



DES MENSCHEN BESTER FEIND

Jahrtausendlang haben wir die **MAUS** gehasst und gejagt – als gemeinen Dieb. Heute ist der Schädling zum Nützlich geworden: Ohne den kleinen Nager läuft nichts mehr in der biologischen und medizinischen Forschung

Putzig: In Sachen Maus schwärmte „Brehms Tierleben“ von „bezaubernden“ Gestalten von „helterem und nettem Wesen“



DIE MASSE MACHT'S

Sie sind berüchtigt für fast unbegrenzte Fruchtbarkeit: Auf 2000 Nachkommen bringt es eine Mäusin bereits im ersten Lebensjahr. Da wird's zuweilen eng im Revier

EIN GRAMM LEBEN, NACKT UND BLIND

Vier Wochen lang müssen neugeborene Mäuse aufgepäppelt werden, bis sie selbstständig sind. Mama säugt die Brut, Papa hilft beim Putzen und Wärmen





DÖSEN, BIS ES DUNKEL WIRD

Tagsüber schlafen sie meist,
nachts werden sie aktiv. Erst im Schutz der Finsternis
machen sich die Mäuse auf die Suche nach
Fressbarem. Gefuttert wird fast alles



GLUPSCHAUGE, SEI WACHSAM

Sie sind nicht sehr scharfsichtig und noch dazu farbschwach. Dafür erfassen die Mäuseaugen mit ihren Kugellinsen ein riesiges Blickfeld, um jeden Feind rechtzeitig ausmachen zu können



SAUBERMÄNNER IM PELZ

Wenn sie gerade mal nicht fressen,
putzen sie sich das Fell. Mäuse sind reinliche Wesen,
auch wenn sie sich im Abfall tummeln

Von HORST GÜNTHEROTH und HEIDI & HANS-JÜRGEN KOCH (Fotos)

Ein kleines Holzbrett, ein Stück Draht und eine Metallfeder – fertig ist der ganze Apparat. Konstruiert hat das simple Ding vor mehr als 100 Jahren der Amerikaner William C. Hooker. Unter der Nummer 528 671 bekam er dafür ein US-Patent. Die Erfindung wurde zum Renner, eroberte den Planeten und ist noch heute in jedem Kaufhaus zu haben. Am besten wirkt der Mechanismus, wenn er mit einem Bröckchen Speck oder Käse bestückt wird.

Kommt dann ein argloses Leckermaul und nascht, knallt die „Schlagbügelfalle“ nieder. Macht die Maus mausetot. Tierchen um Tierchen hat der Totschläger zerquetscht, den Ärmsten das Genick gebrochen oder sie so zugerichtet, dass sie elend zugrunde gingen. Wie viele Millionen in der Hookerschen Killermaschine bislang ihr Leben ließen, hat keiner je gezählt.

Die gemeine, wohlbekannte Mausefalle symbolisiert trefflich des Menschen Verhältnis zur kleinen Kreatur: ziemlich zerrüttet. Denn das Geschöpf erfreut den Zweibeiner nicht durch fröhliches Trällern wie manch ein Vögelin, lässt sich nicht knuddeln wie ein junger Hund und liefert auch keinen saftigen Braten wie ein rosiges Schwein.

Ein Nichtsnutz ist es. Knabbert nur. Und zwar an allem, was Homo sapiens lieb und teuer ist. Was sagt der Volksmund für „stehlen“? Mäusen. Und das Biest selbst bekommt den Stempel: Ungeziefere, Schädling. Am liebsten wäre der Krone der Schöpfung ein Planet ohne den Nerver. Oder? Halt! Doch nicht: Zum Versuchstier umfunktioniert, kommt der Plagegeist dem Zweibeiner gerade recht.

SO HAT DER MENSCH, rache-lüstern und perfide, die Rollen vertauscht. Die Maus zum Nützlichling und sich selbst zum Parasiten des Tieres gemacht. Von Medizin und biologischer

Mancher Mensch fürchtet die gefräßigen Nager. Doch Aug' in Aug' mit der Maus fällt es schwer, keine Zuneigung zur kleinen Kreatur zu empfinden: Man muss sie einfach mögen

Forschung lässt er es traktieren und massakrieren. Ganze Strafbataillone von Mäusen müssen in den biologischen Labors rund um die Welt ihr Leben lassen. Für die Nager gibt es kein Mitleid, geschweige denn ein Gnadenbrot.

