Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Umwelt BAFU

Umsetzung von Anpassungsstrategien im Rahmen einer Sektorpolitik:

Das Beispiel Wald in der Schweiz

Rolf Manser, Leiter Abteilung Wald,
Bundesamt für Umwelt

Inhalt

«Bäume, die heute keimen, werden bereits in mittlerem Alter in einem stark veränderten Klima leben.»

(Aktionsplan des Bundesrates zur Anpassung an den Klimawandel, 2014)

- Wie wirkt sich der Klimawandel auf den Wald aus?
- Erläuterung der diversen Prozesse, welche letztlich zu einer Anpassung-Norm im Waldgesetz führten
- Umsetzung Forschungsresultate in die Praxis
- Erfolgsfaktoren

Ereignisse als Treiber: Stürme

Hohe Tatra, Slowakei, November 2004

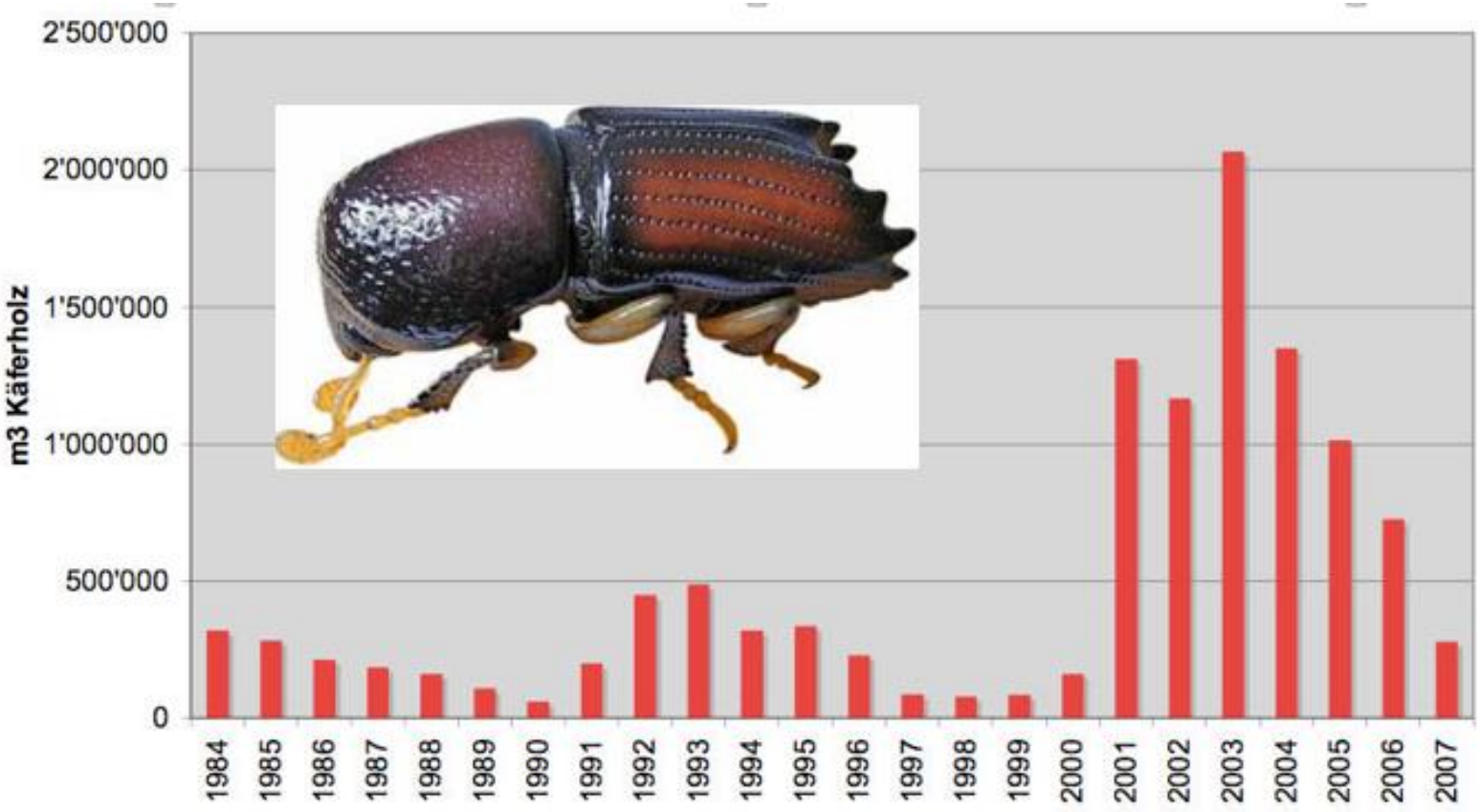
Ereignis Lothar Dezember 1999: 7.4 Mio. m^3 Fichte

