

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 163 (2012)

Heft: 6

Artikel: Waldreservatspolitik der Schweiz : Zwischenbilanz und Perspektiven aus Sicht des Bundes (Essay)

Autor: Bolliger, Markus / Imesch, Nicole / Schnidrig, Reinhard

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1097664>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 07.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Waldreservatspolitik der Schweiz: Zwischenbilanz und Perspektiven aus Sicht des Bundes (Essay)

Markus Bolliger Bundesamt für Umwelt (CH)*
Nicole Imesch Bundesamt für Umwelt (CH)
Reinhard Schnidrig Bundesamt für Umwelt (CH)

Forest reserve policy of Switzerland: stock-taking and prospects from the point of view of the Swiss Confederation (essay)

This essay takes stock of the forest reserve policy of the Swiss Confederation and the Cantons, based on a historical perspective that follows the development of the ideas underlying the reserve concept. Today, forest reserves cover an area of 61,000 ha, 53,000 ha of which are actually covered by forest, which corresponds to 4.6% of the Swiss forest area. Thus, the aim of 10% of the forest area having reserve status by 2030 seems realistic. However, regional differences are quite large. Total area, density and the average size of the reserves vary considerably between the 14 economic regions of the Swiss National Forest Inventory. In most regions there is a lack of strict forest reserves of large size (> 150 ha), in which the widespread typical forest formations can develop naturally. Thirty-three of 48 forest reserves larger than 150 ha are concentrated in the economic regions of the western Jura mountains, the eastern Pre-Alps region, the southwestern, southeastern and southern Alps. In the other regions, small reserves dominate – especially on the Swiss Plateau, where 80% of the reserves are smaller than 20 ha. Finally, based on this stock-taking and taking into account additional considerations, we formulate seven focal points of future activities. Considering the regionally very different overall status of forests, gaps in the forest reserve network shall be filled in a targeted manner. Thereby also new, unconventional solutions must be pursued, and especially on the Swiss Plateau and in the western Jura an extra effort must be made.

Keywords: forest reserves, forest reserve policy, Switzerland

doi: 10.3188/szf.2012.0199

* Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften, CH-3003 Bern, E-Mail markus.bolliger@bafu.admin.ch

Das vergangene Jahr 2011 war reich an Jahrestagen wichtiger Meilensteine in der Waldreservatspolitik. Vor 20 Jahren, am 4. Oktober 1991, wurde das noch heute geltende Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG, SR 921.0) erlassen, das den Wald als «naturnahe Lebensgemeinschaft» schützen will. Es ging zwar nicht so weit, die Einrichtung von Reservaten vorzuschreiben; es räumte aber den Kantonen ausdrücklich die Möglichkeit ein, zur Erhaltung der Artenvielfalt von Fauna und Flora angemessene Flächen als Waldreservate auszuweisen (Art. 20 Abs. 4 WaG). Zehn Jahre später, am 21. März 2001, stellten die Forstdirektoren der Kantone und des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal) ihre gemeinsamen «Leitsätze einer Waldreservatspolitik Schweiz» vor (siehe Kasten). Im Sinne einer Absichtserklärung werden darin die Ziele beschrieben, die bis 2030 erreicht werden sollen, so zum Beispiel ein Anteil von 10% Reservaten an der Waldfläche. Dann gaben 2011 die Eidgenössische Forschungsanstalt WSL und die ETH

Zürich ein reich illustriertes Buch heraus, das in allgemein verständlicher Form über die Resultate von 50 Jahren Forschung in Naturwaldreservaten der Schweiz, den sogenannten «Leibundgut-Reservaten», berichtet (Brang et al 2011). Schliesslich gibt es auch im Jahr 2012 ein wichtiges Jubiläum, nämlich dasjenige des Erdgipfels von Rio 1992, an dem erstmals die Erhaltung der biologischen Vielfalt prominent auf die politische Agenda kam und damit auch die Frage diskutiert wurde, welchen Beitrag die Wälder zur Erhaltung der Biodiversität leisten können und sollen. Zu den Massnahmen dafür zählen neben nachhaltigen Nutzungskonzepten auch Schutzgebiete, zu deren Einrichtung alle Unterzeichnerstaaten verpflichtet sind.

Grund genug also, eine Zwischenbilanz zu ziehen. Im vorliegenden Aufsatz gehen wir der Frage nach, was in der Schweizer Waldreservatspolitik bereits erreicht wurde, welche Ziele heute verfolgt werden und welche Perspektiven diese Politik hat.

Leitsätze einer Waldreservatspolitik Schweiz

[...]

1. Ziel: Waldreservate fördern die biologische Vielfalt und die natürliche Dynamik. Waldreservate dienen einerseits als Instrument zur Erhaltung der biologischen Vielfalt (vor allem die Sonder[wald]reservate), andererseits verkörpern sie einen ethischen Wert an sich, weil in ihnen die natürlichen Abläufe wieder zugelassen werden (Totalreservate [Naturwaldreservate]).
2. Qualitative und quantitative Teilziele sind die Wegweiser der Waldreservatspolitik. Um Fortschritte in der Waldreservatspolitik zu erreichen[...], setzen Bund und Kantone qualitative und quantitative Teilziele und einen Zeitrahmen für deren Erreichung:[...]
 - a) In den Reservaten sind die Wälder der Schweiz angemessen vertreten.[...]
 - b) Besonders geschützt sind die aus gesamteuropäischer Sicht sowie die in der Schweiz seltenen oder gefährdeten Tiere, Pflanzen und Waldtypen.
 - c) Unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten bestehen 30 Grossreservate[...], über 500 ha.
 - d) 10% der Waldfläche sind Reservate, davon etwa die Hälfte (5%) Totalreservate [Naturwaldreservate].[...]
 - e) Diese Ziele sind im Jahre 2030 erreicht.[...]
3. Reservate streben immer qualitative Ziele an: keine Quantität ohne Qualität! Reservate werden nur mit klaren qualitativen Zielen ausgeschieden, die Teil einer Gesamtstrategie zur Förderung der Biodiversität im Wald sind. Die Massnahmen sind bestimmt. Die Erreichung der Ziele wird überprüft (Erfolgskontrolle).[...]
4. Unterstützung und Information fördern die Akzeptanz. Bund und Kantone unterstützen die Waldeigentümer und Gemeinden bei der Ausscheidung von Waldreservaten. Sie informieren regelmässig über die Umsetzung der Waldreservatspolitik.[...]

Kasten Auszug aus den «Leitsätzen einer Waldreservatspolitik Schweiz», die von der Konferenz der kantonalen Forstdirektoren und dem Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft am 21. März 2001 verabschiedet wurden (es fehlen die Einleitung und die in den Fussnoten enthaltenen Erläuterungen).

Der Ursprung des Reservatsgedankens

Aus der Not geboren

Die Idee, einen Teil der Natur – oder was man jeweils dafür hielt – in Reservaten zu schützen, wurde aus der Not geboren. Sowohl in der Alten als auch in der Neuen Welt machte sich der Mensch die Erde so radikal untertan, dass er ob der Folgen des eigenen Tuns erschrak und seine Fehler zu korrigieren versuchte. In Europa geht der Einfluss des Menschen auf den Wald sehr weit zurück (Küster 2008). Als in der Bronzezeit Ackerbau und Viehzucht zunahm, mehrten sich die Eingriffe in das Waldkleid mit einem ersten Höhepunkt von grossen Rodungen im frühen Mittelalter. Mit dem Wachstum der Bevölkerung verstärkte sich der Nutzungsdruck: Die übrig gebliebenen Wälder mussten nicht nur Schweine, Grossvieh, Ziegen und Schafe miternähren und Bauholz liefern (für Häuser, Schiffe und Bergwerke), sondern sie waren lange Zeit auch die einzige Energiequelle zum Heizen, Kochen und zum Schmelzen von Glas und Roheisen. Am Ende des sogenannten «hölzernen Zeitalters» (1300 bis 1800) waren deshalb viele Wälder in einem erbärmlichen Zustand (Stuber & Bürgi 2002).

