



Foto: Forst Aletsch

Der Wald als Metapher

Evelyn Coleman Brantschen

- ▶ Vom Baum...
- ▶ ...zum Bestand...
- ▶ ...zum Waldkomplex
- ▶ Klimawandel und Resilienz



Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences

Vom Baum...

Standort



Klima

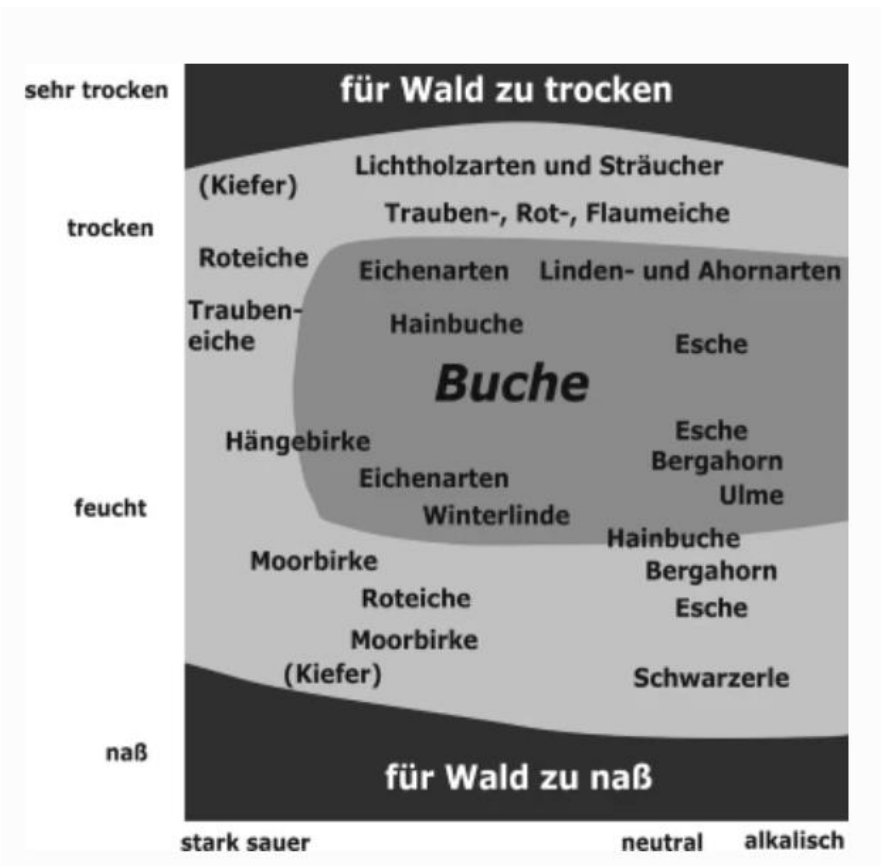
Standort

Topografie

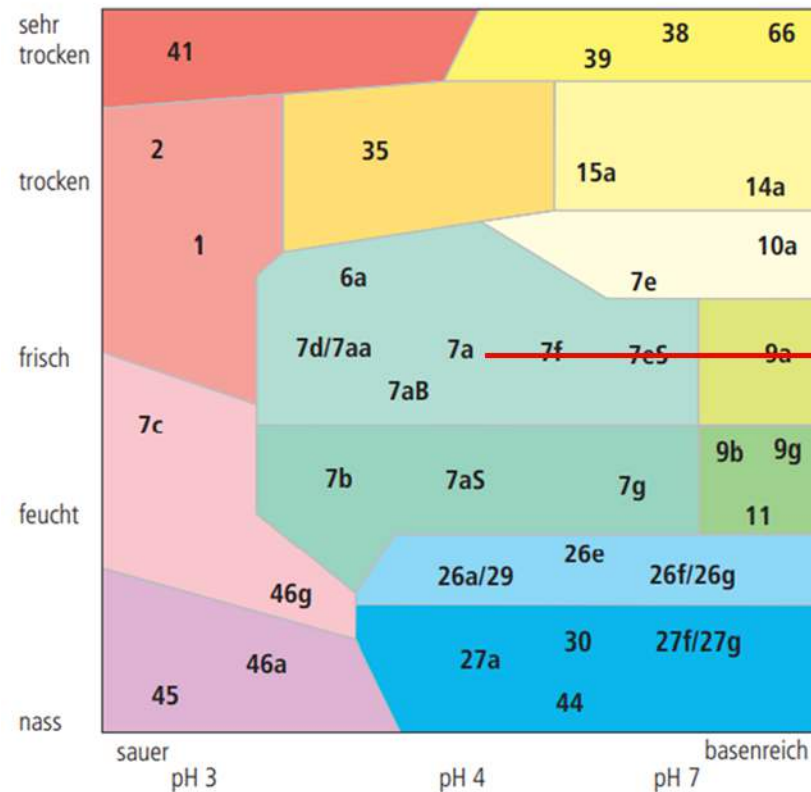
Boden

Unter dem Standort eines Waldes verstehen wir die Gesamtheit aller Einflüsse, die auf die Bäume des Waldbestandes wirken.

