



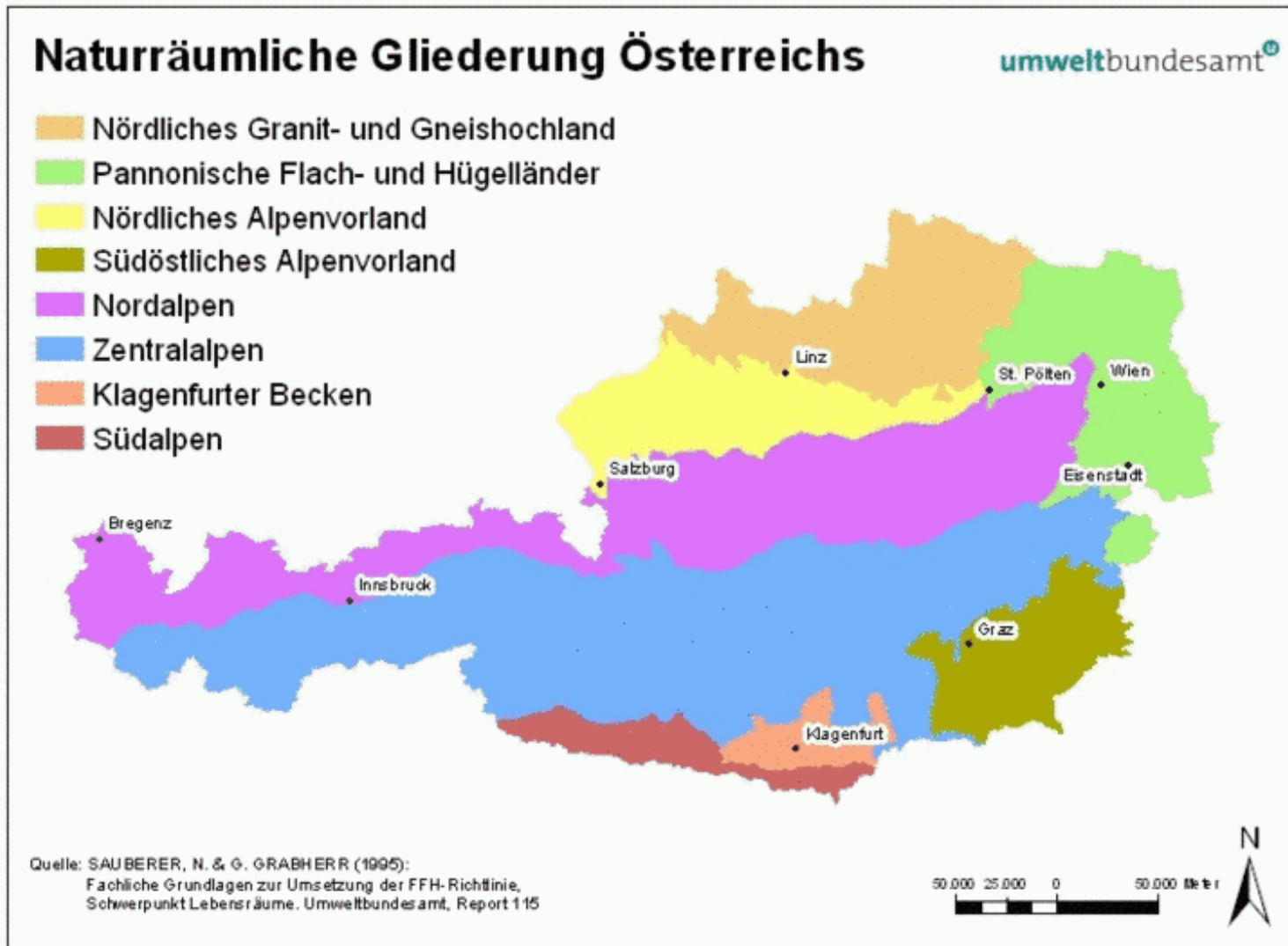
Status Quo der Lebensräume und Arten im Alpenraum

Univ. Prof. i.R. Dipl.Geogr. Dr. Karl-Georg Bernhardt

Populationsbiologie und Biodiversität der Pflanzen und Vegetation

Institut für Botanik, Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung

Wildökologisches Forum Alpenraum 25.-26. Mai 2023



**Übersicht über die naturräumliche Gliederung Österreichs (nach Sauberer & Grabherr 1995).
 Es liegen jeweils 4 Naturräume außerhalb und innerhalb der Alpen. (Rabitsch W. & Essl F. 2008)**

