VLP-ASPAN

FACHTAGUNG

Die Rolle des Waldes für die Schweiz

Harald Bugmann
Professor für Waldökologie, ETH Zürich

Solothurn, 7. Mai 2012

Arbeitsgemeinschaft für den Wald AfW
CTF Communauté de travail pour la forêt

Brigitte Wolf
Ebnetstrasse 21
CH-3982 Bitsch

Tel. +41 (0)27 927 14 33
info@afw-ctf.ch
www.afw-ctf.ch

Schweizerische Vereinigung
für Landesplanung
Sulgenrain 20
CH-3007 Bern
Tel. +41 (0)31 380 76 76
Fax +41 (0)31 380 76 77
info@vlp-aspan.ch
www.vlp-aspan.ch

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Die Rolle des Waldes für die Schweiz

Harald Bugmann

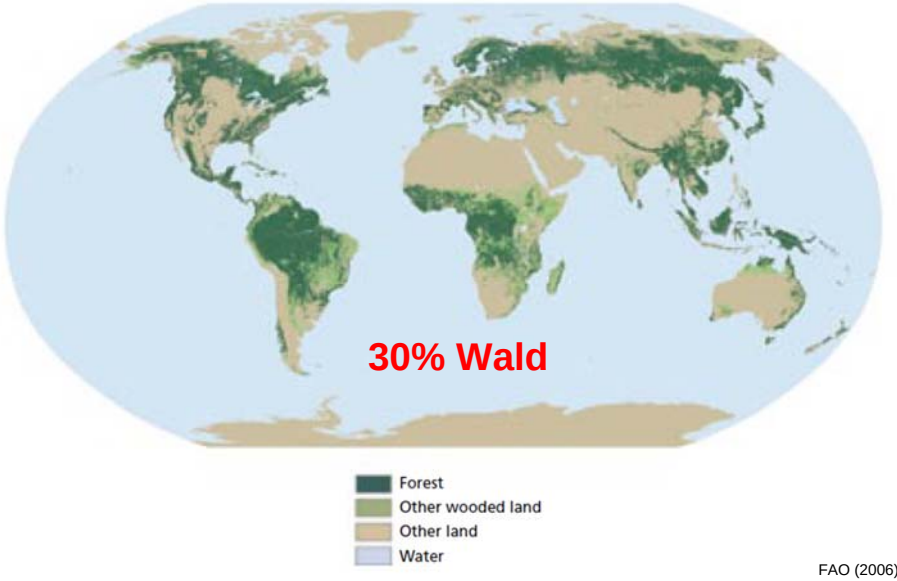
Waldökologie
Institut für Terrestrische Ökosysteme (ITES)
Departement Umweltsystemwissenschaften, ETH Zürich

Überblick

- Wälder global und in der Schweiz
- Ökosystem-Leistungen
- Politische(re) Betrachtungen
- Schlussfolgerungen

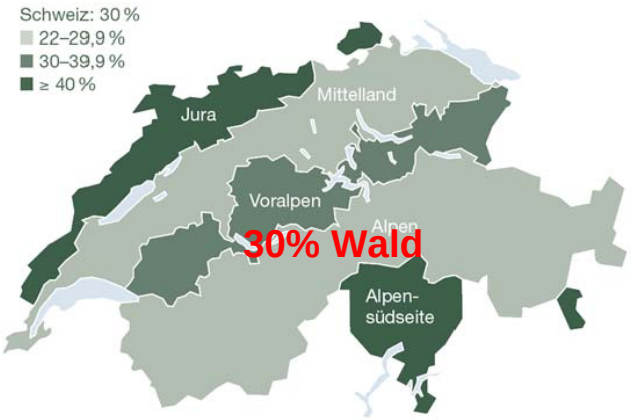
Wälder global und in der Schweiz

Waldfläche und -verteilung global



FAO (2006)

Waldfläche der Schweiz



BUWAL & WSL (2005)

Kennzahlen Schweizer Wald

Eigenschaft	Kennzahl	Bemerkung
Waldfläche	12'447 km²	≈30% der Landesfläche
Produktive Waldfläche	10'865 km²	≈87% der Gesamtwaldfläche
Eigentumsverhältnisse	71% öffentlich	
Holzzuwachs	9.5·Mio m³/Jahr	kommerziell verwertbar
Holznutzung	8.6·Mio m³/Jahr	
Holzverbrauch	ca. 7.5·Mio m³/Jahr	
Arbeitskräfte –Waldwirtschaft –Holzwirtschaft	 ca. 5'900 Pers. ca. 69'000 Pers.	 entspricht 4'800 Vollzeitstellen entspricht 64'000 Vollzeitstellen