Ereignisse als Treiber: Waldbrand Visp, April 2011

Gravierende Auswirkung auf Schutz

Sekundärschäden: z. B. Borkenkäfer

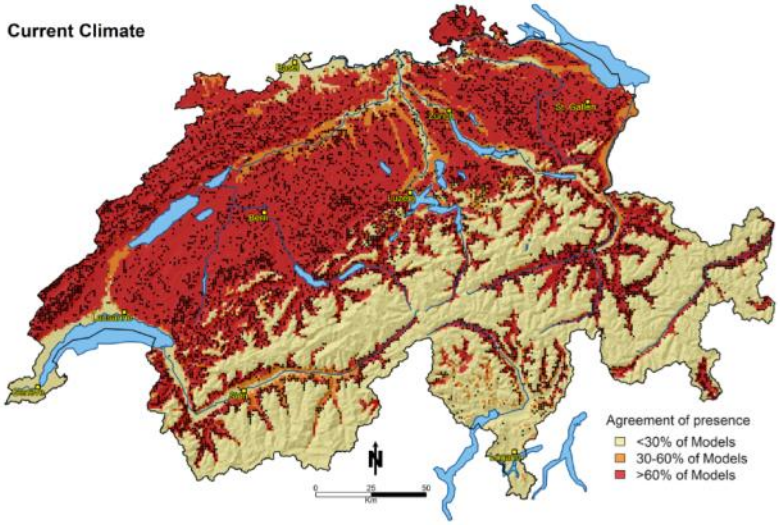
Im Vordergrund: Buchdrucker auf Fichte

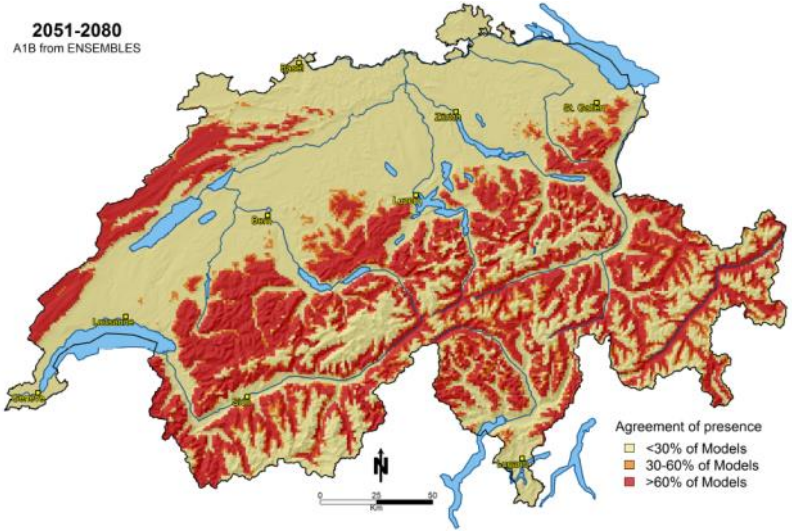


1995-2005: 6.5 Mio. m^3 Fichtenholz durch Borkenkäfer befallen

Schleichende Auswirkungen: Sensible Baumarten

Potentialkarten Fichte heute & 2080





mit hoher Wahrscheinlichkeit potenzielles Verbreitungsgebiet

Wahrscheinlichkeit für potenzielles Verbreitungsgebiet gering

Situation unklar

Zimmermann et al. http://www.wsl.ch/lud/portree/

Schleichende Auswirkungen: heutiger Nadelwald wird zu Laubwald

Erwartete plus 3,1-4,3 °C entsprechen 500-700 Höhenmeter

Meter ü. M.

1400

900

Fazit Auswirkungen auf den Wald

- Bedeutende Auswirkungen auch bei Erreichen des Paris-Zieles von deutlich unter 2 °C
- Negative Rückkopplungen (Ereignisse plus biologische Kalamitäten)
- Heute noch standortgerechte Baumarten können zunehmend an ihre ökologischen Grenzen gelangen
- Zeitweise Ausfälle wichtiger Waldleistungen wahrscheinlich
- Waldbauliche Massnahmen nötig, um alle Waldleistungen möglichst zu erhalten, z. B. die Senkenleistung des Waldes

Diverse Prozesse führen zur Einbindung von Adaptation in die Waldpolitik

- Forschungsprogramm Wald und Klimawandel (Vorbereitung ab 2006, Start 2009, Abschluss 2017)
- Waldpolitik 2020: strategische Ausrichtung der Waldpolitik des Bundes (2011)
- Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (2012) sowie Strategie Biodiversität (2014)
- Strategie invasive gebietsfremde Arten (2016)
- Revision des Eidgenössischen Waldgesetzes (2016)
- Berücksichtigung des Aspektes Adaptation bei den Programmvereinbarungen 2016-2019 zwischen Bund und Kantonen

