

Die BIENE

! Haupt
NATUR

Die englische Originalausgabe erschien 2014 bei Ivy Press
unter dem Titel *The Bee. A Natural History*

Englischer Originaltext: Copyright © 2014 Noah Wilson-Rich/
Ivy Press Limited
Gestaltung und Layout: Copyright © 2014 Ivy Press Limited

Konzept, Gestaltung und Produktion:
Ivy Press
210 High Street
Lewes, East Sussex
BN7 2NS, UK
www.ivy-group.co.uk

Kreativdirektor Peter Bridgewater
Herausgeber Susan Kelly
Lektoratsleitung Tom Kitch
Künstlerische Leitung James Lawrence
Reihen-Cheflektorat Kate Shanahan
Lektorat David Price-Goodfellow und Hugh Brazier
Gestaltung Andrew Milne
Bildredaktion Katie Greenwood
Illustrationen Sandra Pond
Farblithografie Ivy Press Reprographics

Aus dem Englischen übersetzt von
Coralie Wink, D-Dossenheim, und Monika Niehaus, D-Düsseldorf
Fachlektorat der deutschsprachigen Ausgabe: Felix Amiet,
CH-Solothurn; Seite 42: Gina Retschnig und Peter Neumann, Institut
für Bienengesundheit, Vetsuisse, Universität Bern; Kapitel 5: Manuel
Tritschler, Institut für Bienengesundheit, Vetsuisse, Universität Bern
Satz der deutschsprachigen Ausgabe: Verlag Die Werkstatt, D-Göttingen

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

ISBN 978-3-258-07869-4

Alle Rechte vorbehalten.
Copyright © 2015 für die deutschsprachige Ausgabe: Haupt Bern
Jede Art der Vervielfältigung ohne Genehmigung des Verlages
ist unzulässig.
Printed in China

www.haupt.ch

Swiss Climate
CO₂neutral
Transport

Die durch die Transportkosten verursachten CO₂-Emissionen wurden
durch den Kauf eines CO₂-Zertifikats kompensiert.





Die BIENE

Geschichte, Biologie, Arten



Herausgegeben von Noah Wilson-Rich
Unter Mitwirkung von Kelly Allin,
Norman Carreck und Andrea Quigley

Übersetzt von Coralie Wink
und Monika Niehaus

Haupt Verlag

Inhalt

Die Biene: Eine Einführung 6

KAPITEL 1

Evolution & Entwicklung

Die Evolution der Bienen 14

Honigjagd und Bienenhaltung 16

Die verschiedenen Bienengruppen 18

Evolution und Entwicklung der
Honigbiene 20

Wildbienen weltweit 22

KAPITEL 2

Anatomie & Biologie

Was macht Bienen so anders? 26

Die Anatomie einer Honigbiene 28

Flug und innere Anatomie 30

Die Sinne der Bienen 32

Genetik 34

Genomik und Bioinformatik 36

Hormone – das endokrine System 38

Immunologie 40

Schädlinge und Krankheiten
der Honigbiene 42

Fortpflanzung 44

Der Lebenszyklus einer Honigbiene 46

Blütenbestäubung 48

KAPITEL 3

Sozialstrukturen & Verhalten

Sozialstrukturen 52

Wege zur Eusozialität 54

Reproduktive Arbeitsteilung 56

Schwärmen 58

Kommunikation 60

Tanzkommunikation 62

Geruchswahrnehmung 64

Navigation 66

Nahrungssuche 68

Bienenprodukte 70

Nestbau 72

Zirkadiane Rhythmik 74

Thermoregulation 76

Verhaltensveränderungen in Abhängigkeit von
der Zeit: temporärer Polyethismus 78

Verteidigung und Aggression 80

Elterliche Brutfürsorge 82

Paarungsstrategien 84

Sexualität im Wettbewerb 86

Paarungssysteme 88

KAPITEL 4

Bienen & Menschen

Altes und neues Wissen 92

Bienenforschung heute 94

Ein Wirtschaftsfaktor 96

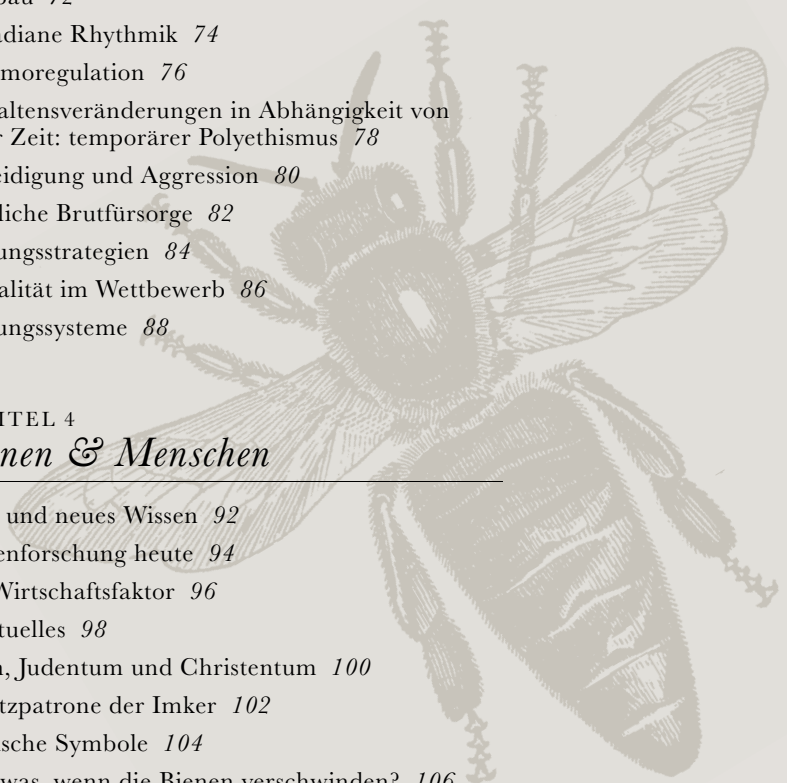
Spirituelles 98

Islam, Judentum und Christentum 100

Schutzpatrone der Imker 102

Politische Symbole 104

Und was, wenn die Bienen verschwinden? 106





KAPITEL 5 *Bienenhaltung*

- Grundlagen 110
- Haltung anderer Bienenarten 112
- Bienenbehausungen in früherer Zeit 114
- Magazinbeuten 116
- Schaubienenstände 118
- Datensammlung 120
- Bienenhaltung in der Stadt 122
- Ernte 124
- «Artgerechte» Bienenhaltung 126
- Schwärmen 128
- Integrierte Bienenhaltung 130
- Schädliche Arthropoden 132
- Bakterien-, Pilz- und Virusinfektionen 134

KAPITEL 6 *40 interessante Bienenarten*

- Solitärbienen 140
- Hummeln 164
- Stachellose Bienen 173
- Honigbienen 180

KAPITEL 7 *Probleme, die Bienen bedrohen*

- Bienenverluste: Eine Einführung 188
- Wetter und Klima 190
- Habitatverlust 192
- Veränderungen in der Landwirtschaft 194
- Moderne Landwirtschaft 196
- Agrochemikalien 199
- Schädlinge und Krankheiten II 202
- Andere Bedrohungen für Bienen 204
- Angst vor Bienen 206
- Bestäuber, Umwelt und Artenschutz 208
- Forschungsinitiativen, um Bienen zu helfen 210
- Wie wir Bienen helfen können 212

Nützliche Informationen

- Weiterführende Literatur und Links 216
- Register 219
- Autorenbiografien 223
- Dank 224
- Bildnachweis 224