Die Holznot löste zwei Reaktionen aus: Konzepte für eine geregelte Forstwirtschaft wurden ent-

wickelt, in der Schweiz u.a. mit dem Namen von Karl Kasthofer verbunden (Küchli & Chevalier 1992), und der Gedanke an einen absoluten Schutz bestimmter Wälder kam auf. Ein erster Akt von Naturschutz ist aus dem Harz bekannt, als 1718 Graf Christian Ernst aus dem Hause Stolberg das «Zerstören und Verschandeln des Waldes am Brocken» mit schweren Strafen belegte (Knolle 1996). Echte Waldreservate entstanden in Tschechien bereits im 19. Jahrhundert: 1838 liess Georg Franz August von Buquoy den Sophien-Urwald von Zofinsky unter Schutz stellen und 1858 Fürst Johann Adolf II. zu Schwarzenberg den Jungfrauwald von Boubin (Kubany), einen für Mitteleuropa typischen Bergmischwald, der noch heute ein berühmtes Nationalreservat ist (Šip 2006). In Frankreich wurde 1861 im degradierten Wald von Fontainebleau ein 1097 ha grosses sogenanntes «réserve artistique» eingerichtet (Koop & Hilgen 1987).

Die Nationalparkidee «made in USA»

In der Neuen Welt verlief die Entwicklung ähnlich, wenn auch zeitlich verschoben und in ganz anderen Dimensionen. Hier stiessen im 18. Jahrhundert die westwärts vordringenden Siedler auf grossartige, wild anmutende Landschaften. Unerschöpflich schien der Reichtum an Ressourcen, sodass man hemmungslos von ihnen Gebrauch machte. Waren die Böden einmal überweidet und erodiert, die Bodenschätze gehoben und die Wälder abgeholzt, zog man einfach weiter. Als der 24-jährige New Yorker Theodore Roosevelt im September 1883 nach Norddakota reiste, um dort Grosswild zu jagen, musste er miterleben, wie die letzte Bisonherde innerhalb eines Monats von 10000 auf 1200 Tiere dezimiert wurde (Brinkley 2009). Dieses Erlebnis, und der Anblick einer erodierten Landschaft, machten aus dem intellektuellen Stadtmenschen schlagartig einen kompromisslosen Umweltschützer. Mit seinem ganzen politischen Gewicht als Präsident der USA setzte er sich für die Bewahrung der Naturschönheiten des riesigen Landes ein. In seiner Amtszeit (1901–1909) entstanden fünf neue Nationalparks, wurden 18 Naturmonumente unter Schutz gestellt sowie 52 weitere Naturschutzgebiete (National Wildlife Refuges) und der US Forest Service mit 108 Nationalwäldern gegründet (Brinkley 2009). Die erste grosse Pioniertat im Naturschutz der USA darf aber Kalifornien in Anspruch nehmen, das schon 1864 die Westhänge der Sierra Nevada unter Schutz stellte (heute Yosemite National Park); 1872 wurde mit dem fast 9000 km² grossen Yellowstone der erste Nationalpark der Welt gegründet (Brinkley 2009). Die amerikanische Innovation «Nationalpark» wurde mit der Zeit auf der ganzen Welt kopiert – in Europa zuerst in Schweden, das 1909 in einem Streich neun Gebiete zu Nationalparks erklärte.¹

¹ www.sweden.se/eng/Home/Society/Sustainability/Facts/Welcome-to-Swedens-National-Parks (4.4.2012)

Abb 1 Der Blockschutt-Fichtenwald Scatlè bei Breil/Brigels am Vorderrhein (Graubünden) ist mit Gründungsjahr 1910 das älteste Waldreservat der Schweiz.



Der Weg zu einer schweizerischen Waldreservatpolitik

Zuerst der Wildschutz

In der Schweiz ging es nicht um Büffel – die letzten Wisente Mitteleuropas waren schon im Mittelalter ausgerottet worden. Aber nicht vorstellen konnte man sich unsere Wälder und Berge ohne Reh, Rothirsch, Gämse und Steinbock, die um 1850 ganz oder teilweise aus unserem Land verschwunden waren. Als Erstes wurden deshalb Banngebiete ausgewiesen, in denen die Jagd verboten war. Heute gibt es 41 solcher «Eidgenössischer Jagdbanngebiete», treffender «Bundes-Wildtierschutzgebiete» genannt, auf einer Fläche von insgesamt 160 000 ha. Zusammen mit Massnahmen zum Schutz der Muttertiere und der Beschränkung der Jagd auf wenige Wochen waren sie ein grosser Erfolg: Die Wildbestände haben sich längstens so gut erholt, dass heute in einzelnen Banngebieten sogar Abschüsse nötig sind, um den Wildbestand in Grenzen zu halten. Trotzdem haben die Jagdbanngebiete für den Schutz von Säugtieren und Vögeln noch immer ihre Berechtigung, zum Beispiel von Raufusshühnern, bewahren sie doch wirksam intakte, typische Lebensgemeinschaften der jeweiligen Region.

Pioniere Scatlè (5 ha) und Nationalpark (17 000 ha)

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts machte es sich der Schweizerische Forstverein zur Aufgabe, die verbliebenen Naturwaldreste zu erhalten. Seine Bemühungen führten 1910 zur Einrichtung des ersten Waldreservates der Schweiz: Auf einer Fläche von 5 ha wurde der kleine Fichtenurwald Scatlè bei Breil/Brigels (Graubünden; Abbildung 1) gegen eine Entschädigung von 1200 Franken für 60 Jahre unter

Schutz gestellt. Inzwischen wurde das Reservat auf 24 ha erweitert (Heiri & Hallenbarter 2011). 1914 folgte die Gründung des Schweizerischen Nationalparks (17 000 ha), des ersten Parks in Mitteleuropa und den Alpen, womit 4800 ha Wald ihrer natürlichen Entwicklung überlassen wurden.

Ein anderer Impuls kam aus der Wissenschaft. An der ETH Zürich machte der renommierte Waldbauprofessor Hans Leibundgut die Waldreservate zu einem zentralen Bezugspunkt seiner waldbaulichen Forschung. 1948 wurde das erste ETH-Reservat («Moos» in Birmensdorf) eingerichtet. In jedem Jahrzehnt kamen weitere Reservate hinzu, sodass das Reservatsnetz der ETH 1987 39 Reservate mit einer Gesamtfläche von rund 1000 ha umfasste (heute 49 Reservate, gemeinsam betreut von WSL und ETHZ; Brang et al 2011).

Impulse aus Rio – Druck von WWF und Pro Natura

Abgesehen von diesen relativ kleinen Forschungsflächen der ETH Zürich und vom Wald im Nationalpark machten die Reservate bis Ende der 1990er-Jahre nur etwa 1.5% der Waldfläche aus. Viele Förster und Waldbesitzer standen besonders den Naturwaldreservaten skeptisch gegenüber (Kasper 2012, dieses Heft). Beeinflusst von der Kielwassertheorie glaubte man die Anliegen des Naturschutzes durch den traditionellen Waldbau genügend abdecken zu können (Scherzinger 1996). Diese Grundhaltung dürfte auch für das Fehlen einer Verpflichtung zur Einrichtung von Waldreservaten im Waldgesetz von 1991 verantwortlich sein.

Neue Impulse gingen vom Erdgipfel von Rio 1992 aus, der auch die Reservatsdiskussion belebte.

Nach Artikel 8 der Biodiversitätskonvention sind die Unterzeichnerstaaten zur Einrichtung von grosszügig bemessenen Schutzflächen verpflichtet mit dem Ziel, die gefährdeten Pflanzen- und Tierarten und ihre natürlichen Lebensräume zu schützen (Uno 1992). Als Instrument dafür wurde in der Europäischen Union die Fauna-Flora-Habitat-(FFH-)Richtlinie erlassen und auf dieser Grundlage das unter dem Namen «Natura 2000» bekannte Schutzgebietsnetz eingerichtet, das 2010 bereits 18% der Landfläche der EU-Länder umfasste. In der Schweiz wurde auf der Grundlage der Berner Konvention² das Schutzgebietsnetz «Smaragd» (franz. «Emeraude») ins Leben gerufen, das ebenfalls die europaweit bedrohten Arten und ihre Habitate bewahren soll.

Bestärkt durch die in Rio getroffenen Beschlüsse machte der WWF unter der Schirmherrschaft von Prinz Philip mit seiner globalen «Forests for Life»-Kampagne Druck (Dudley et al 1996); sie verlangt, in jedem Land seien 10% des Waldes unter absoluten Schutz zu stellen. Diese Zahl taucht inzwischen in vielen Strategiepapieren auf, und sie wurde 1999 auch zu einem nationalen Standard für die Waldzertifizierung in der Schweiz (Buwal 1999). Damit war für die Naturschutzorganisationen die Latte gesetzt, nach welcher sie auch die Schweiz beurteilten. Der WWF gab «europäische Waldranglisten» heraus, in denen er anhand von über 90 Indikatoren die Länder nach der Qualität ihrer Waldbewirtschaftung einstuft; trotz ihrem als vorbildlich taxierten Waldbau landete die Schweiz beim Kriterium «Waldschutz» zeitweise auf dem letzten Platz (Sollander 1998).

