

Patricia Holm

## Faszinierende Fische

■ Haupt



Patricia Holm

# Faszinierende Fische

Biologie, Bedeutung und Zukunft

Haupt Verlag  
Bern • Stuttgart • Wien

**Prof. Dr. Patricia Holm**, Professorin für Ökologie und Leiterin des Programms «Mensch Gesellschaft Umwelt» MGU an der Universität Basel. Fische in ihrer Bedeutung für den Menschen stehen bei ihrer Lehre und Forschung im Zentrum.

Die Herausgabe dieses Buches wurde durch Beiträge folgender Institutionen ermöglicht:



**SWISSLOS**

Lotteriefonds  
Kanton Bern



FOCAB  
Finanz • Organisation • Controlling  
Analysen • Beratung



Lotteriefonds Kanton Basel-Land

Lotteriefonds Kanton Bern

Hippocrate Stiftung

fish4future® – für eine Zukunft mit Fischen, Oberwil, Schweiz

www.dolphinswimmer.org, Schwimmen für die Meere und ihre Bewohner

E. E. Zunft zu Fischern, Basel

Focab GmbH, Basel, Schweiz

Ice-co GmbH – Iceland Responsible Fisheries, in partnership with Ice-co Switzerland

Tafelgesellschaft zum Goldenen Fisch, Netz 08, Basel und Umgebung, Gastronomen und Netzmeister

AMICALE BALOISE DES CHEFS DE CUISINE (ABCC); Basel, Schweiz

Gestaltung und Satz: pooldesign.ch

Lektorat: Claudia Huber, D-Erfurt

1. Auflage: 2010

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.

ISBN 978-3-258-07609-6

Alle Rechte vorbehalten.

Copyright © 2010 by Haupt Berne

Jede Art der Vervielfältigung ohne Genehmigung des Verlages ist unzulässig.

Printed in Germany

Dieses Buch ist klimaneutral gedruckt mit myclimate.



[www.haupt.ch](http://www.haupt.ch)

# Inhalt

<b>1 Was macht den Fisch zum Fisch?</b>	6	<b>6 Aquakultur – die blaue Revolution?</b>	124
Klassifizierung	8	Globale Bedeutung der Aquakultur	126
Flossen	11	Was wird in der Aquakultur produziert und von wem?	127
Schuppen und Haut	15	Formen der Aquakultur	129
Kiemen und Schwimmblase	18	Herausforderungen einer umweltgerechten Aquakultur	131
Wasser- und Salzhaushalt	22	Wie «sauber» produziert die Aquakultur heute?	135
Fortbewegung	23	Hormonbehandlungen, Sexumkehr und genetisch modifizierte Fische	136
Muskulatur und Vortrieb	27	Aquakultur? Ja – aber ... Prognosen und Trends	137
Den Widerstand im Wasser überwinden	30	<b>7 Fisch auf den Tisch!</b>	140
Schwimmen in Formation	32	Bedeutung von Fisch für die Ernährung: Omega-3-Fettsäuren	142
Fische auf Wanderschaft	34	Stinkt Fisch wirklich?	147
Stumm wie ein Fisch?	38	Gewässerverschmutzung – was landet im Fischfilet?	149
Sehen unter Wasser	38	Und wenn der Fisch Bauchweh verursacht?	150
... und wie sich Fische sonst noch orientieren	42	«Veredlung» von Fisch – sinnvolle «Abfall»verwertung?	152
<b>2 Schwangere Haie, Muttermilch für Rochenbabys und Monogamie bei Fischen</b>	44	<b>8 Bioindikation und Ökotoxikologie</b>	154
Lebensstrategien	46	Ausgangspunkt: Chemische Umweltverschmutzung	156
Ein Blick ins Innere: Die Gonaden und ihre Produkte	48	Interaktion zwischen Chemikalien und Fisch	158
Welches Geschlecht hat ein Fisch?	51	Bioindikation, Biomonitoring und Biomarker	163
Damit Sex möglich wird ...	55	Risikoabschätzung und ökotoxikologische Testsysteme	167
Balz, Brutpflege und Kinderstube	58	<b>9 Aquarien – künstliche Paradiese?</b>	170
Fortpflanzung – der optimale Zeitpunkt?	64	Begehrte Fische – einmal anders	172
<b>3 Meere, Seen, Flüsse – Gewässer aus der Fisch-Perspektive</b>	66	Aquaristik – Beihilfe zum Artenschutz oder Bedrohung für die natürlichen Bestände?	176
Lebensräume	68	Öffentliche Aquarien	183
Das Wasser	69	Haben Fische Gefühle?	184
Flüsse, Bäche und Seen	70	Maßnahmen zum Schutz von Ökosystemen und Fischen in Gefangenschaft	185
Die Meere	78	<b>10 Ausblick</b>	186
<b>4 Globaler Wandel</b>	88	Was nutzen uns Fische?	188
Veränderungen – früher und heute	90	Fische und ihre Lebensräume schützen	193
Klimawandel: Konsequenzen des Temperaturanstiegs für den Fisch	91	<b>Anhang</b>	196
Veränderung anderer klimarelevanter Aspekte und ihre Bedeutung für die Fische	96	Dank	198
Eutrophierung	98	Informationsquellen im Internet	199
Bioinvasoren	99	Literatur	199
<b>5 Sag mir, wo die Fische sind ...</b>	104	Bildnachweis	202
Fischerei – früher und heute	106	Stichwortregister	203
Überfischung – was bedeutet das?	108		
Was wird wo von wem gefischt?	111		
Wie wird gefischt?	118		
Wie würde nachhaltige Fischerei aussehen?	122		



**Was macht den Fisch zum Fisch?**