



Faktenblatt LFI4

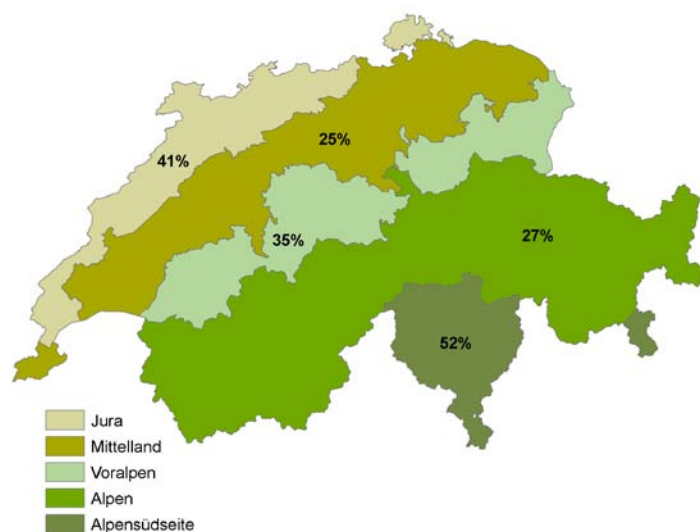
Dienstag, 20. März 2012

Viertes Schweizerisches Landesforstinventar LFI4 (2009–2011) – Zwischenergebnisse

Die ersten Ergebnisse des LFI4 zeigen, dass der Holzvorrat in den letzten fünf Jahren gesamthaft weiter zugenommen hat, insbesondere im Alpenraum in Lagen über 1000 m. ü. M. Im Mittelland hingegen ist der Vorrat trotz wirtschaftlich gebremster Entwicklung gesunken. Die Waldfläche blieb in den Regionen Mittelland und Jura konstant und nahm in den übrigen Gebieten – insbesondere im Alpenraum – zu.

1 Waldfläche

Abb. 1 Anteil Gesamtwaldfläche an Totalfläche nach Produktionsregionen



Gesamtwaldfläche Schweiz:
1.31 Mio. ha

Anteil Gesamtwaldfläche an
Totalfläche: 32%

Waldflächenzunahme LFI3 – LFI4
(5 Jahre): insgesamt 2.5% (v.a.
Alpenraum)

Quelle: LFI4 (2009-11), WSL

Zustand und Entwicklung

Der Schweizerwald bedeckt heute eine Fläche von 1,31 Millionen Hektaren. Mehr als die Hälfte davon liegt oberhalb von 1000 m. ü. M. Am stärksten bewaldet ist die Region Alpensüdseite mit 52% der Gesamtfläche. Demgegenüber beträgt im dicht besiedelten Mittelland der Waldanteil nur 25%. Im schweizerischen Durchschnitt sind es rund 32%.

Während in den Regionen Jura und Mittelland keine signifikanten Veränderungen festgestellt wurden, nahm die Waldfläche (inklusive Gebüschwald) in den übrigen Gebieten im Vergleich zum dritten Landesforstinventar LFI3 (2004-2006) innerhalb von fünf Jahren um rund 32'000 Hektaren zu. Der bisherige Trend der Waldflächenzunahme hält also unverändert an. Der Waldeinwuchs durch natürliche Verjüngung erfolgte fast ausschliesslich (zu 96%) in Lagen oberhalb von 1000 m. ü. M. und grösstenteils in der Region Alpen (72%).

Die Flächenzunahme zwischen LFI3 (2004-06) und dem aktuellen Zwischenstand des LFI4 (2009-11) beläuft sich auf 2,5%. Das heisst, die Waldfläche hat jährlich um 0,5% zugenommen, gleich wie in der Vorperiode. Oberhalb von 1800 m. ü. M., im Bereich der oberen Waldgrenze, beläuft sich die jährliche Zunahme gar auf 2,3% pro Jahr. Ob und wie weit dies auch Folgen der Klimaerwärmung sind, lässt sich mit dem LFI nicht beantworten. Einen wichtigen Einfluss hat die nachlassende landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Alpen.

Bedeutung für die Waldpolitik

In den intensiv genutzten Gebieten des Mittellandes und der alpinen Zentren ist das Waldareal durch den Bau von Siedlungen und Infrastrukturanlagen stark unter Druck. Im Gegensatz dazu breitet sich der Wald in den Berggebieten insbesondere infolge der Aufgabe der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung aus. Damit verbunden können einerseits Verluste an ökologisch wertvollen Kulturlandschaften sein, während andererseits andere Funktionen wie die Schutzleistungen gegen Naturgefahren und die CO₂-Speicherung durch die neuen Bäume verbessert werden. Diese gegenläufigen Entwicklungen führen zu verschiedensten Konfliktfeldern (Biodiversität, Raumplanung, Landwirtschaft, etc.).