Flächenveränderungen

Aktuelle Raten:

- Siedlung +1 m^2/sec
- Wald +1.5 m^2/sec

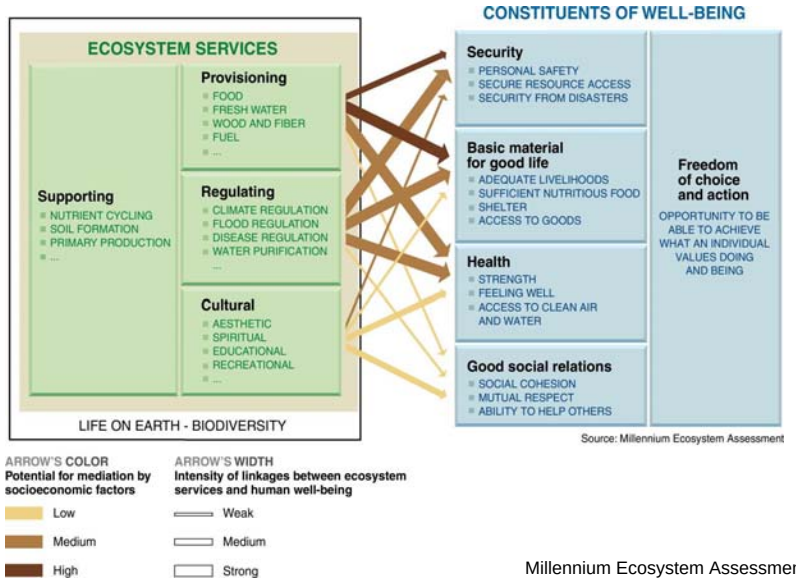
- Der Wald frisst die Landwirtschaftsfläche also schneller auf als der Siedlungsdruck…

<u>Erstes Fazit</u>:

- Wald*fläche* ist keine Naturkonstante (à la g = 9.81 m/s²)
- Auch Wald*verteilung* ist das Ergebnis historischer und aktueller Prozesse
- Beide Aspekte unterliegen dem gesellschaftlichen Diskurs

Ökosystem-Leistungen

Ökosystem-Leistungen



Millennium Ecosystem Assessment (2005)

Marcel Murri wird's auf den Punkt bringen

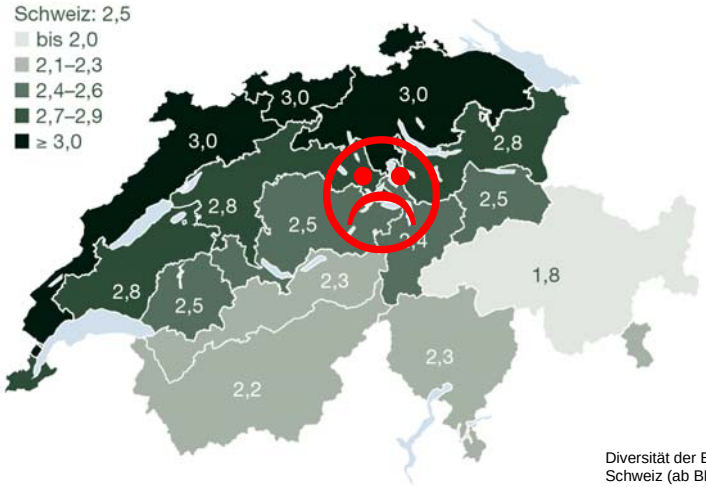
Wald ist ….

Umwelt, Landschaft, Heimat, Lebensraum, Holzproduzent, Energielieferant, Arbeitsort, Erholungsraum, Sportarena, Trinkwasserspeicher, Luftfilter, CO_2-Speicher….

Fokus auf folgende Ökosystem-Leistungen

- Diversität
- Kohlenstoff
- Schutz vor Naturgefahren
- Wald als Ressource

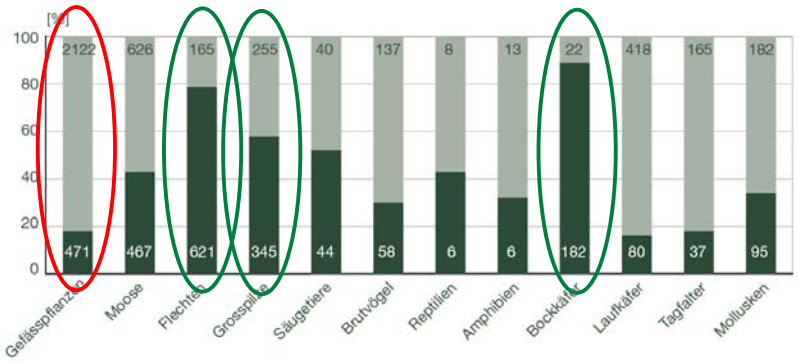
Baumarten-Diversität



Diversität der Baumarten in der Schweiz (ab BHD = 12 cm); Anzahl Arten pro LFI-Punkt