Diverse Prozesse führen zur Einbindung von Adaptation in die Waldpolitik

- Forschungsprogramm Wald und Klimawandel (Vorbereitung ab 2006, Start 2009, Abschluss 2017)
- Waldpolitik 2020: strategische Ausrichtung der Waldpolitik des Bundes (2011)
- Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (2012) sowie Strategie Biodiversität (2014)
- Strategie invasive gebietsfremde Arten (2016)
- Revision des Eidgenössischen Waldgesetzes (2016)
- Berücksichtigung des Aspektes Adaptation bei den Programmvereinbarungen 2016-2019 zwischen Bund und Kantonen

Forschungsprogramm Wald und Klimawandel, Leitfragen

- Wie ändert sich das Klima?
- Auswirkungen auf die Wälder?
- Risiken für die Waldleistungen?
- Geeignete Anpassungsmassnahmen?

- Wie werden die Erkenntnisse der Praxis vermittelt und umgesetzt?

Phasen des Forschungsprogramms, Überlagerung mit Umsetzung

Über 40 Projekte,
über CHF 10 Mio BAFU,
plus Eigenleistungen Forschung

Phase 1 : 2009 - 2011

- Erarbeitung von Grundlagen
- Forschungsprojekte

Phase 2 : 2012 – 2015

- Fortführung Forschung; Regionalisierungen
- Beginn Umsetzungsprodukte und Test

Phase 3 : 2016 – 2017

Abschluss Forschung

Abschluss Umsetzungsprodukte

Umsetzung

- Im Rahmen der Programmvereinbarungen Bund-Kantone
- Im Rahmen des Aktionsplans Klimaanpassung BR

2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017

Wissenschaftliche Umsetzungsprodukte

- 2016 wissenschaftliche Synthese in Buchform (deutsch/französisch)
- Forum für Wissen, 29. November 2016, WSL, Birmensdorf (mit Buchvernissage)
- Publikationen in internationalen Zeitschriften
- Schwerpunktnummer Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen (erschienen Dezember 2015)

