



Fläche der naturüberlassenen Gebiete

Als naturüberlassene Gebiete («Wildnisgebiete») gelten Flächen, die in ihrer Entwicklung nicht oder kaum durch den Menschen beeinflusst werden. Dazu gehört knapp ein Fünftel der Schweizer Landesfläche. Naturüberlassene Flächen gibt es vor allem in den hohen Lagen. Sie bestehen überwiegend aus Fels und Geröll und sind inner- und ausserhalb von Reservaten zu finden. Zum Teil handelt es sich um sehr unwegsames Gelände. Die biologische Qualität der Wildnisflächen und damit auch ihre Bedeutung für die Natur sind unterschiedlich.

Stand: April 2009

Inhalt

Entwicklung in der Schweiz.....	2
Entwicklung in den Regionen.....	3
Bedeutung für die Biodiversität.....	4
Definition des Indikators.....	5
Methodik.....	5
Weiterführende Informationen.....	6

Entwicklung in der Schweiz

In den 1990er Jahren waren in der Schweiz knapp 8'000 Quadratkilometer Land der Natur überlassen. Dies entspricht rund 19 Prozent der Landesfläche.

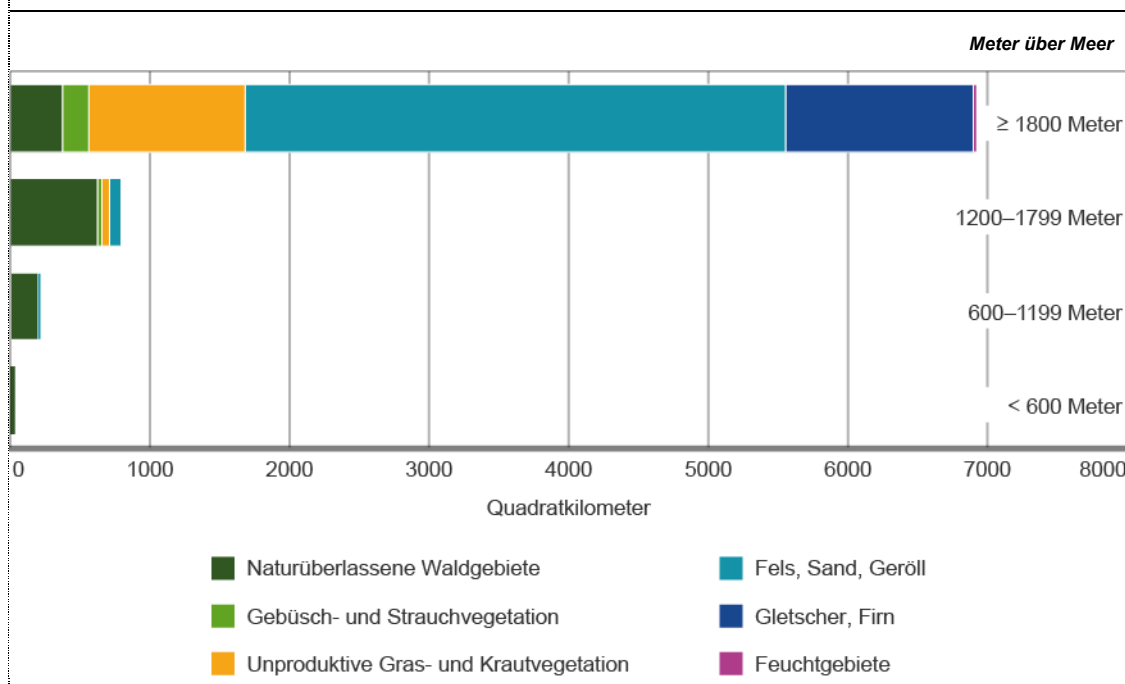
Die folgende Tabelle zeigt die naturüberlassenen Gebiete der Schweiz in den 1990er Jahren (1992 bis 1997). Die Gebiete sind nach Höhenstufen und Bodenbedeckung gegliedert. Angegeben sind die Flächen in Quadratkilometer (km²) und die prozentualen Anteile an der Fläche der jeweiligen Höhenstufe. Für die naturüberlassenen Waldgebiete sind zudem 95 Prozent-Vertrauensintervalle angegeben.

