Forscher ihre Versuchstiere?

Richtige Antwort: b) Versuchstierzüchter

Wirbeltiere für Versuche müssen nach der Tierschutzversuchstierverordnung eigens für diesen Zweck gezüchtet werden, sie dürfen eigentlich nicht z.B. in der Wildnis eingefangen werden. Auch hier kann der Gesetzgeber unter bestimmten Voraussetzungen Ausnahmen gewähren, was jedoch nur sehr, sehr selten tatsächlich geschieht. Die Gesetze sind hier sehr streng. Versuchstierzüchter züchten meist spezielle genmanipulierte Tiere, z.B. die „Knockout-Maus“, bei der mittels Gentechnik gezielt einzelne Gene deaktiviert werden. Bei dieser Zucht fallen extrem viele „Überschusstiere“ an, die für den Versuch aufgrund einer falschen Mutation oder des falschen Geschlechts nicht brauchbar sind, es aber wirtschaftlich zu unrentabel wäre, sie zu halten. Diese Tiere werden einfach getötet, nur deshalb, weil sie nutzlos und zu teuer sind.

www.tierschutz-in-der-schule.de/infos-und-fakten/finanzierung-foerderung