Umsetzungsprodukte und Instrumente für die Praxis

- Sensitivitätskarten
- Merkblätter
- Frühwarnsystem Borkenkäfer
- Entwicklung Waldbrandrisiko
- Wissenstransfer: Kurse Waldbaufachstellen u. a.
- Umsetzungspublikationen
- **Adaptierte standortkundliche Grundlagen mit Empfehlungen für Baumarten und Waldbau** (wir kommen darauf zurück)

Umsetzung via adaptierte standortkundliche Grundlagen

Szenarien, wie sich Standortregionen, Höhenstufen und Standorttypen bei einer bestimmten Klimaänderung verändern

↓

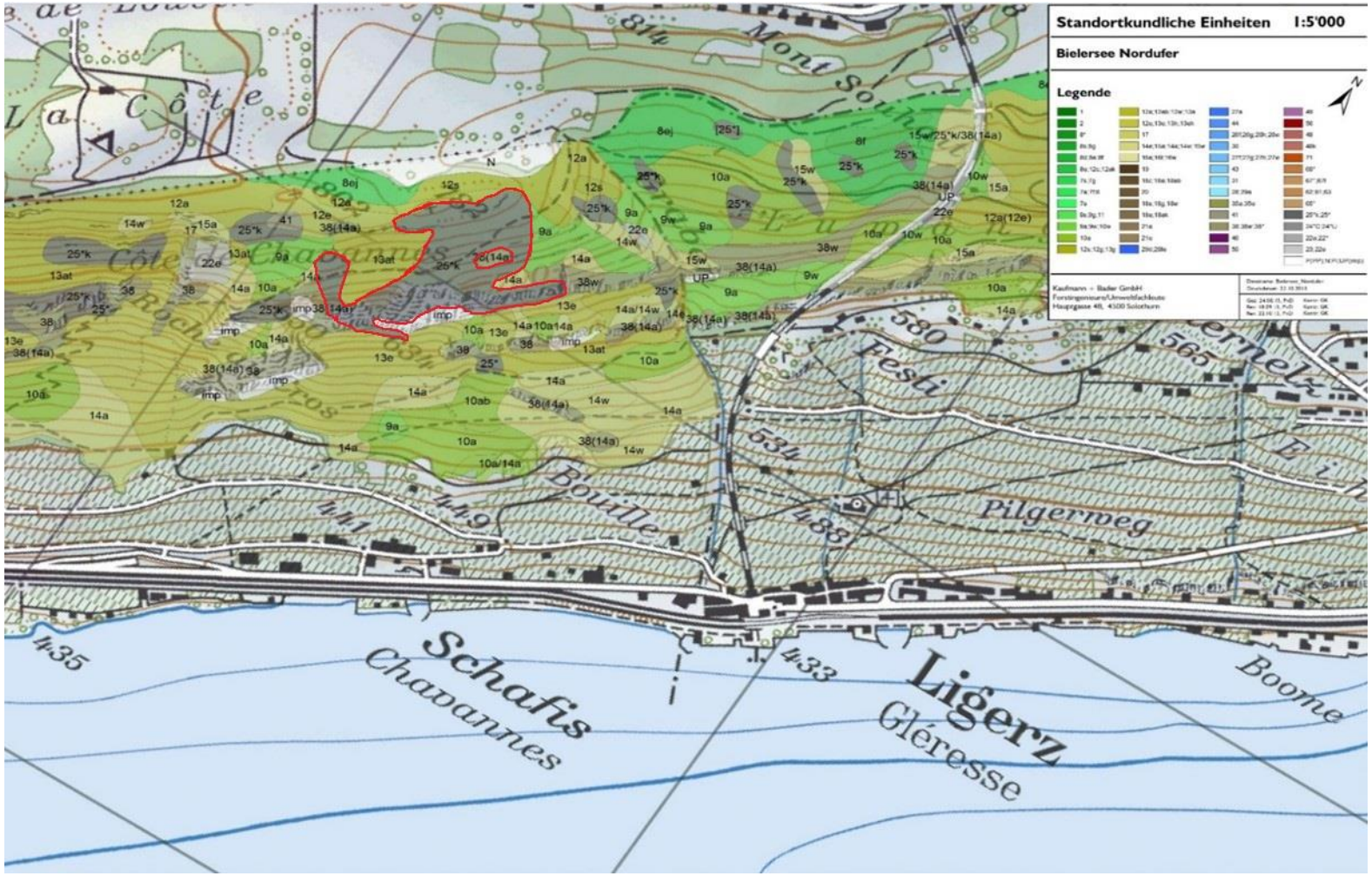
Ableitung angepasster Empfehlungen für Baumarten und Waldbau