Standort – Waldgesellschaften



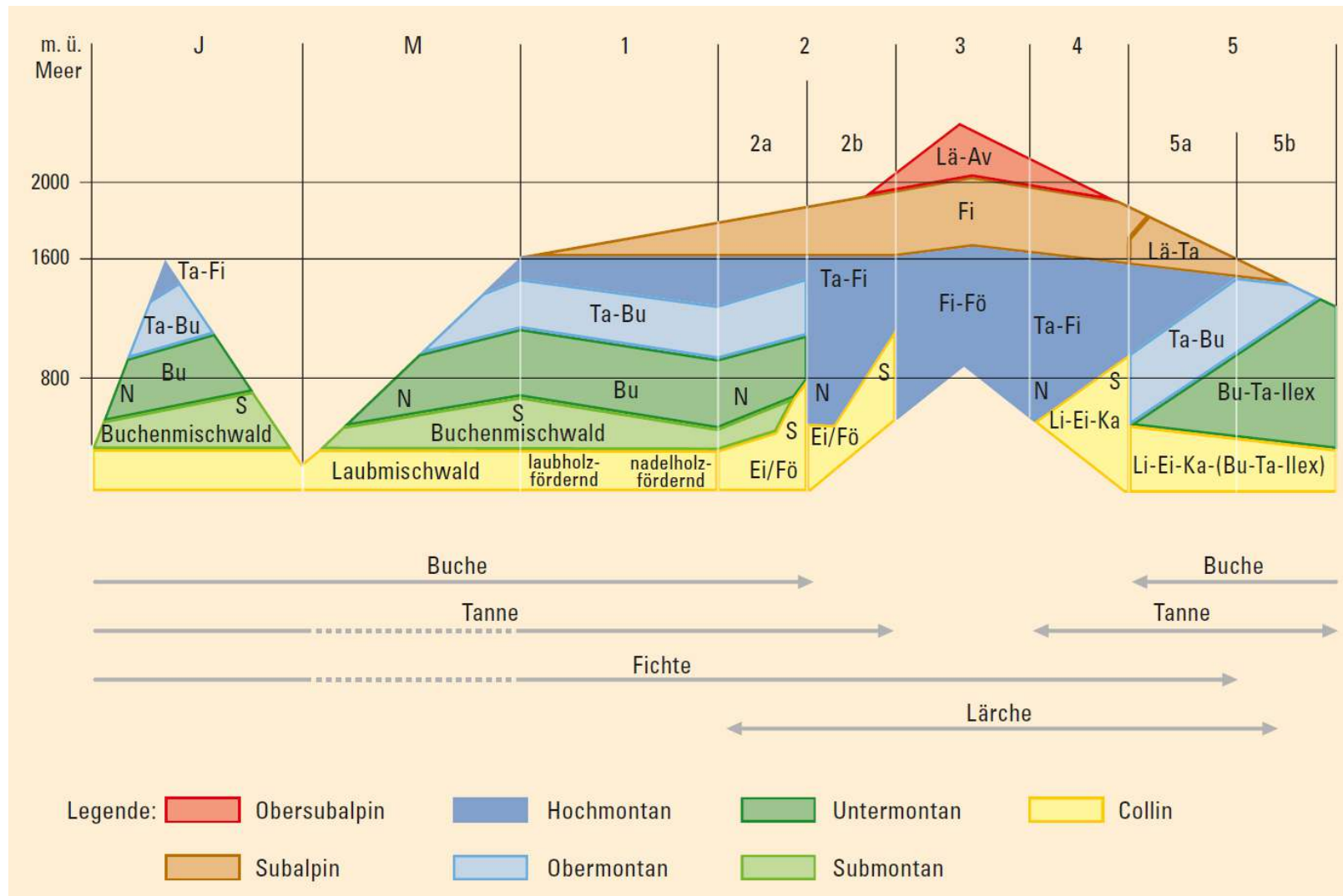
submontan (< 700 m über Meer)



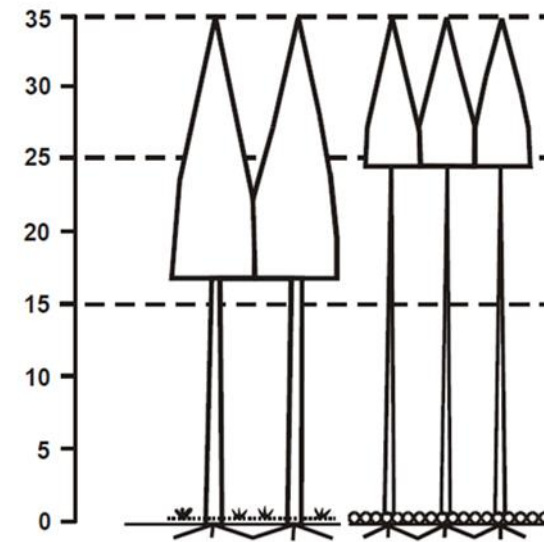
7a Typischer Waldmeister-Buchenwald *Galio odorati-Fagetum typicum*

Empfohlene Baumarten: Bu, TEi, SEi, BAh, Fi, Es, SAh, Hbu, Ki, Ta, Dou
Verjüngung: Nach Nadelholz oft Brombeeren. Trotzdem ist das Aufkommen von Jungbäumen in der Regel kein Problem.
Lbh-Anteil: natürlich: 95 %
 empfohlen: 70 %
 minimal: 50 %