Orogenese

=

Alpine Gebirgsbildung

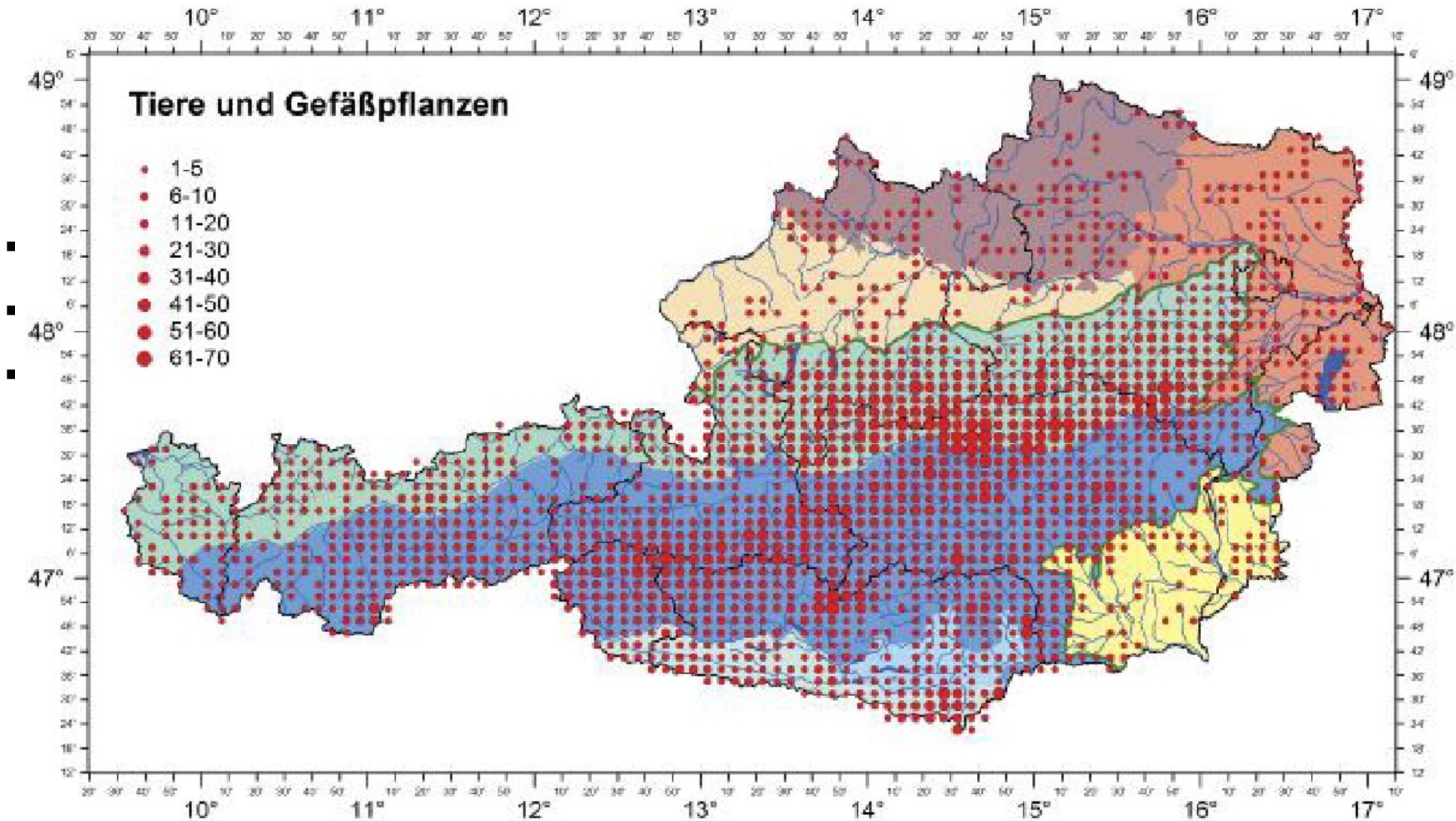
- in mittlerer Kreide (vor ca. 100 Mio. Jahren) und im Alt-Tertiär
- Gebirgssystem vom Atlas, südl. Mitteleuropa, Vorderasien, Himalaja bis Indonesien