Gemäss der vom Bundesrat am 31. August 2011 beschlossenen Waldpolitik 2020 soll der Wald in seiner räumlichen Verteilung grundsätzlich erhalten werden und in seiner Fläche nicht abnehmen. Die weitere Entwicklung der Waldfläche soll auf die landschaftliche Vielfalt (inkl. Vernetzung von Lebensräumen) und auf die angestrebte Raumentwicklung abgestimmt werden.

Gegenwärtig wird im Parlament eine Änderung des Waldgesetzes beraten. So sollen die Kantone künftig die Möglichkeit haben, in Gebieten, wo sie eine Zunahme der Waldfläche verhindern wollen, eine so genannte statische Waldgrenze festzulegen. Das heisst, dass ausserhalb dieser Grenze neu einwachsender Wald ohne Rodungsbewilligung entfernt werden kann. Der Bundesrat unterstützt diesen Lösungsansatz und hat flankierend anfangs Februar 2012 im Rahmen der Agrarpolitik 2014-2017 vorgeschlagen, dass für die gezielte Offenhaltung von einwachsenden Waldflächen so genannte Kulturlandschaftsbeiträge eingesetzt werden können.

Im Weiteren berät das Parlament eine flexiblere Handhabung des Rodungersatzes zur Schonung von landwirtschaftlichen Flächen sowie von ökologisch oder landschaftlich wertvollen Gebieten. Der Bundesrat hat sich zu den Vorschlägen der Kommission des Ständerates (UREK-S) positiv geäussert und hat begrüsst, dass am bewährten System des Rodungsverbots mit der Möglichkeit von Ausnahmegewilligungen festgehalten wird.

2 Holzressourcen

(= Volumen der lebenden Bäume ab 12 cm Brusthöhendurchmesser)

Abb. 2 Vorrat LFI4 pro Produktionsregionen nach Laub- und Nadelholz mit Schätzfehler in %

Vorrat LFI4	Jura		Mittelland		Voralpen		Alpen		Alpensüdseite		Schweiz	
	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %	Mio. m ³	± %
Nadelholz	40.6	6	45.0	6	74.9	5	98.1	4	19.2	10	277.9	2
Laubholz	35.3	6	42.6	6	25.7	8	18.2	10	16.3	8	138.2	3
Total	76.0	3	87.6	4	100.7	4	116.3	3	35.5	5	416.0	2

Quelle: LFI4 (2009-11), WSL

Zustand und Entwicklung

Derzeit stehen im Schweizer Wald rund 500 Millionen lebende Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser von mindestens 12 cm. Diese Bäume haben ein Volumen (Holzvorrat) von insgesamt 422 Mio. m³. Zwei Drittel davon sind Nadelholz. Die Fichte mit 184 Mio. m³ macht rund 44% des gesamten Holzvorrats aus. Mehr als ein Drittel der Holzressourcen wachsen in den Regionen Alpen und Alpensüdseite, wo die Erntekosten infolge schwieriger Topografie besonders hoch sind.

Der Holzvorrat nimmt seit dem ersten LFI vor 30 Jahren stetig zu, teilweise als Folge der Waldflächenzunahme. Werden nur Waldprobeflächen betrachtet, die in den beiden Inventuren LFI3 und LFI4 erhoben wurden, so zeigt sich folgendes Bild: In den vergangenen rund fünf Jahren stieg der Vorrat um 6 m³ pro Hektare auf durchschnittlich 357 m³ pro Hektare. Das entspricht einer Zunahme des Holzvorrates von rund 2%. Die Vorratszunahme lag in den Regionen Voralpen, Alpen und Alpensüdseite zwischen 2 und 4%. Im Mittelland hingegen hat der Holzvorrat wie in der Vorperiode weiter abgenommen: Einer Zunahme beim Laubholz von rund 3% steht eine Abnahme beim Nadelholz von rund 8% gegenüber. Diese Abnahme beim Nadelholz entspricht 3.6 Mio. m³. Gesamtschweizerisch hat der Vorrat in Gebieten oberhalb von 1000 m ü. M. zugenommen, je zur Hälfte in den Stufen 1000–1400 m ü. M. und oberhalb 1400 m ü. M.

Im Vergleich zur Vorperiode ist der Vorrat insgesamt etwas stärker angestiegen. Die Gründe dafür liegen in einer leicht geringeren Nutzung, zudem sind weniger Bäume abgestorben. Die natürliche Mortalität der Bäume war in der Vorperiode aufgrund des Orkans Lothar und des Hitzesommers 2003 mit Folgeschäden durch Borkenkäfer aussergewöhnlich hoch.

