

NATURGESCHICHTE

**Claude Nuridsany und Marie Pérennou****Genesis****Woher kommen wir?**

Spielfilm, 80 Minuten. Kinostart: 14. Oktober 2004;  
 Buch zum Film: aus dem Französischen von Cornelia Panzacchi.  
 Gerstenberg, Hildesheim 2004. 144 Seiten, € 24,90

**C**laude Nuridsany und Marie Pérennou sind berühmt geworden durch erstklassige Naturfotografie mit hohem wissenschaftlichem Anspruch (Spektrum der Wissenschaft 11/1998, S. 164) sowie den Erfolgsfilm »Mikrokosmos«. Nun haben sie – als Regisseure, Drehbuchautoren und Kameraleute zugleich – einen Film über die Entstehung des Lebens auf der Erde produziert; und schon erwartet man Dokumentaraufnahmen samt wissenschaftlicher Erläuterung. Nicht gerade von der

wenig leinwandtauglichen Ursuppe, aber vielleicht von Quastenflossern oder anderen »lebenden Fossilien«, deren über Jahrmillionen kaum veränderte Gestalt uns einen Einblick in die evolutionäre Vergangenheit der Erde gibt.

Weit gefehlt! Auf der Leinwand erscheint ein Schamane und trägt dem Publikum eine Erzählung vor: »Eine uralte Legende erzählt von Doppelwesen auf der Erde, am Beginn der Zeit, die männlich und weiblich zugleich waren ...« Der Titel »Genesis« ist ernst gemeint. Die Autoren haben sich nicht nur von einem Illustrationsband zum ersten Buch des Alten Testaments inspirieren lassen; sie haben versucht, eine eigene Schöpfungsgeschichte zu erzählen: durchaus basierend auf dem aktuellen Wissensstand, aber in der Form eines Mythos. ▶

▼ Nach dem Ende der Trockenzeit steigt der Grabfrosch aus dem Schlamm – als sei ihm aufs Neue das Leben eingehaucht worden.

Die Darsteller des Films sind Tiere, aber sie spielen nicht nur sich selbst: Schlammpringer, Meerrechse, Seepferdchen und viele andere sind lebende Metaphern für Schöpfung, Liebe, Vergänglichkeit oder Tod. Wenn ein Grabfrosch langsam aus dem Schlamm emporwächst (Bild), dann drängt sich die biblische Geschichte von der Erschaffung des Menschen aus einem Lehmklumpen auf – und schon haben die Regisseure eines ihrer Ziele erreicht.

Der Film orientiert sich an den Phasen des Lebens: Entstehung, Fortpflanzung und Verfall. Der Ursprung des Universums wird durch verfremdete Aufnahmen natürlicher Elemente symbolisiert: Kristallwachstum in Wasser, Tröpfchenbildung in Großaufnahme, Sand, Rauch, Seifenblasen und vieles mehr. Gerade hier wird deutlich, dass es sich nicht um eine Dokumentation, sondern um ein Kunstwerk handelt.

Selten habe ich so eindrucksvolle Aufnahmen eines Embryos gesehen. Und hier ist »Genesis« dann doch ein wissenschaftlicher Film. Jean-Marc Levallant, der das Material zu diesen Sequenzen beisteuerte, hat mit Hilfe einer neuen UL- ▶



Der Liebestanz der Seepferdchen ist graziös, formvollendet und ohne jede Hast.

▷ trasschalltechnik, der »3-D-Sonografie«, nicht nur fantastische Bilder erstellt, sondern in den zweieinhalb Jahren, die er dafür investierte, auch neue Erkenntnisse gewonnen und veröffentlicht. So war bis dahin nicht bekannt, dass schon ein zwei Monate alter Embryo auf seinen Knien im Fruchtwasser herumstolziert.

Im letzten Teil, der von der Vergänglichkeit des Lebens handelt, verwandelt sich der Film wieder zur Märchenerzählung: Der Schamane trägt den Gedanken vom Kreislauf allen Lebens vor und stellt Tod und Verfall einerseits als unvermeidliches Ende, andererseits auch als Neubeginn dar.

Der Film »Genesis« nimmt Bilder aus der Natur und passt sie in seine Geschichte ein. Es geht nicht um Verstehen und Lernen, es geht um Sehen, Staunen und Bewundern. Wer vor allem wissenschaftliche Erkenntnis und Fakten erwartet, wird sich verständnislos fragen, was der alte Mann da vorne eigentlich soll. Aber wem das Märchen und das Bilderreich unserer Natur gefällt, der wird sich gefangennehmen lassen. Die



einmaligen Aufnahmen von Leben und Natur sind ohne weiteres den Gang zur Kinokasse wert.