Bund und Kantone: gemeinsame Ziele – verschiedene Rollen

Das Waldgesetz überlässt grundsätzlich den Kantonen die konkrete Gestaltung des Naturschutzes im Wald und damit die Einrichtung von Waldreservaten. Seit 1995 bemüht sich das Buwal (heute: Bundesamt für Umwelt, Bafu) für eine gemeinsame Waldreservatspolitik von Bund und Kantonen. Der Bund hat drei Möglichkeiten, Einfluss zu nehmen: Er kann 1) den Kantonen fachtechnische Grundlagen aus nationaler Sicht zur Verfügung stellen (z.B. das «Konzept Waldreservate Schweiz», Buwal 1998), 2) gemeinsam mit den Kantonen strategische Ziele festlegen (z.B. die 2001 publizierten «Leitsätze einer Waldreservatspolitik Schweiz», siehe Kasten) und 3) die Kantone mit Finanzhilfen, die an bestimmte Bedingungen geknüpft sind, unterstützen (im Rahmen der vierjährigen NFA-Programme Waldbiodiversität). Mit diesen Instrumenten ist dem Bund eine gewisse Steuerung der Waldreservatspolitik möglich, weshalb er bisher darauf verzichtet hat, die Arbeiten für ein «Bundesinventar der Wälder von nationaler Bedeutung» (analog den Auen- und Moorinventaren) aufzunehmen.

Warum braucht es Waldreservate?

Der Begriff «Waldreservat» meint in der Schweiz zwei unterschiedliche, aber sich ergänzende Naturschutzkonzepte. Einerseits geht es darum, bewusst auf Eingriffe zu verzichten (Naturwaldreservate), und andererseits, gezielt einzugreifen (Sonderwaldreservate, Spezialreservate), um die Qualität bestimmter Lebensräume und Waldstrukturen zu erhalten und damit ausgewählte Tier- und Pflanzenarten zu fördern. In der Praxis werden diese beiden Konzepte häufig miteinander kombiniert. Wir verstehen unter einem Reservat eine nicht zu kleine Waldfläche (in der Regel über 5 ha), auf welcher die Biodiversität absoluten Vorrang hat – und das im Prinzip zeitlich unbefristet und ungeachtet der jeweils auf 25, 50 oder 99 Jahre beschränkten Dauer des Vertrages mit dem Waldeigentümer. Die Flächengrösse allein ist freilich kein taugliches Kriterium, denn seltene Waldgesellschaften sind häufig auf kleinere Flächen beschränkt (z.B. ein Föhrenwald auf einer Felskuppe).

Waldreservate dienen im Einzelnen folgenden Zwecken:

1. Zulassen des vollständigen Entwicklungszyklus und damit Förderung aller ökologisch wichtigen Ressourcen wie zum Beispiel Totholz in allen Abbaustadien (Naturwaldreservate, Prozessschutz; Scherzinger 1996, Korpel' 1995).
2. Referenz für die ökologische und waldbauliche Forschung.
3. Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt auf allen Ebenen, vor allem der Artenvielfalt (Sonderwaldreservate).
4. Naturerziehung und Erholung. Waldreservate, und in besonderer Weise die sich in Richtung Wildnis entwickelnden Naturwaldreservate, sind lebendige Anschauungsobjekte für den Naturkundeunterricht vor der Haustür, lebendige Museen.

Wie viele Reservate hat die Schweiz?

Eine Bilanz kann nur so gut und genau sein wie die Daten, auf die sie sich stützt. Eine Datenbank mit den vollständigen Geodaten der Reservate ist im Aufbau; sie wird in Zukunft differenzierte, präzise Analysen nach internationalen Schutzflächentypen (MCPFE 2011) und beliebigen geografischen Perimetern erlauben. Die vorliegende Analyse stützt sich demgegenüber auf aggregierte Daten, welche die Kantone dem Bafu Anfang 2012 (mit Stand Ende 2011) zur Verfügung gestellt haben. Dabei wurde unterschieden zwischen Naturwaldreservaten (auf mindestens 50% der Fläche keine Eingriffe erlaubt)

² Übereinkommen vom 19. September 1979 über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (SR 0.451)

Wirtschaftsregion	Waldfläche (ha)	Reservate			Naturwaldreservate		Sonderwaldreservate	
		Fläche (ha)	Waldfläche (ha)	Anzahl	Waldfläche (ha)	Anzahl	Waldfläche (ha)	Anzahl
1 Jura West	155 474	7 521	7 097	178	4 885	127	2 212	51
2 Jura Ost	46 925	5 277	5 277	233	1 379	72	3 898	161
3 Mittelland West	50 345	568	563	45	280	11	283	34
4 Mittelland Mitte	70 068	879	857	32	639	21	218	11
5 Mittelland Ost	110 114	6 617	6 497	101	2 265	38	4 232	63
6 Voralpen West	42 376	801	801	8	478	5	323	3
7 Voralpen Mitte	97 986	3 313	2 862	54	1 792	37	1 070	17
8 Voralpen Ost	70 612	9 667	7 308	72	2 152	37	5 156	35
9 Alpen Nordwest	50 216	1 589	720	7	664	6	56	1
10 Alpen Mitte	29 938	733	387	5	151	3	236	2
11 Alpen Nordost	31 729	3 442	1 918	30	1 571	21	347	9
12 Alpen Südwest	94 273	3 645	2 742	26	1 218	4	1 524	22
13 Alpen Südost (wovon Kernzone Nationalpark)	151 469	11 163	10 395 (4 800)	30 (1)	6 604 (4 800)	21 (1)	3 791	9
14 Alpensüdseite	155 612	5 766	5 586	18	5 009	12	577	6
Gesamt (wovon Kernzone Nationalpark)	1 157 137	60 981	53 010 (4 800)	839	29 087 (4 800)	415	23 923	424

Tab 1 Fläche und Anzahl der Waldreservate der Schweiz, nach Wirtschaftsregionen (Stand Ende 2011).

und Sonderwaldreservaten (auf mehr als 50% der Fläche Eingriffe erlaubt bzw. für Naturschutzzwecke vorgesehen). Von diesen beiden Reservatstypen sind von allen Kantonen sowohl die Gesamtfläche als auch die Zahl der Objekte bekannt.³ Mit Ausnahme der Ausführungen zu Abbildung 5 (Größenverteilung der Waldreservate) stützen sich alle Darstellungen auf diese in Tabelle 1 aufgeführten aggregierten Daten. Im Gegensatz dazu wurde die Abbildung 5 mithilfe der aus den meisten Kantonen vorliegenden Geodaten der Einzelobjekte errechnet; die Grafik kann als repräsentativ für die Produktionsregionen gelten, obwohl die Datensätze der sieben Kantone Appenzell Innerrhoden, Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Obwalden, Nidwalden, Schaffhausen und Zürich noch fehlen.

Tabelle 1 zeigt die nationale Bilanz mit Stand per Ende 2011. 53 000 ha Wald respektive 4.6% der Waldfläche sind heute in Waldreservaten geschützt. Rein quantitativ gesehen ist damit das für das Jahr 2030 gesetzte Ziel von 10% Waldreservaten bald zur Hälfte erreicht (siehe Kasten).

Allerdings misst sich die Qualität eines Reservatsnetzes nicht nur an seiner Fläche, wie Bollmann & Müller (2012, dieses Heft) zeigen. Wesentliche Faktoren sind auch die Häufigkeit und die Grösse der Reservate, ihre Verteilung und Vernetzung sowie ihre Repräsentativität bezüglich der Waldvegetation eines Gebietes. Die vorliegenden Daten lassen zwar keine differenzierte Beurteilung nach all diesen Kriterien zu; sie ermöglichen aber verschiedene Aussagen, welche relevant sind für die Beurteilung des gegenwärtigen Reservatsbestandes und damit auch für die Bestimmung der künftigen Schwerpunkte in der Waldreservatpolitik. Wir verzichten hier bewusst

auf einen Vergleich der Kantone und stellen die Wirtschaftsregionen, wie sie im Schweizerischen Landesforstinventar (Brändli 2010) Verwendung finden, in den Mittelpunkt der Betrachtungen. Damit möchten wir die Bedeutung der nationalen und regionalen Optik bei der Planung von Waldreservaten betonen und mit ihr die Wichtigkeit der interkantonalen Zusammenarbeit.