Quelle: BUWAL & WSL (2005)

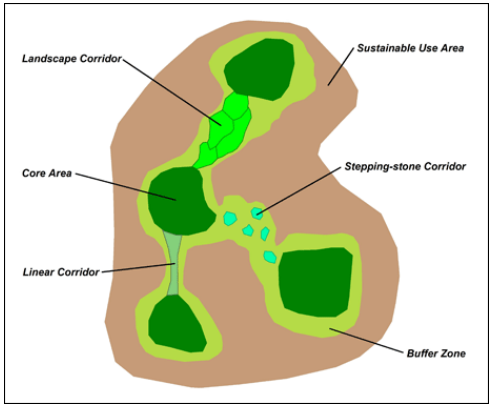
Biodiversitäts-Monitoring der Schweiz

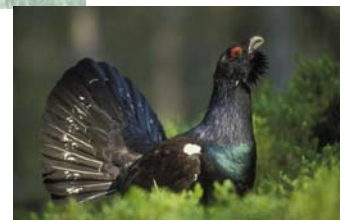


Organismengruppen und ihre Verteilung auf Wald- und Nichtwaldarten (Waldart = Art, die hauptsächlich im Wald lebt und/oder ohne Wald nicht überlebensfähig wäre).

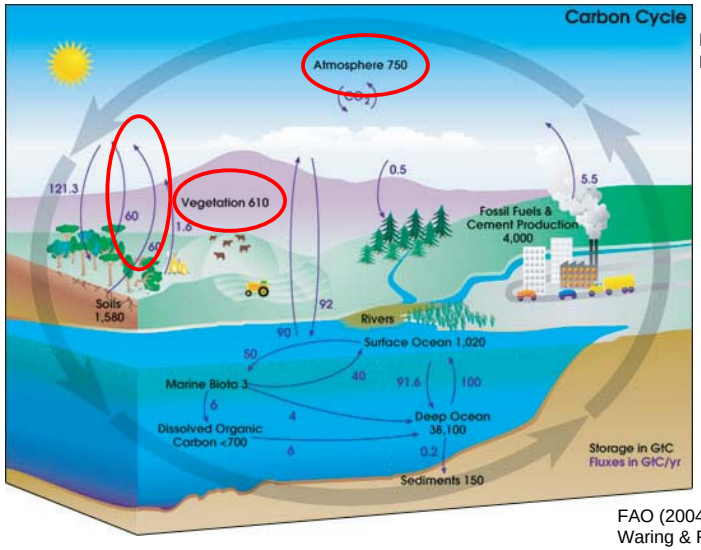
Quelle: BUWAL & WSL (2005)

Metapopulationsdynamik





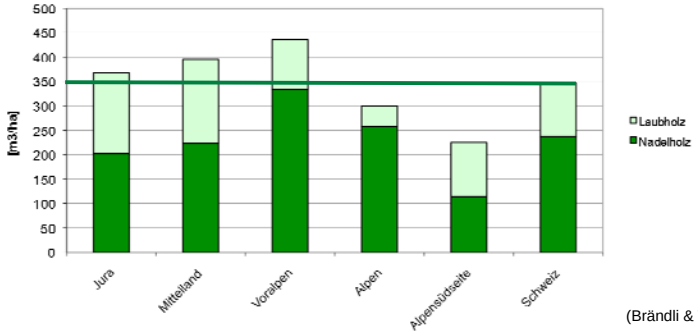
Wald und CO_2-Kreislauf



Pools: Gt C
Flüsse: Gt C/J

FAO (2004)
Waring & Running (1998)
Houghton (2005)

Vorräte

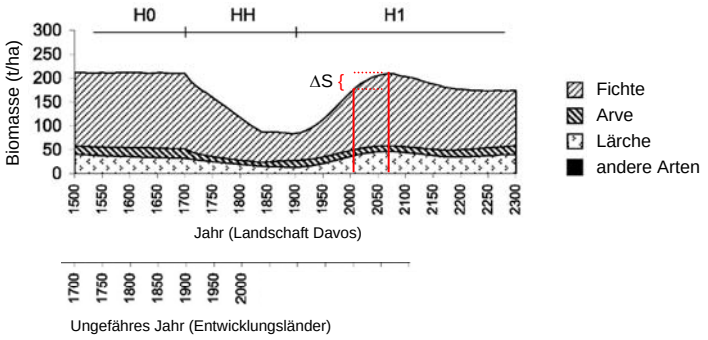


(Brändli & WSL 2010)