Waldgesellschaften



Höhen- und Dickenwachstum

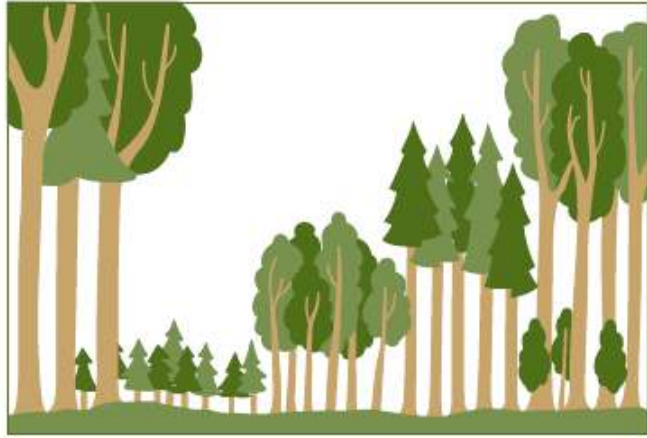




Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences

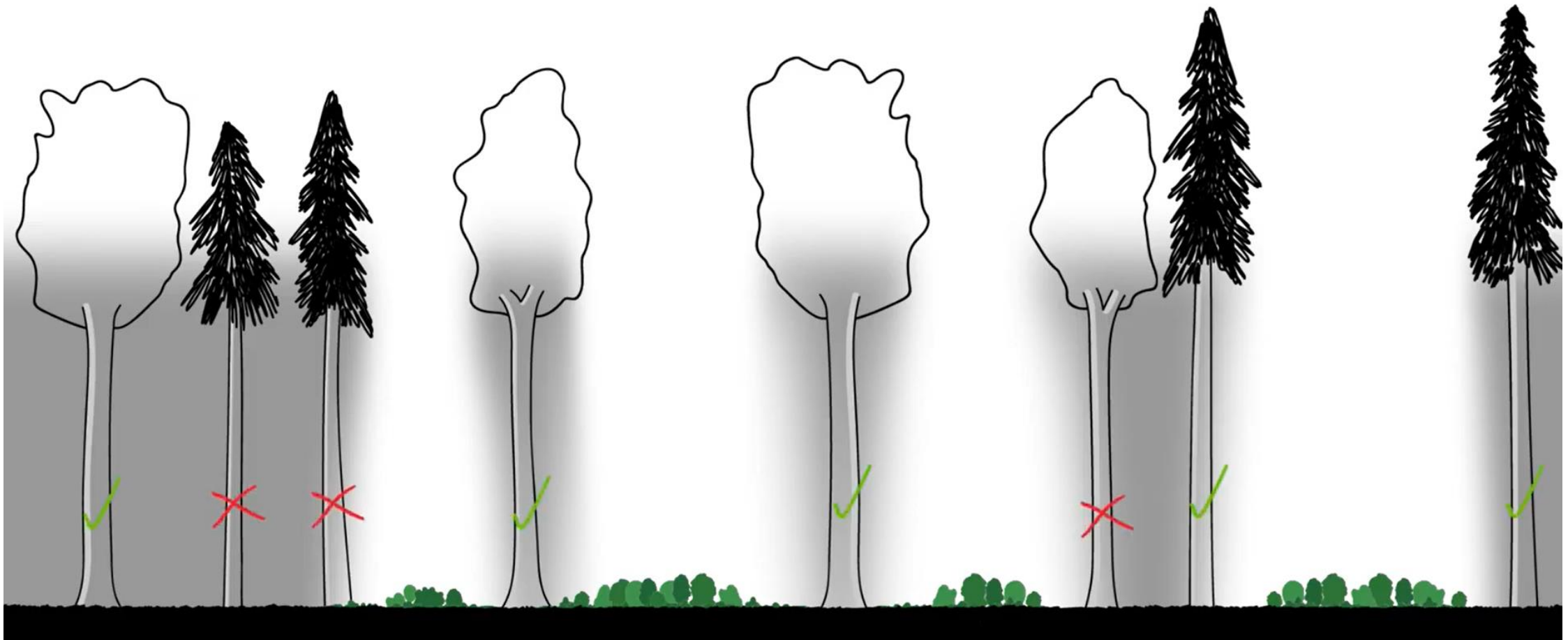
...zum Bestand...

Ein Bestand



A diagram of a forest stand with 15 trees. The trees are represented by simple line drawings of trunks and canopies. The canopies are either solid black (coniferous) or white with black outlines (deciduous). The trees vary in height and width. Seven trees are marked with a red 'X' on their trunks, indicating they are to be removed. Five trees are marked with a blue band on their trunks, indicating they are to be retained. The trees are arranged in a row, with some deciduous trees interspersed among the coniferous ones.