Grosse regionale Unterschiede

Die Fläche der Waldreservate pro Wirtschaftsregion variiert zwischen 387 ha (Alpen Mitte) und 10 395 ha (Alpen Südost; Tabelle 1). Die im Osten der Schweiz gelegenen Wirtschaftsregionen (Jura Ost, Mittelland Ost, Voralpen Ost, Alpen Nordost und Alpen Südost) zeigen einen Anteil von mindestens 5% Waldreservaten an der Gesamtwaldfläche (Abbildung 2), wobei die Regionen Jura Ost und Voralpen Ost das strategische Ziel von 10% Waldreservaten an der Waldfläche (vgl. Kasten) bereits übertreffen. Die anderen Wirtschaftsregionen haben die 5%-Schwelle noch nicht erreicht. Die geringsten Anteile verzeichnen die Wirtschaftsregionen Mittelland West und Mitte (1.1 bzw. 1.2% der Waldfläche), die Alpen Mitte und Nordwest (1.3% bzw. 1.4%) sowie die Voralpen West (1.9%).

Generell im Jura und im Mittelland, aber auch in zwei von drei Voralpenregionen wurden mehr Waldreservate eingerichtet als in den Alpen und auf der Alpensüdseite (Abbildung 3). Nicht überraschend

³ Einschränkung: Vom Kanton Zürich war uns bei Redaktionsschluss nur die Fläche, nicht aber die genaue Zahl der Objekte bekannt; deren Anzahl eruierten wir anhand der Angaben des Kantons in früheren Erhebungen sowie aufgrund der uns bekannten neueren Projekte.

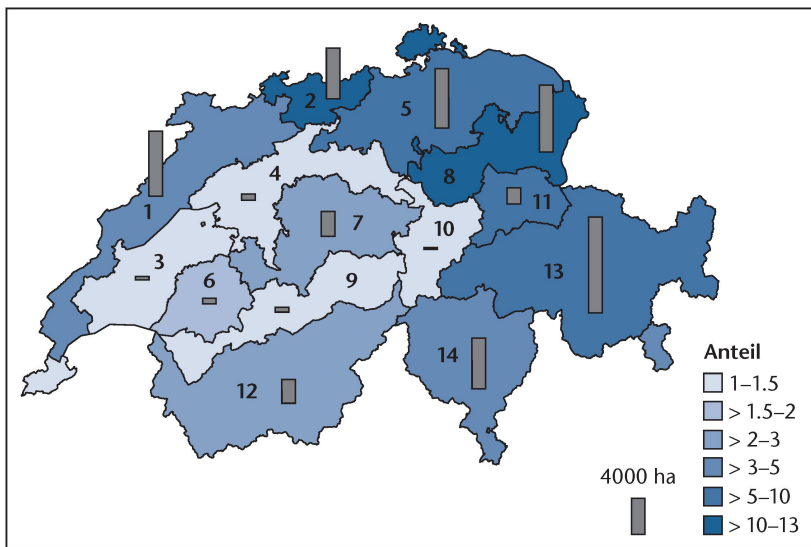


Abb 2 Anteil der Waldreservate an der Waldfläche (in %) und ihre Gesamtfläche (Säulen), pro Wirtschaftsregion (inklusive Wald im Nationalpark). Für die Bezeichnung der Wirtschaftsregionen siehe Tabelle 1.

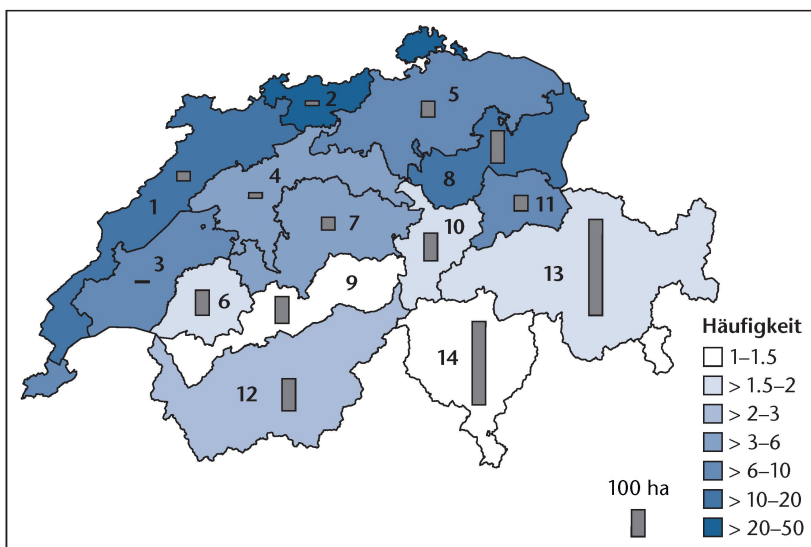


Abb 3 Häufigkeit (Anzahl pro 100 km²) und durchschnittliche Grösse (Säulen) der Waldreservate, pro Wirtschaftsregion (inklusive Wald im Nationalpark). Für die Bezeichnung der Wirtschaftsregionen siehe Tabelle 1.

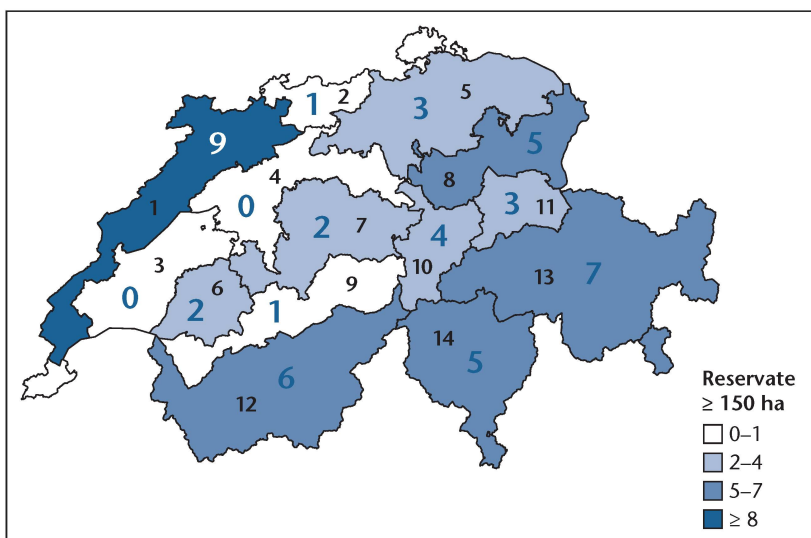


Abb 4 Anzahl Waldreservate mit mindestens 150 ha, pro Wirtschaftsregion (inklusive Wald im Nationalpark). Für die Bezeichnung der Wirtschaftsregionen (kleine Zahl in der Karte) siehe Tabelle 1.

ist die Tatsache, dass diese Objekte dafür im Durchschnitt wesentlich kleiner sind (Minimum [Mittelland West]: 12.5 ha, Maximum [Alpen Südost]: 346.5 ha; Tabelle 1). Bemerkenswert ist die schon beim Reservatsanteil hervorstechende Region Voralpen Ost, in der es sowohl recht viele (72) als auch durchschnittlich auch recht grosse (101.5 ha) Reservate gibt.

Heute gibt es 48 Reservate mit einer Waldfläche von je mindestens 150 ha; 33 davon sind grösser als 300 ha und 19 grösser als 500 ha. Rein quantitativ ist somit das strategische Ziel von 30 Grossreservaten mit je einer Fläche von mindestens 500 ha zu 63% erreicht. Allerdings sind die Objekte ungleichmässig über die Schweiz verteilt (Abbildung 4): 33 der 48 Objekte mit einer Fläche von mehr als 150 ha konzentrieren sich auf die fünf Wirtschaftsregionen Jura West, Voralpen Ost, Alpen Südwest, Alpen Südost und Alpensüdseite. In den anderen Regionen sind grosse Waldreservate dünn gesät, oder sie fehlen ganz, so in den Wirtschaftsregionen Mittelland West und Mitte (keine Reservate über 150 ha) sowie im Jura Ost und in den Alpen Nordwest (keine Reservate über 300 ha; nicht dargestellt).

Viele Reservate sind zudem recht klein. So zeigt die Auswertung der allerdings noch unvollständigen Geodatenätze der Kantone (Abbildung 5), dass im Mittelland 80% aller Reservate höchstens 20 ha gross sind. Auch im Jura überwiegen die maximal 20 ha grossen Objekte (60%).

Während in der Wirtschaftsregion Jura West Naturwaldreservate dominieren, ist es im Jura Ost gerade umgekehrt – und dasselbe gilt, in weniger ausgeprägter Form, auch für das Mittelland und die Voralpen, in deren östlichem Teil die als Sonderwaldreservate verbuchten grossflächigen Auerhuhnreservate ihren statistischen Niederschlag finden (Tabelle 1). Auffallend stark vertreten sind die Naturwaldreservate im Vergleich zu den Sonderwaldreservaten in den Alpen Nordwest und auf der Alpensüdseite.

