



02

Raum und Umwelt

002-0901

Die Bodennutzung in der Schweiz

Resultate der Arealstatistik



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Statistik BFS

Neuchâtel, 2013

Die vom Bundesamt für Statistik (BFS)
herausgegebene Reihe «Statistik der Schweiz»
gliedert sich in folgende Fachbereiche:

- 0** Statistische Grundlagen und Übersichten
- 1** Bevölkerung
- 2** Raum und Umwelt
- 3** Arbeit und Erwerb
- 4** Volkswirtschaft
- 5** Preise
- 6** Industrie und Dienstleistungen
- 7** Land- und Forstwirtschaft
- 8** Energie
- 9** Bau- und Wohnungswesen
- 10** Tourismus
- 11** Mobilität und Verkehr
- 12** Geld, Banken, Versicherungen
- 13** Soziale Sicherheit
- 14** Gesundheit
- 15** Bildung und Wissenschaft
- 16** Kultur, Medien, Informationsgesellschaft, Sport
- 17** Politik
- 18** Öffentliche Verwaltung und Finanzen
- 19** Kriminalität und Strafrecht
- 20** Wirtschaftliche und soziale Situation der Bevölkerung
- 21** Nachhaltige Entwicklung und Disparitäten auf regionaler und internationaler Ebene

Die Bodennutzung in der Schweiz

Resultate der Arealstatistik

Bearbeitung Sektion Geoinformation

Herausgeber Bundesamt für Statistik (BFS)

Herausgeber: Bundesamt für Statistik (BFS)
Auskunft: Anton Beyeler, Tel. 032 713 61 61 (d, e); Thierry Nippel, Tel. 032 713 69 76 (f, i)
Autoren: Christian Schubarth, IC Infraconsult AG; Felix Weibel, BFS
Realisierung: Thierry Nippel, Andreas Finger, Anton Beyeler
Vertrieb: Bundesamt für Statistik, CH-2010 Neuchâtel
Tel. 032 713 60 60 / Fax 032 713 60 61 / E-Mail: order@bfs.admin.ch
Bestellnummer: 002-0901
Preis: Gratis
Reihe: Statistik der Schweiz
Fachbereich: 2 Raum und Umwelt
Originaltext: Deutsch
Titelgrafik: BFS; Konzept: Netthoevel & Gaberthüel, Biel; Foto: © Jakob Radlgruber – Fotolia.com
Grafik/Layout: Sektion DIAM, Prepress/Print
Copyright: BFS, Neuchâtel 2013
Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung –
unter Angabe der Quelle gestattet
ISBN: 978-3-303-02121-7



Editorial

Die Agglomerationen wachsen, die Gletscher schmelzen, der Wald rückt vor und die Landwirtschaft verliert Flächen. Ob langsam oder schnell, ob gross- oder kleinräumig: Die Landschaft Schweiz verändert sich. Wo erfolgt dieser Wandel? Wie schnell läuft er ab, und wie ausgeprägt ist er? Was entsteht, und was verschwindet?

Die neusten Resultate der Arealstatistik, einer systematischen Analyse der Bodennutzung der Schweiz, bieten eine Gesamtschau der Veränderungen über 24 Jahre von 1985 bis 2009. Damit bildet die Arealstatistik ein unverzichtbares Instrument der räumlichen Langzeitbeobachtung. Dank ihrer Ergebnisse lässt sich beurteilen, inwiefern die

Entwicklung der Bodennutzung in der Schweiz mit den Zielen der Raumentwicklung und des haushälterischen Umgangs mit der Ressource Boden übereinstimmt. Die vorliegende Broschüre gibt einen Überblick über die wesentlichen Trends der Flächennutzung in der Schweiz.



Überblick

Die schweizerische Landschaft verändert sich. 15% der Landesfläche werden heute nicht mehr gleich genutzt wie im Jahr 1985. Im Mittelland sind die Siedlungsflächen zulasten der Landwirtschaftsflächen grösser geworden. Im Alpenraum war die Zunahme von Wald und Gehölzen das prägende Phänomen.

Die Oberfläche der Schweiz zeigt ein vielgestaltiges Puzzle unterschiedlicher Nutzungen. Die Arealstatistik fasst diese zu vier Hauptbereichen zusammen: Siedlungsflächen, Landwirtschaftsflächen, bestockte Flächen (Wald und Gehölze) sowie unproduktive Flächen (Gewässer, unproduktive Vegetation, Fels und Geröll, Gletscher und Firn). Die Siedlungsflächen sind mit einem Anteil von 7,5% an der Landesfläche der kleinste, die Landwirtschaftsflächen mit 35,9% der grösste Hauptbereich (Grafik 1). Die bestockten und die unproduktiven Flächen beanspruchen 31,3% beziehungsweise 25,3% des Bodens.

Die Anteile der vier Hauptbereiche variieren je nach biogeografischer Region. So beanspruchen die Siedlungsflächen im Mittelland einen mehr als doppelt so hohen Anteil wie im Landesdurchschnitt, während sie in den Alpenregionen deutlich seltener vorkommen. Die Landwirtschaftsflächen liegen im Mittelland mit 49,5% und im Jura mit 43,4% über dem Landesdurchschnitt, in den westlichen Zentralalpen mit 18,4% und an der Alpensüdflanke mit 12,7% deutlich darunter. Die bestockten Flächen sind im Jura und an der Alpensüdflanke (Tessin) überproportional vertreten; in den zentralen Alpenregionen (Wallis und Graubünden) liegen sie deutlich unter dem landesweiten Mittel. Dort findet sich hingegen mit 49,4% der grösste Anteil an unproduktiven Flächen. Im Mittelland machen die unproduktiven Flächen gut 10% aus (vor allem Seen), im Jura ist ihr Anteil verschwindend klein.

Wandel der Bodennutzung seit 1997 verlangsamt

Die Siedlungsflächen verzeichneten zwischen 1985 und 2009 eine Zunahme um 23,4%, womit ihr Anteil an der Gesamtfläche der Schweiz von 6,0% auf 7,5% gestiegen ist (Grafik 2). Ebenfalls zugenommen haben die bestockten Flächen, und zwar um 3,1%. Dagegen verkleinerten sich die Flächen der Landwirtschaft um 5,4%. Ein Rückgang wurde auch bei den unproduktiven Flächen registriert, wobei der Verlust mit 1,1% gering ausfiel.

Das Wachstum der Siedlungsflächen erfolgte fast ausschliesslich zulasten der Landwirtschaftsflächen in niedrigen und mittleren Höhenlagen (Mittelland, Talböden im Alpenraum, Jura und Alpennordflanke). Auch die bestockten Flächen dehnten sich überwiegend auf Kosten der Landwirtschaftsflächen aus. Hier fand der Wandel hauptsächlich in höheren Lagen statt. Ein nicht unwesentlicher Teil der Ausdehnung der bestockten Flächen ging auch zulasten der unproduktiven Flächen.

Die Erhebung 2009 der Arealstatistik ist die dritte nach 1985 und 1997 (siehe dazu die Erklärungen auf Seite 23 dieser Publikation). Ihre Resultate bestätigen mehrheitlich die bereits 1997 festgestellten Trends. Die Dynamik der Veränderungen hat sich jedoch abgeschwächt. Dies gilt insbesondere für die Siedlungsflächen: Deren Zunahme betrug 1985–1997 noch 13,0%, erreichte 1997–2009 aber nur

9,2%. Bei den Landwirtschaftsflächen verlangsamte sich der Rückgang von 3,3% auf 2,2%. Die Zunahme der bestockten Flächen betrug 1985–1997 2,2% und 1997–2009 noch 0,9%.

zusammenhängende Flächen ohne Veränderungen kommen nur in hochalpinen Gebieten vor (Berner, Walliser und Bündner Alpen).

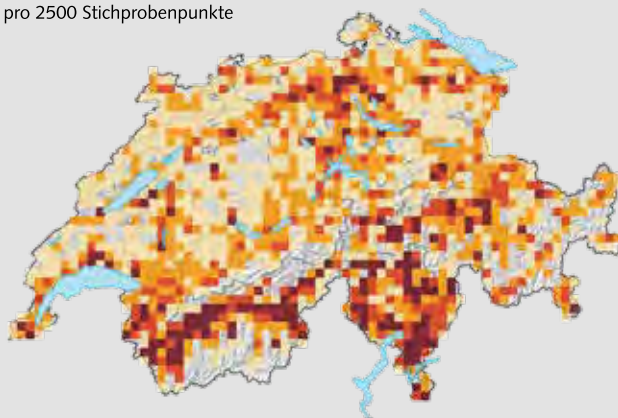
Intensivste Veränderung im südlichen Alpenraum

Veränderungen der Bodennutzung erfolgten zwischen 1985 und 2009 auf gut 15% der schweizerischen Landesfläche. Besonders häufig waren sie im südlichen Alpenraum (Tessin und Wallis) sowie in den Metropolitanräumen Genf–Lausanne und Zürich (Karte 1). Grössere