Waldverjüngung

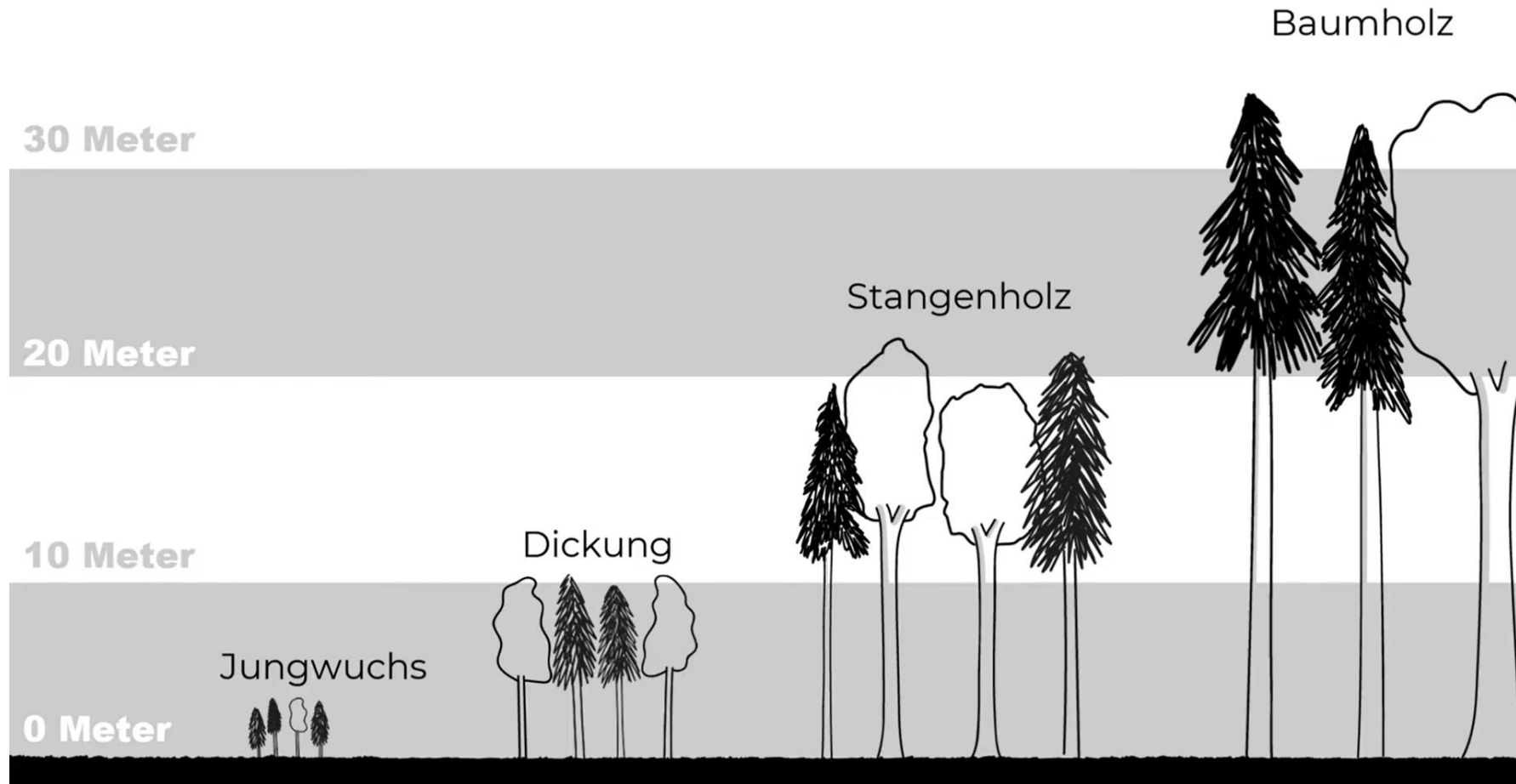




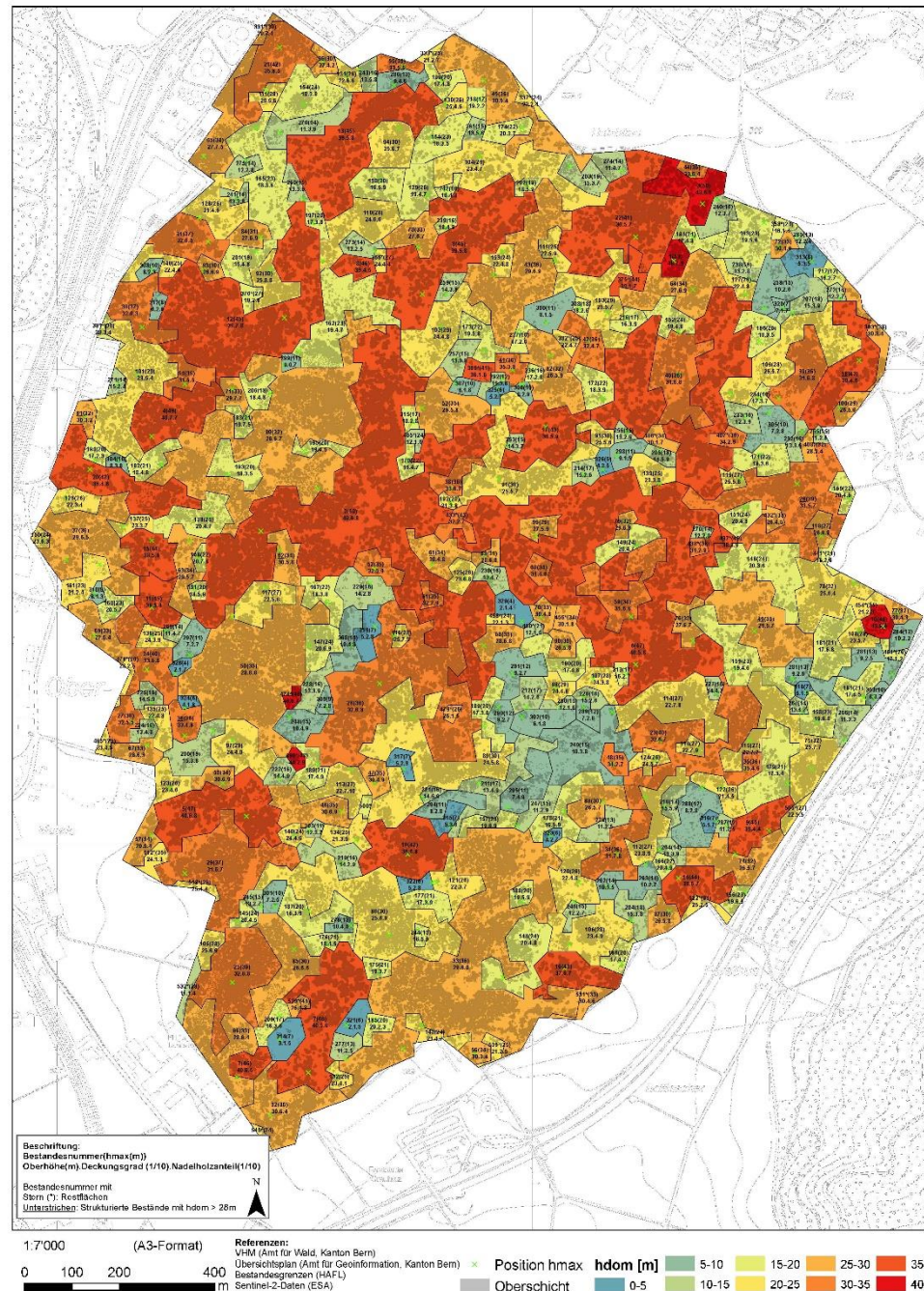
Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences

...zum Waldkomplex

Entwicklungsstufen



Bestandeskarte



Altersklassenverteilung

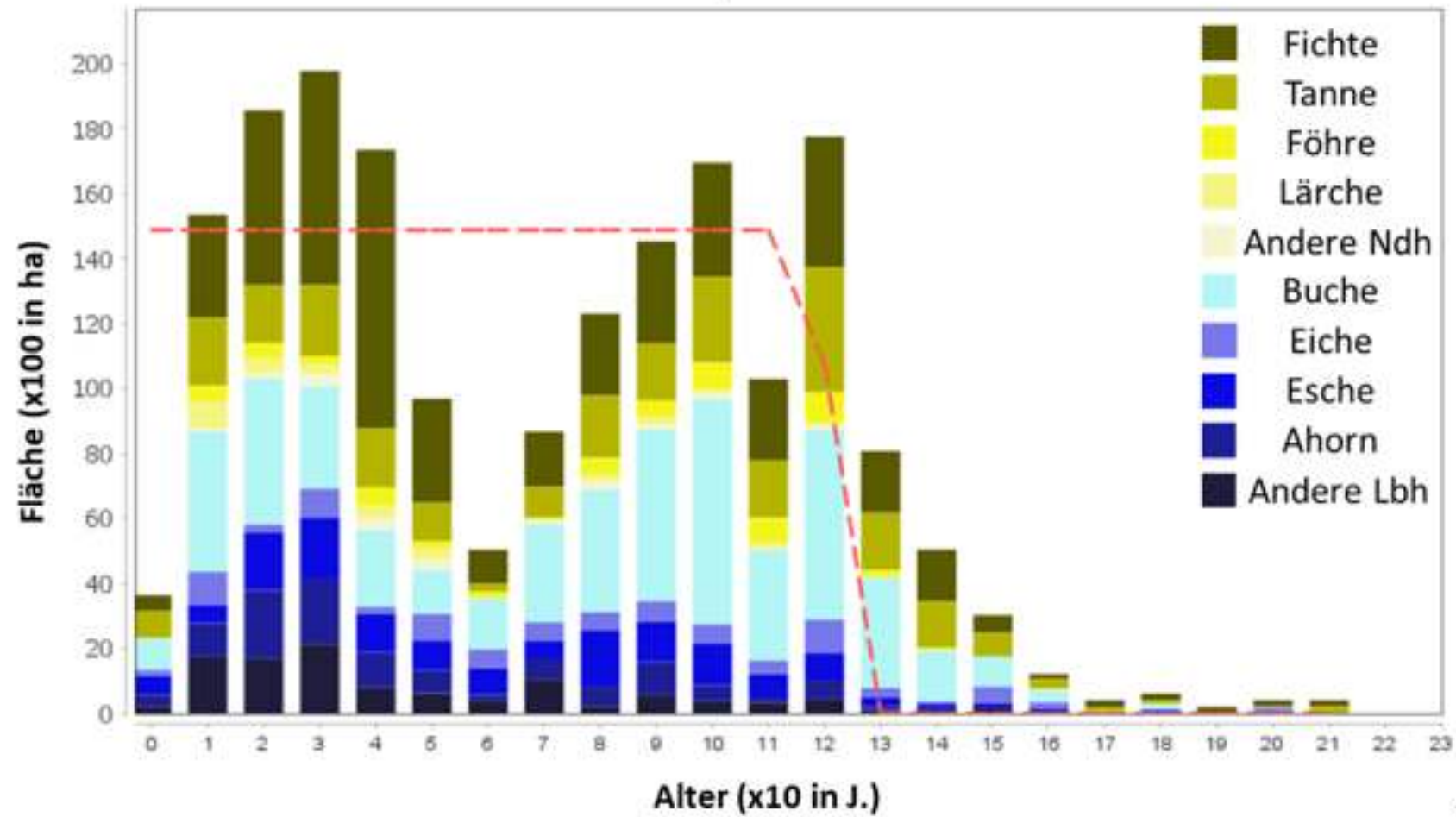


Abb. 2: Nach-Baumarten-differenzierte-demografische-Struktur-im-Schweizer-Mittelland-gemäss-LFI4-(2009-2017)-(Quelle: WSL-2022-und-Darstellung-aus-dem-Tool-WIS.2)¶

Ökosystemleistungen des Waldes

Dargestellt sind die Leistungen, die der Wald in Deutschland auf einem Hektar erbringt. Insgesamt ist ein Drittel Deutschlands (11,4 Mio. Hektar) bewaldet.