Der Profit für den Piesacker: wissenschaftliche Einblicke in die Funktionsweise des Evolutionsmodells Säugetier. Da pflanzten etwa französische Wissenschaftler Elektroden in die Schädel der Vierbeiner, um herauszufinden, welche Signale das Gehirn bei Angst aussendet und wie dieser Alarm zu mindern ist. Amerikanische Kollegen produzierten Monsterviecher, die dreimal so dick waren wie normale Artgenossen, indem sie einfach ein Gen ausschalteten; zeigten so, dass Fettsucht in den Erbanlagen schlummert. Und Forschergruppen in aller Welt züchteten Nager mit bösen Krebsgeschwüren, um an den Ärmsten Strategien zur Bekämpfung tödlicher Tumoren zu entwickeln.

ANGSTMACHER, SYMPATHIETRÄGER



Gerade mal neun Zentimeter misst eine ausgewachsene wild lebende Maus. Graues Fell umhüllt den Körper; nur die Pfoten und der dünne Schwanz – noch mal so lang wie der Rumpf – sind nackt. Aus dem Kopf mit den großen Ohren und der spitzen Schnauze, die von kräftigen Tasthaaren gesäumt ist, lugen zwei große dunkle Augen. Und im Ober- und Unterkiefer lauern je ein Paar Meißelzähnen, ständig nachwachsend und härter als Stahl. Mus musculus, die Hausmaus. Sie ist gemeint, wenn von der Maus die Rede ist.

ZUR ZOOLOGISCHEN GATTUNG MUS gehören auch Spezies wie die Afrikanische Zwergmaus oder die stachelhaarigen Mäuse aus Südostasien sowie weitere drei Dutzend Arten. Mus krabbelt überall auf dem Globus, lebt unter allen möglichen Bedingungen, in den Tropen und am Eismeer. In offener Landschaft, in Hütten und Häusern, in Bergwerken und sogar in Computern wurden die Tierchen gesichtet. Selbst in Kühlhäusern, wo sie es sich in den Hohlräumen gefrorener Rinderhälften gemütlich machen. „Es sind unglaublich flexible Tiere“, sagt Barbara König, Mäuseforscherin und Professorin für Zoologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, „absolute Spezialisten im Nichtspezialisiertsein.“

Ihre Lästigkeit hat selbst Biologen lange den Blick auf die kleinen Gesellen vernebelt, die sich vor vielen Millionen Jahren entwickelten, einst nur in Asien lebten und von dort aus dem Menschen anhänglich in die ganze Welt folgten. Deshalb war lange wenig über den ungeliebten Freund bekannt. Doch wer hinter die Schädlingsskulisse schaut und Mus musculus studiert, entdeckt „bezaubernde“ Gestalten ausgesprochen „heiteren und netten Wesens“, wie Alfred Brehm in seinem „Tierleben“ schwärmt, die „sich auf den Hinterbeinen aufrichten, wie ein Mensch, und sogar einige Schritte gehen“ können.

Fürwahr: Mäuse sind Bewegungskünstler. Können rennen wie der Blitz, viele Körperlängen weit springen, vor- →

trefflich balancieren, ausgezeichnet klettern und ziemlich gut schwimmen. Vor allem nachts sind die quirligen Wesen aktiv.

Sie fressen alles, was irgendwie genießbar ist. Haben sie die Wahl, gönnen sie sich vom Besten nur das Allerbeste. Lieblingspeise sind Samen und Körner, Nüsse und Käse. In Notzeiten zerbeißt die Maus aber auch Schuhe oder Socken, Kernseife oder Elektrokabel – durch Kurzschlüsse verkohlte schon manch ein Nimmersatt, gingen ganze Häuser in Flammen auf. Selbst vor Alkohol macht das Biest nicht Halt, schleckt an stehen gebliebenen Schnapsgläsern und auslaufenden Likörfaschen, bis es torkelt oder gar umkippt.