Flora der Alpen

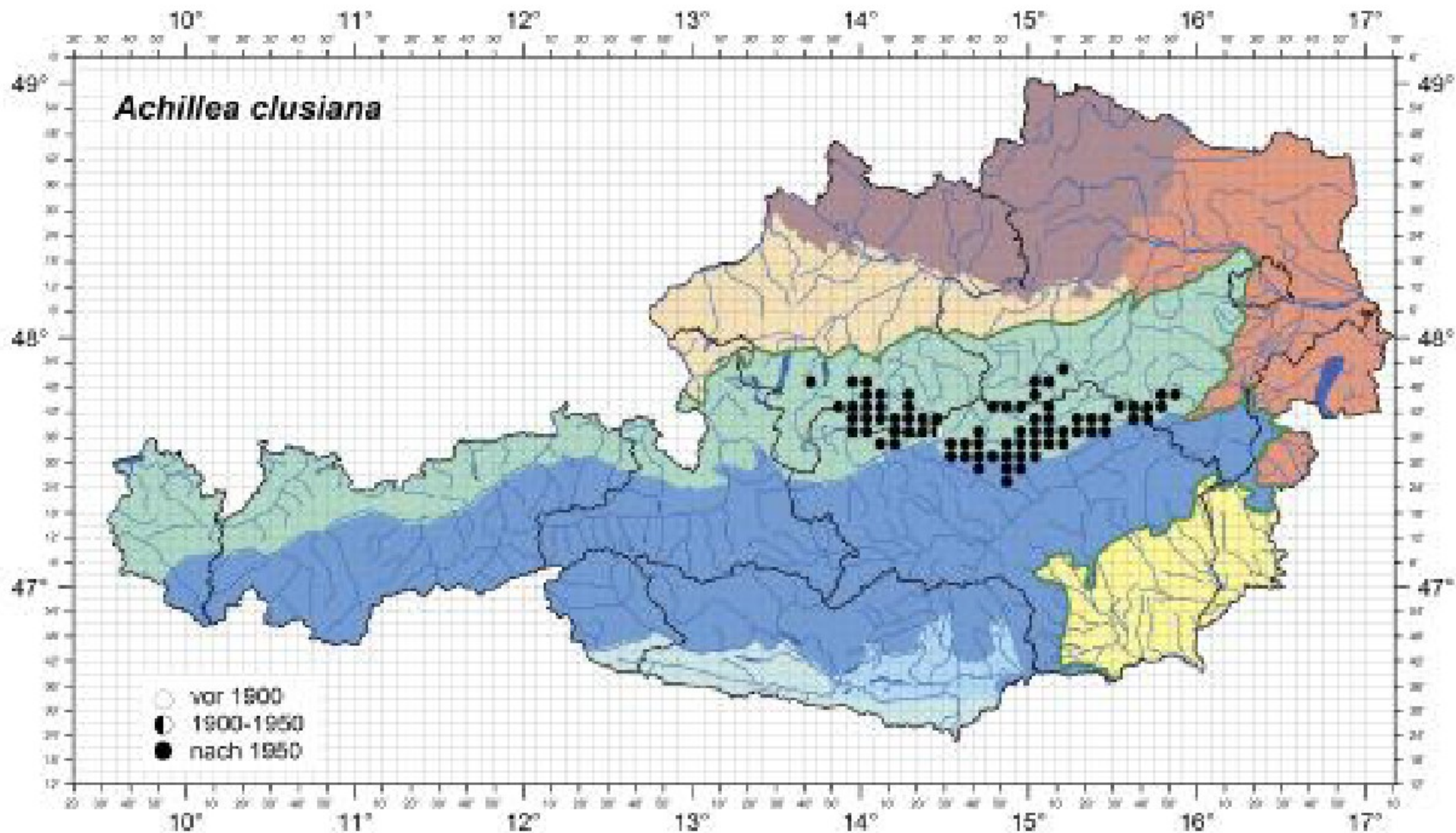
- charakteristische Flora
- große Anzahl endemischer Sippen

Aufgrund der Höhenlage besondere Standortfaktoren:

- Verkürzung der Vegetationszeiten, Klima
- Bodenbildung
- Frosthäufigkeit
- UV-Strahlung