Infografik: helengruber.de

Basisleistungen

- 1 Photosynthese
- 2 Sauerstoffproduktion
3 t O₂/ha*a
- 3 Kohlenstoffspeicher
Biomasse
114 t C/ha
- 4 Holzvorrat
358 Vm/ha

- 5 Biodiversität
- 6 Bodenbildung
1 cm/100a
- 7 Kohlenstoffspeicher
Waldboden
117 t C/ha

Versorgungsleistungen

- 8 Holzzuwachs
10,9 Vm/ha*a
- 9 Stoffliche Holznutzung
4,8 m³/ha*a
- 10 Energieholz
2 m³/ha*a
- 11 Pilze & Beeren
Haushaltsübliche Mengen
- 12 Wildfleisch
1 kg/ha*a
- 13 Trinkwasserschutzgebiet
1.935 m³/ha

Regulationsleistungen

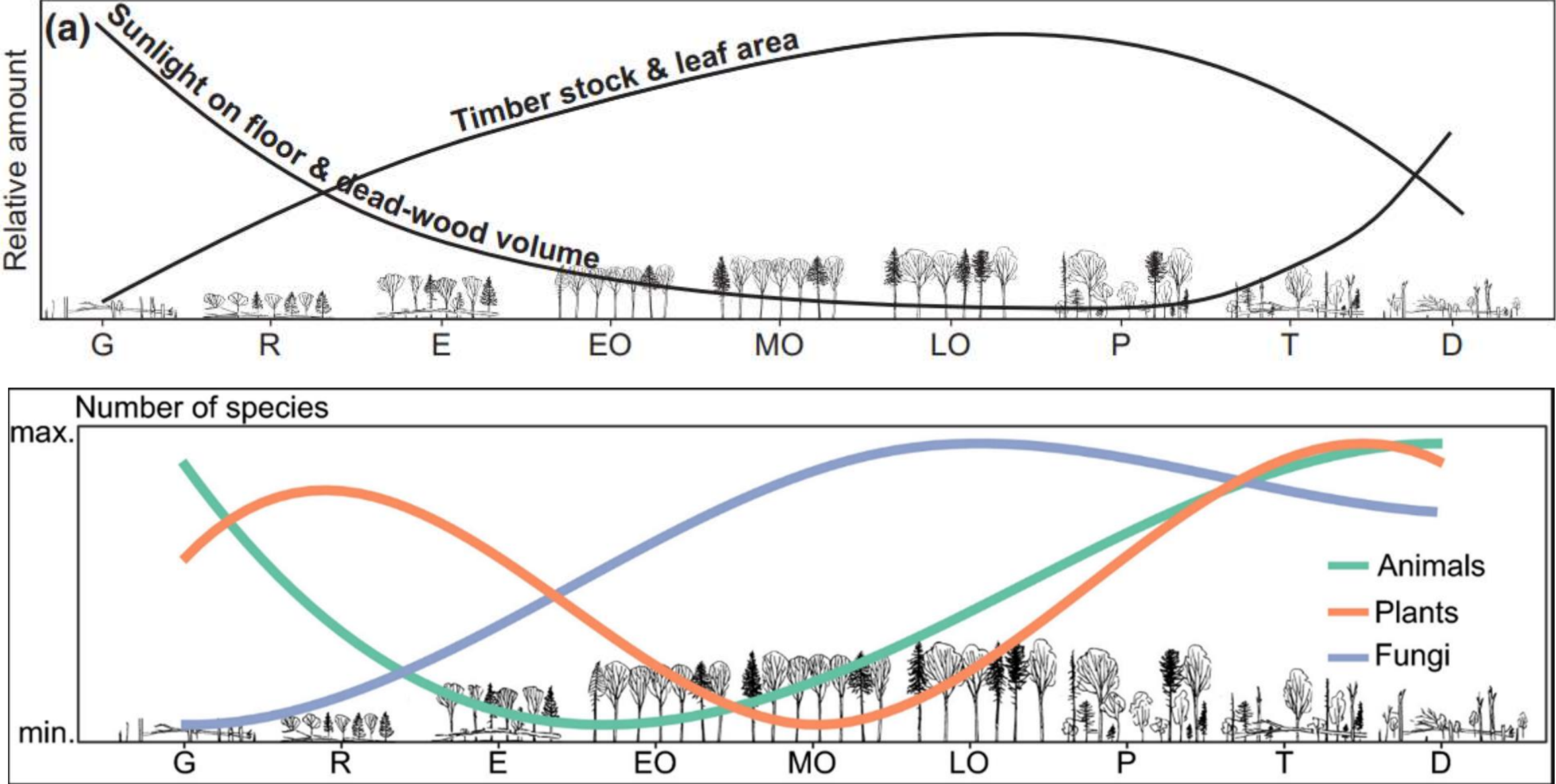
- 14 Luftfilter
60 t/ha*a (Staub, Ruß)
- 15 Klimaschutz
CO₂-Senke: 5,4 t CO₂/ha*a
- 16 Wasserfilter
3 Mio. l/ha*a
- 17 Bodenschutz
verhindert Erosion/Hochwasser
- 18 Biotopfläche
518 m²/ha (gesetzlich geschützt)
- 19 Totholz
22,4 m³/ha

