

Peter Brang, Caroline Heiri und Harald Bugmann
(Redaktion)

Waldreservate

■ Haupt

Herausgeber

Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Birmensdorf
Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich

Peter Brang, Caroline Heiri und Harald Bugmann
(Redaktion)

Waldreservate

50 Jahre natürliche Waldentwicklung
in der Schweiz

Haupt Verlag
Bern · Stuttgart · Wien

Zitierung

BRANG, P.; HEIRI, C.; BUGMANN, H. (Red.) 2011: Waldreservate. 50 Jahre natürliche Waldentwicklung in der Schweiz. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt WSL; Zürich, ETH Zürich. Bern, Stuttgart, Wien, Haupt. 271 S.

Zitierung einzelner Kapitel

KAPITELAUTOREN, 2011: Kapiteltitel. In: BRANG, P.; HEIRI, C.; BUGMANN, H. (Red.) Waldreservate. 50 Jahre natürliche Waldentwicklung in der Schweiz. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt WSL; Zürich, ETH Zürich. Bern, Stuttgart, Wien, Haupt. x–y.

Peter Brang

Dr. sc. nat. ETH, dipl. Forstingenieur ETH Zürich,
Leiter der Forschungsgruppe Bestandesdynamik und Waldbau sowie Leiter des Forschungsprogramms Wald und Klimawandel an der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL in Birmensdorf.

Caroline Heiri

Dr. sc. ETH, dipl. Forstingenieurin ETH Zürich,
Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Forschungsgruppe Bestandesdynamik und Waldbau an der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL in Birmensdorf.

Harald Bugmann

Prof. Dr. sc. nat. ETH, dipl. Naturwissenschaftler ETH Zürich,
Professor für Waldökologie im Departement Umweltwissenschaften an der ETH Zürich.

Ein Verzeichnis aller Autorinnen und Autoren befindet sich im Anhang.

1. Auflage 2011

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 978-3-258-07725-3

Alle Rechte vorbehalten.

Copyright © 2011 by Haupt, WSL und ETH

Jede Art der Vervielfältigung ohne Genehmigung des Verlages ist unzulässig.

Alle Karten sind reproduziert mit Bewilligung swisstopo (JA082265)

Lektorat: Walter Keller, Birmensdorf

Korrektur: Margrit Wiederkehr, Affoltern am Albis

Gestaltung und Layout: Sandra Gurzeler, WSL

Gestaltung Umschlag: René Tschirren, Haupt

Umschlagbild: Waldreservat Leihubelwald: Sturm und Borkenkäfer schaffen Nischen für die Waldverjüngung und wertvolle Habitatstrukturen wie liegendes und stehendes Totholz.

Printed in Germany

www.haupt.ch

Inhalt

Vorwort	7
Dank	9
Abkürzungen	11

1 Was sind Naturwälder, was Urwälder?	12
Brigitte Commarmot und Peter Brang	
2 Waldreservate in der Schweiz	26
Peter Brang, Harald Bugmann und Markus Bolliger	
3 Naturwälder als Lebensraum	38
Rita Bütler Sauvain, Markus Bolliger, Beatrice Senn-Irlet und Beat Wermelinger	
4 Die Bedeutung von Naturwaldreservaten für die Forschung	56
Harald Bugmann, Brigitte Commarmot, Peter Meyer, Caroline Heiri, Jan Wunder, Jean-François Matter und Peter Brang	
5 Walddynamik in Schweizer Naturwaldreservaten: Kennzahlen und Trends	72
Caroline Heiri, Peter Brang, Brigitte Commarmot, Jean-François Matter und Harald Bugmann	
6 Vierzehn Reservate im Portrait	90
Peter Brang, Caroline Heiri und Harald Bugmann	
6.1 Wildnis für Erholungsuchende im Sihlwald	94
Brigitte Commarmot und Ronald Schmidt	
6.2 Bois de Chênes – Buchen holen sich ihr Terrain zurück	108
Peter Brang, Kathrin Streit und Florian Meier	
6.3 Früher geplündert, heute totholzreich: der Josenwald	118
Peter Brang und Kathrin Streit	
6.4 Les Follatères – extremes Klima schafft Vielfalt	130
Peter Brang und Raymond Delarze	
6.5 Wenn Waldbrand die Uhr auf Null zurückstellt: der Pfynwald	140
Peter Brang und Caroline Heiri	

6.6	Tariche – Buchenvormarsch und Tannenrückgang am Doubs Jan Wunder und Caroline Heiri	150
6.7	Windwurf und Wiederbewaldung im Urwald von Derborence Caroline Heiri, Dionys Hallenbarter, Raphaela Tinner und Peter Brang	162
6.8	Die Tanne auf dem Vormarsch im Leihubelwald Kathrin Streit und Caroline Heiri	174
6.9	Baumriesen in St. Jean Dionys Hallenbarter und Peter Brang	186
6.10	Uralter, karstiger Bödmerenwald Tobias Liechti, Peter Brang und Caroline Heiri	196
6.11	Der Urwald von Scatlè Caroline Heiri und Dionys Hallenbarter	208
6.12	Der Nationalpark – Das Reich der Bergföhre Peter Brang, Flurin Filli, Harald Bugmann und Caroline Heiri	220
6.13	Das Hochmoor im Seeliwald – wo sogar die Bergföhre an ihre Grenze kommt Kathrin Streit und Peter Brang	232
6.14	Aletschwald – Lärchen und Arven folgen dem Gletschereis Caroline Heiri und Peter Brang	242