Tab. 1: Schweizer Wildnisflächen

Meter über Meer	Gesamtfläche km ²	Naturüberlassene Waldgebiete		Gletscher		Übrige Wildnis		Total	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
< 600	10'737	30 ± 14	<1	0	0	1	<1	31 ± 14	<1
600–1'199	11'542	203 ± 36	2	0	0	6	<1	208 ± 36	2
1'200–1'799	6'996	623 ± 61	9	2	<1	172	2	796 ± 61	11
≥ 1'800	12'010	373 ± 46	3	1'297	11	5'184	43	6'902 ± 46	57
Total	41'285	1'228 ± 81	3	1'298	3	5'362	13	7'937 ± 81	19

© BDM (Indikator E3). Datengrundlage für Wildnisgebiete ausserhalb des Waldes: Bundesamt für Statistik, Arealstatistik Schweiz, Swisstopo, VECTOR25. Auswertung der Daten im Geografischen Informationssystem durch METEOTEST, Bern. Datengrundlage für naturüberlassene Waldgebiete: WSL, 2009: Schweizerisches Landesforstinventar LFI. Spezialauswertung der Erhebungen 1983–85, 1993–95 und 2004–06. 200109UU. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. 8903 Birmensdorf. Stand: 2009

Abb. 1: Schweizer Wildnisflächen



© BDM (Indikator E3). Datengrundlage für Wildnisgebiete ausserhalb des Waldes: Bundesamt für Statistik, Arealstatistik Schweiz, Swisstopo, VECTOR25. Auswertung der Daten im Geografischen Informationssystem durch METEOTEST, Bern. Datengrundlage für naturüberlassene Waldgebiete: WSL, 2009: Schweizerisches Landesforstinventar LFI. Spezialauswertung der Erhebungen 1983–85, 1993–95 und 2004–06. 200109UU. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. 8903 Birmensdorf. Stand: 2009

Kommentar

- In den 1990er Jahren waren 6'902 Quadratkilometer oder 57 Prozent der Fläche oberhalb von 1'800 Metern über Meer ungestörte Natur. Davon waren 1'297 Quadratkilometer mit Gletschern bedeckt.
- Naturüberlassene Flächen liegen vorwiegend oberhalb von 1'800 Meter über Meer.
- Im Tiefland gibt es ausserhalb von Wäldern fast keine naturüberlassenen Flächen mehr. Vereinzelt kommen noch kleinräumige, wilde Feuchtgebiete vor.
- «Übrige Wildnis» setzt sich aus Fels und Geröll sowie unproduktiver Gebüsch-, Gras- und Krautvegetation zusammen.
- Gletscher und Firn bedecken 3 Prozent der Schweizer Landesfläche.
- Die naturüberlassenen Waldgebiete werden mittels Stichprobenerhebungen des Landesforstinventars LFI ermittelt. Sie bedecken in der Schweiz mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 Prozent zwischen 1'148 und 1'309 Quadratkilometer. Dies sind 2,8 respektive 3,2 Prozent der Schweizer Landesfläche.
- Ein Teil der naturüberlassenen Waldgebiete sind «Naturwaldreservate», die forstlich nicht genutzt werden. Dort können viele Bäume wieder ihr volles biologisches Alter erreichen und der natürlichen Entwicklung wird bewusst Raum gelassen. Von 2001 bis 2007 hat sich die Fläche der Naturwaldreservate auf gut 150 Quadratkilometer verdoppelt.

Entwicklung in den Regionen

In den Zentralalpen gibt es im Vergleich der Regionen am meisten Gebiete, die der Natur überlassen sind. Im Jura und Mittelland ist Wildnis hingegen eine Seltenheit.

Die folgende Tabelle zeigt die naturüberlassenen Flächen in Quadratkilometer (km²) und deren prozentualer Anteil an der Gesamtfläche der biogeografischen Regionen in den 1990er Jahren (1992/1997). Die Flächen sind nach Bodenbedeckung gegliedert. Für die naturüberlassenen Waldgebiete sind zudem 95 Prozent-Vertrauensintervalle angegeben.

Biogeografischen Regionen	Gesamtfläche km ²	Naturüberlassene Waldgebiete		Gletscher		Übrige Wildnis		Total	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Jura	4'307	2 ± 4	<1	0	0	0	0	2 ± 4	<1
Mittelland	11'161	4 ± 5	<1	0	0	1	<1	4 ± 5	<1
Alpennordflanke	11'485	285 ± 33	2	346	3	1'380	12	2'012 ± 33	18
Westliche Zentralalpen	4'837	129 ± 22	3	727	15	1'377	28	2'232 ± 22	46
Östliche Zentralalpen	5'828	208 ± 28	4	182	3	1'882	32	2'271 ± 28	39
Alpensüdflanke	3'667	601 ± 44	16	43	1	722	20	1'367 ± 44	37

© BDM (Indikator E3). Datengrundlage für Wildnisgebiete ausserhalb des Waldes: Bundesamt für Statistik, Arealstatistik Schweiz. Swisstopo, VECTOR25. Auswertung der Daten im Geografischen Informationssystem durch METEOTEST, Bern. Datengrundlage für naturüberlassene Waldgebiete: WSL, 2009: Schweizerisches Landesforstinventar LFI. Spezialauswertung der Erhebungen 1983–85, 1993–95 und 2004–06. 200109UU. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. 8903 Birmensdorf. Stand: 2009