TROTZ DER GLUPSCHAUGEN können Mäuse nicht gut sehen, sie haben aber ein sehr feines Gehör und einen Supergeruchssinn. Vor allem Duftstoffe, ausgetrieben mit dem Urin, spielen im Nagerleben eine große Rolle. So können regelrechte Straßen mit dem Parfüm markiert werden, das Artgenossen den Weg zur Futterquelle weist. Außerdem erschnüffelt ein Knopfauge, ob der Nachbar ein „hohes Tier“ ist oder nicht; und die Mäusin bekommt heraus, wie es mit dem Sex-Appeal und der Genqualität des Mäuserichs bestellt ist. Selbst Verwandtschaft verrät sich über das Odeur – so lässt sich Inzest vermeiden.

Bei der Fortpflanzung ist die Maus im Säugetierreich rekordverdächtig. Schon zwei bis drei Monate nach der Geburt sind die Nacktpfötler bereit zum Sex. Ohne Balz und Liebesspiel geht's zur Sache, drei Wochen später bringt die Maus meist sechs, gelegentlich aber auch doppelt so viele Kinder zur Welt; in einem Nest, das die Alte aus Stroh, Federn, Papier und allem möglichen anderen Material gebaut hat. Auch ein ausgehöhltes Brot, eine Kohlrübe, eine Tasche oder ein Totenschädel kommen da recht. Vier Wochen lang werden die

Mäuse erschnüffeln nicht nur Nahrhaftes und attraktive Partner, sondern auch den sozialen Status ihrer Artgenossen

Babys hochgepöppelt – mit unermüdlchen Zärtlichkeiten von Mama und Papa. Sind die Kleinen fit fürs Leben, ist Mutter längst wieder schwanger. Auf 2000 Kinder, Enkel und Urenkel kommt sie bereits im ersten Jahr.

Mit beträchtlichen Folgen für den Brötechengeber. Ob private Speisekammer, Backstube, Metzgerladen oder Supermarkt – ist erst einmal ein Territorium erobert, wird die Macht der Masse überwältigend. Dabei fressen die Eindringlinge oft gar nicht so viel, aber ihre Zähne zerstören Wertvollstes, und ihre Haare, ihr Kot und Urin verderben ganze Waggonladungen. Eine gigantische Plage etwa grassierte 1993 in Australien. Im Süden des Kontinents wimmelte es plötzlich auf Feldern und in Kornspeichern so sehr, dass die Straßen bedeckt waren von platt gefahrenen pelzigen Mäusern. Mindestens 60 Millionen Mark Schaden richteten die Zwerge an. Und im Jahr 2001 wurde im

SPÜRNASE FÜR LIEBE UND LECKERBISSEN



Buckingham-Palast Mäuse-Alarm geschlagen. In der Großküche des Londoner Schlosses hatten sich die Ekel explosionsartig vermehrt. Staatsbankette wurden abgesagt, die Queen bekam Essen von einer Fernküche. Die Grauen – das Grauen.

WO IMMER DIE NAGER AUFTAUCHEN, lauern die Abwehrtruppen. Früher reichte die Hausmieze, heute rücken Spezialfirmen und Behörden mit Ködern, Gift und Gas an. „Wir müssen ab und zu auf den Gemüsegroßmarkt, gelegentlich auch in eine Schule“, sagt Udo Sellenschlo, Leiter der Schädlingsbekämpfungsstelle in Hamburg. Doch trotz hochgerüsteten Arsenal ist der Krieg gegen die Widerspenstigen nicht zu gewinnen. Mit jedem neuen Gift bilden sich auch neue, resistente Stämme. Vor allem die Dritte Welt ist von den Vorratsvernichtern gebeutelt. Und zum wirtschaftlichen Desaster kommt oft noch ein gesundheitliches. „Mäuse können Milben und Krankheitserreger verbreiten“, warnt Experte Sellenschlo, „etwa Borreliose, Ruhr und Salmonellen.“