- Vergleichszahlen Europa:
  - kein anderes Land hat so hohe Werte
  - Mitteleuropa Durchschnitt ca. 220 m^3/ha
  - Gesamt-Europa (bis Ural) 107 m^3/ha (FAO 2006)
- Vorratsveränderung seit 1950 (250 m^3/ha): ca. +38%
- Verantwortung für diesen Vorrat im Rahmen des Kyoto-Protokolls

Eine historische Perspektive

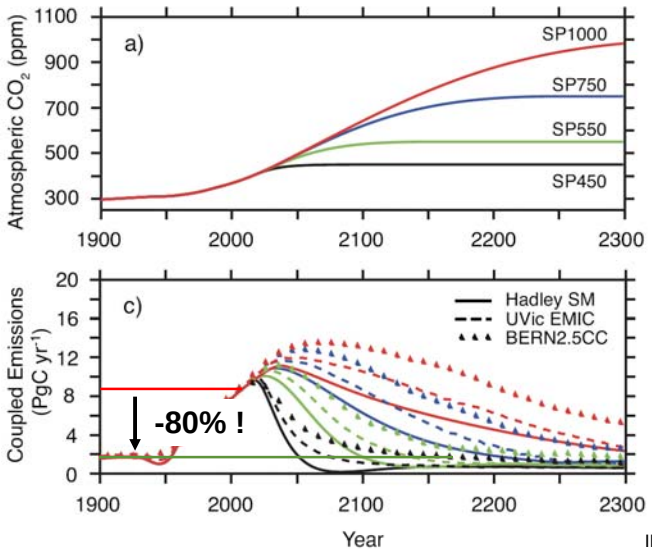
- Rekonstruktion Waldbiomasse (oberirdisch) im Dischmatal (Landschaft Davos)



basierend auf Schumacher (2004)

Schutz vor Naturgefahren

Wald als Ressource – Klimaschutz



IPCC 4th AR, WG I (2007)

Wald als Ressource

- Energiewende?
- Globalisierte oder regional-national autarke Welt?

Meine Erwartungen:

- Erhöhter Druck auf Wald als Energie- und Baustoffressource (u.a.)
- Erhöhter Bedarf nach Landwirtschaftsfläche

Mein Fazit:

- Lösung kann nicht im Ausspielen von Wald gegen Landwirtschaft als “Opfer” des Siedlungsdrucks liegen

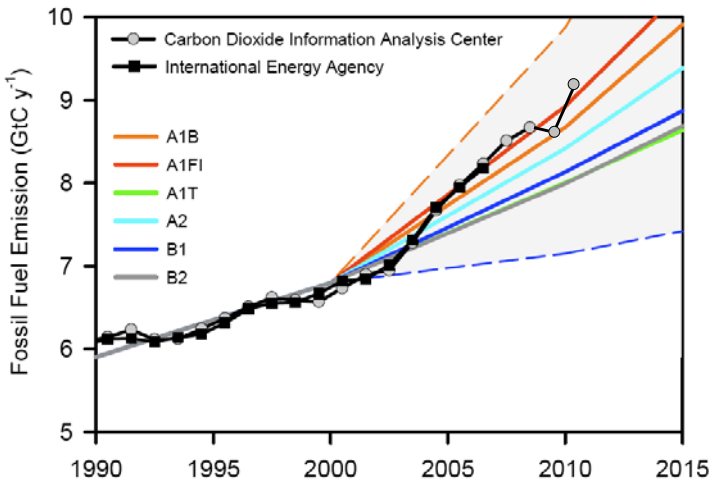
Politische(re) Betrachtungen

Zerstörungen

- Forstwirtschaftlich bedauerlich
- Ökologisch unproblematisch
- Dank Waldgesetz und Natur-kräften **reversibel**