Im gleichen Geiste wie der Film ist auch das gleichnamige Buch verfasst. Erwarten Sie nicht, dort die Sachinformationen zu finden, die der Film nicht bietet. Das Buch beeindruckt mit Fotos, umrahmt von einem eher lyrischen Text, in dem die Autoren viel über ihre Motive und Gedanken erzählen, warum sie wel-

che Aufnahmen wie gemacht haben und was sie damit ausdrücken wollten. Ein ganzes Kapitel ist der »Genese des Films« gewidmet. Wen schon der Film fasziniert hat oder wer die Aufnahmen gerne bei sich im Bücherschrank hätte, der wird in dem Buch eine lohnende Ergänzung finden.

Elke Reinecke

Die Rezensentin ist Redakteurin bei wissenschaft-online in Heidelberg.

## PHYSIK

Shimon Malin

### Dr. Bertlmanns Socken

#### Wie die Quantenphysik unser Weltbild verändert

Aus dem Amerikanischen von Doris Gerstner.  
Reclam, Leipzig 2003. 493 Seiten, € 29,90



Ein treffenderer Untertitel für dieses Werk wäre »Wie die Quantenphysik unser Weltbild verändern sollte«. Denn der Physiker Shimon Malin von der Colgate University in Hamilton (New York) ist davon überzeugt, dass die physikalischen Errungenschaften des 20. Jahrhunderts einen Paradigmenwechsel vom Kaliber der kopernikanischen Wende auslösen müssten. Aber in einer Art Schizophrenie nehmen wir es hin, dass in den Physiklabors von nebenan ganz ungeheuerliche Dinge geschehen, während wir weiterhin unverdrossen von Materiebausteinen sprechen, als ob es diese kleinen harten Bällchen,

von denen Isaac Newton sprach, tatsächlich gäbe.

Dr. Bertlmann, Physikprofessor an der Technischen Universität Wien, trägt nie zwei gleichfarbige Strümpfe. Wenn man sieht, dass der erste rosa ist, weiß man also, dass der zweite sicher nicht rosa sein kann. So macht sich Bertlmann auf die Socken, um das Einstein-Podolsky-Rosen-Experiment zu erläutern. Die von diesem – zunächst fiktiven – Experiment ausgelöste Diskussion ist kennzeichnend für die Physik des 20. Jahrhunderts, weil sie zwischen Albert Einstein als dem Vater der Relativitätstheorie und Niels Bohr als einem der

Gründer der Quantentheorie geführt wurde (Spektrum der Wissenschaft 2/2004, S. 32, und 2/1995, S. 50).

Einstein und seine Mitarbeiter Podolsky und Rosen (kurz EPR) versuchten mit diesem Gedankenexperiment eine von ihnen vermutete Unvollständigkeit der Quantentheorie ans Licht zu bringen. Sie wollten zeigen, dass entgegen der Heisenbergschen Unschärferelation Ort und Impuls eines Teilchens prinzipiell gleichzeitig genau bestimmbar seien. Dazu betrachteten sie zwei Teilchen, deren Gesamtimpuls null ist und die sich in entgegengesetzte Richtungen voneinander fort bewegen. Wenn man den Ort an einem und den Impuls an anderen Teilchen misst, dann kann man auf die entsprechende Größe des jeweils anderen Teilchens schließen und somit beide Größen gleichzeitig genau bestimmen.

Bohr entgegnete, dass durch eine Messung an einem Teilchen auch das andere beeinflusst, dass insbesondere beide

erst durch die Messung augenblicklich in einen wohldefinierten Zustand versetzt würden. Diese Sichtweise impliziert eine Fernwirkung zwischen den beiden Teilchen, die Einstein nicht akzeptierte: Wie könnte ein Teilchen ein anderes beeinflussen, ohne dabei die Lichtgeschwindigkeit als oberste Grenze für die Signalübermittlung zu respektieren?

Die Diskussion zwischen Bohr und Einstein währte dreißig Jahre und konnte zu deren Lebzeiten nicht entschieden werden. Erst zwei Jahre nach Bohrs Tod öffnete John Bell mit modifizierten Experimenten einen Weg, der schließlich zu einer Bestätigung der Quantentheorie führte. Bell widerlegte damit seine eigene Vermutung: Die Natur scheint mit uns Verstecken zu spielen, »nature loves to hide« (so der Originaltitel des Buchs).