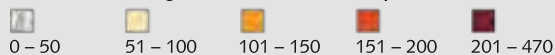
Bodennutzungswandel 1985–2009

K 1

pro 2500 Stichprobenpunkte



Anzahl Veränderungen zwischen den vier Hauptbereichen 1985–2009

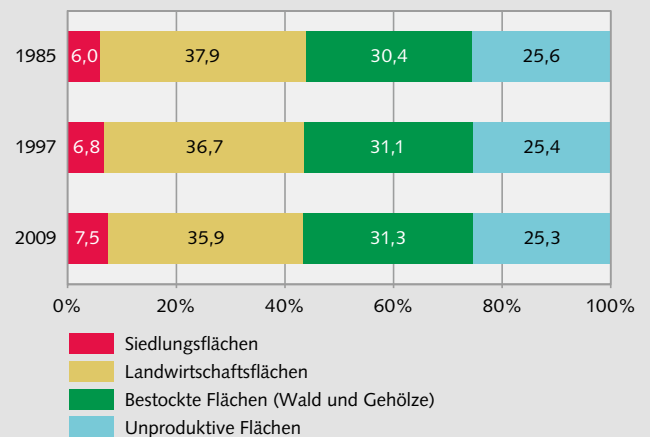


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2013

Hauptbereiche der Bodennutzung 1985, 1997 und 2009

G 1



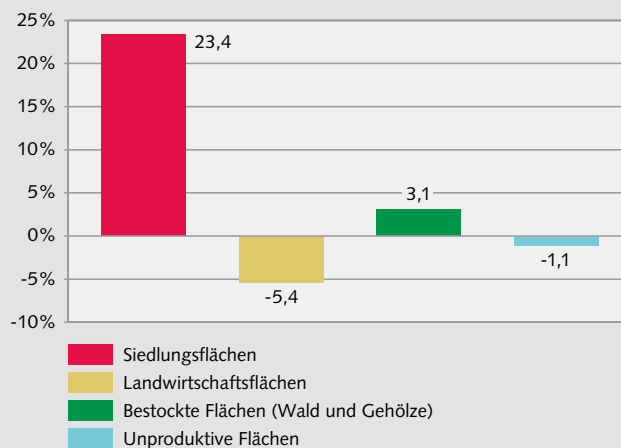
Gesamtfläche: 4'128'498 ha

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Hauptbereiche der Bodennutzung 1985–2009

G 2

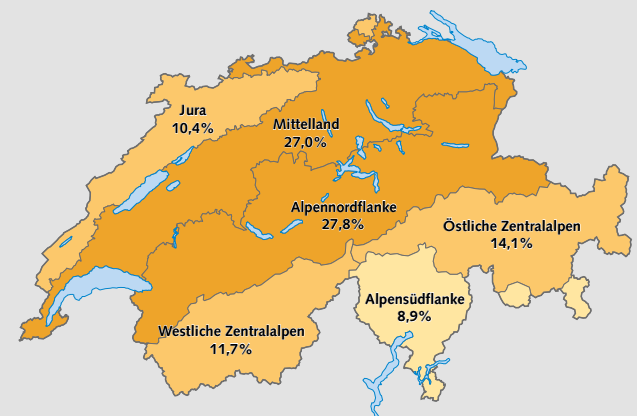


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Die biogeografischen Regionen der Schweiz

K 2



Anteil an der Landesfläche, in %



Quelle: BAFU

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2013

CH: 100



Siedlungsflächen: mehr Raum für Wohnen, Arbeiten, Verkehr und Freizeit

Die Siedlungsflächen sind von 1985 bis 2009 um fast ein Viertel gewachsen. Ihre Zunahme fiel grösser aus als das Bevölkerungswachstum. Am stärksten betroffen waren die Agglomerationsgürtel.

Die Siedlungsflächen umfassen neben Gebäuden auch alle übrigen Anlagen des Wohnens, des Arbeitens, der Freizeit und der Mobilität. Auch Grünräume für die Erholung gehören dazu. Die Arealstatistik teilt die Siedlungsflächen in fünf Klassen ein: Industrie- und Gewerbeareale (Produktion und Handel), Gebäudeareale (Wohnen, öffentliche Gebäude, Mischnutzungen, landwirtschaftliche Gebäude inklusive Aussenraum und Gärten), Verkehrsflächen (Strassen, Eisenbahnanlagen, Flughäfen und Flugplätze), besondere Siedlungsflächen (Infrastrukturanlagen wie Kraftwerke oder Abwasserreinigungsanlagen, Deponien, temporäre Installationen wie Baustellen oder Kiesgruben) sowie Erholungs- und Grünanlagen (Parkanlagen, Friedhöfe, Spiel- und Sportplätze, Schrebergärten). Die Gebäudeareale machen zusammen mit den Industrie- und Gewerbearealen fast 60% der Siedlungsflächen aus. Ein knappes Drittel entfällt auf die Verkehrsflächen (Grafik 4).

Die Siedlungsflächen bedecken 7,5% der Fläche der Schweiz. Im Mittelland ist ihr Anteil mit 16,0% mehr als doppelt so gross wie im Landesdurchschnitt, in den Alpenregionen liegt er deutlich darunter (Karte 4).

Grösste Veränderungen in den Agglomerationsgürteln

Zwischen 1985 und 2009 nahmen die Siedlungsflächen um insgesamt 23,4% zu. Während das Wachstum 1985–1997 13,0% betrug, schwächte es sich von 1997 bis 2009 leicht ab und erreichte noch 9,2%. Die stärksten Zunahmen erfolgten in den Agglomerationsgürteln sowie in den städteübergreifenden Metropolitanräumen, zum Beispiel zwischen Genf und Lausanne oder zwischen Olten und Zürich. Auch der ländliche Raum des Mittellands, die Talebenen



Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, Erstellung von Gewerbebetrieben und Fachmärkten auf Kulturland (Conthey VS, 1980/1992/2004)

im Alpenraum sowie Teile des Juras und der Alpennordflanke waren vom Siedlungswachstum betroffen (Karte 3). In den westlichen Zentralalpen (Wallis) lag die Zunahme mit 35,3% zwischen 1985 und 2009 sogar deutlich über dem Landesdurchschnitt.

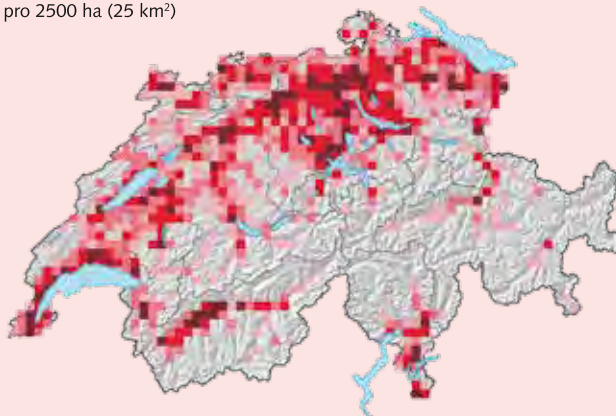
Im selben Zeitraum verzeichneten die Gebäude- sowie die Industrie- und Gewerbeareale eine Zunahme von jeweils etwas mehr als 30%, während sich die Verkehrsflächen nur halb so stark (um gut 15%) vergrösserten (Grafik 3). Den stärksten Zuwachs verzeichneten die Erholungs- und Grünanlagen (37,5%). Die besonderen Siedlungsflächen dagegen nahmen um 13,2% ab: Hauptgründe dafür waren weniger Baustellen sowie die Rekultivierung von Kiesgruben.

Neue Bauten hauptsächlich auf Kulturland

Die überwiegende Mehrheit der neuen Siedlungsflächen, nämlich knapp 90%, entstand auf vormaligen Landwirtschaftsflächen, lediglich 10% waren zuvor bestockte (Wald und Gehölze) oder unproduktive Flächen (Grafik 6). Dies erklärt sich daraus, dass bestehende Siedlungen meist von Landwirtschaftsgebieten umgeben sind. Auch verfügt der landwirtschaftliche Boden nicht über den gleichen gesetzlichen Schutz wie der Wald, bei dem Rodungen zwingend kompensiert werden müssen. Die unproduktiven Flächen befinden sich mehrheitlich an abgelegenen Orten und eignen sich deshalb wenig für die Erweiterung des Siedlungsraums.

Siedlungsflächen 1985–2009

K 3

pro 2500 ha (25 km²)

Veränderung der Siedlungsflächen 1985–2009, in Hektaren

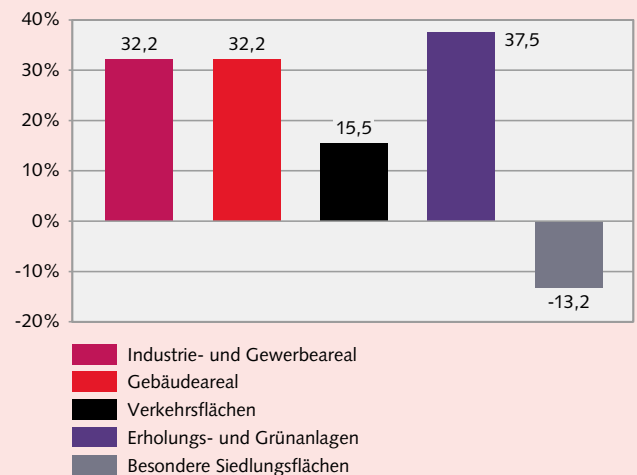


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2013

Veränderung der Siedlungsflächen nach Nutzungsart 1985–2009

G 3

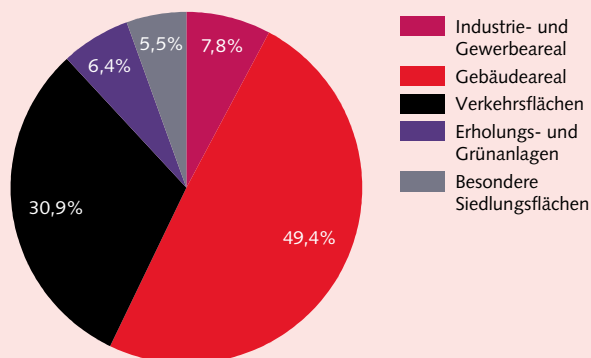


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Siedlungsflächen nach Nutzungsart 2009