7 Ausblick **252**

Harald Bugmann, Caroline Heiri und Peter Brang

8 Anhang **258**

Glossar	260
Gehölzartenverzeichnis	269
Bildnachweis	270
Autorenverzeichnis	272

Vorwort

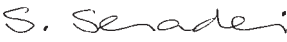
Fast ein Drittel der Landesfläche der Schweiz ist mit Wald bestockt. Wälder prägen Landschaften und spielen auch für die Erhaltung der Biodiversität eine wichtige Rolle. Über die Hälfte der Tier- und Pflanzenarten sind auf Wälder angewiesen. Um diesen natürlichen Reichtum zu erhalten, braucht es eine naturnahe Waldbewirtschaftung im ganzen Nutzwald, Ruhezone für störungsempfindliche Arten sowie Wälder, die ganz für die Natur reserviert sind, also Waldreservate. In den Naturwaldreservaten wird die Natur ganz sich selbst überlassen. Bund und Kantone möchten rund fünf Prozent der Waldfläche als Naturwaldreservate schützen, Pro Natura strebt zehn Prozent an.

Am Anfang von Pro Natura stand ein Waldreservat. Der Schweizerische Bund für Naturschutz (seit 1997 Pro Natura) wurde 1909 gegründet, um die Schaffung des Schweizerischen Nationalparks voranzutreiben. Das gelang 1914, und der Nationalpark ist immer noch das grösste Waldreservat der Schweiz. Heute ist Pro Natura als Eigentümerin oder Vertragspartnerin an zehn der siebzehn grössten Schweizer Waldreservate beteiligt.

Was passiert eigentlich in einem Naturwaldreservat? Wie entwickelt sich der Wald ohne Be-

wirtschaftung? Wird er wieder zum Urwald? Worin unterscheidet sich ein Naturwald von einem Wirtschaftswald? Auf solche und ähnliche Fragen gibt dieses Buch Antworten. Das Buch, das im Internationalen Jahr des Waldes der UNO erscheint, stellt vierzehn Schweizer Waldreservate ausführlich dar. Es stützt sich auf 50 Jahre Forschung und damit auf eine einzigartige Datenbasis.

Das letzte vergleichbare Buch mit dem Titel «Europäische Urwälder» stammt aus dem Jahr 1993, behandelt allerdings nur wenige Schweizer Waldreservate. Dass wir jetzt über viele weitere Reservate Wissenswertes erfahren, begrüßen wir sehr. Denn Forschung ist auch für den Naturschutz wichtig. Je besser wir die Natur kennen, desto besser können wir sie schützen. Solche Kenntnisse verfügbar zu machen, dazu leistet dieses Buch einen wichtigen Beitrag.

S. Semadeni:  O. Sieber

Silva Semadeni
Pro Natura
Präsidentin

Otto Sieber
Pro Natura
Zentralsekretär

Dank

Unser erster Dank gebührt den Waldeigentümmern und Waldeigentümern, welche ihre Wälder im Rahmen langfristiger Verträge unter Schutz stellten und damit auf deren Nutzung verzichteten – zu einer Zeit, als dies noch sehr unüblich war. Dabei engagierten sich auch viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der kantonalen Forstdienste.

Dann sind wir denjenigen zu tiefem Dank verpflichtet, welche die Reservatsforschung leiteten oder in ihrem Verantwortungsbereich unterstützten, weil sie ihren langfristigen Wert erkannten. Es sind dies der verstorbene Professor Hans Leibundgut und sein Nachfolger Professor Jean-Philippe Schütz, die ihren Mitarbeitenden und Doktorierenden den nötigen Freiraum für die Reservatsforschung einräumten. Mit der Reservatsforschung betraut waren zu Beginn Rolf Fehr und später Professor Kurt Eiberle. Besonders danken möchten wir Jean-François Matter, der sich von 1972 bis zu seiner Pensionierung im Jahr 2006 ausserordentlich für die Reservatsforschung einsetzte. Wir verdanken es ihm, dass die Inventuren kontinuierlich mit grosser Sorgfalt durchgeführt wurden, die Markierungen der Kernflächen und Abteilungen im Wald laufend unterhalten wurden und die Daten heute gesichert sind. Bei der Aufarbeitung von Vermessungsdaten, der Dokumentierung aller Reservatsakten und der Datenkontrolle erwarb sich Lukas Rohrer grosse Verdienste.