Kommentar

- An der Alpennordflanke waren in den 1990er Jahren 2'012 Quadratkilometer ungestörte Natur. Das entspricht 18 Prozent der Gesamtfläche dieser Region.
- «Übrige Wildnis» setzt sich aus Fels, Sand und Geröll sowie unproduktiver Gebüsch-, Gras- und Krautvegetation zusammen.
- Naturüberlassene Gebiete kommen fast ausschliesslich in den Alpen vor. Im Jura und im Mittelland ist ihr Anteil verschwindend gering.
- 46 Prozent der Gesamtfläche der Westlichen Zentralalpen sind der Natur überlassen. Nahezu die Hälfte dieser Gebiete bestehen aus Fels, Sand und Geröll.
- Die naturüberlassenen Waldgebiete werden mittels der Stichprobenerhebungen des Landesforstinventars LFI ermittelt. Sie bedecken in den Östlichen Zentralalpen mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 Prozent zwischen 180 und 236 Quadratkilometer. Dies sind 3,1 respektive 4,1 Prozent der Fläche. Angegeben ist der aufgerundete Mittelwert von 4 Prozent.
- Mit rund 600 Quadratkilometern bleibt an der Alpensüdflanke fast ebenso viel Wald der Natur überlassen, als in allen anderen Regionen zusammen (627 Quadratkilometer). Dies ist teilweise auf die weniger dichte Erschliessung mit Forststrassen zurückzuführen (siehe auch Indikator «Landschaftszerschneidung (E15)»).

Bedeutung für die Biodiversität

Als «naturüberlassen» gelten hier ungenutzte Flächen, die mindestens 500 m Abstand zu Siedlungen, Strassen (inkl. Wald- und Alpstrassen) und anderen Infrastrukturen haben. Unter 1'800 Metern über Meer sind 95 Prozent der Fläche mit Infrastruktur belegt oder weniger als 500 Meter von Infrastrukturen entfernt. Oberhalb dieser Höhe sind es immer noch 33 Prozent. Alle diese Flächen gelten nicht als «naturüberlassen», da natürliche Prozesse gestört werden könnten. Alphütten und Bergwälder sind in der Regel erschlossen, der Wald wird genutzt oder als Schutzwald gepflegt.

Denn in diesen ungestörten Prozessen liegt der eigentliche Wert naturüberlassener Flächen und nicht etwa darin, dass sie eine überdurchschnittlich hohe Artenvielfalt beherbergten. Geröllhalden und Felswände beispielsweise sind sehr artenarme Gebiete. Doch es sind Gebiete, die sich nach ihren eigenen Gesetzmässigkeiten entwickeln und die spezialisierten Arten einen Lebensraum bieten.

Die ungestörte Entwicklung führt zu «natürlichen», nachhaltigen Zuständen. Beispielsweise stehen in naturüberlassenen Wäldern im Vergleich zum Wirtschaftswald mehr dicke Bäume und der Anteil an Alt- und Totholz ist höher. Viele Insekten, Pilze, Flechten und Vögel sind ganz oder teilweise auf solche Strukturen und auf störungsarme Waldgebiete angewiesen. Naturüberlassene Wälder sind jedoch meistens dichter und dadurch dunkler, denn offene Flächen entstehen dort nur durch natürliche Vorgänge wie Murgänge, Lawinen, Stürme oder alte Bäume, die umfallen und Pioniergesellschaften Platz machen. Da viele Tier- und Pflanzenarten auf Licht und Wärme angewiesen sind, finden sie in solchen Wäldern keine geeigneten Lebensräume. Dadurch kann sich die wachsende Waldwildnis negativ auf die Biodiversität auswirken. Dasselbe ist der Fall, wenn sich die Waldwildnis auf ehemaligen Trockenwiesen ausbreitet.

Dennoch wäre aus der Sicht der Biodiversität eine Zunahme der Waldwildnis grundsätzlich zu begrüssen. Denn erst ein Mosaik aus Schutz- und Wirtschaftswäldern unterschiedlicher Ausprägung, speziellen Nutzungsformen und eben naturüberlassenen Waldflächen ermöglicht es, das gesamte Spektrum an Waldarten und biologischen Waldfunktionen in der Schweiz zu erhalten.

Es ist anzunehmen, dass der Klimawandel die Zusammensetzung der Wildnis in hohen Lagen beeinflussen wird. So etwa, weil die Gletscher schmelzen und Fels oder Moränen freigeben oder weil die Baumgrenze steigt. Weil auch die Schneegrenze steigt, werden in Zukunft wahrscheinlich die

Infrastrukturen für den Wintertourismus in höheren Lagen ausgebaut. Dadurch würde sich die Fläche, die der Natur überlassen bleibt, weiter verringern.