Bedeutung für die Waldpolitik

Ziel der Waldpolitik 2020 ist die Ausschöpfung des Holznutzungspotenzials unter Berücksichtigung der standörtlichen Bedingungen und der Nachhaltigkeit. Die Daten zur Entwicklung des Holzvorrates weisen darauf hin, dass sich bestehende Ungleichgewichte in der Holznutzung weiter akzentuiert haben. Dies betrifft einerseits die regionale Verteilung der Nutzung, die sich weiter in die gut erschlossenen Regionen Mittelland und Jura verlagert hat, während in den übrigen Regionen die Holzvorräte noch mehr zugenommen haben. Die Vorratsdaten spiegeln auch das zunehmende Ungleichgewicht bei der Nutzung von Nadel- und Laubholz. Zum Abbau der zunehmenden Laubholzvorräte setzt die Waldpolitik 2020 auf neue Verarbeitungs- und Vermarktungswege.

Die Entwicklung der Holzvorräte in Lagen oberhalb von 1000 m ü. M. weist auf ein anhaltendes Problem im Schutzwaldgürtel hin: Zu wenig Schutzwaldpflege und damit verbundene Holznutzung kann zu einer Gefährdung der Stabilität führen und Grund für das Fehlen der Waldverjüngung sein.

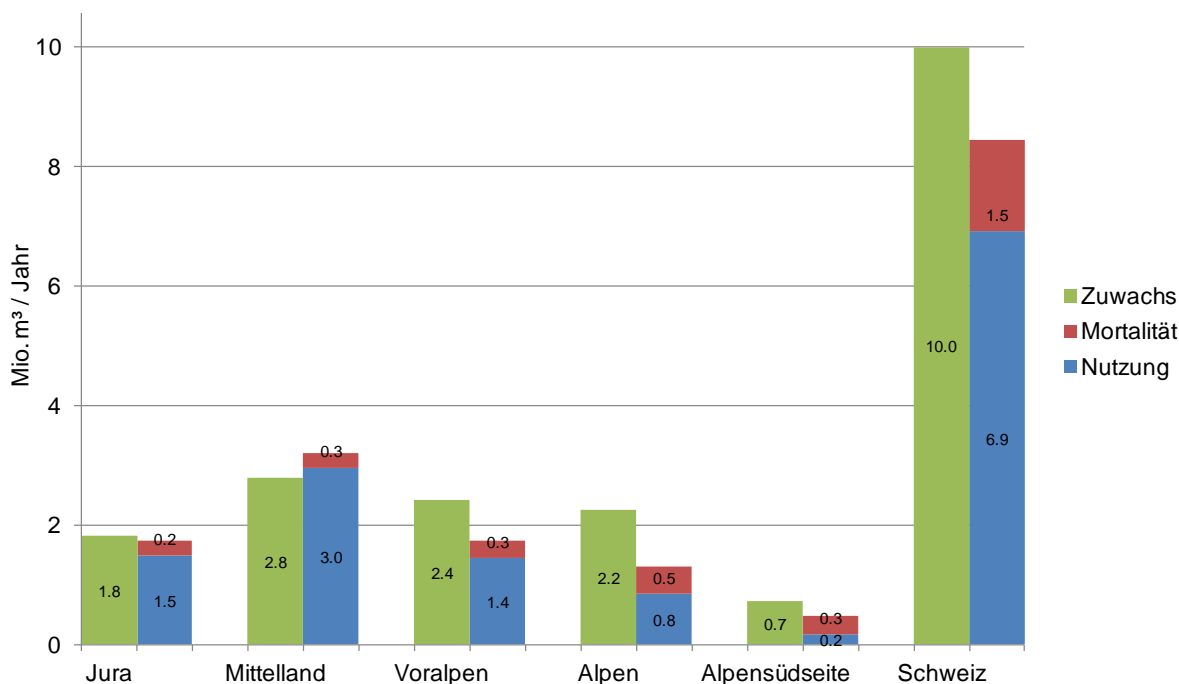
Während die Periode, in der die Daten für das LFI3 aufgenommen wurden, durch schwere Störungen wie den Orkan Lothar oder den Trockensommer 2003 mit Folgeschäden durch Schadorganismen und entsprechend hoher Mortalität bei den Bäumen geprägt waren, waren in den bisher fünf Jahren des LFI4 keine vergleichbaren Ereignisse zu verzeichnen. Dies ist mit ein Grund für die Zunahme des Holzvorrates.

Zustand und Entwicklung

Bedeutung für die Waldpolitik

Als Folge der leicht rückläufigen Nutzung und Mortalität ist der durchschnittliche Gesamtvorrat, d.h. das Volumen der lebenden und toten Bäume im Wald, um 7 m^3 pro Hektare auf 376 m^3 pro Hektare angestiegen. Entsprechend angestiegen ist auch der im Waldholz gespeicherte Vorrat an Kohlenstoff, und damit hat die CO_2 -Senkenleistung des Waldes zugenommen.