↓

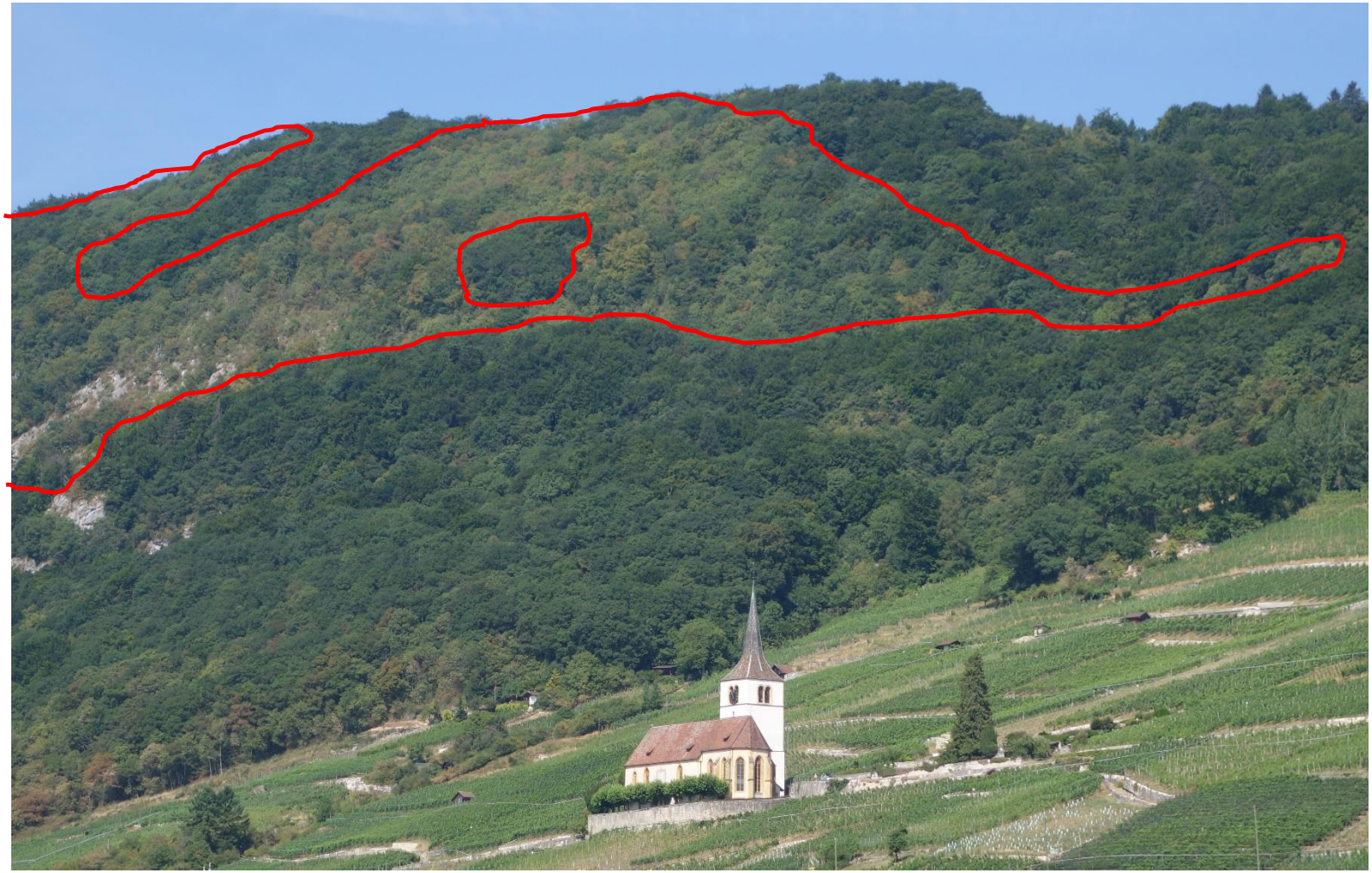
Konsolidierung dieser Empfehlungen in der Praxis: Waldtests als Mitwirkungsprozess für Kantone und Stakeholder