G 4



Total der Siedlungsflächen: 307'897 ha

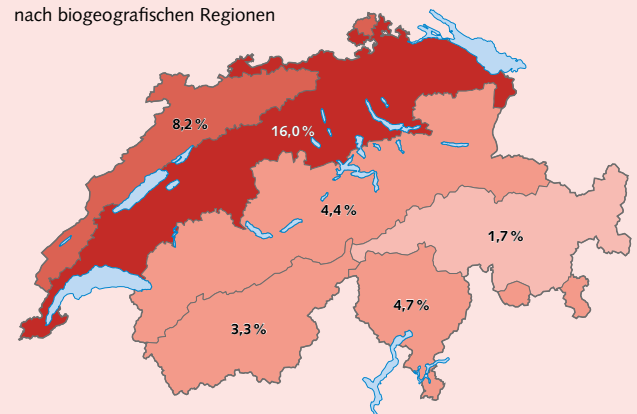
Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

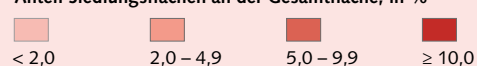
Siedlungsflächen 2009

K 4

nach biogeografischen Regionen



Anteil Siedlungsflächen an der Gesamtfläche, in %



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2013

CH: 7,5

Über 400 Quadratmeter Siedlungsfläche pro Einwohner

In den 24 Jahren zwischen 1985 und 2009 nahm die Wohnbevölkerung um 17,5% von 6,3 Mio. auf 7,4 Mio. Einwohner zu. Das Wachstum der Siedlungsflächen fiel im gleichen Zeitraum mit 23,4% deutlich höher aus. Die Siedlungsfläche pro Einwohner nahm somit zu, und zwar um rund 20 m² auf 407 m² (Grafik 5). Der Hauptanteil dieser Zunahme betraf das Gebäudeareal. Analog zur generellen Entwicklung der Siedlungsflächen war die Zunahme der Siedlungsfläche pro Einwohner im Zeitraum 1985–1997 etwas stärker als 1997–2009. Die Zunahme der Siedlungsfläche pro Einwohner hat verschiedene Ursachen. Einerseits sind die individu-

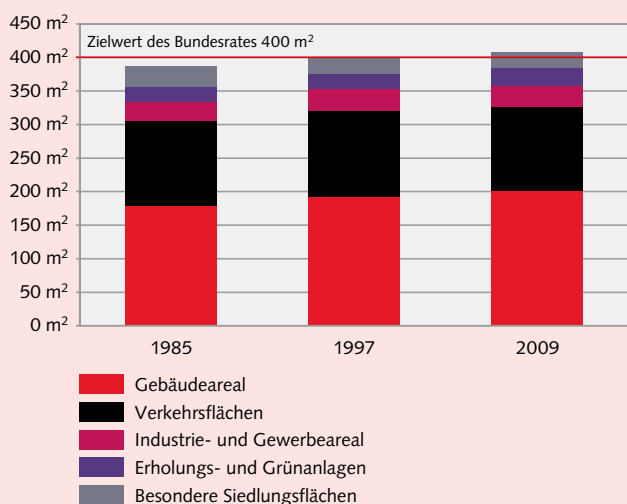
ellen Ansprüche bezüglich Grösse der Wohnfläche gestiegen. So verfügen Wohnungen und Einfamilienhäuser heute über mehr und grössere Zimmer als noch vor einigen Jahrzehnten. Andererseits haben aber auch die Zunahme der Einpersonenhaushalte sowie neue Formen des Zusammenlebens zu einem erhöhten Bedarf an Wohnfläche geführt.

Verlagerung von Industrie und Gewerbe in die Agglomerationsgürtel

Neue Industrie- und Gewerbeflächen entstanden zwischen 1985 und 2009 vorwiegend in den Agglomerationsgürteln und in der Nähe von Autobahnkreuzen (A1/A3 Raum

Siedlungsfläche pro Einwohner 1985, 1997 und 2009

G 5



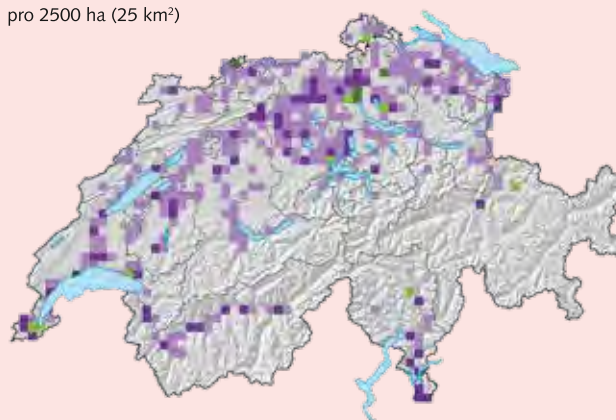
Quellen: BFS – Arealstatistik; ESPOP (mittlere jährliche Wohnbevölkerung)

© BFS

Industrie- und Gewerbeareal, 1985–2009

K 5

pro 2500 ha (25 km²)



Veränderung des Industrie- und Gewerbeareals 1985–2009, in Hektaren

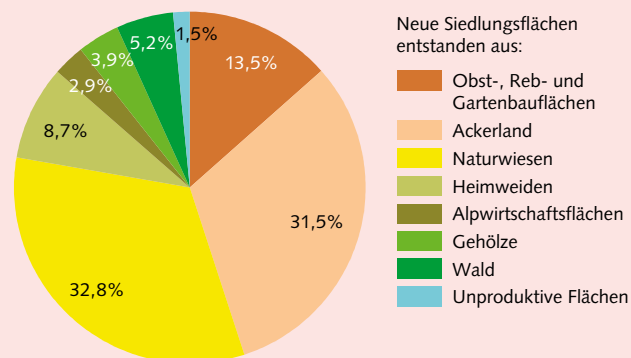
-55 – -21 -20 – -6 -5 – 5 6 – 20 21 – 85

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2013

Herkunft der neuen Siedlungsflächen 1985–2009

G 6



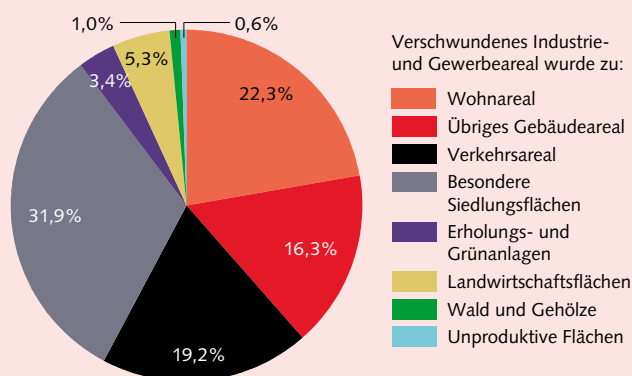
Total der neuen Siedlungsflächen: 65'828 ha

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Werdegang des verschwundenen Industrie- und Gewerbeareals 1985–2009

G 7



Total des verschwundenen Industrieareals: 2120 ha

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Baden/Brugg, A1/A2 Raum Oensingen/Härkingen/Rothrist, A2 Südtesin; Karte 5). Gerade Transport- und Logistikunternehmen, die viel Fläche für Lager und Fahrzeuge benötigen, liessen sich bevorzugt in der Nähe von Autobahnanschlüssen und Eisenbahnlinien nieder.

Neue Wohnbauten an verkehrsgünstiger Lage (Freienbach – Pfäffikon SZ, 1998/2010)



Entgegen dem allgemeinen Trend wachsender Industrie- und Gewerbeflächen konnte mancherorts auch eine gegenläufige Entwicklung festgestellt werden – insbesondere in innerstädtischen oder stadtnahen Gebieten. Dort nahmen die Industrie- und Gewerbeflächen tendenziell ab, in einigen Städten (Zürich, Basel, Winterthur) sogar markant. Dies ist vor allem auf das Verschwinden klassischer Industriebetriebe (zum Beispiel Maschinenbau oder Textilindustrie) zurückzuführen. Auf 22,3% der verschwundenen Industrie- und Gewerbeflächen entstanden Wohnraum (Grafik 7), auf gut einem Drittel besondere Siedlungsflächen. Zu Letzteren gehören Baustellen und Industriebrachen (leer stehende Gebäude und freigeräumte Areale, die noch nicht neu genutzt werden).

Verkehrsflächen wachsen langsamer als der Verkehr

Strassen und Autobahnen machen zusammen rund 90% aller Verkehrsflächen aus. Zwischen 1985 und 2009 ist bei allen Verkehrsinfrastrukturen eine Zunahme der Fläche zu verzeichnen (Grafik 8). Sie betrug bei den Autobahnen rund ein Drittel, bei den übrigen Strassen gut 13% und bei den Eisenbahnen knapp 3%. Ausgewiesen sind hierbei nur die offenen Anlagen (das heisst ohne Tunnelstrecken).

Während die Strassenflächen (Autobahnen und übrige Strassen) zwischen 1985 und 2009 um insgesamt 14,7% zunahmen, stieg die Zahl der in der Schweiz immatrikulierten Motorfahrzeuge um 64% und die Fahrleistung des motorisierten Strassenverkehrs (zurückgelegte Fahrzeugkilometer) um 36%. Der Verkehr hat somit stärker zugenommen als der ihm zur Verfügung stehende Raum.

Die Flächen der Flugplätze und Flughäfen vergrösserten sich in der genannten Periode um 10,2%, da bestehende Anlagen erweitert wurden. Die Stilllegung einiger Militärflugplätze wirkte sich auf die Gesamtfläche der Flugplatzareale kaum aus, weil die entsprechenden Infrastrukturen zum Erhebungszeitpunkt meist noch nicht rückgebaut oder umgenutzt worden waren.