Abb. 3 Verhältnis Zuwachs zu Nutzung und Mortalität



Quelle: LFI4 (09-11), WSL

Zustand und Entwicklung

Auch als Folge der gedämpften Wirtschaftsentwicklung hat die jährliche Nutzung (inklusive Mortalität) auf den gemeinsamen Probestflächen der Inventuren LFI3 und LFI4 von 7.7 auf 7.2 m^3 pro Hektare abgenommen. Zu dieser Abnahme trägt auch bei, dass keine extremen Windwürfe stattfanden und daher auch weniger Bäume geworfen wurden. Den beiden Faktoren Nutzung und Mortalität steht ein jährlicher Zuwachs von $8.6 \text{ m}^3/\text{ha}$ gegenüber. Vom Zuwachs sind in den letzten fünf Jahren nur rund 84% genutzt worden oder sind als abgestorbene Bäume im Wald verblieben. In der Vorperiode waren es noch um die 90%.

Dabei sind die regionalen Unterschiede beträchtlich: Im Mittelland betragen Nutzung und Mortalität 115% des Zuwachses, weshalb der Vorrat hier gesunken ist. Im Jura sind die Verhältnisse etwa

Bedeutung für die Waldpolitik

Das Gebot der Nachhaltigkeit aller Waldfunktionen erfordert möglichst standortgerechte, gut strukturierte und artenreiche Bestände mit breiter Altersdurchmischung, die gegenüber Naturereignissen wie Orkanen, Trockenheit, Schadorganismen oder Auswirkungen der Klimaänderung besonders widerstandsfähig sind. Der Bundesrat legt in der Waldpolitik 2020 fest, dass das Holznutzungspotential in der Schweiz ausgeschöpft werden soll; dieses beträgt zurzeit 8.2 Mio. m^3 . Allerdings ist die Zielerreichung unter der gegebenen wirtschaftlichen Situation deutlich in Frage gestellt.

In den Gebirgswäldern der Produktionsregionen Voralpen, Alpen und Alpensüdseite kann mehr Holz genutzt werden als bisher. Der Bund unterstützt dabei insbesondere die Bewirtschaftung der

Zustand und Entwicklung	Bedeutung für die Waldpolitik
ausgeglichen. Im Alpenraum hingegen sind je nach Region nur rund 60-70% des Zuwachses genutzt worden oder als Totholz im Wald verblieben.	Schutzwälder, weil auf diese Weise deren Stabilität erhalten und gefördert werden kann. Ausserhalb des Schutzwaldes sollen gemäss Waldpolitik 2020 die Rahmenbedingungen für einen besseren Zugang zu den Holzressourcen geschaffen werden. Konkret bedeutet dies vor allem die Erhaltung der Basiserschliessung sowie deren Anpassung an die heutige Technik.

Zwischen 1983 und 2006 wurden Zustand und Entwicklung des Schweizer Waldes periodisch alle 10 Jahre durch das Landesforstinventar LFI erfasst. Mit dem vierten LFI (LFI4) wird erstmals eine kontinuierliche Erhebung durchgeführt. Dabei wird von 2009 bis 2017 jedes Jahr ein anderes Neuntel der Probeflächen, gleichmässig verteilt über das ganze Land, aufgenommen. Damit kann häufiger über die Waldentwicklung Bericht erstattet werden. Die Daten zu den ersten drei Aufnahmejahren (2009–2011) der kontinuierlichen Erhebung liegen nun vor. Sie wurden seit 2009 mittels Luftbildinterpretation und terrestrischen Aufnahmen im Wald auf einem Drittel des vorhandenen Stichprobennetzes erhoben.

Das LFI ist ein langfristig angelegtes Instrument für die Waldbeobachtung. Die Resultate stützen sich auf Luftbildinterpretation, Stichprobenerhebungen, Umfragen bei den kantonalen Forstdiensten und laufend weiterentwickelte Modellierungen ab.

Das Monitoringinstrument LFI ist eine wichtige Datengrundlage für umweltpolitische und waldwirtschaftliche Entscheide. Dabei leistet es einen bedeutenden Beitrag zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz des Waldes.

Das LFI ist ein gemeinsames Projekt des Bundesamts für Umwelt BAFU und der Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL (Art. 37a Waldverordnung WaV). Die WSL ist verantwortlich für die Planung und Durchführung der Datenerhebung sowie für die Analyse und die wissenschaftliche Interpretation. Das BAFU befasst sich mit der wald- und umweltpolitischen Auslegung und ihrer Umsetzung.

Link: [Verordnung vom 30. November 1992 über den Wald \(Waldverordnung, WaV\)](#) (921.01)