Bilanz der Naturwaldreservate

In der Reservatsdiskussion gilt das besondere Interesse den Naturwaldreservaten. Der Anteil Naturwaldreservate an der Schweizer Waldfläche beträgt momentan 2.5%, mit dem geringsten Anteil in der Wirtschaftsregion Alpen Mitte (0.5%) und dem grössten in den Alpen Nordost (5.0%). Die Dichte der Naturwaldreservate (Anzahl Objekte pro 100 km²) variiert zwischen 0.4 (Alpen Südwest) und 15.3 (Jura Ost), ihre durchschnittliche Grösse zwischen 19 ha (Jura Ost) und 417 ha (Alpensüdseite; Tabelle 1). Die grösste Häufung von Naturwaldreservaten, aber auch geringe Durchschnittsgrössen finden wir im Norden der Schweiz (Jura Ost und West; Abbildung 6). Im Süden der Schweiz (Alpen Südwest, Südost, Alpensüdseite) ist es umgekehrt: Hier gibt es im Verhältnis zur Waldfläche nur wenige, dafür relativ grosse Objekte.

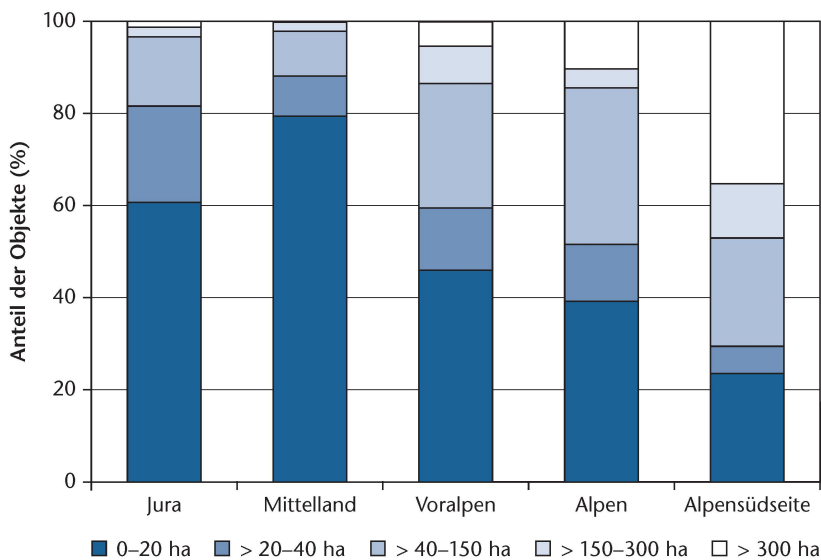


Abb 5 Grössenverteilung der Waldreservate, pro Produktionsregion (inklusive Wald im Nationalpark). Es fehlen die Daten der Kantone Appenzell Innerrhoden, Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Obwalden, Nidwalden, Schaffhausen und Zürich.

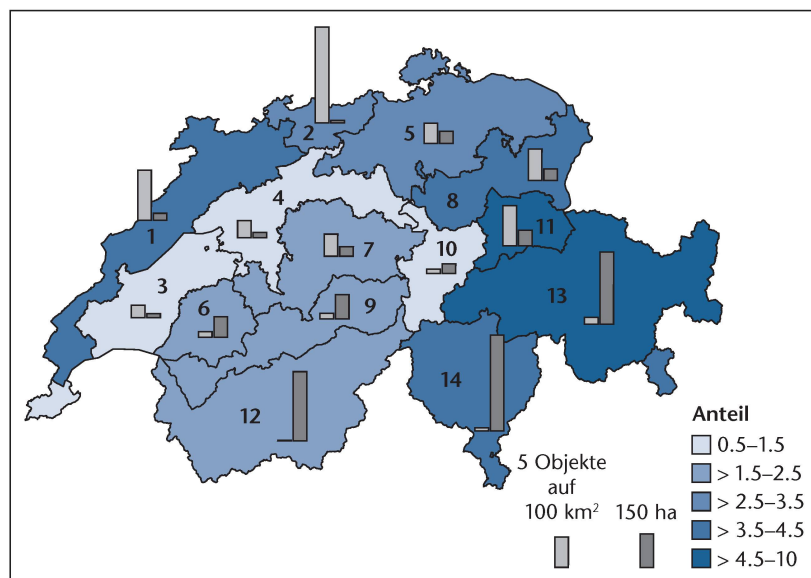


Abb 6 Anteil Naturwaldreservate an der Waldfläche, Anzahl pro 100 km² (helle Säulen) und durchschnittliche Grösse (dunkle Säulen), pro Wirtschaftsregion, inklusive Nationalpark. Für die Bezeichnung der Wirtschaftsregionen siehe Tabelle 1.

Die Wirtschaftsregionen Mittelland West und Mitte, Voralpen West und Alpen Mitte weisen zurzeit noch relativ wenige und relativ kleine Naturwaldreservate auf. In immerhin 10 der 14 Wirtschaftsregionen sind die Naturwaldreservate im Durchschnitt grösser als 40 ha, was als Minimum für einen nachhaltigen Prozessschutz angesehen wird (Scherzinger 1996, Koppel' 1995).

Auf die Gesamtsituation kommt es an

Was bedeuten nun diese Zahlen für die Beurteilung der bestehenden Reservate und für die Bestimmung des Handlungsbedarfes? An zwei Beispielen soll aufgezeigt werden, dass eine ganzheitliche Sicht auf die Situation der Wälder einer Region unerlässlich ist, um daraus differenzierte Empfehlun-

gen für die künftige Ausrichtung der Reservatspolitik ableiten zu können.

Situation in der Durchschnittsregion Jura West

Mit einem Reservatsanteil von 4.6% liegt die Wirtschaftsregion Jura West genau im Landesdurchschnitt. Innerhalb der Region gibt es aber enorme Unterschiede. Während im solothurnischen Teil die Reservate bereits 13.3% der Waldfläche einnehmen, sind es im Waadtländer Jura gerade mal 1.2% (Abbildung 7). Die in der Mitte liegenden Gebiete der Kantone Jura, Bern und Neuenburg weisen einen Anteil von 2.3 bis 6.7% Waldreservate an der Waldfläche aus. Sehr viele Objekte gibt es sowohl im Solothurner (73) als auch im Neuenburger Jura (80). Dafür sind die Objekte im Waadtländer und im Berner Jura grösser (nicht dargestellt), d.h., auch hier manifestiert sich die gegenläufige Beziehung zwischen Häufigkeit und Objektgrösse.

Vergleich von vier Defizitregionen

Den Wirtschaftsregionen Mittelland West und Mitte sowie Alpen Nordwest und Mitte ist gemeinsam, dass ihr Reservatsanteil nur 1.1 bis 1.4% der Waldfläche beträgt. Sie unterscheiden sich aber erheblich in den vom LFI (Brändli 2010) zur Abschätzung der Naturnähe erhobenen Indikatoren. So werden beispielsweise 35% der Wälder der beiden Alpenregionen seit mindestens 30 Jahren und über 16% sogar seit mindestens 50 Jahren nicht mehr forstlich genutzt. In den beiden Mittelland-Regionen dagegen erfolgten nur auf 9% beziehungsweise 4% der Fläche seit 30 Jahren keine Eingriffe mehr, und nur auf 3% beziehungsweise 2% der Waldfläche liegt der letzte Eingriff mehr als 50 Jahre zurück (Abbildung 8). Auch bezüglich des Totholzvolumens zeigen sich zwischen diesen Regionen deutliche Unterschiede (Abbildung 9). Die Reservatsdefizite in diesen vier Regionen sind deshalb nicht gleich zu bewerten, und der künftige Handlungsbedarf muss unter Berücksichtigung aller für die biologische Vielfalt relevanten Faktoren bestimmt werden.