Die Macht der Nager, Bedrohung und Faszination zugleich, inspirierte den Menschen früherer Zeiten, vielerlei Bedeutungen und Ängste auf seinen Hausgenossen zu projizieren. So wurde in Indien und in Kleinasien der Wicht als heiliges Tier verehrt. Die Germanen glaubten, dass Mäuse vom Gewitter erzeugt werden und aus den Wolken auf die Erde plumpsen. Im Mittelalter war man davon überzeugt, dass Hexen die Viecher herbeizaubern können. Der Teufel, so die weit verbreitete Meinung, nehme gern die Gestalt einer Maus an. Vielfach wurden auch Arzneien mit Ingredienzien der Krabblers gebräut. Der Urin von Hunden, vermischt mit Mäuseblut, sollte Warzen verschwinden lassen, gegen Diabetes half das Pulver eines getrockneten und geriebenen Tieres. Und Mäusekot wurde bei Haarausfall und Prost-beulen einmassiert.

Weil sie so klein sind und im Ansehen so tief stehen, wecken die Plagegeister beim Menschen der Neuzeit neben allem Ekel auch Sympathie. Und verlocken zur Identifizierung →

fikation; gerade bei Zeitgenossen, die sich selbst als graue Massenware oder Unterdrückte sehen. Nur so sind die Erfolge von „Mickymaus“, „Jerry“ und „Speedy Gonzales“ zu begreifen – Comics, in denen die Winzlinge sich tapfer von Abenteuer zu Abenteuer kämpfen und dabei zu Helden wachsen. Auch die „Sendung mit der Maus“ – jeden Sonntagmorgen im TV – wurde zum Schlager. Stefan Raabs Song „Hier kommt die Maus“, zum 25-jährigen Jubiläum des Fernsehiers intoniert, dröhnte aus allen Discos und kletterte an die Spitze der Hitparade.

Und dann macht Homo sapiens die Mäuse auch noch zu Moneten. Nutzt sie kommerziell als Versuchsobjekte wie keine anderen Lebewesen, ist doch kaum sonst ein Säuger so einfach und billig zu halten. Wie alles genau anfang, lässt sich kaum rekonstruieren. Sicher ist, dass bereits 1664 der Engländer Robert Hooke mit ein paar Nagern und Luft experimentierte. Später wurden die Tierchen in Bergwerken und auf U-Booten als Bio-Alarmanlage eingesetzt; bei schlechter Luft und giftigen Dämpfen werden sie unruhig oder fangen an zu schreien. Auch für zahlreiche Experimente in der Vererbungslehre mussten sie herhalten. Und als Vorkoster für Abertausende von Medikamententests. Zudem krepitierten ganze Heere, weil Forscher an ihnen die Wirkung radioaktiver Strahlung erprobten. Und Millionen Mäuse sterben eines unnatürlichen Todes, seit sich die Krebsforschung ihrer bemächtigte.

AUF DEM PLANETEN wimmelt es von Mäusezuchtanstalten für die Forschung. Fabriken, in denen die Tiere in öden Batterien kleiner Plastik Käfige, die von Robotern gewaschen werden, jeweils zu fünf auf 400 Quadratcentimetern vegetieren. Einer dieser Produktionsgiganten ist The

Jackson Laboratory in Bar Harbor im US-Staat Maine. 750 000 Vierbeiner quieken in seinen Hallen, 40 000 verschicken die Angestellten Woche für Woche in die ganze Welt. Noch größer sind die Charles River Laboratories mit ihrer Zentrale im amerikanischen Wilmington und 49 Filialen in 18 Ländern. Hinzu kommen Hunderte anderer Brutstätten. Das Wort „Mausch-witz“ macht die Runde. Längst kann man das Käfigvieh per Internet für ein paar Euro ordern. Wie viele Mäuse insgesamt weltweit Jahr für Jahr gezüchtet werden und durch Forscherhand sterben, erhebt niemand. Allein in den USA sind es schätzungsweise 25 Millionen, in Deutschland lassen derzeit eine Million Labormäuse pro Jahr ihr Leben.