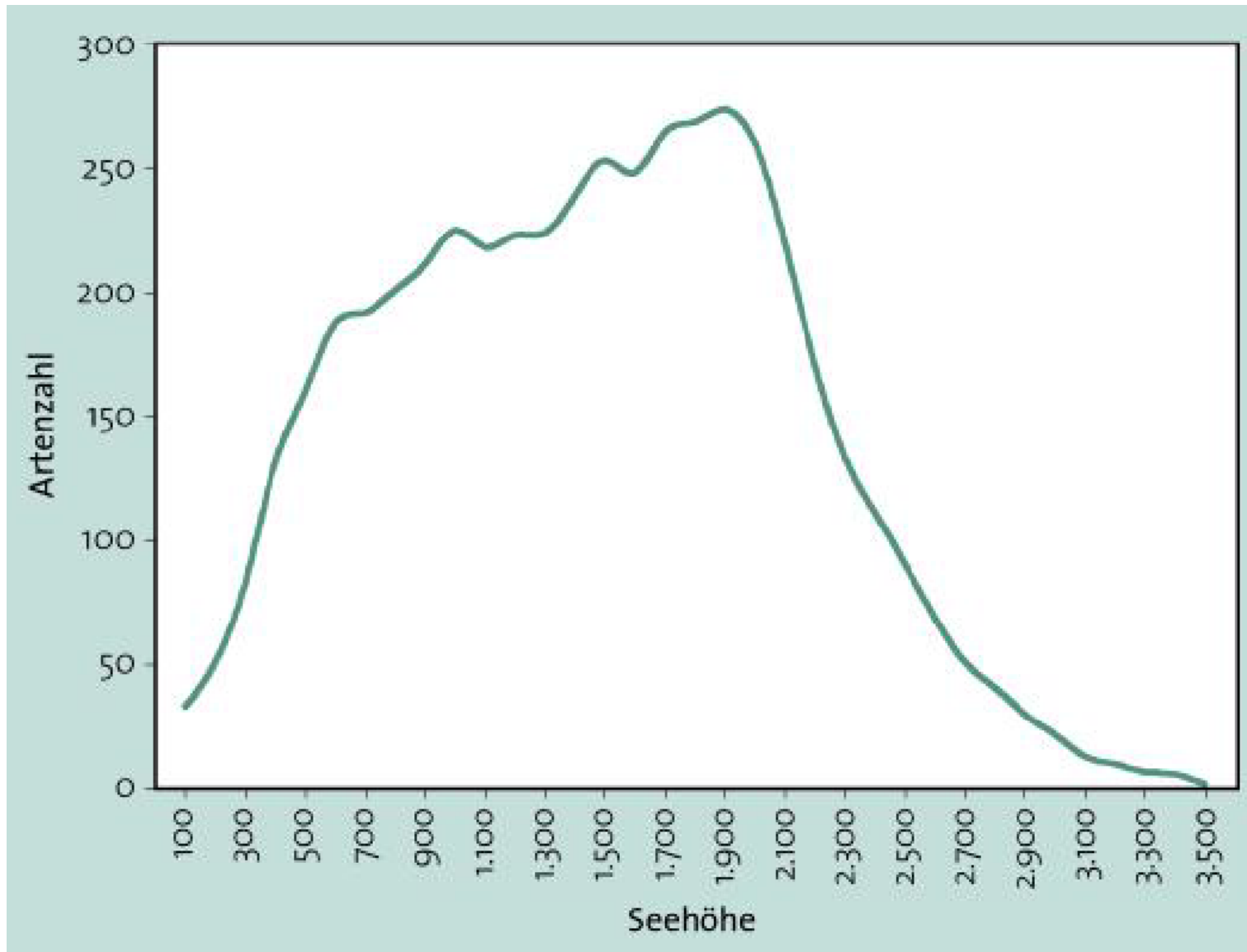


Raster-Summenkarte aller endemischen Tiere (575 Taxa) und Pflanzen (150 Gefäßpflanzen, 16 Flechten) in Österreich.
(Rabitsch W. & Essl F. 2008)