Kulturelle Leistungen

- 20 Arbeitsplatz
0,1 Beschäftigte/ha
- 21 Forschung & Bildung
- 22 Wirtschaft
16.000 €/ha*a
Umsatz im Cluster Forst & Holz
- 23 Tourismus
50 lfm/ha Wanderwege
- 24 Gesundheit & Erholung
- 25 Bestattung

Grafikserie: clappiere.de, LVA: Waldgenussland für die Bayer

Management heisst Trade-Offs





Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences

Klimawandel und Resilienz

Höhenstufen und Klimawandel

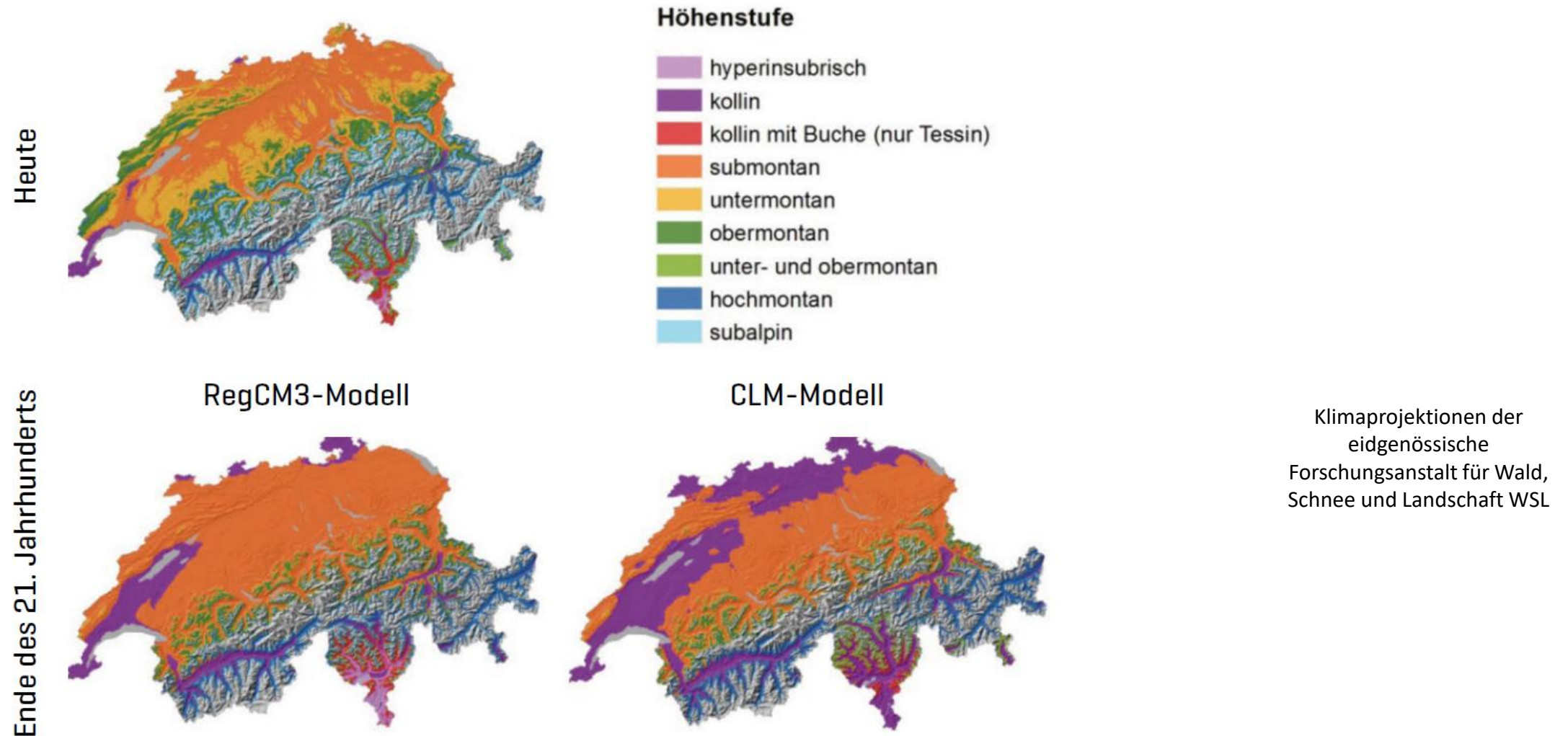


Abb. 6: Höhenstufenverteilung in der Schweiz heute (oben; 1981–2010) und Ende des 21. Jahrhunderts (unten; 2070–2099) für die «weniger trockene Klimazukunft» (RegCM3-Modell, links) und die «trockenere Klimazukunft» (CLM-Modell, rechts).