Mehr als die Hälfte der Siedlungsflächen versiegelt

Erholungs- und Grünanlagen machen mit 6,4% einen verhältnismässig kleinen Anteil der Siedlungsflächen aus. Der effektive Anteil der Grünflächen am Siedlungsraum ist jedoch um einiges grösser, weil Aussenräume von Gebäuden sowie Grünbänder entlang von Strassen jeweils den Gebäudearealen beziehungsweise den Verkehrsflächen zugerechnet werden. Der Versiegelungsgrad (Anteil der



Umwandlung von Industrie- und Gewerbebrachen in Wohnüberbauungen und Bürogebäude (Zürich ZH, 1982/1994/2007)

undurchlässigen Böden, das heisst Gebäude, asphaltierte und betonierte Flächen, an der Siedlungsfläche) beträgt insgesamt etwas mehr als 60% (Grafik 10). Knapp 40% der Siedlungsflächen entfallen somit auf Grünflächen wie Blumenbeete, Rasen, Gehölze oder geschlossene Baumbestände. Diese Flächen sind vielseitig und verfügen teilweise über eine hohe Biodiversität.

Nahezu viermal so viel Fläche für Golfplätze

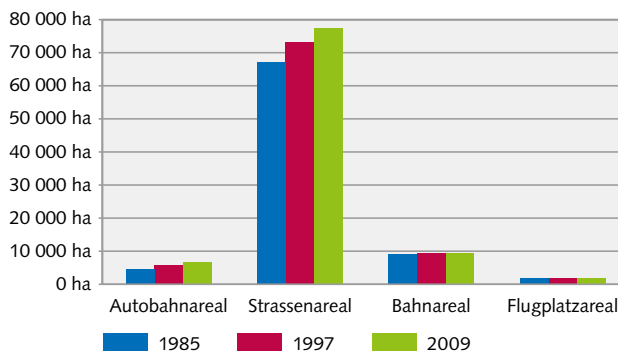
Die Erholungs- und Grünanlagen erfuhren zwischen 1985 und 2009 eine Zunahme um 37,5%. Gewachsen sind hauptsächlich die öffentlichen Park- und Sportanlagen (Grafik 9). Eine ausserordentliche Flächenzunahme um rund 280% verzeichneten die Golfplätze – mehr als vier Fünftel des Zuwachses entfielen dabei allein auf den Zeitraum zwischen 1997 und 2009. Das Wachstum der übrigen Sportanlagen ist insbesondere auf mehr und grössere Flächen für den Pferdesport zurückzuführen. Weitaus moderater war die Zunahme bei übrigen Sportanlagen wie Fussballplätzen oder Schwimmbädern.

Ausgebaute Strasseninfrastruktur (Riein GR, 2000/2013)



Verkehrsflächen nach Nutzungsart 1985, 1997 und 2009

G 8

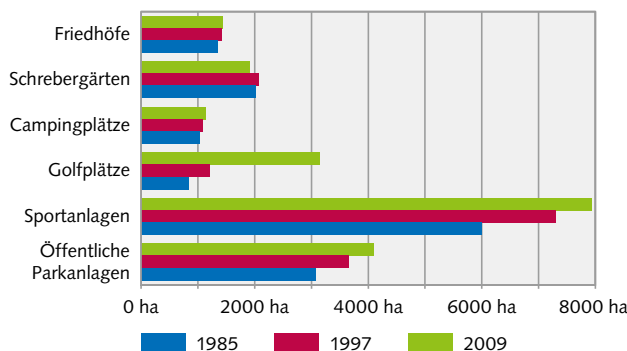


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Erholungs- und Grünanlagen nach Nutzungsart 1985, 1997 und 2009

G 9

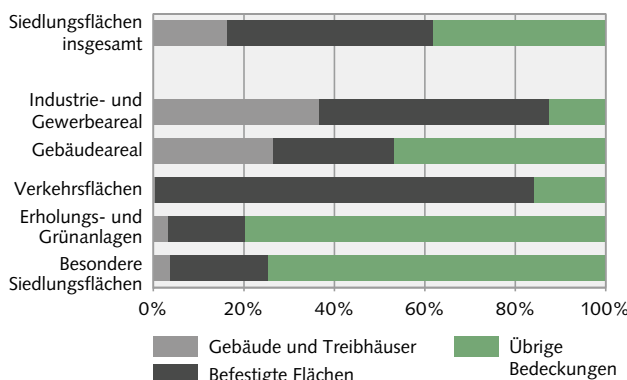


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Versiegelungsgrad der Siedlungsflächen 2009

G 10



Versiegelte Flächen = Gebäude und Treibhäuser + befestigte Flächen

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS



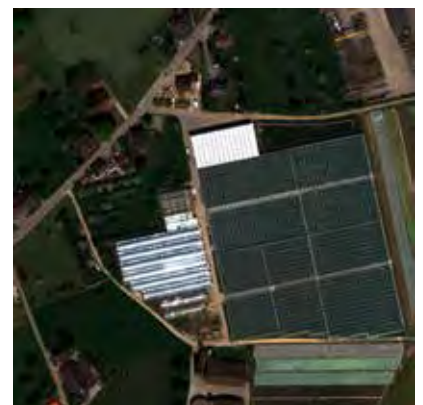
Landwirtschaftsflächen: Rückgang zugunsten von Siedlung und Wald

Jede Sekunde geht in der Schweiz ungefähr ein Quadratmeter Kulturland verloren. An dessen Stelle treten Siedlungen oder es wächst Wald. Auf den verbleibenden Landwirtschaftsflächen ist ein Trend zu spezialisierten Nutzungen erkennbar.

Landwirtschaftsflächen umfassen alle produktiven Flächen der Feldwirtschaft, der Viehzucht und des Obstanbaus. Gewächshäuser gehören ebenfalls dazu, nicht aber landwirtschaftliche Gebäude wie Bauernhäuser, Ställe oder Schuppen. Mit einer Fläche von 14'817 km² und einem Anteil an der Landesfläche von 35,9% stellen die landwirtschaftlich genutzten Gebiete den grössten der vier Hauptbereiche der Bodennutzung dar.

Naturwiesen/Heimweiden sowie Alpwirtschaftsflächen machen je einen guten Drittel aller Landwirtschaftsflächen aus, der Anteil des Ackerlands entspricht 27,5%. Die Obst-, Reb- und Gartenbauflächen beanspruchen mit 3,4% nur einen geringen Teil der Landwirtschaftsflächen (Grafik 12).

Im Mittelland und im Jura liegen die Anteile der Landwirtschaftsflächen mit 49,5% beziehungsweise 43,4% deutlich über dem Landesdurchschnitt (Karte 7). Verhältnismässig geringe Anteile an Landwirtschaftsflächen weisen dagegen mit 18,4% die westlichen Zentralalpen und mit 12,7% die Alpensüdflanke auf. Diese regionalen Unterschiede schlagen sich auch in der Verteilung der Landwirtschaftsflächen, des sogenannten Kulturlandvorrats nieder: Zwei Drittel der Landwirtschaftsflächen befinden sich im Mittelland und an der Alpennordflanke. Der Jura und die östlichen Zentralalpen kommen auf Anteile von je gut 10% (Karte 8).



Ausbau von Folientunnels und Gewächshäusern auf Ackerland (Salmsach TG, 1984/1996/2008)

Verlust von Landwirtschaftsflächen als Folge grösserer Siedlungs- und bestockter Flächen

Zwischen 1985 und 2009 gingen in der Schweiz jede Sekunde durchschnittlich 1,1 m² Kulturland verloren. Die landwirtschaftliche Gesamtfläche verkleinerte sich dadurch um 5,4%. Diese Abnahme entspricht der Zunahme der Siedlungs- und der bestockten Flächen (Wald, Gebüschwald und Gehölze). Der Verlust der Landwirtschaftsflächen war im Zeitraum 1985–1997 mit 3,3% etwas stärker ausgeprägt als 1997–2009 mit noch 2,2%.

54,5% der verschwundenen Landwirtschaftsflächen wurden zu Siedlungsflächen umgenutzt, insbesondere zu Gebäude-, Industrie- und Gewerbearealen (Grafik 13). Die

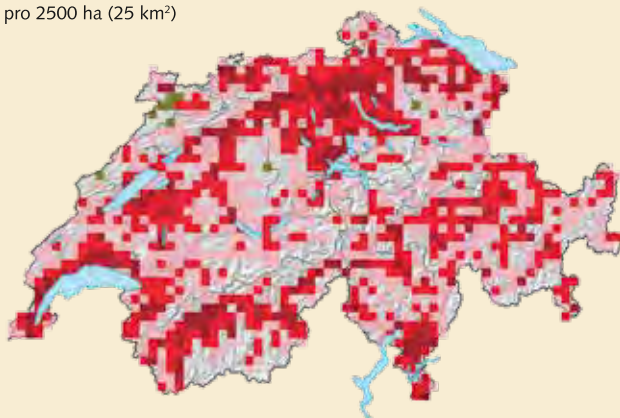
übrigen 45,5% wurden zu bestockten und unproduktiven Flächen. Neue bestockte Flächen entstanden vor allem auf aufgegebenen Alpwirtschaftsflächen in höheren Lagen.