Definition des Indikators

Veränderung der Summe naturüberlassener Flächen in der Schweiz und in den biogeografischen Regionen.

Als naturüberlassene Flächen gelten Gebiete, die gemäss Arealstatistik keiner Nutzung unterliegen und in einem gewissen Abstand, meist 500 Meter, von beeinflussender Infrastruktur entfernt liegen. Als beeinflussende Infrastrukturen gelten Siedlungen, Strassen, Eisenbahnlinien, Skilifte und dergleichen. Diese Definition bezieht sich auf die Wildnis ausserhalb des Waldes.

Zu den naturüberlassenen Flächen zählen auch Waldflächen, die entweder seit mindestens 50 Jahren nicht mehr bewirtschaftet werden oder die im Gebüschwald respektive im nicht zugänglichen Wald liegen. Zudem müssen die Waldflächen mindestens 500 Meter von der nächsten Waldstrasse entfernt liegen und dürfen nicht beweidet werden, um als naturüberlassen zu gelten.

Gewässer sind in dieser Definition nicht enthalten. Zur Gewässerwildnis fehlen bisher geeignete Grundlagedaten.

Methodik

Die Angaben zu den naturüberlassenen Flächen (ohne Wald) basieren auf der Stichprobenerhebung der Arealstatistik Schweiz (Bundesamt für Statistik) und dem digitalen Landschaftsmodell der Schweiz von swisstopo. Die Arealstatistik gibt an, welche Flächen nicht genutzt werden, nämlich «Gebüsch, Strauchvegetation», «Gletscher, Firn», «Nassstandorte», «Unproduktive Gras- und Krautvegetation» sowie «Fels, Sand und Geröll».

Die Angaben über die Infrastrukturen stammen aus dem digitalen Landschaftsmodell der Schweiz (VECTOR25). Sie wurden in zwei Kategorien mit unterschiedlichen Einflussbereichen unterteilt. Damit eine Fläche als Wildnis gilt, muss sie mindestens 500 Meter von Infrastrukturen mit grossem Einflussbereich, oder 25 Meter von Infrastrukturen mit geringem Einflussgebiet entfernt liegen. Einen grossen Einflussbereich haben Siedlungen, Strassen (bis und mit 4.-Klasse), Eisenbahnlinien, Tal- und Bergstationen von Seilbahnen, Skilifte und dergleichen. Ein geringes Einflussgebiet haben beispielsweise Hütten und allein stehende Gasthäuser, Antennen, Denkmäler und dergleichen sowie Materialbahnen und Hochspannungsleitungen.

Im geografischen Informationssystem (GIS; Workstation ArcInfo bzw. ArcGIS 9.2[®]) wurde mit der NEAR-Methode die Distanz der Stichprobenpunkte der Arealstatistik zur nächstgelegenen Infrastruktur berechnet. Ungenutzte Flächen, die nicht im Einflussbereich von Infrastrukturen liegen, werden als naturüberlassene Flächen erfasst.

Die Angaben zu den naturüberlassenen Waldgebieten basieren auf der Stichprobenerhebung des Schweizerischen Landesforstinventars (LFI) aus den Jahren 1993/95 (LFI2). Für die Berechnung wurden die Daten des damaligen Zustandes verwendet. Das Stichprobennetz des LFI umfasst 23'223 Gitterpunkte auf Schweizer Boden. Die Merkmalsansprache für die vorliegende Auswertung erfolgte auf Quadraten von 50 Meter x 50 Meter. Die Daten auf diesen Flächen wurden in einem ersten Schritt mittels Luftbildaufnahmen erhoben. In einem weiteren Schritt erhoben Feldequipen vor Ort zusätzliche Daten. Vertreter des Landesforstinventars berechneten anschliessend Mittelwerte und Standardfehler für die Gesamtschweiz und für die sechs biogeografischen Grossregionen der Schweiz. Die Koordinationsstelle

BDM rechnete nachträglich die Standardfehler in Vertrauensbereiche um. Sie nahm dafür eine Binomialverteilung als Modell.

Weiterführende Informationen

Kontaktperson für den Indikator E3

Lukas Kohli, kohli@hintermannweber.ch, +41 (0)31 310 13 02

Fachkontakt LFI: Urs-Beat Brändli, urs-beat.braendli@wsl.ch, +41 (0)44 739 23 43

Weitere Informationsmöglichkeiten

> www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/02/03.html (Arealstatistik, Bundesamt für Statistik)

> www.swisstopo.admin.ch/internet/swisstopo/de/home/products/landscape/vector25.html (ausführliche Informationen über VECTOR25, das digitale Landschaftsmodell der Schweiz)

> <http://www.lfi.ch> (Ausführliche Informationen über das Landesforstinventar)