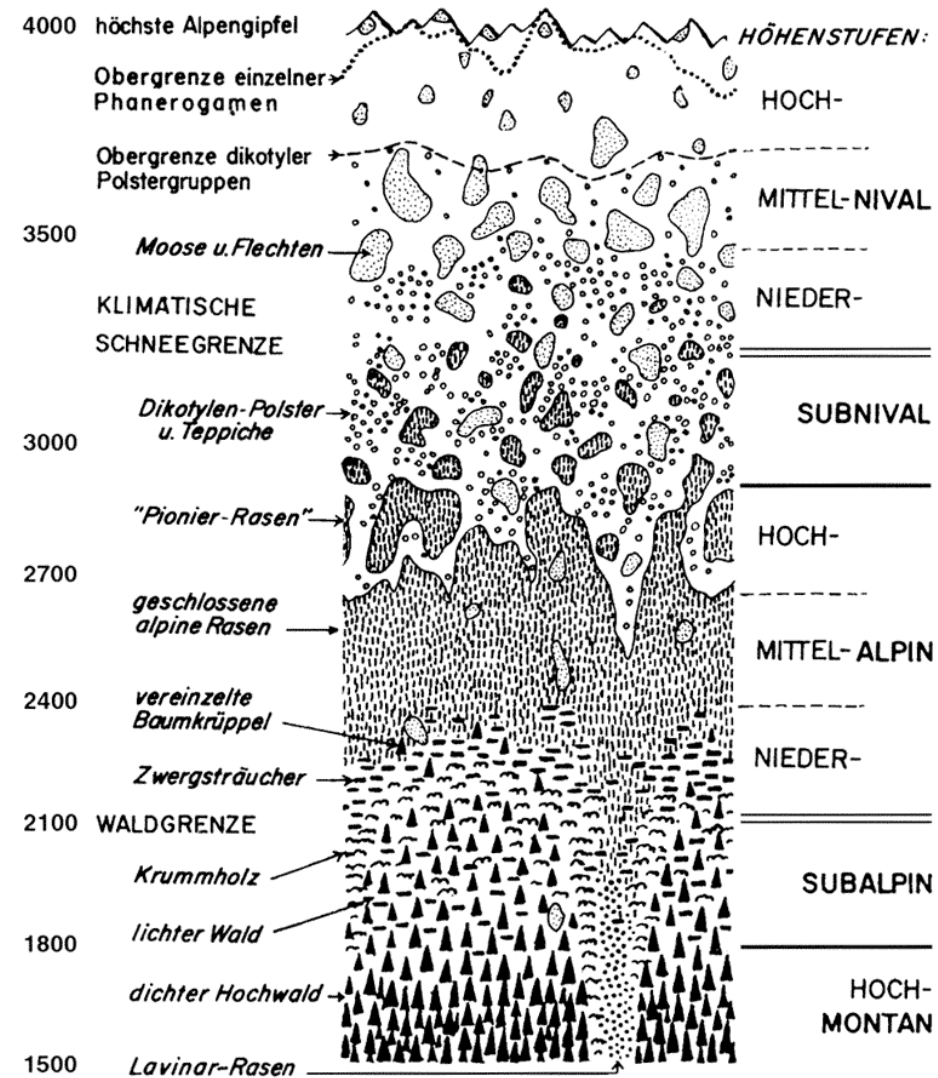


Achillea clusiana. (User:Tigerente, CC BY-SA 3.0
 <<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via
 Wikimedia Commons)

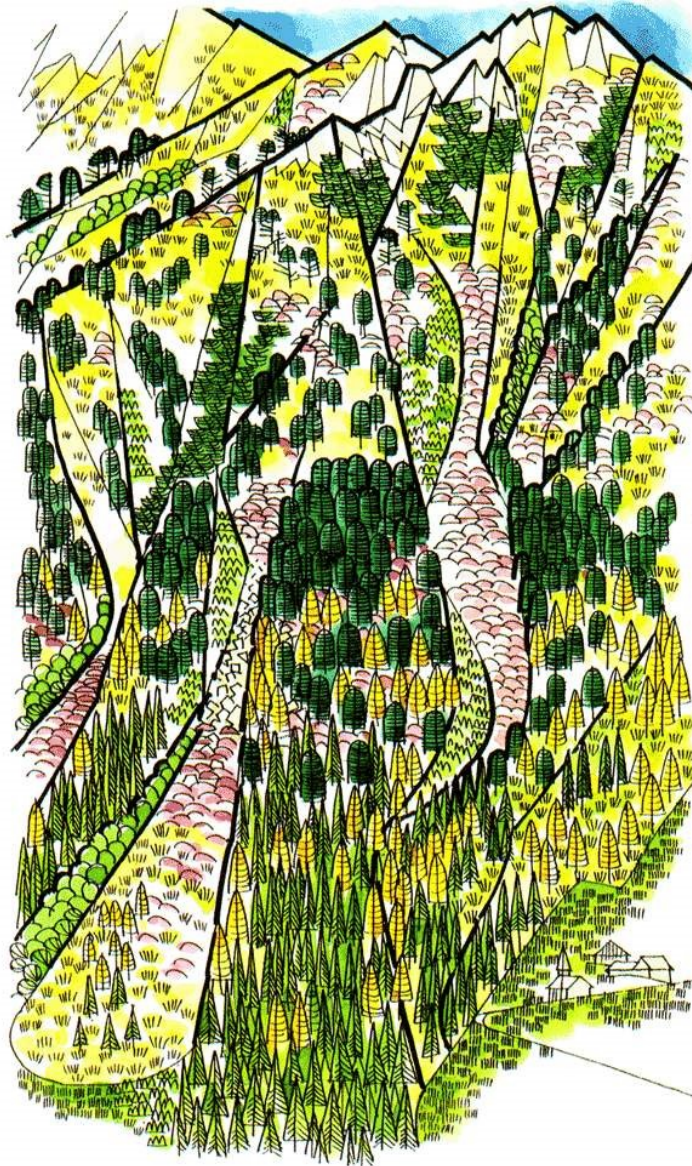
(Rabitsch W. & Essl F. 2008)