Waldstandort: z. B Lindenmischwald

Standortkundliche Grundlagen



Trockenheit wirkt sich je nach Standort aus: Ligerz 15.7.2015



Schleichende Auswirkungen: heutiger Nadelwald wird zu Laubwald

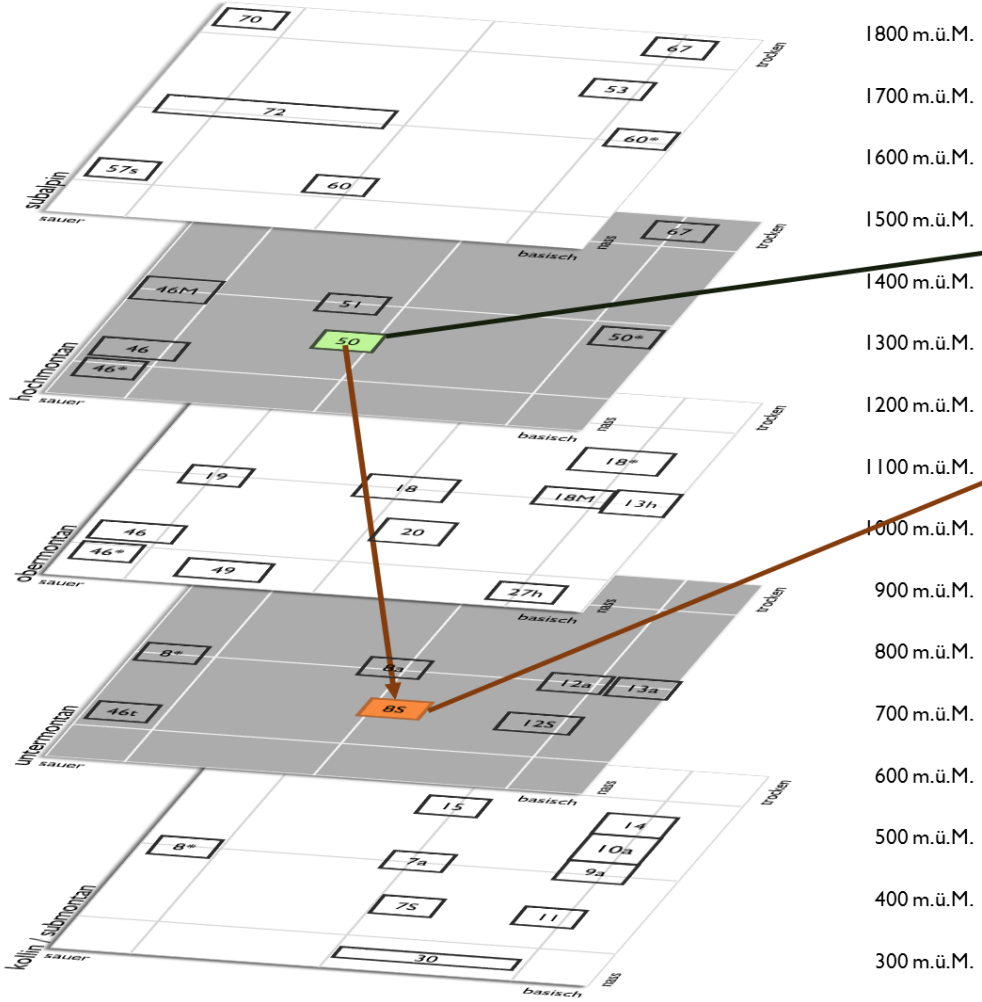
Erwartete plus 3,1-4,3 °C entsprechen 500-700 Höhenmeter