Shimon Malin macht in seinem Buch dieses Experiment zur Schnittstelle zwischen physikalischem Diskurs und philosophischen Erörterungen.

---

## Materie ist nur eine Erscheinungsform eines allgegenwärtigen Geistes

---

Die gegenwärtige Physik ist unvollständig, auch wenn die Frage hinter dem EPR-Experiment erledigt ist: Bis heute ist es nicht gelungen, die für die Relativitätstheorie bedeutende Gravitation einerseits und die für Prozesse auf atomarer Ebene bedeutende starke und schwache Wechselwirkung andererseits in einer umfassenden Theorie zu vereinigen.

Dies wird, so Malin, im Rahmen unseres gegenwärtigen Weltbildes auch nicht möglich sein, ebenso wenig wie eine Theorie, nach der die Erde eine Scheibe ist, eine Weltumseglung erklären kann. Vielmehr seien die gegenwärtigen Unzulänglichkeiten Vorboten eines großen Umbruchs (»Paradigmenwechsels«). Dessen Gestalt kennen wir naturgemäß noch nicht, aber die problematischen Züge des bisherigen Modells sehr wohl.

Darunter ist nach Malin vor allem die Trennung zwischen Subjekt und Objekt, die wir jedesmal vornehmen, wenn wir uns als Beobachter aus dem zu Beobachtenden ausschließen. Die Naturgesetze wenden wir als ein totes Prinzip auf ein Uhrwerk-Universum an, ohne die Lebendigkeit darin zu erkennen.

Malin dagegen stellt die »leblosen Materiebausteine« Newtons in Frage. In Anlehnung an den Neuplatoniker Plotin

(um 205–270 n. Chr.) betrachtet er Materie nur als die niedrigste Erscheinungsform eines allen innewohnenden Geistes (*nous*).

Den Gedanken des lebendigen Universums führt Malin etwas plötzlich, aber keineswegs unüberlegt ein. Freilich haben wir davon, dass die Erde ein Organismus ist, schon an anderer Stelle gehört (das »Gaia-Prinzip« von James Lovelock), aber neu ist, wie Malin Lebendigkeit definiert. Selbsterhaltung und Reproduktion, die als Kriterien schon immer problematisch waren, weil Computerprogramme sich selbst reproduzieren und Lebewesen steril sein können, lässt er außen vor, um auf die Fähigkeit der Beziehungnahme als den Kernpunkt der Lebendigkeit hinzuweisen. So gesehen können auch Kunstobjekte lebendig sein, wenn sie auf den Betrachter »ansprechend« wirken.

Lebendig wirkt auch Malins Buch. Denn obwohl der Autor jung genug ist, um spritzig zu schreiben, ist er schon lange genug Wissenschaftler, um Fakten der Physikgeschichte als eigene Erlebnisse schildern zu können. So lesen wir von Bohrs starkem dänischen Akzent ebenso wie von Diracs Wortkargheit.

Das hier vorliegende Buch ist seine erste populärwissenschaftliche Arbeit und zugleich ein schriftstellerisches Kunstwerk. Wie bei den einander zeichnenden Händen von M.C. Escher kommt das Gesagte unmittelbar zur Anwendung, wenn der Autor selbst in seinem Buch erscheint – als dritter Diskussionspartner in den nicht nur lehrreichen, sondern vor allem humorvollen Streitgesprächen zwischen den Astronauten Julie und Peter. Welcher Malin ist denn nun das Subjekt, welcher das Objekt, und wie wirklich ist dieses sich zankende Liebespärchen?

Erleichtert und gleichzeitig verwundert mag der Leser feststellen, dass der Autor jegliches Guru-Gemurmel und Religionsgefasel vermeidet, obwohl er doch immer wieder von dem einen Geistigen spricht, das aller materiellen Erscheinung zu Grunde liegt. Als Schlusspointe hebt Malin es sich auf, dieses Einmalige ein einziges Mal als das Göttliche zu bezeichnen.

*Sabine Stöcker*

Die Rezensentin ist Physikerin und promovierte Mathematikerin. Sie war zuletzt als Dozentin an einer Fachhochschule bei Tel Aviv tätig und wird zurzeit von ihren Zwillingsbuben beschäftigt.

**Elmer W. Koneman**

## Am anderen Ende des Mikroskops

Bericht vom ersten außerordentlichen Bakterienkongress

Aus dem Englischen von Thomas Lazar.

Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2003. 260 Seiten, € 19,95



ANZEIGE

Lassen wir doch einmal Bakterien erzählen, wie sie die Welt und den Menschen aus ihrer Sicht erleben. Oben sei unten, Kleines ganz groß und alles aus einer ganz ungewohnten Perspektive – das mag der Leitgedanke des emeritierten Pathologieprofessors Elmer W. Koneman aus Colorado gewesen sein. Der Autor beschreibt einen wissenschaftlichen Kongress; aber dieses Mal sind die Mikroorganismen nicht Gesprächsthema, sondern selbst die Teilnehmer. Eine hervorragende Idee, die neugierig macht auf den Tagungsband.

Sitzung für Sitzung, Kapitel für Kapitel lässt Koneman einen Vertreter der Prokaryonten zu Wort kommen, inklusive der üblichen Höflichkeiten zu Beginn und Ende jedes Beitrags. Wenn Menschen sich auf Kongressen über Bakterien auslassen, werden diese wohl über die forschenden Zweibeiner berichten, dachte ich mir voller Vorfreude auf einen satirischen Blick vom Objektiv des Mikroskops zum Okular.

Doch der Titel des Buchs führt in die Irre: Es handelt sich um eine Reihe von »Insiderberichten«. Über Lebensräume, Strukturen, menschliche Krankheiten, Antibiotika und wie man als Prokaryont damit fertig wird, sowie zum Schluss doch ein wenig Satire: die Umbenennung des *Homo sapiens*, der seiner Artbezeichnung so gar nicht gerecht wird. Im-

mer noch ein schönes Programm, wenn es denn ansprechend präsentiert wird.

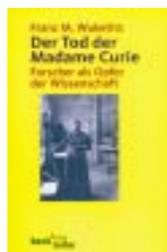
Aber bereits die Geleitworte des Hitze liebenden Bakteriums *Thermotoga maritima* enthalten nur ein paar mühsam zusammengesuchte Witze zu der durchaus interessanten Grundidee. Die Fülle der dabei benutzten, aber nur selten erklärten Fachwörter macht die vereinzelt Pointen zu Insidersprüchen.

Im Hauptteil sieht der Leser sich mit nur mäßig getarntem Lehrbuchwissen der Mikrobiologie in gestauchter Form konfrontiert. Da erläuternde Abbildungen fast völlig fehlen, fragt sich der Fachmann, warum er das alles noch einmal wiederholen sollte, und der Laie, wovon hier überhaupt die Rede ist.

Wie *Micrococcus luteus* selbst bemerkt, sinkt daher die Stoffwechselaktivität des Publikums auf einen sehr niedrigen Wert ab. Vergeblich wedelt *Enterobacter aerogenes* mit den Flagellen, um die »Anzeichen von Mattigkeit« zu bekämpfen. Man fragt sich, warum Koneman sein Konzept bis zum Ende des Buchs durchgezogen hat, wenn ihm doch anscheinend selbst aufgefallen ist, wie wenig spannend die Darstellung ist. Von einem vergnüglichen Wissenstransfer fehlt jedenfalls jede Spur.

*Olaf Fritsche*

Der Rezensent ist promovierter Biologie und freier Wissenschaftsjournalist in Walldorf.



### WISSENSCHAFTSGESCHICHTE

**Franz M. Wuketits**

## Der Tod der Madame Curie

Forscher als Opfer der Wissenschaft

C. H. Beck, München 2003. 166 Seiten, € 12,90

Wir werden den Scheiterhaufen besteigen und wollen lieber brennen, als unseren Überzeugungen zu entsagen.« Mit diesem pathetischen Zitat des russischen Genetikers Nikolaj Ivanovich Vavilov (1887–1943) beginnt eine etwas makabre Zusammenstellung: Franz Wuketits stellt in knappen

Biografien 28 Wissenschaftler vor, die ihrem Forscherdrang direkt oder indirekt zum Opfer gefallen sind. Das Zitat ist allerdings nicht repräsentativ, denn den Mythos des sich aufopfernden Wissenschaftlers, der für seine Forschung mit Freude den frühen Tod in Kauf nimmt, kann und will das Buch nicht stützen.

Während extreme Risikobereitschaft noch am ehesten bei einem Seefahrer und Entdecker wie James Cook (1728–1799) oder einem Polarforscher wie Alfred Wegener (1880–1930) zu finden ist, hat den meisten anderen die Unkenntnis von Risiken den vorzeitigen Tod gebracht. So auch der zweifachen Nobelpreisträgerin Marie Curie (1867–1934), die ohne die heute üblichen Vorsichtsmaßnahmen mit radioaktivem Material arbeitete und, letztlich als Folge der großen Strahlendosis, an Blutkrebs starb.

