

Gottfried Schatz

# Zaubergarten Biologie


Wie biologische  
Entdeckungen  
unser Menschenbild  
prägen



**NZZ Libro E-Book**

Verlag Neue Zürcher Zeitung





Gottfried Schatz

# Zaubergarten Biologie

Wie biologische  
Entdeckungen  
unser Menschenbild  
prägen

NZZ Libro **E-Book**

Verlag Neue Zürcher Zeitung



GOTTFRIED SCHATZ

# ZAUBERGARTEN BIOLOGIE

Wie biologische  
Entdeckungen unser  
Menschenbild prägen

Mit einem Vorwort  
von Rolf Zinkernagel

VERLAG NEUE ZÜRCHER ZEITUNG

*Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek*

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2013 Verlag Neue Zürcher Zeitung, Zürich

Der Text des E-Books folgt der gedruckten Auflage 2012 (ISBN 978-3-03823-753-2).

Titelgestaltung: GYSIN [Konzept+Gestaltung], Chur,  
unter Verwendung der Abbildung «Eastern tiger swallowtail» © Susan McKenzie, Fotalia.com und  
«Digital Illustration of a dna» © adimas, Fotalia.com

Datenkonvertierung: CPI – Clausen & Bosse, Leck

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechts.

ISBN E-Book 978-3-03823-983-3

[www.nzz-libro.ch](http://www.nzz-libro.ch)

NZZ Libro ist ein Imprint der Neuen Zürcher Zeitung

Für Merete

# VORWORT

Mit 19 Geschichten führt uns Gottfried Schatz zum dritten Mal nach seinen Büchern *Jenseits der Gene* und *Feuersucher* in das unendliche Reich der Natur, in den «Zaubergarten» der Biologie. Einige Eigenschaften der Natur kennen wir oder meinen, uns dessen sicher zu sein, über andere streiten und an anderen verzweifeln wir. Wie Märchen ihre Geschichten mit dem Satz «Es war einmal» einleiten, setzt Gottfried Schatz an den Anfang seiner Essays eine Beobachtung oder eine Frage. Er beschreibt Begebenheiten, wie sie einmal wahrgenommen wurden und was wir heute über sie wissen, und lässt uns an dem Wundersamen von Naturphänomenen teilhaben. Die Geschichten sind echte Mären, Berichte oder Nachrichten, die der Autor auf einnehmende Art inszeniert, so wie der Märchenerzähler die Rapunzelgeschichte erzählt und uns in Bildern miterleben lässt. Wie im Märchen, so auch hier, meinen wir, weil es so einfach, kurz und klar erzählt ist, wir begreifen es und könnten es weitererzählen. Es sind «wahre» Geschichten, die etwas Allgemeingültiges haben – und trotzdem, es bleibt eine unsichere Offenheit in jedem Kapitel erhalten.

Der grosse britische Biologe Sir Peter Medawar hat zwei extreme Arten von Wissenschaftlern unterschieden: Die einen beobachten ein Naturphänomen oder eine Krankheit und machen sich auf den Weg, diese zu erforschen und vielleicht einmal zu verstehen. Die anderen stellen eine theoretische Frage in die Welt und versuchen, diese mit Experimenten zu beweisen («begging for the question»). Gottfried Schatz gehört zu Ersteren: Auch er stellt an den Anfang immer die Beobachtung, die Frage, das Unerklärte und engt dann die Lösungswege über Experimente, Beobachtungen, Vorschläge, Hypothesen und vor allem gesunden

Menschenverstand ein. Diesen schwierigen, aber faszinierenden Weg des Naturforschers lässt er den Leser logisch nachvollziehen, um ihm zu erweiterten Einsichten und beglückenden Antworten zu verhelfen.

Naturphänomene und seine eigene Forschung dienen dem Autor als Ausgangspunkt für die vielen Fragen der Natur und des Menschseins, die er wunderbar in eine verständliche Sprache übersetzt. Verdankt er dies seiner Universalität, seiner Beziehung zur Musik oder der Erzählgabe seiner Vorfahren? Jedenfalls ist jede Geschichte ein kleines Kunstwerk, das uns packt, Neues lehrt und deshalb glücklich macht. Viel Genuss beim Flanieren im Zaubergarten der Biologie.

Rolf Zinkernagel

*Träger des Nobelpreises für Physiologie oder Medizin 1996*



# DER KLEINE WARME TÜMPEL

Was urtümliche Einzeller von der Frühzeit des Lebens berichten

*Wir wissen nicht, wie Leben auf der Erde begann und wie die ersten Lebewesen beschaffen waren. Sie dürften jedoch den primitiven Einzellern geglichen haben, die heute im kochend heissen Wasser schwefelhaltiger Geysire und unterseeischer Erdspalten leben.*

Woher kommen wir?» Diese Frage hat uns Menschen seit Urzeiten beschäftigt, doch lange konnten allein Mythen und heilige Bücher uns darauf eine Antwort geben. Erst als Biologen über die Entstehung der vielfältigen Lebensformen nachzudenken begannen, erkannten sie, dass diese keine einmaligen Schöpfungen waren, sondern sich unaufhörlich zu neuen Lebensformen wandelten. An diesem Stammbaum des Lebens sind wir Menschen nur ein winziger und später Zweig. Doch wo liegen die Wurzeln dieses Baums? Wie begann Leben auf unserer Erde?

Diese Frage werden wir wohl nie mit letzter Sicherheit beantworten können. Wir wissen aber, dass unsere Erde schon bald nach ihrer Entstehung Leben trug. Kurz zuvor hatte der Aufprall eines verirrteten Planeten sie in einen weissglühenden Feuerball verwandelt und ihr dabei den Mond entrissen, und in den folgenden Hunderten Jahrmillionen schlugen gewaltige Meteore ihr unzählige Krater, die heute wieder eingeebnet sind. Doch als vor 3,6 bis 3,8 Milliarden Jahren wieder Ruhe einkehrte, gab es bereits Leben. Waren die heissen Krater vielleicht Retorten, in denen unbelebte Materie sich zu Leben formte? Könnte es sein, dass das biblische Paradies fatal der Hölle glich?

Tatsächlich leben heute die urtümlichsten der uns bekannten Lebewesen in kochend heissen Geysiren und Schwefelquellen, in kilometertiefen