Höhenverbreitung der endemischen Gefäßpflanzen und Tiere Österreichs, dargestellt in 100 m-Höhenintervallen.
(Rabitsch W. & Essl F. 2008)



Vegetationsprofil der Alpen
(nach Reisigl/Pitschmann 1958 und Strasburger 1978)



Alpine Rasen 2400 m

Legföhren, Alpenrosen, Beerenheiden

Weiderasen *Nardetum*

2200 m

Je nach Geländereief können
 Zirbengruppen über die Grenze des
 geschlossenen Waldes emporsteigen

Auslösungszone des Zirbenwaldes

2000 m

Schmaler Bereich des reinen Zirbenwaldes

Beerenheide *Empetro-Vaccinietum*

1800 m

Zirben-Lärchenwald
Larici-Pinetum cembrae

Grünerlen in wasserführenden Rinnen

1600 m

Subalpiner Lärchen-Fichtenwald
 mit schmalkronigen Bäumen

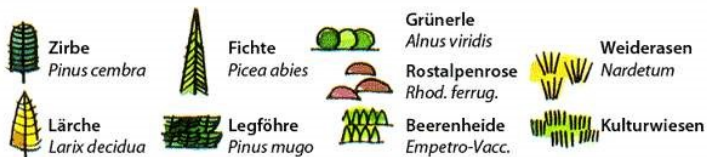
Kulturwiesen

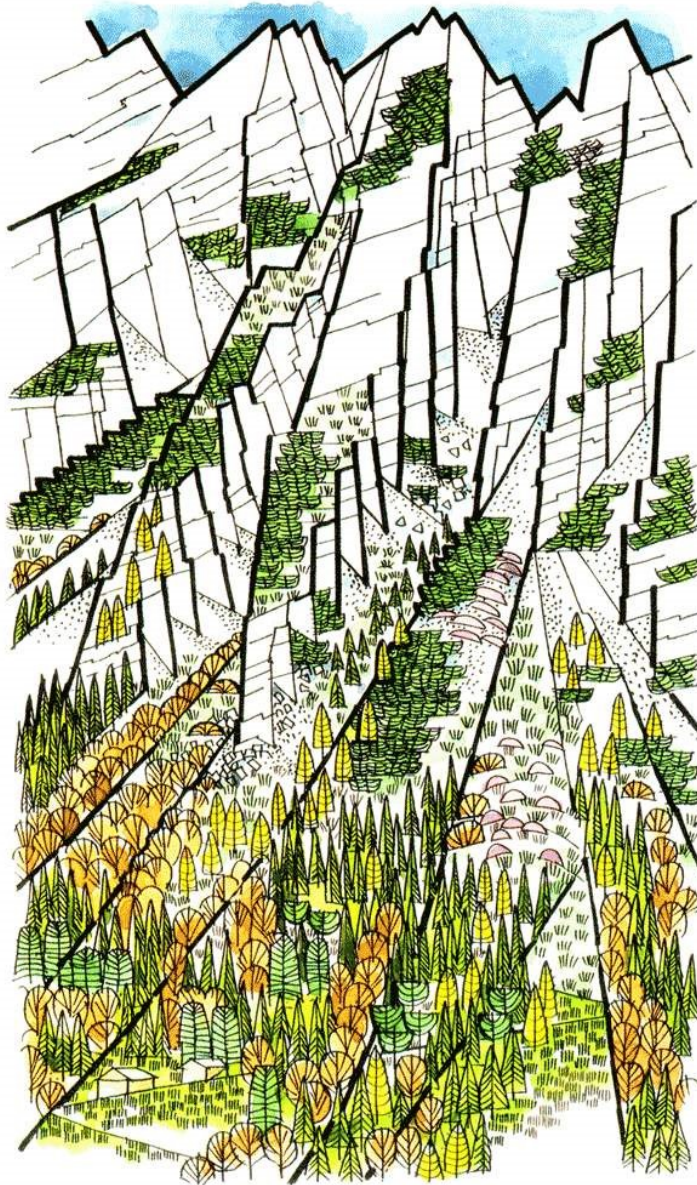
1400 m

Montaner Fichtenwald mit
 talwärts zunehmender Kronenbreite

Bergwald Höhenstufen im Silikat Ausbildung an einem Nordosthang

(aus Reisigl & Keller, 1989)