Fazit und Ausblick

Grosse Fortschritte – grosse regionale Unterschiede

Die Waldreservatspolitik hat in den letzten zehn Jahren grosse Fortschritte gemacht – in dreifacher Hinsicht. Erstens haben sich 2001 Bund und Kantone auf gemeinsame Ziele geeinigt (siehe Kasten). Zweitens verfügt heute jeder Kanton über ein Konzept, das aufzeigt, wo sein Reservatspotenzial liegt und wie es umgesetzt werden soll. Und drittens sind auch bei der Umsetzung deutliche Fortschritte zu verbuchen: Seit 2001 hat sich die Fläche der Waldreservate verdreifacht (2001: ca. 21 000 ha Reser-

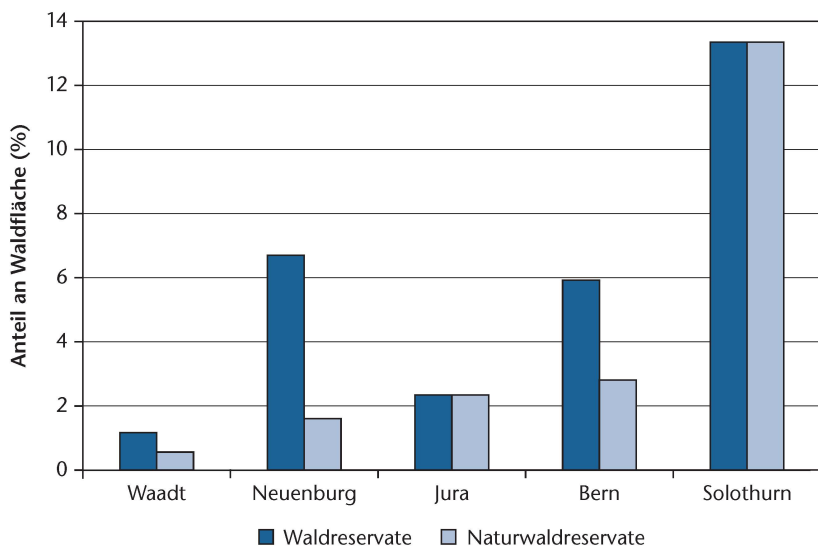


Abb 7 Anteil Waldreservate und Anteil Naturwaldreservate an der Waldfläche der Wirtschaftsregion Jura West.

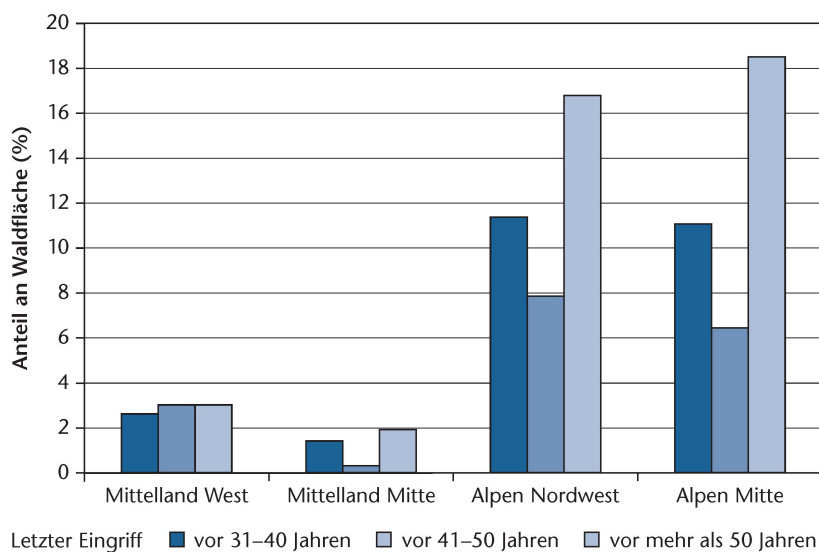


Abb 8 Zeitpunkt des letzten Eingriffes für die vier Wirtschaftsregionen Mittelland West, Mittelland Mitte, Alpen Nordwest und Alpen Mitte. Dargestellt ist der Anteil LFI-Stichprobenflächen für die drei Eingriffskategorien.

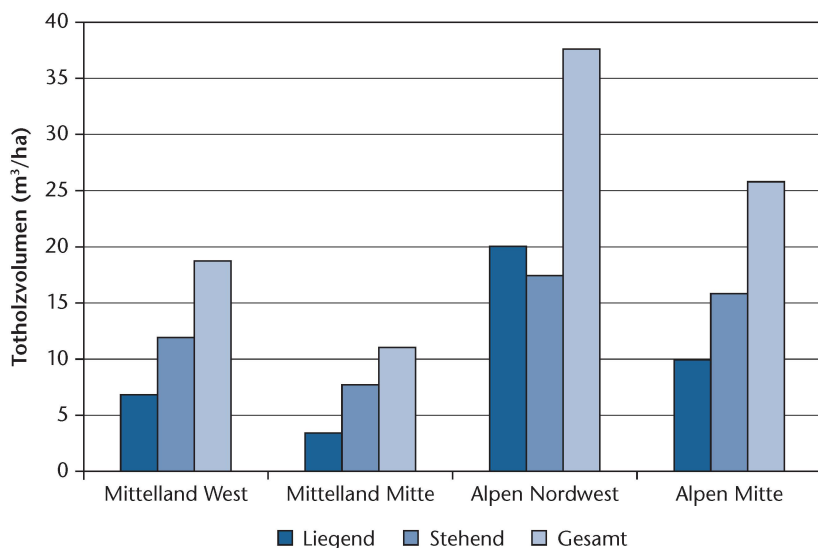


Abb 9 Totholzvolumen in m³/ha für die vier Wirtschaftsregionen Mittelland West, Mittelland Mitte, Voralpen West, Alpen Nordwest und Alpen Mitte.

vatsfläche oder 1.7% der Waldfläche; Ende 2011: ca. 61 000 ha Reservatsfläche [wovon 53 000 ha Wald] oder 4.6% der Waldfläche). Diese Bilanz zeigt, dass Waldreservate in allen Kantonen ein selbstverständliches Element der Waldpolitik geworden sind.

Rein quantitativ gesehen ist mit insgesamt 4.6% Reservatsanteil fast die Hälfte des national gesetzten Ziels von 10% erreicht; auch das Ziel von 30 grossen Reservaten über 500 ha ist mit 19 Objekten zu mehr als der Hälfte erfüllt.

Der Vergleich der Regionen allerdings ergibt ein durchwachsendes Bild: Sie unterscheiden sich erheblich in der Fläche, der Zahl und der durchschnittlichen Grösse der Reservate. Das «Halbzeitziel» von 5% Reservaten an der Waldfläche ist erst in 5 der 14 Wirtschaftsregionen Realität. Vor allem in den Wirtschaftsregionen Mittelland West und Mitte sowie im westlichen Teil der Region Jura West muss von einem Reservatsdefizit gesprochen werden.

Auch in den Wirtschaftsregionen Alpen Nordwest und Alpen Mitte gibt es erst wenige Reservate; im Gegensatz zum Mittelland dürfte dort aber das Defizit an formal verbindlich ausgewiesenen Schutzflächen zum Teil durch den relativ hohen Anteil von seit über 30 oder sogar über 50 Jahren nicht genutzten Wäldern wenigstens teilweise kompensiert werden (Abbildung 8), was sich auch im relativ hohen Totholzvolumen (Abbildung 9) niederschlägt. Auch die Voralpen West liegen mit 1.9% Reservatsanteil weit unter dem Landesdurchschnitt von 4.6%, obwohl in dieser Region das Potenzial für Reservate relativ gross ist (Buwal 1998). Damit ist eine Grundsatzzfrage in der Waldreservatspolitik angesprochen: Sollen Wälder, die mit grosser Wahrscheinlichkeit auch in Zukunft nicht genutzt werden und deshalb heimliche Reservate darstellen, auch formal als Reservate geschützt werden? Sollen Bund und Kantone Geld für Wälder ausgeben, in denen «ohne nichts passiert»?

Grosse Reservate untervertreten

In vielen Regionen der Schweiz sind die Reservate nur klein. Insbesondere fehlen im schweizerischen Mittelland weitgehend die grossflächigen Naturwaldreservate, in denen sich die von Natur aus landschaftsprägenden Waldformationen frei entwickeln können. Selbstverständlich haben auch kleine (Sonderwald-)Reservate ihren Wert, indem sie, – zum Beispiel auf der Grundlage kantonaler Waldnaturschutzinventare – dem lokalen Schutz seltener Waldgesellschaften und der Förderung prioritärer Arten dienen. Bei allen berechtigten diesbezüglichen Bemühungen sollte aber nicht vergessen werden, dass im Mittelland wegen des massiven Fichtenanbaus die natürlicherweise dominierenden Waldmeister-, Hainsimsen- und Waldhirschen-Buchenwälder kaum mehr in naturnaher Form vorkommen und dass für den Schutz dieser Klimaxvegetation grossflächige

Naturwaldreservate notwendig sind (Abbildung 10). Die auf den Prozessschutz ausgerichteten Naturwaldreservate lassen sich dabei nicht einfach durch ein engmaschigeres Netz von kleinen (Sonderwald-)Reservaten ersetzen.