Kulturlandverlust im Mittelland am grössten

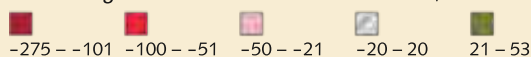
Im Mittelland und in den östlichen Zentralalpen belief sich der Verlust der Landwirtschaftsflächen zwischen 1985 und 2009 auf je 5,6% (Karte 9). Damit entsprach die prozentuale Veränderung in etwa dem Landesdurchschnitt. Im Jura und an der Alpennordflanke fiel der Kulturlandverlust mit 3,0% beziehungsweise 3,7% geringer aus, während er in den westlichen Zentralalpen und an der Alpensüdflanke deutlich über dem landesweiten Mittel lag (10,7%

Landwirtschaftsflächen 1985–2009

K 6

pro 2500 ha (25 km²)

Veränderung der Landwirtschaftsflächen 1985–2009, in Hektaren

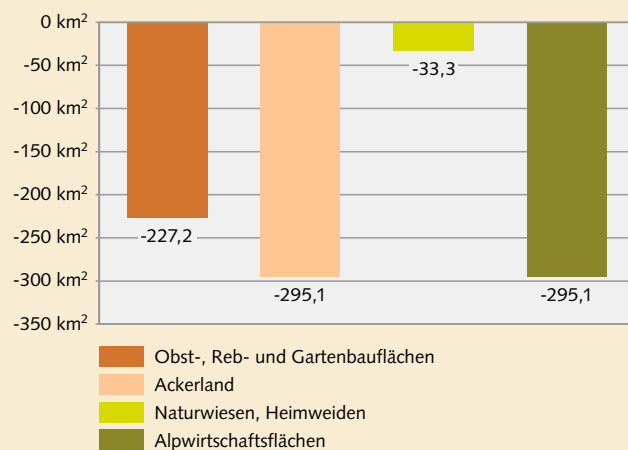


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2013

Veränderung der Landwirtschaftsflächen nach Nutzungsart 1985–2009

G 11

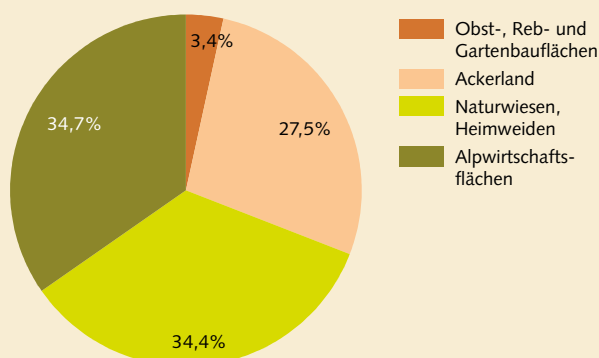


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Landwirtschaftsflächen nach Nutzungsart 2009

G 12

Total der Landwirtschaftsflächen: 14'817 km²

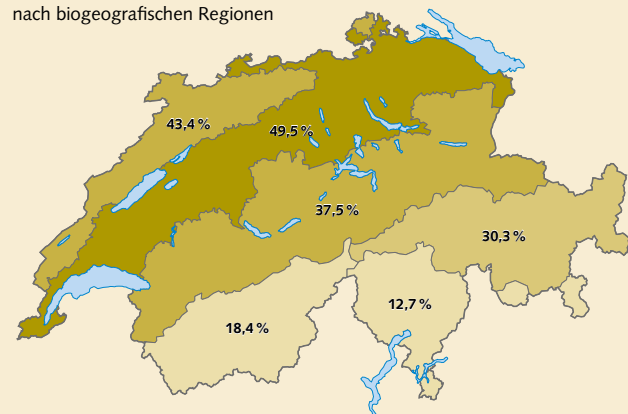
Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

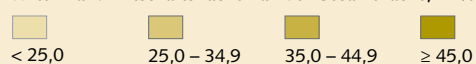
Landwirtschaftsflächen 2009

K 7

nach biogeografischen Regionen



Anteil Landwirtschaftsflächen an der Gesamtfläche, in %



CH: 35,9

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2013

beziehungsweise 15,6%). Absolut gesehen waren im Mittelland die Verluste mit 327 km² mit Abstand am grössten, während sie auf der Alpensüdflanke mit 86 km² und im Jura mit 58 km² am kleinsten waren.

Die flächenmässig grössten Verluste von Landwirtschaftsland betrafen die städtischen Regionen, darunter insbesondere die Metropolitanräume Genf–Lausanne und Zürich (Karte 6). Intensiv verlief der Prozess im Walliser Rhonetal und in den Tessiner Agglomerationen. Ein moderater, aber grossflächiger Verlust charakterisiert den Raum Freiburg/Broye-Ebene.

Im Mittelland, wo der Urbanisierungsdruck am grössten ist, sowie im Jura wurden gut 90% des verschwundenen Kulturlands zu Siedlungsflächen umgenutzt. Auch an der Alpennordflanke und in den westlichen Zentralalpen

(Wallis) war der Verlust an Landwirtschaftsflächen in erster Linie eine Folge des Siedlungswachstums. Einzig in den östlichen Zentralalpen und an der Alpensüdflanke waren es mehrheitlich bestockte Flächen, die an die Stelle von Landwirtschaftsflächen traten.

Mehr gezielt bewirtschaftete und mehr ökologische Ausgleichsflächen

Die Aufschlüsselung der Kulturlandverluste nach Nutzungsarten zeigt, dass die absoluten Rückgänge beim Ackerland und bei den Alpwirtschaftsflächen am grössten waren (je 295 km², Grafik 11). Bei den Obst-, Reb- und Gartenbauflächen betrug sie 227 km². Der Rückgang

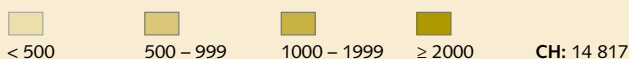
Kulturlandvorrat 2009

K 8

nach biogeografischen Regionen



Vorrat an Landwirtschaftsflächen, in km²



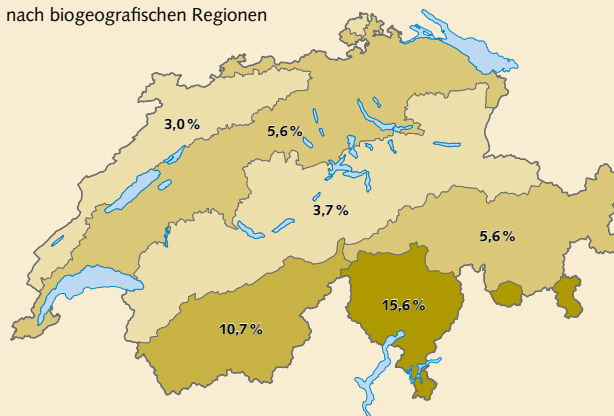
Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2013

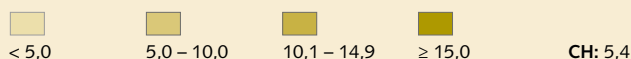
Kulturlandverlust 1985–2009

K 9

nach biogeografischen Regionen



Abnahme der Landwirtschaftsflächen, in %

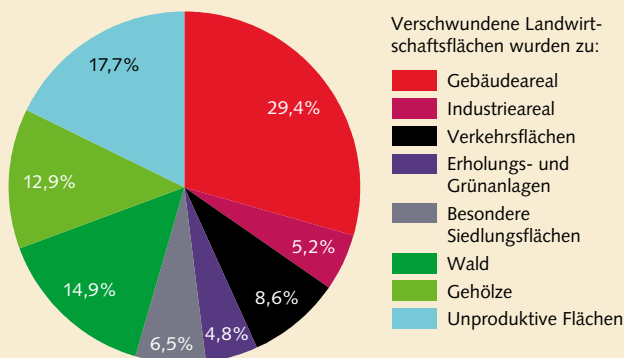


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2013

Werdegang der verschwundenen Landwirtschaftsflächen 1985–2009

G 13



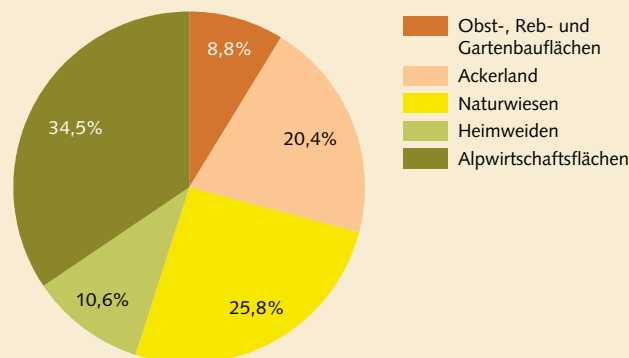
Total verschwundene Landwirtschaftsflächen: 107'933 ha

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Verschwundene Landwirtschaftsflächen nach Nutzungsart 1985–2009

G 14



Total verschwundene Landwirtschaftsflächen: 107'933 ha

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Umgenutztes Ackerland
(Hemmental SH,
1986/2010)



der Naturwiesen und Heimweiden fiel mit 33 km² vergleichsweise gering aus, dies weil hier besonders viele der verlorenen Flächen durch neu gewonnene kompensiert werden konnten.

Grund für die je nach Nutzungsart unterschiedlich grossen Verluste an Kulturland waren nicht zuletzt Umnutzungen innerhalb der Landwirtschaft. Dabei sind für den Zeitraum zwischen 1985 und 2009 sowohl Anzeichen einer Intensivierung als auch einer Extensivierung der Bodennutzung feststellbar: Mischkulturen wie Feldobst wurden vielerorts durch spezialisierte Flächen ersetzt.

Auch zusätzliche Äcker, Gewächshäuser, Obstanlagen und Rebberge zeugen von einer intensiveren Bewirtschaftung. Umgekehrt werden viele ehemalige Ackerflächen heute als Naturwiesen und Heimweiden genutzt, so dass deren Anteil an den Landwirtschaftsflächen zugenommen hat. Diese Entwicklung beruht auf einer extensiver betriebenen Viehhaltung. Ebenfalls vergrössert haben sich die ökologischen Ausgleichsflächen. Diese werden in der Arealstatistik jedoch nicht als Landwirtschafts-, sondern als bestockte oder unproduktive Flächen ausgewiesen.