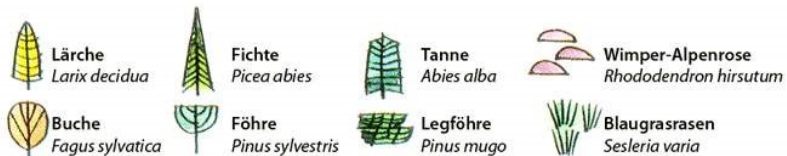




- 2400 m
- 2200 m
- Legföhren an Schutt- und Felsstandorten
- 2000 m
- Legföhrengebüsch
- Fichten und Lärchen
in Legföhrenbeständen
- Blaugrasrasen 1800 m
- Buchenbuschwald und Einzelbüsche
auf überwachsenen Blockhalden
- Obergrenze größerer Bäume
- Wimper-Alpenrosenheiden 1600 m
- Tiefsubalpiner Fichtenwald
- 1400 m
- Buchenhochwald mit Tanne, Fichte
und Kiefer

Bergwald Höhenstufen im Kalk Ausbildung an einem Südhang

(aus Reisigl & Keller, 1989)



Waldgrenze

geschlossene Bestände,
zahlreiche Baumindividuen



Baumgrenze

Freistehende Einzelbäume



Quelle: Medienwerkstatt Mühlacker

Übersicht über die montan-alpin-nivale Höhenstufenfolge und ausgewählte charakteristische Pflanzengesellschaften (Nord- und Zentrale Ostalpen). Angegeben sind die jeweiligen Obergrenzen.



Teil 1/4

Höhenstufe	Kalkalpen (Karbonatgestein)	Silikatalpen (karbonatarmes Gestein)	
Nival	Kryptogamen: Flechten, Moose, Algen; wenige dikotyle Polsterpflanzen, u.a. <i>Saxifraga aphylla</i>	Kryptogamen: Flechten, Moose, Algen; dikotyle Polsterpflanzen, u.a. <i>Saxifraga</i> , <i>Silene</i> , <i>Androsace</i> spp.	
Subnival	Rasenfragmente des Caricetum firmae	Rasenfragmente des Caricetum curvulae	Rasenfragmente