Handlungsschwerpunkte

Ausgehend von den dargestellten Lücken im gegenwärtigen Reservatsnetz und weiteren Überlegungen ergeben sich für uns folgende Schwerpunkte in der künftigen Waldreservatspolitik:

1. Erhöhung des Reservatsanteils in den Defizitregionen.
2. Schaffung von grossflächigen Naturwaldreservaten für die weitverbreiteten Waldgesellschaften, also auch auf produktiven, gut erschlossenen Standorten.
3. Überprüfung und wenn nötig Verbesserung des Schutzes der seltenen und aus nationaler und europäischer Sicht besonders schützenswerten Waldgesellschaften.
4. Vermehrte Berücksichtigung der Lebensraumansprüche der national prioritären Arten und der ökologischen Vernetzungsachsen.
5. Vernetzung bestehender Naturwaldreservate durch ein Netzwerk von Altholzinseln zur Stärkung der Populationen prioritärer xylobionter Arten.
6. Gezielte Förderung des Totholzanteils in den Sonderwaldreservaten – Eingriffe nur aus Gründen des Naturschutzes.
7. Schaffung von Reservatsschwerpunkten in Gebieten mit hohem ökologischem Potenzial und grosser landschaftlicher Vielfalt, wie zum Beispiel

in Landschaften und Schutzgebieten von nationaler Bedeutung (BLN-Gebiete, Pärke, Jagdbanngebiete, Smaragdgebiete), womit die biologischen Hotspots gestärkt werden können.

Chancen unter schwierigen Rahmenbedingungen

Der Bund kann heute die Waldreservatspolitik nicht direkt gestalten, sondern nur auf die Waldreservatspolitik der Kantone Einfluss nehmen, und diese sind wiederum vom Einverständnis der Waldeigentümer abhängig. Es gibt kein «Inventar der Wälder von nationaler Bedeutung», das den Schutz bestimmter Bestände verbindlich vorschreibt. Waldreservate bleiben im Besitz des Eigentümers, sodass dieser beziehungsweise seine Nachkommen den Vertrag kündigen können – was für die schweizerische Waldreservatspolitik einen grossen Unsicherheitsfaktor darstellt. Denn gerade Kontinuität auf lange Zeit ist der wichtigste Faktor, um beispielsweise in einem Naturwaldreservat wieder urwaldähnliche Verhältnisse entstehen zu lassen, wie Heiri et al (2012, dieses Heft) zeigen.

Nur in den seltensten Fällen kann ein Kanton oder eine Umweltorganisation die Waldfläche kaufen, auf der ein Reservat eingerichtet wird. Die zwei wichtigsten Instrumente zur Schaffung von Waldreservaten sind für die Kantone denn auch die finanziellen Anreize sowie das Leisten von Überzeugungsarbeit (Bernasconi 2011).

Welche Möglichkeiten haben wir?

Der Bund kann bei der Aushandlung der Programmvereinbarungen zur Waldbiodiversität seine nationalen Anliegen bei den Kantonen einbringen und deren Programme finanziell unterstützen. Die zweite Halbzeit zur Erreichung des gesetzten Ziels von 10% Waldreservatsfläche bis im Jahr 2030 wird auf jeden Fall schwieriger als die erste. Denn wenn das Reservatsnetz repräsentativ werden soll, müssen jetzt auch sehr kostspielige, schwer umsetzbare Projekte angegangen werden.

Besonders im Mittelland sind zusätzliche Anstrengungen nötig, um grössere Naturwaldreservate einzurichten. Heinz Kasper (2012, dieses Heft) macht hierzu konkrete Vorschläge: Die Einrichtung grossflächiger Waldreservate muss integrierender Bestandteil der regionalen Landschaftsplanung werden. Die Gründung neuer Pärke bietet immer auch eine Chance, Waldreservatsprojekte in die Diskussion einzubringen. Diese können aber auch ein Risiko für das Parkprojekt bedeuten, weil neue Auflagen respektive Schutzvorschriften nicht gern gesehen werden. Die Überzeugungsarbeit von lokal anerkannten Persönlichkeiten ist hier eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg.

Dabei muss auch über neue Ansätze nachgedacht werden. Für das Mittelland zum Beispiel könnte



Abb 10 Zum integralen Schutz der landschaftsprägenden Buchenwaldformationen, für welche in Zentraleuropa die Schweiz zusammen mit Deutschland eine besondere Verantwortung hat, sind grosse Naturwaldreservate notwendig. Im Bild: Das im Jahr 2006 gegründete, 68 ha grosse Waldreservat Schlossflue bei Twann (Bern).

die Idee von «potenziellen Wildnisgebieten» geprüft werden. Solche Gebiete würde man sich selber überlassen (und damit zu Naturwaldreservaten machen), sobald eine Naturkatastrophe eingetreten ist. Voraussetzung dafür wären Risikokarten für diverse Störungstypen: Orkan mit Windwurf, Borkenkäferbefall, Hochwasser, Waldbrand. Störungsanfällige Waldflächen könnten dann, weil sie wirtschaftlich gesehen zu sehr risikobelastet sind, in der regionalen Waldplanung bereits als Reservate vorgemerkt oder ausgewiesen werden (Beher et al 2011). In den Alpen dagegen könnten vermehrt Wälder mit Schutzfunktion in das Reservatsnetz eingebunden werden; Schutzfunktion und Reservat schliessen sich in vielen Situationen nicht aus, wie eine Bafu-interne Studie zeigt (Zuber 2004).

Auch über Geld muss gesprochen werden. Eine im Rahmen des europäischen Forschungsprojektes «European Forest Externalities» (Euroforex) durchgeführte Umfrage hat ergeben, dass dem Schweizer Volk die Förderung der Waldbiodiversität 140 bis 270 Mio. Franken pro Jahr Wert wäre (Bade et al 2011). Diese Wertschätzung hat sich allerdings bisher nicht einmal ansatzweise im Bundeshaushalt niedergeschlagen: Für die Schaffung von Waldreservaten standen in der ersten Periode nach neuem Finanzausgleich (2008–2011) gerade einmal etwa 10 Mio. Franken an Bundesgeldern zur Verfügung (rund 2.5 Mio. pro Jahr) – zu wenig, um die finanziellen Anreize für die Waldeigentümer zu verstärken. Immerhin zeichnet sich die Möglichkeit ab, dass für die Umsetzung der «Strategie Biodiversität Schweiz»⁴ zusätzliche Mittel bereitgestellt werden. Zwei visionäre Fragen sollen zum Schluss erlaubt sein: Könnte allenfalls eine Stiftung gegründet werden, welche mit Spenden von Privaten, Firmen und öffentlichen Institutionen die Verwirklichung grosser Reservate ermöglicht? Und was ist von der Idee zu halten, dass Bund und Kantone die (noch zu inventarisierenden) Wälder von nationaler Bedeutung aufkaufen, damit deren totaler Schutz für immer gewährleistet ist?

Wie immer man über den Wert und die Notwendigkeit von grossen Naturwaldreservaten im Mittelland und in anderen gut erschlossenen Gebieten denkt, unser Land ist mit der Unterzeichnung von internationalen Konventionen eine Verpflichtung eingegangen. Auf der internationalen Bühne setzt sich die Schweiz mit Nachdruck für die Erhaltung der letzten tropischen Urwälder ein, wie zum Beispiel auf Borneo, im Kongo und am oberen Amazonas. Die Glaubwürdigkeit dieses globalen Engagements würde beschädigt, wenn dieselbe Schweiz sich als unfähig erweisen sollte, bei sich zu Hause zum Beispiel einen grossen Hainsimsen-Buchenwald im

Mittelland aus der Nutzung zu nehmen, für den sie im Verbund mit den anderen Buchenwaldnationen eine europäische Verantwortung hat (CBD & UNEP 2005). Das Beispiel Sihlwald vor den Toren der grössten Schweizer Stadt beweist, dass solche Projekte machbar sind.

Entscheidend für den Erfolg der Waldreservatspolitik wird aber letztlich ihre Akzeptanz bei allen Betroffenen und Verantwortlichen sein. Diese Akzeptanz hat mit einem Wertesystem zu tun, in dem die Erhaltung einer vielfältigen Natur- und Kulturlandschaft einen festen Platz hat. ■

Eingereicht: 31. Oktober 2011, akzeptiert (mit Review): 16. April 2012

Dank

Wir danken allen Fachkollegen in den Kantonen, welche uns die Kennzahlen ihrer Waldreservate zur Verfügung gestellt haben.