Weitere »klassische« Forschungsoffer sind Georg Wilhelm Richmann (1711–1753), den der Blitz erschlug, als er versuchte, dessen Elektrizität zu messen, oder die beiden Chemiker Johann Rudolph Glauber (1604–1670) und Carl Wilhelm Scheele (1742–1786), die vermutlich einer Quecksilbervergiftung

---

## Francis Bacon starb im Dienste der Wissenschaft – an Erkältung

---

zum Opfer fielen. Francis Bacon (1561–1626), ein großer Erneuerer der Naturwissenschaft, fand ein sehr banales Ende: Um die Verzögerung der Fäulnis durch Kälte zu demonstrieren, stopfte er ein Huhn mit Schnee aus und zog sich dabei eine schwere Erkältung zu, die ihn das Leben kostete.

Aber Franz Wuketits, Biologe und Wissenschaftstheoretiker mit Professuren in Wien und Graz, hat nicht viele direkte Opfer der Wissenschaft gefunden. Zahlreiche Todesfälle kann er nur mit einigen argumentativen Verrenkungen als Folge wissenschaftlicher Tätigkeit plausibel machen. Zudem fehlen neuere Beispiele: Nur einer der »Helden« ist nach dem Zweiten Weltkrieg gestorben.

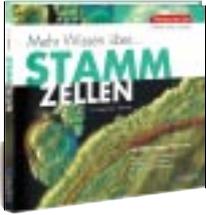
Wissenschaft ist aber auch heute noch ein Risiko. Allerdings ist Wuketits ein Vielschreiber, mit einer langen Bücherliste mit Titeln wie »Warum uns das Böse fasziniert« oder »Naturkatastrophe Mensch«. Da dürfte ihm die Zeit für gründlichere Recherchen nach jüngeren Opfern gefehlt haben.

Gleichwohl enthält das Buch einige spannende und aufschlussreiche Geschichten, die dem Leser einen guten Einblick in die Pionierzeiten einzelner Wissenschaftsdisziplinen bieten.

*Felix Straumann*

Der Rezensent ist freier Wissenschaftsjournalist in Zürich.

ANZEIGE



BIOLOGIE

**Eberhard J. Wormer****Mehr Wissen über ... Stammzellen**

Lingen, Köln 2003. 90 Seiten, € 8,95

Die Forschung mit menschlichen Stammzellen ist eines jener kontroversen Themen, bei denen man sich als Wissenschaftler die interessierte Öffentlichkeit besser informiert wünscht. Dann verstünde sie zum Beispiel, dass die Befruchtung der Eizelle nur ein Schritt auf dem Weg zum Leben ist und die Einnistung der Blastozyste in der Gebärmutter, etwa sieben Tage nach der Befruchtung, nur mäßige Erfolgchancen hat, wenn sie nicht gar durch die Spirale ganz verhindert wird. Dass somit bei der Erzeugung embryonaler Stammzellen aus Blastozysten nicht ein zukünftiges, sondern nur ein eventuell mögliches Leben verhindert wird, wie bei der Verhütung mit der Spirale. Andererseits wünscht man sich auch, dass die kritische Öffentlichkeit die Segensversprechungen der Stammzellforscher als Äußerung einer optimistischen Hoffnung verstehe und nicht gleich als eine einklagbare Prognose.

Aus solchen Kommunikationsbedürfnissen und -wünschen heraus ist offenbar das vorliegende Büchlein entstanden, das von der Helmut und Ruth Lingen-Stiftung – einer »Stiftung zur Förderung der medizinischen Wissenschaft und Forschung« – konzipiert und in Auftrag gegeben wurde. Der üppig bebilderte und ansprechend gestaltete Band liefert zunächst im Schnelldurchlauf auf etwa 40 Seiten einen Überblick über die Grundlagen der Zellbiologie und Embryologie. In der zweiten Hälfte folgt das eigentliche Thema: Forschung an und mögliche Therapieverfahren mit Stammzellen aus Blastozysten, Nabelschnurblut oder adulten Zellkulturen sowie deren bioethische Implikationen.

Das Buch ist dank der Kürze leicht an einem Nachmittag durchzulesen und im Großen und Ganzen sowohl sachlich korrekt als auch laienverständlich geschrieben. Die bioethischen Aspekte und Zu-

kunftsansichten sind so behutsam abgehandelt, dass allenfalls religiöse Fundamentalisten daran Anstoß nehmen können. Angrenzende Themen wie Präimplantationsdiagnostik sowie rechtliche Grundlagen in Deutschland und der Europäischen Union kommen zur Sprache.