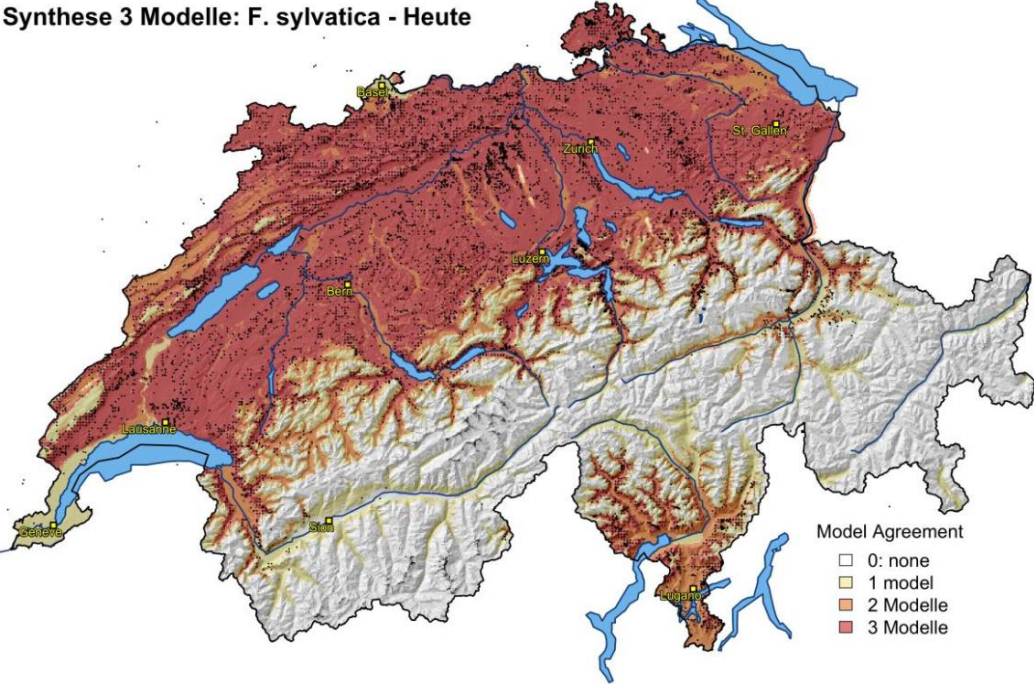
Quelle: Frehner & Huber [in Bearbeitung]

Quelle: Allgaier Leuch, B., Streit, K., Stillhard, J., Cioldi, F., & Brang, P. (2018). Zukunft der Fichte im Schweizer Mittelland. *Wald und Holz*, 98(3), 31-34.

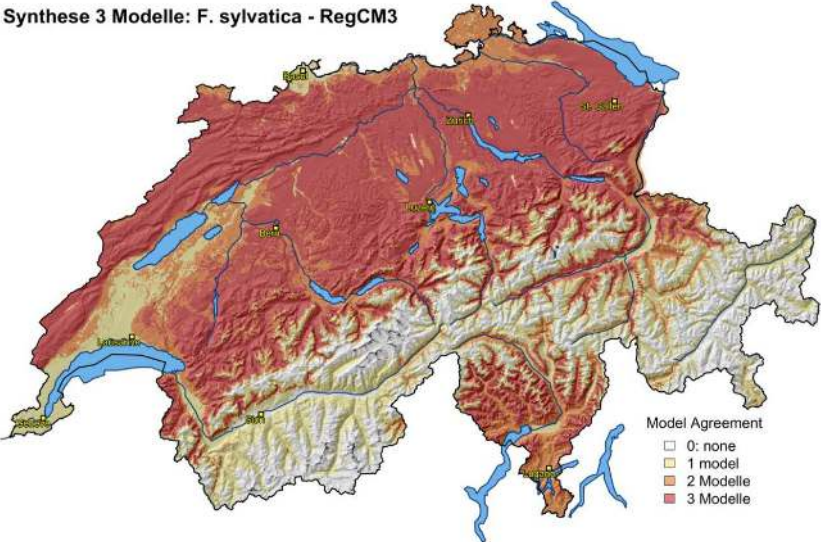
Habitateignung Buche



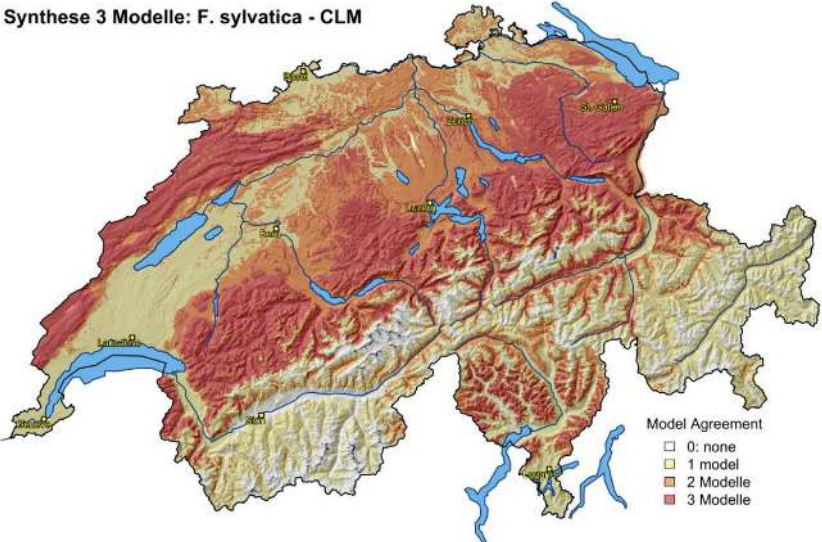
Synthese 3 Modelle: *F. sylvatica* - Heute



Synthese 3 Modelle: *F. sylvatica* - RegCM3



Synthese 3 Modelle: *F. sylvatica* - CLM



Ajoie, Jura, Sommer 2019, *Bild: Blick.ch*



Resilienz

«Resilienz beschreibt die Leistungsfähigkeit eines Systems, Störungen zu absorbieren, und sich in Phasen der Veränderung so neu zu organisieren, dass wesentliche Strukturen und Funktionen erhalten bleiben»

Lexikon der Nachhaltigkeit,

https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/resilienz_1960.htm