Die Inventuren wurden von mehreren Generationen von Förstern und technischen Mitarbeitern durchgeführt, teils auch bei Nässe und Kälte. Namentlich bekannt sind uns Karl Rahm, Christian Guler, Bruno Keller, Mathias Wirth, Fritz Landolt und Gérald Fringeli. Ab 2007 waren Raphaela Tinner, Hubert Schmid, Christian Matter und Enrico Cereghetti mit den Inventurarbeiten betraut. Alle Genannten wurden von zahlreichen Hilfskräften unterstützt; es dürften seit 1948 insgesamt mehrere hundert gewesen sein, teils wissenschaftliche Mitarbeitende oder akademische Gäste der ETH und der WSL, teils Zivildienstleistende und Praktikantinnen und Praktikanten, teils Inventurspezialisten.

Ein grosser Dank gebührt Markus Bolliger vom Bundesamt für Umwelt (BAFU), der das Projekt «Forschung und Wirkungskontrolle Naturwaldre-

servate Schweiz» sachkundig begleitet und es immer tatkräftig und wohlwollend unterstützt hat. Er hat damit die Neuausrichtung der Reservatsforschung im Jahr 2006 möglich gemacht. Zudem hat er viele schöne Fotos zu diesem Buch beigesteuert. In der Begleitgruppe des Reservatsprojekts engagierten sich Ueli Bühler, Stefan Lienert, Davide Bettelini, Urs Tester, Stéphane JeanRichard, Agneta Heumann, Hans-Peter Schaffer und Bruno Stadler. Bei der Neulancierung des Reservatsprojekts haben uns Brigitte Commarmot, Andreas Zingg, Christian Ginzler, Adrian Lanz, Peter Meyer und Eberhard Aldinger in methodischer Hinsicht beraten, während Kathrin Streit und Raphaela Tinner diverse Methodentests und Bernhard Ramp und Boris Pezzatti Datenbankarbeiten durchführten.

Den Autorinnen und Autoren der einzelnen Kapitel danken wir für die Bereitschaft, an diesem Buch mitzuwirken, es mit ihren Ideen zu bereichern und dabei ein recht enges Korsett von formalen Vorgaben einzuhalten. Dionys Hallenbarter führte verschiedene Datenauswertungen durch. Als kritische Gutachter wirkten Ernst Ott, Walter Schönenberger und Stefan Lienert, teils mit sehr knappen Antwortfristen. Walter Keller übernahm das wissenschaftliche Lektorat und merzte dabei manche Unstimmigkeit aus. Andreas Zingg führte einige Auswertungen durch und lieferte wertvolle Hinweise. Beim Kapitel über den Aletschwald durften wir auf das Fachwissen von Laudo Albrecht zurückgreifen, beim Kapitel über die Reserverate Tariche Bois Banal und Haute Côte auf Andreas Rudow und Wolf Wunder, beim Kapitel 5 auf Totholz-Auswertungen von Steffen Herrmann. Bei der Suche nach Bildmaterial unterstützten uns Alain Tissot, André Petignat und Bo Larsen. Den zahlreichen Fotografierenden, welche in ihrem Fundus stöberten, um dieses Buch zu illustrieren, sind wir ebenfalls zu Dank verpflichtet. Christian Ginzler gestaltete die in diesem Buch abgebildeten Karten.

Die für die Waldreservate zuständigen Fachleute auf den kantonalen Waldämtern und bei Pro Natura gaben auf so manche Rückfrage Auskunft, kontrollierten Flächenangaben und ermöglichten uns den kostenlosen Zugang zu kantonalen GIS-Daten.

In der Produktion des Buches begleitete uns Ruth Landolt mit ihrer grossen Erfahrung. Sandra Gurzeler entwarf das Layout, gestaltete gekonnt die einzelnen Kapitel und ging dabei geduldig auf viele Sonderwünsche ein. Sie koordinierte auch die Zusammenarbeit mit dem Verlag. Jacqueline Annen bearbeitete die Bilder und holte das Beste aus ihnen heraus; Margrit Wiederkehr danken wir für ihr sorgfältiges Korrektorat.

Dem Haupt-Verlag danken wir sehr für die gute Zusammenarbeit und die vorzügliche Ausstattung dieses Buches.

Dank eines grosszügigen Druckkostenbeitrages der Abteilung Artenmanagement des Bundesamts für Umwelt konnte der Kaufpreis dieses Buches erschwinglich gehalten werden. Das Kapitel über den Bödmerenwald wurde von der Stiftung Urwaldreservat Bödmerenwald finanziell unterstützt.

Sehr verbunden sind wir auch der ETH Zürich und der WSL, welche die Reservatsforschung mit namhaften Eigenleistungen mittragen. Sie ermöglichten uns und vielen der oben genannten Personen überhaupt erst die Arbeit an diesem Buch.

Wenn ein Buch auf 50 Jahren Forschung beruht, haben naturgemäss Personen aus mehreren Generationen mittelbar oder unmittelbar Beiträge dazu geleistet. Wir bitten um Nachsicht dafür, dass wir sie hier nicht alle namentlich aufführen, ja nicht einmal alle kennen. Wir versichern den Ungenannten, dass wir auch ihre Beiträge sehr schätzen.