Örtlich auch neue Landwirtschaftsflächen

Entgegen der allgemeinen Entwicklung entstanden an einigen Orten auch neue Landwirtschaftsflächen. Dazu gehören grössere Gebiete von Weideland mit freistehenden Bäumen im Jura (sogenannte Wytweiden). Zuvor waren diese Weiden Teil der bestockten Flächen, da die Gehölze eine definierte Dichte überschritten. Am Genfersee, im Unterwallis und im Südtessin ist eine leichte Zunahme der Obst-, Reb- und Gartenbauflächen zu erkennen. Diese entstanden auf rekultivierten Flächen ehemaliger Kiesgruben oder Deponien. In Weinbauregionen wurden bestehende Rebberge auf vormalig bestockte oder unproduktive Flächen ausgedehnt.



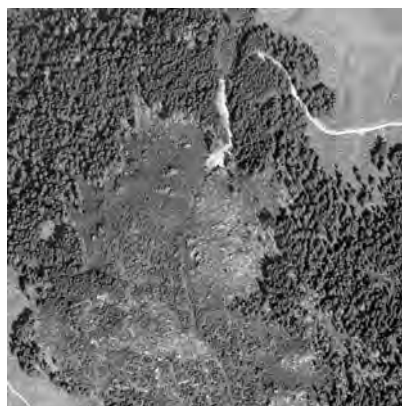
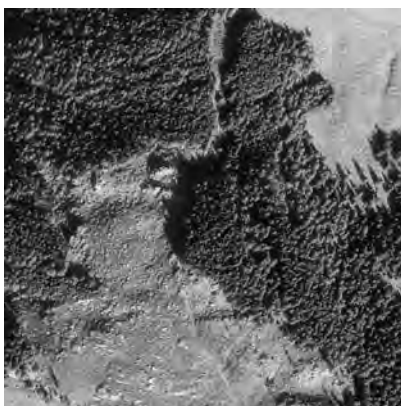
Bestockte Flächen: in Höhenlagen mehr Wald

Die bestockten Flächen haben zwischen 1985 und 2009 zugenommen, wobei die Ausdehnung vor allem an höheren Lagen im Alpenraum erfolgte. Neue Wälder und Gebüschwälder entstanden dort meist anstelle von nicht mehr bewirtschafteten Alpweiden. Im Mittelland und im Jura blieb die Waldfläche dagegen stabil.

Der Anteil der bestockten Flächen an der Gesamtfläche der Schweiz beträgt 31,3%. Die Arealstatistik unterscheidet zwischen eigentlichem Wald (dichte Besetzung mit jungen oder ausgewachsenen Bäumen), Gebüschwald (dichte Besetzung mit Alpenerlen, Legföhren oder Weidenarten) und Gehölzen (Hecken sowie aufgelöste, frei stehende Baumbestände). Der eigentliche Wald macht fast 90% aller bestockten Flächen aus (Grafik 16).

Im Mittelland sowie den westlichen und östlichen Zentralalpen machen die bestockten Flächen weniger als einen Viertel der Gesamtfläche aus (Karte 11). Ein guter Drittel sind es an der Alpennordflanke. Im Jura und an der Alpensüdflanke beläuft sich der Anteil der bestockten Flächen auf jeweils fast die Hälfte der Gesamtfläche.

Zwischen 1985 und 2009 wiesen die bestockten Flächen einen Zuwachs von insgesamt 3,1% auf. Wie bei den Siedlungs- und den Landwirtschaftsflächen war die Veränderung 1985–1997 mit +2,2% stärker als in der darauffolgenden Periode 1997–2009 mit nur noch +0,9%. Die Fläche des eigentlichen Waldes nahm zwischen 1985 und 2009 um 3,5% zu, diejenige der Gebüschwälder um 14,7%. Die Gehölzflächen wurden dagegen um 8,9% kleiner (Grafik 15).



Ausweitung und Einwuchs einer Waldschadenfläche (Quarten SG, 1984/1996/2008)

Aufgabe von Alpweiden als Hauptursache für die Ausdehnung der bestockten Flächen

Ein Grossteil der neuen bestockten Flächen entstand als Folge ausbleibender Bewirtschaftung von Landwirtschaftsflächen. Werden Naturwiesen, Heimweiden und Alpwirtschaftsflächen nicht regelmässig gemäht oder vom Vieh abgegrast, wachsen darauf Büsche und Sträucher, später Wald. Dies geschah zwischen 1985 und 2009 insbesondere auf Alpweiden, die wegen ungenügender Produktivität nicht mehr bewirtschaftet wurden (Karte 10). Ein weiterer Grund für die Zunahme der bestockten Flächen liegt in den relativ hohen Durchschnittstemperaturen der vergangenen Jahrzehnte, welche zur Entstehung von Gebüschwald auf ehemals unproduktiven Flächen führten.

Waldschutz zeigt Wirkung

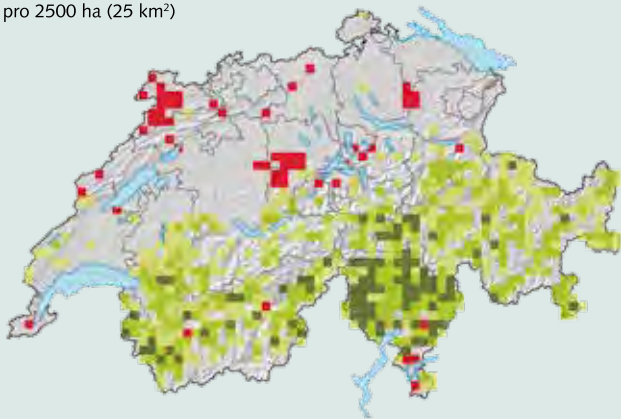
Durch den Waldschutz wurde seit 150 Jahren eine Abnahme der Waldflächen verhindert. Die Forstgesetzgebung des Bundes von 1876 verlangt bis heute eine Kompensation aller Waldrodungen. Der besondere Schutzstatus des Waldes liegt in dessen vielfältigen Funktionen begründet. Dazu gehören neben der Holznutzung unter anderem der Schutz vor Lawinen und Steinschlag, die Stabilisierung des Erdreichs in steilem Gelände sowie der Beitrag des Waldes zum Landschaftsbild und zur Biodiversität (Wald als Lebensraum für Tiere und Pflanzen).

Waldflächen gemäss Arealstatistik können vorübergehend auch baumfrei sein: Naturereignisse wie zum Beispiel der Sturm Lothar 1999 können ganze Waldabschnitte

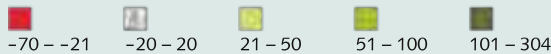
Bestockte Flächen, 1985–2009

K 10

pro 2500 ha (25 km²)



Veränderung der bestockten Flächen 1985–2009, in Hektaren

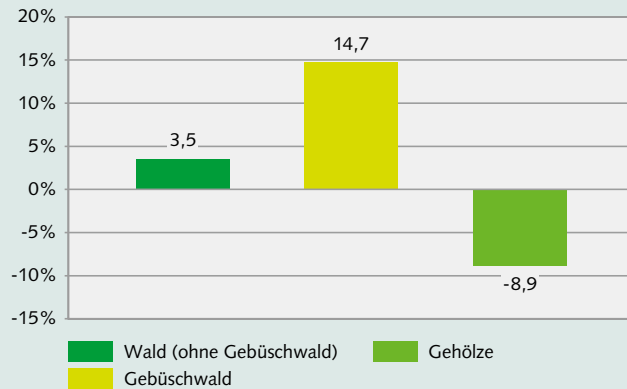


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2013

Veränderung der bestockten Flächen nach Nutzungsart 1985–2009

G 15

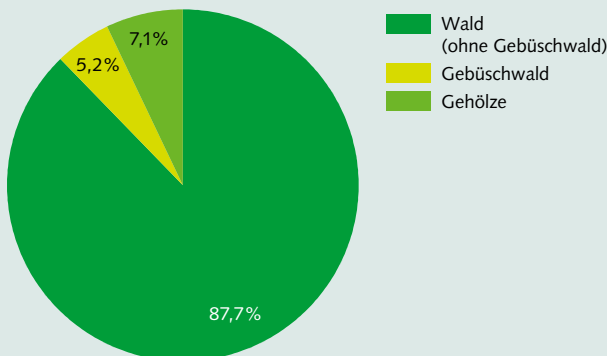


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Bestockte Flächen nach Nutzungsart 2009

G 16



Total bestockte Flächen: 1'293'062 ha

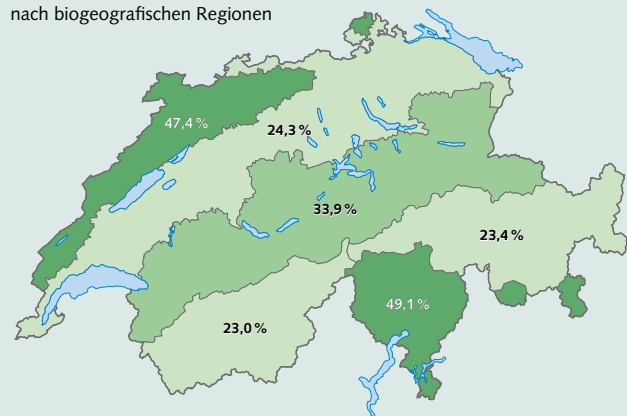
Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

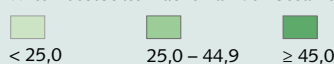
Bestockte Flächen, 2009

K 11

nach biogeografischen Regionen



Anteil bestockte Flächen an der Gesamtfläche, in %



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2013

CH: 31,3

zerstören. Bis an der gleichen Stelle Bäume nachgewachsen sind, vergehen meist mehrere Jahrzehnte. Dennoch werden entsprechende Flächen dem Wald angerechnet, denn ihre Bodenbeschaffenheit bleibt trotz der Schäden typisch für Wald und lässt das Nachwachsen von Bäumen zu.