Meter ü. M.

1400

900

Adaptation der Ökogramme an ein zukünftiges Klima



Ökogramme Nördliche Randalpen

50 Typ. Hochstauden-Ta-Fi-Wald

wird zu

8S Feuchter Waldhirsen-Bu-Wald

Pro Höhenstufe ist nur eine Auswahl von Standortstypen aufgeführt

Herleitung Baumartenempfehlungen Klimawandel (vereinfacht)

heute

15 Seggen-Buchenwald mit Bergsegge
Dominierende Naturwaldbaumart **Buche**
Weitere Baumarten **Traubeneiche, Esche, Kirsche, Waldföhre, Bergahorn, Hainbuche, Eibe, Elsbeere** Mehlbeere, Wildbirne, Schneeballblättriger Ahorn, Spitzahorn, Birke, Winterlinde, Sommerlinde, Nussbaum, Fichte, Tanne, Feldahorn, Kastanie, Lärche, Speierling,
Spezialfälle Götterbaum
Oberhöhe 15 – 25 m

RegCM3 und CLM 2070-2099 trockener Ort im Ökogramm

38 Turmkressen Flaumeichenwald
Dominierende Naturwaldbaumart **Flaumeiche, Traubeneiche**
Weitere Baumarten **Esche, Mehlbeere, Wildbirne** Schneeballblättriger Ahorn, Spitzahorn, Birke, Nussbaum, Waldföhre, Kirsche, Winterlinde, Sommerlinde, Nussbaum, Elsbeere, Speierling, Wildapfel
Spezialfälle Götterbaum
Oberhöhe 7 – 15 m

Baumartenempfehlung Klimawandel stärker

Heute vorhandene Baumarten	
Fördern	**Traubeneiche, Esche, Mehlbeere, Wildbirne**
Mitnehmen	Kirsche, Schneeballblättriger Ahorn, Spitzahorn, Birke, Waldföhre, Winterlinde, Sommerlinde, Nussbaum, Robinie
Erhöhte Risiken	Buche, Bergahorn, Fichte, Tanne, Lärche, Aspe, Salweide, Speierling, Vogelbeere, Eibe, Feldahorn, Kastanie, Elsbeere, Hainbuche
Achtung	Götterbaum

Baumarten der Zukunft	
Fördern, falls vorhanden	Flaumeiche
Mitnehmen, falls vorhanden	Wildapfel

Umsetzung via adaptierte standortkundliche Grundlagen

Szenarien, wie sich Standortregionen, Höhenstufen und Standorttypen bei einer bestimmten Klimaänderung verändern

↓

Ableitung angepasster Empfehlungen für Baumarten und Waldbau

↓

Konsolidierung dieser Empfehlungen in der Praxis: Waldtests als Mitwirkungsprozess für Kantone und Stakeholder

Waldtests: Kernfragen

- Wie verändern sich die Standorte, und was sind die Auswirkungen auf **Baumartenempfehlung**
  - welche heutigen auch künftig fördern, welche haben erhöhte Risiken?
  - Welches sind Baumarten mit Zukunft?
- **Diskussion** von **waldbaulichen Massnahmen**
  - Wie kommen wir von A *(heute)* nach B *(2080)*?
  - Wie passiert Überführung im Rahmen der üblichen Bewirtschaftung?
  - Wie im Ereignisfall?