Literatur

- BADE S, OTT W, VON GRÜNIGEN S (2011)** Zahlungsbereitschaft für Massnahmen zur Förderung der Biodiversität im Wald. Schweiz Z Forstwes 162: 382–388. doi: 10.3188/szf.2011.0382
- BEHER J, LACHAT T, WOHLGEMUTH T (2011)** Vorstudie Wildnispotential in den Wäldern des Mittellandes. Birmensdorf: Eidgenöss. Forsch.anstalt WSL, interner Bericht. 33 p.
- BERNASCONI J (2011)** Gemeinsame Waldreservatspolitik von Bund und Kantonen: eine Zwischenbilanz nach zehn Jahren. Zürich: ETH Zürich, Depart Umweltwissenschaften, Bachelorarbeit. 73 p.
- BOLLMANN K, MÜLLER J (2012)** Naturwaldreservate: welche, wo und wofür? (Essay). Schweiz Z Forstwes 163: 187–198. doi: 10.3188/szf.2012.0187
- BRÄNDLI UB, EDITOR (2010)** Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der dritten Erhebung 2004–2006. Birmensdorf: Eidgenöss. Forsch.anstalt WSL. 312 p.
- BRANG P, HEIRI C, BUGMANN H, EDITORS (2011)** Waldreservate. 50 Jahre natürliche Waldentwicklung in der Schweiz. Bern: Haupt. 272 p.
- BRINKLEY D (2009)** The wilderness warrior: Theodore Roosevelt and the crusade for America. New York: Harper Collins. 940 p.
- BUWAL (1998)** Konzept Waldreservate Schweiz. Schlussbericht des Projektes Reservatspolitik der Eidgenössischen Forstdirektion. Bern: Bundesamt Umwelt Wald Landschaft. 102 p.
- BUWAL, EDITOR (1999)** Nationale Standards für die Waldzertifizierung in der Schweiz – Stand Juni 1999. Bern: Bundesamt Umwelt Wald Landschaft. 6 p.
- CBD, UNEP (2005)** Handbook of the Convention on Biological Diversity. Montreal: Convention Biological Diversity, 3 ed. 1493 p.
- DUDLEY N, GILMOUR D, JEANRENAUD JP (1996)** Forests for life – the WWF/IUCN forest policy book. Surrey: WWF-UK. 68 p.
- HEIRI C, BRÄNDLI UB, BUGMANN H, BRANG P (2012)** Sind Naturwaldreservate naturnäher als der Schweizer Wald? Schweiz Z Forstwes 163: 210–221. doi: 10.3188/szf.2012.0210

⁴ www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01660/index.html?lang=de (14.5.2012)

- HEIRI C, HALLENBARTER D (2011) Der Urwald von Scatlè. In: Brang P, Heiri C, Bugmann H, editors. Waldreservate. 50 Jahre natürliche Waldentwicklung in der Schweiz. Bern: Haupt. pp. 208–219.
- KASPER H (2012) Warum Naturwaldreservate einrichten? (Essay) Schweiz Z Forstwes 163: 180–186. doi: 10.3188.2012.0180
- KNOLLE F (1996) Der Nationalpark Harz und seine Geschichte. Goslarer Bergkalender 378: 83–90.
- KOOP H, HILGEN P (1987) Forest dynamics and regeneration mosaic shifts in unexploited Beech (*Fagus sylvatica*) stands at Fontainebleau (France). For Ecol Manage 10: 135–150.
- KORPEL' Š (1995) Die Urwälder der Westkarpaten. Stuttgart: Gustav Fischer. 310 p.
- KÜCHLI C, CHEVALIER J (1992) Wurzeln und Visionen, Promenaden durch den Schweizer Wald. Aarau: AT Verlag. 216 p.
- KÜSTER H (2008) Geschichte des Waldes. Von der Urzeit bis zur Gegenwart. München: Beck, 2 ed. 267 p.
- MCPFE (2001) MCPFE Classification of protected and protective forests and other wooded land in Europe; according to recommendations of the MCPFE Workshop on Protected Forest Areas 28–30 November 2001, Køge, Denmark. Vienna: Ministerial Conference Protection Forests Europe, Liaison Unit Vienna. 5 p.
- MÜLLER J, BUSSLER H, UTSCHIK H (2007) Wie viel Totholz braucht der Wald? Ein wissenschaftsbasiertes Konzept gegen den Artenschwund der Totholzzönosen. Nat.schutz Landsch.plan 39: 165–170.
- SCHERZINGER W (1996) Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Stuttgart: Ulmer. 448 p.
- ŠIP M (2006) Urwald Boubín – Das Nationalreservat und seine Geschichte. Oldenburg: Sagitta. 127 p.
- SOLLANDER E (1998) European forest scorecards. Gland: WWF International. 348 p.
- STUBER M, BÜRGI M (2002) Agrarische Waldnutzungen in der Schweiz 1800–1950. Waldweide, Waldheu, Nadel- und Laubfutter. Schweiz Z Forstwes 152: 490–508. doi: 10.3188/szf.2002.0490
- UNO (1992) Convention on Biological Diversity. New York: United Nations Organisation. 28 p.
- ZUBER R (2004) Konzept für die Erhebung des Potenzials von Naturwaldreservaten im Perimeter von BSF-Wäldern. Bern: Bundesamt Umwelt Wald Landschaft, Vorstudie. 35 p.

Waldreservatspolitik der Schweiz: Zwischenbilanz und Perspektiven aus Sicht des Bundes (Essay)

Aus historischer Perspektive, welche der Entwicklung des Reservatsgedankens nachgeht, wird eine Zwischenbilanz der Waldreservatspolitik von Bund und Kantonen gezogen. Waldreservate umfassen heute eine Fläche von rund 61 000 ha, wovon 53 000 ha von Wald bedeckt sind, was 4.6% der Waldfläche der Schweiz entspricht. Das Ziel von 10% Reservaten bis spätestens 2030 erscheint deshalb realistisch. Die geografischen Unterschiede sind allerdings sehr gross: Die Gesamtfläche, die Häufigkeit und die durchschnittliche Grösse der Reservate variieren zwischen den 14 Wirtschaftsregionen des Schweizerischen Landesforstinventars erheblich. In den meisten Gebieten mangelt es an grossflächigen Naturwaldreservaten, in denen sich die weitverbreiteten landschaftsprägenden Waldformationen natürlich entwickeln können. 33 der 48 Waldreservate mit einer Fläche von mehr als 150 ha konzentrieren sich auf die fünf Wirtschaftsregionen Jura West, Voralpen Ost, Alpen Südwest, Alpen Südost und Alpensüdseite. In den übrigen Regionen überwiegen die kleinen Objekte – besonders im Mittelland, wo 80% der Reservate kleiner als 20 ha sind. Auf der Grundlage dieser Bilanz und anderer Gesichtspunkte werden sieben Handlungsschwerpunkte formuliert. Unter Berücksichtigung der regional sehr unterschiedlichen Gesamtsituation der Wälder sollen die Lücken im Reservatsnetz gezielt gefüllt werden. Dabei müssen auch neue, unkonventionelle Lösungen verfolgt und vor allem im Mittelland und im westlichen Jura besondere Anstrengungen unternommen werden.

Politique des réserves forestières en Suisse: bilan intermédiaire et les perspectives du Gouvernement fédéral (essai)

Cet essai dresse le bilan intermédiaire d'un point de vue historique de la politique sur les réserves forestières par les autorités fédérales et cantonales suisses. A ce jour, les réserves forestières représentent une superficie d'environ 61 000 ha, dont 53 000 ha sont couverts de forêts, soit 4.6% de la superficie forestière de la Suisse. L'objectif que les réserves forestières atteignent 10% du territoire forestier d'ici 2030 semble donc réaliste. Les différences géographiques sont très importantes: la superficie totale, la densité et la taille moyenne des réserves varient grandement entre les 14 régions économiques de l'Inventaire forestier national suisse. Dans la plupart des régions, il y a une sous-représentation de réserves forestières naturelles de grande dimension permettant le développement de formations forestières naturelles influentes sur le paysage. 33 des 48 réserves forestières couvrant une superficie de plus de 150 ha sont concentrées dans les cinq régions économiques suivantes: l'ouest du Jura, l'est des Préalpes, le sud-ouest des Alpes, le sud-est des Alpes et le sud des Alpes. Dans les autres régions, les réserves sont de petites superficies, particulièrement sur le Plateau suisse, où 80% des réserves ont moins de 20 hectares. Sur la base de ce bilan et d'autres aspects, sept priorités d'action sont formulées. Compte tenu des disparités régionales dans le nombre et la superficie de réserves forestières, les lacunes identifiées dans le réseau de réserves doivent être comblées. Ainsi, de nouvelles et non conventionnelles solutions doivent être entreprises, spécialement sur le Plateau suisse et l'ouest du Jura où des efforts supplémentaires sont nécessaires.