Einige kleinere Unachtsamkeiten könnten bei einer Neuauflage noch ausgebügelt werden. So ist die Aussage, dass Ribosomen aus RNA, »dem Zucker Ribose« und Eiweißen bestehen (S. 18), nicht völlig falsch, aber zumindest irreführend. Auf Seite 19 durchdringt bei der Befruchtung »nur der Kopf des Spermiums ohne den Schwanz« die Mem-

### Die Einnistung der Blastozyste hat nur mäßige Erfolgchancen

bran der Eizelle, während auf Seite 31 das »Spermium ... nun erfolgreich und vollständig (mit Kopf und Schwanz) in die Oozyte eingedrungen« ist. Was denn nun? Es benötigen auch keineswegs alle sich geschlechtlich vermehrenden Tiere Geschlechtschromosomen. Tatsächlich wird bei vielen Arten das Geschlecht durch die Umwelt bestimmt. Wie der schleichende Verfall unserer Y-Chromosomen zeigt, ist die X/Y-Lösung womöglich langfristig nicht die beste.

Doch die wichtigere Frage ist: Wird das Buch die erhoffte Kommunikationsbrücke bauen? Wird es das Niveau der gesellschaftlichen Diskussion über Stammzellforschung verbessern? Inhalt und Gestaltung der zweiten Hälfte des Buchs mit der Darstellung des eigentlichen Themas lassen einen solchen Erfolg sowohl vorstellbar als auch wünschenswert erscheinen. Aber wie viele der interessierten Laien werden den eher lehrbuchhaften ersten Teil durchstehen? Und wie viele werden sich von dem leicht herablassenden Titel abschrecken lassen?

Im Endeffekt wird das Buch – wie so viele populärwissenschaftliche Bücher – vermutlich die Wissbegierigen erreichen, doch die Streitlustigen eher nicht. Denkbar wäre auch eine breite Verwendung im Biologieunterricht der Oberstufe, damit zumindest die öffentlichen Diskussionen von morgen auf einer besseren Informationsgrundlage stattfinden als die von heute.

*Michael Groß*

Der Rezensent ist promovierter Biochemiker und Wissenschaftsjournalist in Oxford (England).

MATHEMATIK

**Heinrich Hemme****Das Ei des Kolumbus****und weitere hinterhältige Knocheleien**

Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek 2004. 141 Seiten, € 8,90



Das ist doch völlig klar, dass diese Aufgabe unlösbar ist! Zu diesem Ergebnis komme ich ein ums andere Mal, schlage nur zur Vergewisserung im Lösungsteil nach – und stelle fest, dass ich schon wieder eine Lösungsmöglichkeit nicht gesehen habe. Entweder weil ich stillschweigend eine Einschränkung vorausgesetzt habe, die so nicht im Text stand, oder weil der Text mich mit Vorsatz in die Irre geführt hat.

Heinrich Hemme, Physikprofessor an der Fachhochschule Aachen, verfügt mittlerweile über ein wohlbestücktes Archiv mit mathematischen Rätseln aller Art. Wie schon in seinen vorigen Büchern (siehe zum Beispiel Spektrum der Wissenschaft, Spezial Omega 2003, S. 77) weist er zu je-

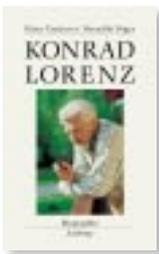
dem Rätsel die älteste bekannte Version und interessante Varianten nach.

Der Schwierigkeitsgrad reicht von den leicht angestaubten Klassikern aus der Grundschule (»Flasche plus Pfand kosten 1,20 Euro, der Inhalt kostet einen Euro mehr als das Pfand; wie hoch ist das Pfand?«) bis zu dem berühmten Ziegenproblem, das vor etwas mehr als zehn Jahren die größten Geister verwirrte (Spektrum der Wissenschaft 11/1991, S. 12).

»Können Sie beweisen, dass die Hälfte von 12 genau 7 sein kann?« Es geht: Man schreibe 12 in römischen Ziffern als XII und »halbiere« sie durch eine horizontale Mittellinie.

*Christoph Pöppe*

Der Rezensent ist Redakteur bei Spektrum der Wissenschaft.