Mehr Wald vor allem in hohen Lagen

97,5% der zwischen 1985 und 2009 neu entstandenen Waldflächen (462 km²) befinden sich in den Alpenregionen (Grafik 17). Die höchsten Zuwachsraten verzeichneten die westlichen und östlichen Zentralalpen sowie die Alpensüdflanke mit je knapp 10%. An der Alpennordflanke entsprach der Zuwachs von 3,7% in etwa dem nationalen Durchschnitt. Im Jura und im Mittelland kam es hingegen nur zu Zunahmen von je 0,3%. 1997–2009 nahm die Waldfläche in diesen beiden Regionen sogar um 0,2% bzw. 0,1% ab.

Grundsätzlich gilt, je höher die Lage, desto stärker war zwischen 1985 und 2009 die relative Zunahme der Waldfläche (Grafik 18). Während die Zuwachsrate in den tiefen Lagen minimal ausfiel, betrug sie zwischen 1800 und 2200 Metern 23,1% und oberhalb von 2200 Metern gar 37,9%.

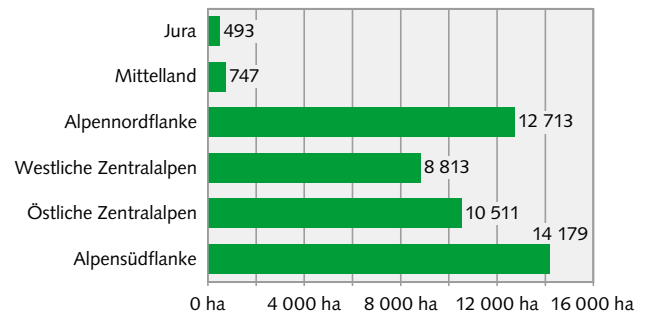
Starke Dynamik bei den Gehölzflächen

Die Gehölzfläche nahm von 1985 bis 2009 insgesamt um 8,9% ab (Grafik 19). Abnahmen von 17'519 ha standen dabei Zunahmen von 8600 ha gegenüber (Grafik 19). Die Abnahmen betrafen mehrheitlich tiefe Lagen. Rodungen erfolgten vor allem, um der Einwaldung zuvorzukommen. In höheren Lagen wiesen die Gehölze Zunahmen aus, vor allem auf ehemaligen Alpwirtschafts- und unproduktiven Flächen.

Einwaldung auf brachliegendem Kulturland (Eisten VS, 1985/2011)



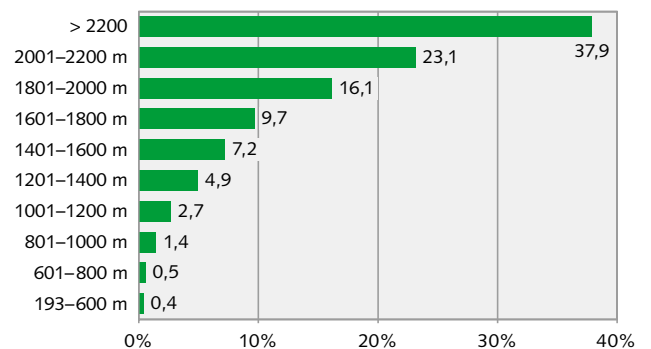
Zunahme der Waldflächen nach biogeografischen Regionen 1985–2009 G 17



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

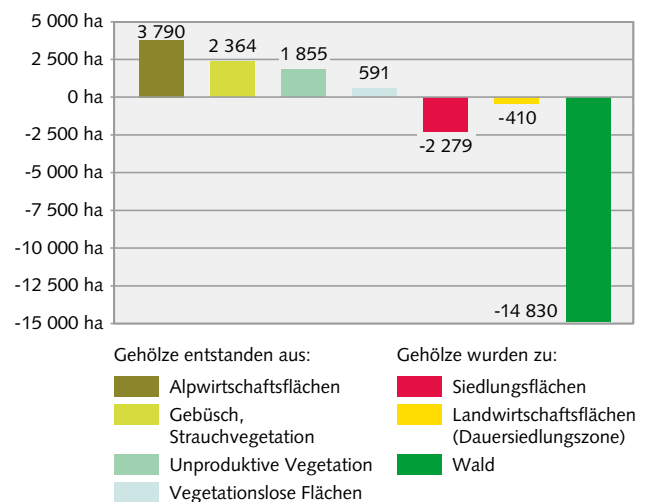
Zunahme der Waldflächen nach Höhenstufen 1985–2009 G 18



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Flächengewinne und -verluste der Gehölze 1985–2009 G 19



Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS



Unproduktive Flächen: ein Viertel weniger Gletscher

Die unproduktiven Flächen befinden sich hauptsächlich im Alpenraum. Insgesamt reduzierte sich deren Ausdehnung zwischen 1985 und 2009 leicht zugunsten des Waldes. Mit dem Rückzug der Gletscher entstanden neue vegetationslose Flächen. Im Mittelland gewannen die Fliessgewässer an Raum.

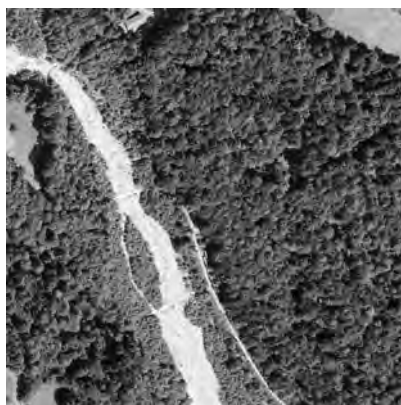
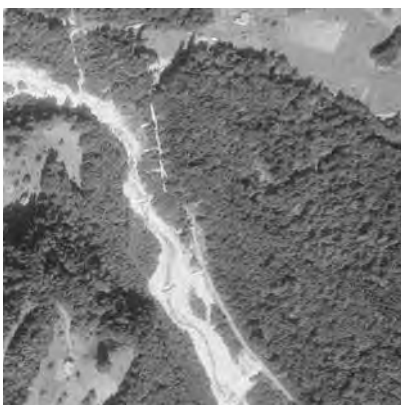
Etwas mehr als ein Viertel der Schweiz ist von unproduktiven Flächen bedeckt. Die Arealstatistik gliedert diese in fünf Klassen (Grafik 21). Der Hauptteil entfällt mit knapp 45% auf die vegetationslosen Flächen (Fels und Geröll). Der Anteil der unproduktiven Vegetation liegt bei knapp 28%, derjenige der stehenden und der Fliessgewässer bei 13,6% beziehungsweise 3,3%. Rund 11% der unproduktiven Flächen sind von Gletschern und Firn bedeckt.

Die überwiegende Mehrheit der unproduktiven Flächen befindet sich in den Alpen: In den zentralen Alpenregionen bedecken sie etwa die Hälfte der Fläche, auf der Alpensüdflanke einen Drittel und auf der Alpennordflanke einen Viertel. Hingegen entfällt im Mittelland lediglich ein Zehntel der Gesamtfläche auf unproduktive Flächen (davon der Grossteil auf Seen), im Jura gar nur 1% (Karte 13).

Stabiler Anteil der unproduktiven Flächen

Die Grösse der unproduktiven Flächen hat sich in den vergangenen Jahrzehnten nur wenig verändert: Landesweit sind sie zwischen 1985 und 2009 um 1,1% kleiner geworden. Die Abnahmen betrafen in erster Linie die Alpensüdflanke (Tessin) sowie die westlichen Zentralalpen (Unterwallis) und die Waadtländer Alpen (Karte 12). Dort nahmen dafür die bestockten Flächen zu. Punktuell wurden auch Zunahmen unproduktiver Flächen verzeichnet, namentlich in den östlichen Zentralalpen, an der Alpennordflanke und im östlichen Mittelland.

Die Aufschlüsselung der Zu- und Abnahmen der unproduktiven Flächen zeigt, dass vor allem die Gletscher stark an Terrain eingebüsst haben (Grafik 20). Ihre Fläche verkleinerte sich zwischen 1985 und 2009 um mehr als einen



Ausweitung des Flussbettes durch Hochwasser und Errichtung eines Schutzdammes (Giswil OW, 1980/1993/2006)

Viertel. Insgesamt an Ausdehnung verloren hat auch die unproduktive Vegetation – trotz stellenweiser Zugewinne als Folge der Aufgabe von Alpweiden. Vergrössert haben sich dafür die Gewässerflächen und die vegetationslosen Flächen.

Geröll statt Gletscher

Die Fläche des Gletscherschwundes zwischen 1985 und 2009 betrug gut 390 km². Wo das Eis schmolz, blieben mehrheitlich vegetationslose Geröll- und Felsflächen sowie vereinzelte Seen und Wasserläufe zurück (Grafik 23). Die vegetationslosen Flächen entsprechen in vielen Fällen einem vorübergehenden Zustand vor der Kolonisierung durch unproduktive Vegetation.