VOR ALLEM GENETIKER lieben die kleine Lebewesen, preisen die Maus als das Säugetiermodell schlechthin und als Dummy für den Menschen. Erst im vergangenen Jahr konnten Forscher vermelden, dass sie das gesamte Genom von *Mus musculus* entschlüsselt haben – 30 000 Gene. Und 85 Prozent dieser Erbinformationen hat auch Homo sapiens.

Die Wissenschaftler schleusen menschliche Krankheitsgene ins Erbgut der Nager ein, um am Tier Verfahren zur Behandlung zu testen. Außerdem können die Experten Gene in der Maus nach Belieben ein- und ausschalten und so Mutanten erzeugen, an denen sie Leid und Heilungsmöglichkeiten studieren. Knapp 3000 verschiedene solcher „Knockout“-Mäuse mit spezifischen Defekten haben Wissenschaftler künstlich erschaffen, und täglich werden es mehr. Eine Menagerie von Zombies und Behinderten: Fettleibige und Hagere, Nackte und Tanzwütige, Zahnlose und Blinde, Mäuse mit aufgerolltem Schwanz, Mäuse mit Bluthochdruck ...

„Grausames Menschenwerk“, wettet Biologin Brigitte Rusche, Vizepräsidentin des Deutschen Tierschutzbundes. Sie und ihre Organisation lehnen Versuche mit den Nagern wie allen Lebewesen grundsätzlich ab. Schließlich gehe es um Geschöpfe, die leiden müssten. „Außerdem bezweifeln wir in vielen Fällen den Nutzen für den Menschen, weil zahlreiche Erkenntnisse gar nicht auf ihn übertragbar sind.“ Obendrein gebe es jede Menge wissenschaftlich überflüssiger und unsinniger Versuche und für eine Fülle von Experimenten Ersatzmethoden, etwa Tests an Zellkulturen. Rusche: „Nicht mal die Haltung der Mäuse ist artgerecht.“

Doch gegen die Lobby der Tier-Verbraucher ist kein Ankommen. Immerhin könnten neue Erkenntnisse von Verhaltensbiologen dafür sorgen, dass sich das Dasein der Labormäuse zumindest ein wenig bessert. So bewiesen Professor Norbert Sachser und seine Mitarbeiter von der Uni Münster, dass bereits minimale Veränderungen der Haltungsbedingungen, beispielsweise ein kleines hölzernes Klettergerüst und eine einfache Höhle im tristen Plastikheim, große Auswirkungen auf die Ergebnisse von Versuchen haben können. Bei dieser „angereicherten“ Umgebung verbessern sich deutlich Physiologie, Immunstatus und Hirnleistung der Insassen und damit viele Testresultate. Sachser: „Es reicht also überhaupt nicht, bei Experimenten einfach nur an den Genen rumzuschrauben und zu gucken, was passiert, auch die Umwelt spielt eine große Rolle.“

Derzeit wollen die Münsteraner den Genetikern und der Welt zeigen, dass sich bei Alzheimer-Mäusen der Ausbruch des Leidens durch eine abwechslungsreichere Umgebung deutlich verzögern oder der Verlauf sogar mildern lässt. Bei der Huntington'schen Krankheit, auch als Veitstanz bekannt, ist der Beweis amerikanischen Forschern schon gelungen.

Bleibt eigentlich nur noch zu klären, warum das kleine Ding neben dem PC, mit dem man den Cursor auf dem Bildschirm bewegt, den Namen „Maus“ bekommen hat. Und wer hat es so getauft? Daran könne er sich gar nicht mehr erinnern, sagt der Informatiker Douglas Engelbart, der den Handschmeichler mit der Anklickfunktion am amerikanischen Stanford Research Institute erfunden hat, „es sah halt aus wie eine Maus mit einem Schwanz, also nannten wir es bei uns im Labor einfach so“.

Endlich ein Denkmal für die geschundene Kreatur. 

ANTENNEN FÜR ULTRASCHALL

Mäuse kommunizieren auch mit für uns unhörbaren Tönen. Ihr Lautrepertoire ist noch immer ein Rätsel