BIOGRAFIE

**Klaus Taschwer und Benedikt Föger**

## Konrad Lorenz

Biographie

Zsolnay, Wien 2003. 340 Seiten, € 24,90

Er redete mit dem Vieh, den Vögeln und den Fischen«, doch zugehört haben ihm vor allem die Menschen. Und das machte Konrad Lorenz (1903–1989) sowohl für Wissenschaftler als auch für Laien zur Symbolgestalt einer neuen wissenschaftlichen Disziplin: der vergleichenden Verhaltensforschung. Der geniale Beobachter und Vermittler war unter den Begründern der Ethologie die treibende Kraft. Seine charismatische Ausstrahlung und sein rigoroser Anspruch – von der »Gans aufs Ganze« und somit auch auf den Menschen zu schließen – führten zu begeisterter Gefolgschaft, provozierten aber auch heftigen Widerspruch.

Die Chance, sein eigenes Denken und Handeln im Kontext der leidvollen historischen Erfahrungen des 20. Jahrhunderts zu verarbeiten, ergriff Lorenz leider erst sehr spät und zudem nur halbherzig. Er hinterließ keine Autobiografie,

die sich als Mittel der Selbstprüfung und Bilanz oder gar der Rechtfertigung verstehen ließe, sondern nur ein anekdotisches Fragment. Diese Lücke kann auch die fesselnde Biografie der Wiener Wissenschaftsjournalisten Klaus Taschwer und Benedikt Föger nicht restlos füllen.

Nach deren Meinung muss Lorenz als »Verkörperung seiner eigenen Lehre« begriffen werden. Leben und Werk gingen in seiner Person eine untrennbare – mitunter sogar unheilvolle – Verbindung ein. Der »Vater der Graugänse« war Parteigänger der braunen Diktatur. Und dies hat nicht nur dem Seelenfrieden des Nestors der Verhaltensforschung, sondern auch der Reputation des ganzen Fachgebiets nachhaltig geschadet.

Gestützt auf ein profundes zeitgeschichtliches und ethologisches Wissen, versuchen die Biografen vor allem jenen Widerspruch aufzulösen, der Bewunderer wie Kritiker nach wie vor beschäf-

ANZEIGE

### Die 5x5-Rezension des Monats von wissenschaft-online



**Jean Malaurie**

#### Mythos Nordpol

200 Jahre Expeditionsgeschichte

National Geographic Deutschland, Hamburg 2003, 400 Seiten, € 69,95



Der Franzose Jean Malaurie, heute Direktor des Zentrums für arktische Studien an der Sorbonne in Paris, zählt zu den bedeutendsten Nordpolforschern des 20. Jahrhunderts. Seit 1950 ist er regelmäßig mit Expeditionen in der Arktis und auf Grönland unterwegs und engagierte sich mehr und mehr für die Bewohner dieser Eiswelt. Kein Wunder also, dass die »Inughuit« in dem überformatigen, hervorragend illustrierten und um viele Zusatzinformationen angereicherten Band eine zentrale Rolle spielen.

Malaurie ist nicht nur eine faszinierende Geschichte der Nordpolforschung

gelungen, sondern auch ein einfühlsames Porträt der Polar-Eskimos.

*Aus der Rezension von  
Margit Brinke und Peter Kränzle*

5x5 Rubriken	Punkte				
	1	2	3	4	5
Inhalt	■	■	■	■	■
Vermittlung	■	■	■	■	■
Verständlichkeit	■	■	■	■	■
Lesespaß	■	■	■	■	■
Preis/Leistung	■	■	■	■	■
Gesamtpunktzahl					22

Den kompletten Text und zahlreiche weitere Rezensionen von wissenschaft-online finden Sie im Internet unter

<http://www.wissenschaft-online.de/5x5>



#### ANZEIGE

▷ tigt: Wie konnte sich dieser wahrhaft seherische Verfechter des Wahren, Guten und Schönen auch nur ansatzweise mit der brutalen Gegenwelt der Nazis gemein machen?

In seinem Partei-Aufnahmegesuch vom 28. Juni 1938 betonte Lorenz, dass seine »ganze wissenschaftliche Lebensarbeit, in der stammesgeschichtliche, rassenkundliche und sozialpsychologische Fragen im Vordergrund stehen, im Dienste nationalsozialistischen Denkens steht«. Formulierte hier jemand allein aus naivem Enthusiasmus oder karrierestrategischem Opportunismus? War Lorenz nur ein vergleichsweise harmloser Mitläufer, an dem sich die Tragik des unpolitischen genialen Wissenschaftlers studieren lässt?