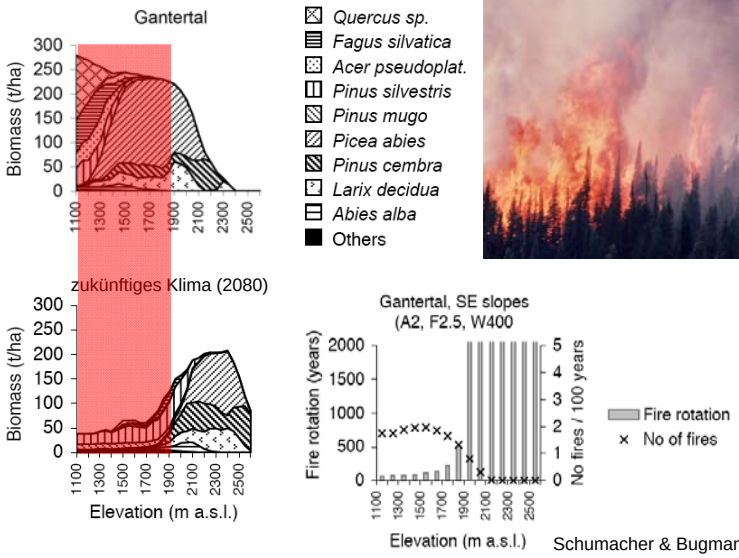
- Landwirtschaftlich bedauerlich
- Ökologisch problematisch (u.a.“Trivialgrün”)
- Weitgehend **irreversibel**

Treibhausgas-Emissionen



Raupach et al. (2007), *PNAS*; update from http://www.globalcarbonproject.org

„Störungen“ – in Zukunft die Regel?

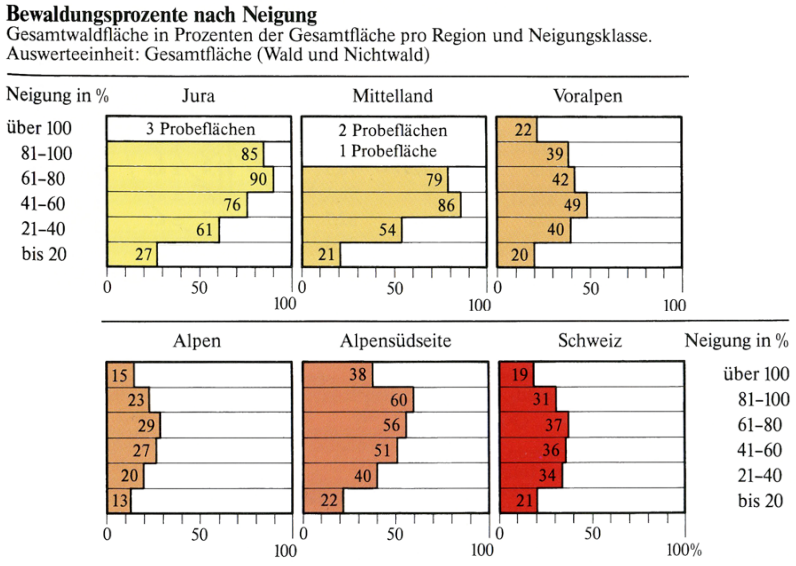


Schumacher & Bugmann (2006)

Waldstädte…

NB: Zersiedelung und nicht-nachhaltige Mobilität

Flexibilisierung der Waldverteilung?



LFI1

Bevölkerungsentwicklung CH

- CH-Population im Jahr 2010: **7.87 Mio**
- Fortschreibung Mortalitäten und Fekunditäten bis ins Jahr 2100 (Leslie-Populationsmodell), o. Immigration: **3.08 Mio**

=> die Schweiz ist ein Einwanderungsland (*nolens volens*)

- Fortschreibung mit Immigration (Mittelwert 1988-2010) bis ins Jahr 2100: **8.87 Mio** (wovon 5.8 Mio seit 2010 zugewandert resp. deren Nachkommen sind)

- Die Frage stellt sich, (a) wieviel Einwanderung wir wollen resp. brauchen, und (b) wie die Bevölkerung auf möglichst geringer Fläche nachhaltig wohnen kann

Zusammenfassung und Folgerungen

- Waldfläche und –verteilung ist das Resultat historischer Entwicklungen, unterliegt gesellschaftlichem Diskurs
- Wälder sind aus verschiedensten Gründen sehr wichtig, Agrarökosysteme ebenso!
- Zunehmende Bedeutung der Ressource Wald spricht für ihren Schutz – und analog für Landwirtschaftsflächen
- Landwirtschaftsfläche braucht mehr Schutz, nicht der Wald weniger; Flexibilität bezüglich Waldverteilung aber sinnvoll
- (Weitere) Zersiedlung (inkl. „Waldstädte“ im Wortsinn = à la USA) ist nicht nachhaltig und sogar gefährlich (Klimawandel)
- Bezug zwischen Raumplanungs- und Migrationspolitik darf nicht vergessen werden: wieviel Migration brauchen wir, wieviel wollen wir?