Waldtests: Teilnehmende

- Kantonsvertreter
- Waldeigentümerverbände
- Holzwirtschaftsverbände
- Umweltverbände
- Praxisbegleitgruppe des Forschungsprogramms
- Fachstellen Waldbau
- *regionale* Wald-, Holz- und Umweltverbände ebenfalls eingeladen

Übergeordnete Bedeutung Waldtests

- Wissenstransfer aus dem Forschungsprogramm
- Mitwirkung aller Stakeholder
- Entwicklung von Empfehlungen als transparenter, nachvollziehbarer Prozess
- Gemeinsam erarbeitetes und damit konsolidiertes Ergebnis
- Debatte von sensiblen Themen draussen im Wald:
  - Nadelbaum- bzw. Fichtenanteil
  - Gastbaumarten
  - Erhaltung der Baumartenvielfalt/von klimatoleranten Arten
  - Massnahmen zur Verminderung von Risiken

Diverse Prozesse führen zur Einbindung von Adaptation in die Waldpolitik

- Forschungsprogramm Wald und Klimawandel (Vorbereitung ab 2006, Start 2009, Abschluss 2017)
- Waldpolitik 2020: strategische Ausrichtung der Waldpolitik des Bundes (2011)
- Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (2012) sowie Strategie Biodiversität (2014)
- Strategie invasive gebietsfremde Arten (2016)
- Revision des Eidgenössischen Waldgesetzes (2016)
- Berücksichtigung des Aspektes Adaptation bei den Programmvereinbarungen 2016-2019 zwischen Bund und Kantonen

Aktivitäten auf Policy-Ebene

Parallel zum Forschungsprogramm Wald und Klimawandel abgestimmte Zielsetzungen in:

- Waldpolitik 2020: Schwerpunktsziel Nr. 2 (Adaptation/Mitigation)
- Strategie/Aktionsplan zur Anpassung an den Klimawandel: Ziel Nr. 4 (inkl. Grundsatz, dass zusätzliche finanzielle Mittel in den Sektorpolitiken gesprochen werden müssten)
- Strategie/Aktionsplan Biodiversität: Ziel Nr. 2

Zusätzlich mehrere kantonale Strategien/Massnahmen vorhanden

Anpassung im revidierten Waldgesetz

Art. 28a Vorkehrungen zum Klimawandel

Der Bund und die Kantone ergreifen Massnahmen, welche den Wald darin unterstützen, seine Funktionen auch unter veränderten Klimabedingungen nachhaltig erfüllen zu können.

- Zusätzliche Finanzierung
  - kritische Schutzwälder mit ungenügender Verjüngung /verminderter Stabilität ➔ 10 Mio.
  - klimasensitive Waldstandorte ➔ 10 Mio.
- Umsetzung via bestehende Programm-vereinbarungen Bund-Kantone

Erfolgsfaktoren I

- Akzeptanz für Problematik bei Waldbewirtschaftern vorhanden (Beobachtung!)
- Planungshorizont Waldwirtschaft ➔ nächste 100 J.
- baut auf bestehenden, von Praktikern akzeptierten Instrumenten auf (Standortskarten)
- Mechanismus für die Umsetzung von Massnahmen und deren Finanzierungsweise bereits vorhanden (PV Bund-Kantone)

Erfolgsfaktoren II

- Optimale Koordination von parallel laufenden Prozessen (allerdings ressourcen-intensiv)
- Grundsatz der Finanzierung der Anpassung und Umsetzung in den Sektorpolitiken
- Kantone im Forschungsprogramm stark engagiert
- Früher Einbezug der Praxis (Begleitgruppe Forschungsprogramm)
- Waldtests: Partizipation – sur place!

Hanfpalmen oder Eichen?

Danke!