Jene nicht nur auf dem politischen Feld immer wieder auffällig gewordene Naivität des »guten Menschen von Altenberg« ist für Taschwer und Föger vor allem das Ergebnis der überlangen Sozialisation in jener märchenhaften elterlichen Villa an der Donau bei Wien. Nur ein solches Milieu konnte einen derart sensiblen, hochbegabten und zugleich auch weltfremden Zögling hervorbringen.

Eugenisches Gedankengut war in jener Zeit international weit verbreitet, konnte von den Nazis leicht vereinnahmt und zum zentralen Anliegen erhoben werden. Insofern überrascht es nicht, dass Lorenz als glühender Anhänger Darwins und bekennender Eugener geradewegs in den Dunstkreis der nationalsozialistischen Rassentheorie hineinschlitterte. Immerhin, die grauenhafte Praxis des Rassenwahns überstieg selbst das Vorstellungsvermögen erklärter Regimegegner. Insofern erscheint Lo-

renz' spätere Versicherung, er habe die ungeheuren Verbrechen lange Zeit nicht wahrhaben wollen, durchaus glaubhaft.

In seinen »Memorrhoiden«, wie Lorenz seine autobiografischen Aufzeichnungen selbstironisch bezeichnete, heißt es: »Der Vorgang, den Sigmund Freud ›Verdrängung‹ nannte, hat eine dämonische Macht über den Menschen, von der man sich keine Vorstellung macht.« Möglicherweise hat Lorenz unter seinen ideologischen Verirrungen mehr gelitten, als es selbst seine nächsten Angehörigen und Freunde wahrgenommen haben. Der greise Nobelpreisträger war sich jedenfalls der blinden Flecken seiner Erinnerung bewusst.

Die Biografen sind fair. Sie messen Lorenz nicht mit den Maßstäben der *political correctness* unserer Tage. Dennoch gleicht ihr Buch streckenweise dem Protokoll eines Untersuchungsausschusses, wobei die Gewichtung des teils belastenden, teils entlastenden Materials zumeist dem Leser überlassen bleibt.

Die wissenschaftliche Leistung des Forschers gerät dabei allerdings in den Hintergrund. Taschwer und Föger sind vor allem an der moralischen Qualität dieses Forscherlebens interessiert. Das schlägt sich auch im Anhang nieder, der neben vielen Anmerkungen und Quellenhinweisen zwar ein Literatur- und Personenregister, doch kein Sachregister aufweist. Einzelheiten etwa zur spannenden Entwicklungsgeschichte der ethologischen Begrifflichkeit findet nur wieder, wer auch weiß, dass man zur »Prägung« unter »Heinroth«, zum »Instinktbe-griff« unter »Tinbergen« und zur »Kettenreflex-theorie« unter »von Holst« suchen muss.



▲ Konrad Lorenz mit seiner späteren Frau Gretl und ihrem ersten gemeinsamen Tier, einem Stoffelefanten (links); 1938 als Parteigenosse aus Begeisterung; 1969 als berühmter Forscher mit dem Orden »Pour le Mérite«

Lorenz' begeisternde Naturschilderungen, die seine weltweite Popularität begründeten, spielen in diesem Buch kaum eine Rolle. Die Biografen spekulieren – nicht ganz zu Unrecht – auf eine vorgebildete Leserschaft, für welche die schlichte Erwähnung des »Gänsekindes Martina« oder der »Dohle Tschok« augenblicklich eine schönere Welt anklingen lässt. Eine Welt, die uns Lorenz immer noch als den Inbegriff des glücklichen Naturforschers erscheinen lässt.

»Ich behaupte in aller Unbescheidenheit, dass ich mehr über Tiere weiß, sie tiefer verstehe als irgend ein anderer Mensch, den ich kenne.« So lautet die Selbsteinschätzung jenes »König Salomon in Lederhosen«, die von seinen kritischen Biografen uneingeschränkt geteilt wird. Denn für jeden, der Tieren wirklich nahe kommen will, bleibt Lorenz ein unverzichtbarer Lehrer.

Taschwer und Föger ist der Nachweis gelungen, dass dem Andenken einer so vielschichtigen und widersprüchlichen Persönlichkeit wie Konrad Lorenz nicht durch Vertuschung unbequemer Tatsachen gedient ist, sondern allein durch sorgfältige Wahrheitssuche.

*Reinhard Lassek*

Der Rezensent ist promovierter Biologe und arbeitet als freier Journalist in Celle.

#### ANZEIGE