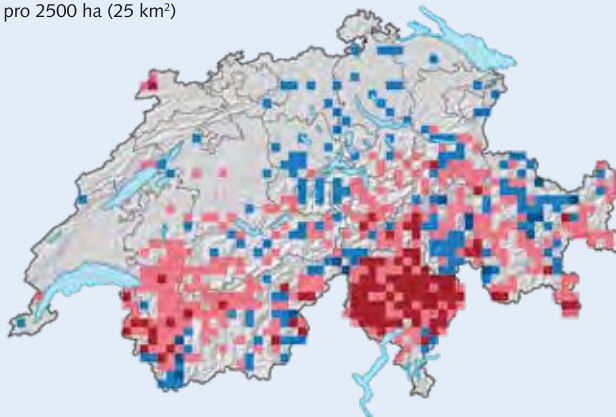
Mehr Raum für Fliessgewässer

Die unproduktiven Flächen verzeichneten jedoch im Mittelland Zuwachs, wenn auch nur sehr lokal und vor allem in der östlichen Landeshälfte. Oft handelt es sich bei diesen neuen Flächen um unproduktive Vegetation oder um Fliessgewässer, die entweder als Folge gezielter Massnahmen zur Schaffung naturnaher Lebensräume oder durch Materialverschiebungen bei Hochwassern entstanden.

Die Flächenzunahme der Fliessgewässer erfolgte mehrheitlich auf ehemaligen Landwirtschafts- und Wald- und Gehölzflächen (Grafik 22). Umgekehrt wuchsen auch Gehölze auf Flächen, die zuvor von Fliessgewässern eingenommen worden waren. Diese Veränderungen bilden einen Teil der Dynamik frei fliessender Gewässer ab: Hochwasser reissen Uferböschungen samt Wald und Gehölzen mit, und auf

Unproduktive Flächen, 1985–2009

K 12

pro 2500 ha (25 km²)

Veränderung der unproduktiven Flächen 1985–2009, in Hektaren

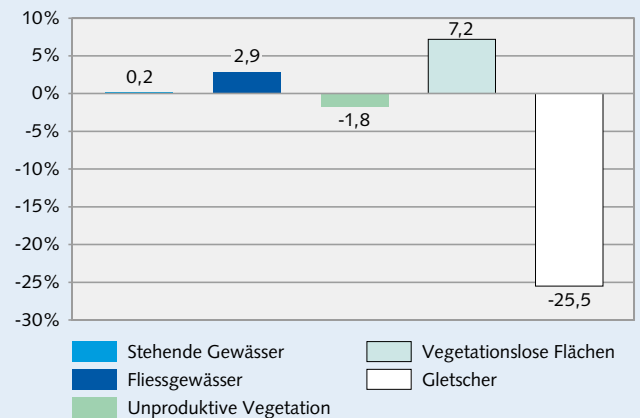


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, Geoinformation, Neuchâtel 2013

Veränderung der unproduktiven Flächen nach Nutzungsart 1985–2009

G 20

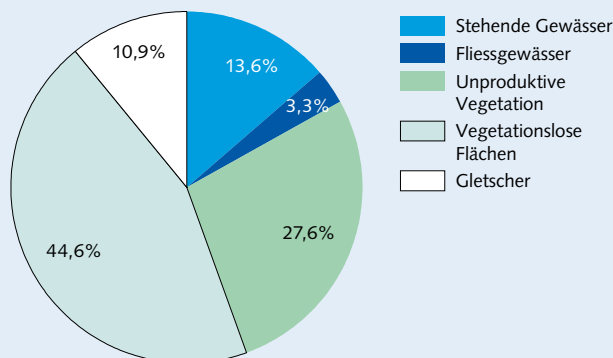


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Unproduktive Flächen nach Nutzungsart 2009

G 21



Total der unproduktiven Flächen: 1'045'870 ha

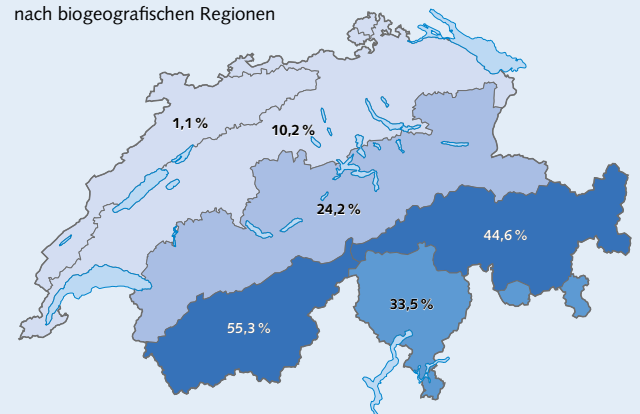
Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

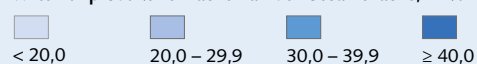
Unproduktive Flächen, 2009

K 13

nach biogeografischen Regionen



Anteil unproduktive Flächen an der Gesamtfläche, in %



CH: 25,3

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2013

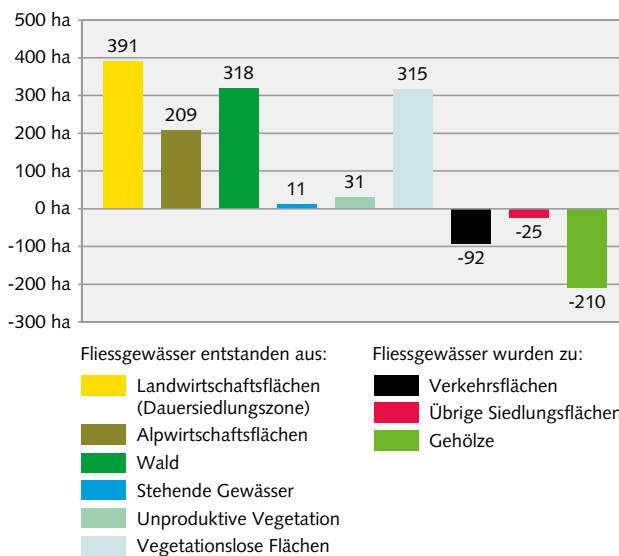
neuen vegetationslosen Flächen kommt wieder Gebüsch und Gehölz auf. Zur Abnahme der Fließgewässer zugunsten von Verkehrsflächen kam es durch Eindahlungen oder Umleitungen sowie durch die Überdeckung von Wasserläufen durch den Bau von Brücken und Viadukten.

Aufkommende Vegetation nach Gletscherrückzug (Gadmen BE, 1995/2009)



Flächengewinne und -verluste der Fließgewässer 1985–2009

G 22

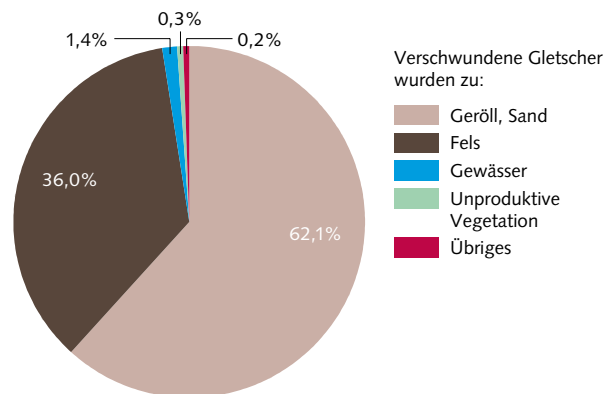


Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Werdegang der verschwundenen Gletscher 1985–2009

G 23



Total verschwundene Gletscher: 39'184 ha

Quelle: BFS – Arealstatistik

© BFS

Wie ist die Arealstatistik aufgebaut?

Die Arealstatistik erhebt anhand von Luftbildern die Bodennutzung von jeder Hektare der Schweiz. Insgesamt 72 Grundkategorien werden für die Bestimmung verwendet. Drei methodisch einheitliche Erhebungen basieren zeitlich auf Luftbildern der Jahre 1979–1985, 1992–1997 und 2004–2009, was eine Periodizität von zwölf Jahren ergibt. Im Lauftext sowie in den Karten- und Grafiktiteln werden für die drei Zeitstände vereinfachend die Jahreszahlen 1985, 1997 und 2009 verwendet und die Grundkategorien thematisch zu 17 Klassen und 4 Hauptbereichen aggregiert.

Daten und Informationen der Arealstatistik

Daten und Informationen zur Methodik der Arealstatistik werden im Internet und in periodischen Publikationen bereitgestellt.

Web: www.landuse-stat.admin.ch

E-Mail: arealstatistik@bfs.admin.ch

Bildnachweis

Luftbilder: swissimage © 2013 swisstopo (BA130312)

Fotos: © Arealstatistik

Leadfotos: S. 5 Editorial: Silvaplana – Surlej (GR)

S. 6 Landschaft Schweiz: Rhonetal bei Ardon, Vétroz und Conthey/Sommet des Diablerets (VS)

S. 8 Siedlung: Altstadt Bern (BE)

S. 13 Landwirtschaft: Seewald Gampelen (BE)

S. 17 Bestockte Flächen: Uaul da Vergera Disentis (GR)

S. 20 Unproduktive Flächen: Baldeggersee Hochdorf (LU)

Mit der Arealstatistik stellt das Bundesamt für Statistik Daten über den Zustand und die Veränderung der Bodennutzung der Schweiz zwischen 1985 und 2009 bereit. Diese Publikation informiert über die wichtigsten nationalen Ergebnisse in den Bereichen Siedlung, Landwirtschaft sowie bestockte und unproduktive Flächen.



Hohenrain LU, 1982/1994/2007

Bestellnummer

002-0901

Bestellungen

Tel.: 032 713 60 60

Fax: 032 713 60 61

E-Mail: order@bfs.admin.ch

Preis

Gratis

ISBN 978-3-303-02121-7