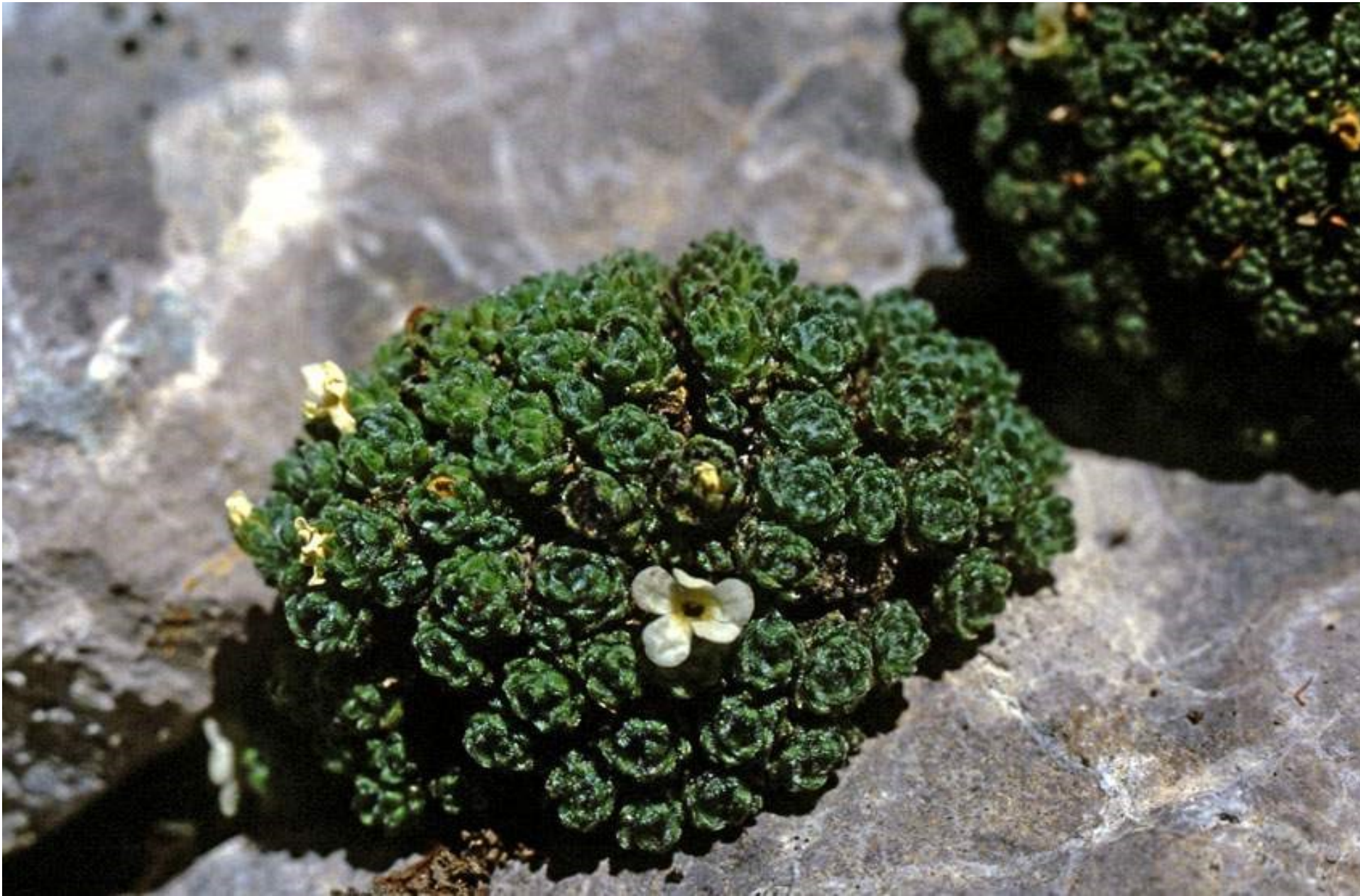
Höhenstufe	Kalkalpen (Karbonatgestein)	Silikatalpen (karbonatarmes Gestein)	
Alpin 2500 – 3000m	Ges. d. Schweizer Mannsschilds (Androsacetum helveticae),	Vandelli's Mannsschild-Ges. (Androsacetum vandellii),	Felsspaltenfluren
	Alpine Täschelkrauthalde (Thlaspietum rotundifolii),	Alpenmannsschild-Ges. (Androsacetum alpinae),	Steinschuttfluren
	Gänsekresse-Schneetälchen (Arabidetum caeruleae),	Widerton-Schneetälchen (<i>Polytrichum sexangulare</i> , <i>Anthelia juratzkana</i>),	Schneetälchen
	Spalierweidenrasen (Salicetum retusoreticulatae),	Krautweiden-Schneetälchen (Salicetum herbaceae),	
	Polsterseggenrasen (Caricetum firmae), Blaugras-Horstseggenhalde (Seslerio-Caricetum sempervirentis),	Krummseggenrasen (Caricetum curvulae), Nacktried-Gesellschaft (Elynetum myosuroidis) (entkalkte, schwach basische, neutrale, mäßig saure Böden),	Alpine Rasen
Gemsheidespalierere (Loiseleurietum calcicolum),	Gemsheide-Gesellschaft (Loiseleurio-Cetrarietum), Zwergwacholder-Bärentraubenheide (Arctostaphylo-Juniperetum nanae),	Zwergsträucher	
Rhododendron hirsutum-Bestände	Gesellschaft der Rostroten Alpenrose (Rhododendro ferruginei-Vaccinietum)		

Höhenstufe	Kalkalpen (Karbonatgestein)	Silikatalpen (karbonatarmes Gestein)	
Subalpin 1900 – 2000 (2400) m	Legföhrengebüsche („Pinetum mugii“), Kalk-Schneeheide- Legföhrenbuschwald (Erico- Pinetum mugii), Wimperalpenrosen- Legföhrenbuschwald (Rhododendro hirsuti- Pinetum mugii), Schneeheide-Bergföhrenwald (Erico-Pinetum uncinatae), (Westalpen)	Grünerlen-Gebüsch (Alnetum viridis)	---
		Lärchen-Arven-Wald (Larici-Pinetum cembrae)	Subalpine Wälder

Höhenstufe	Kalkalpen (Karbonatgestein)	Silikatalpen (karbonatarmes Gestein)	
Hochmontan 1400 – 1600 (1800) m	u. a. Alpenlattich- Fichtenwald (Homogyno- Piceetum), Bergahorn- Buchenmischwald (Aceri- Fagetum)	Montaner Fichtenwald (Vaccinio myrtilli- Piceetum)	Hochmontane Wälder
Etwa 1000 m	Buchen-Tannen-Fichten- Bergmischwald	----	----

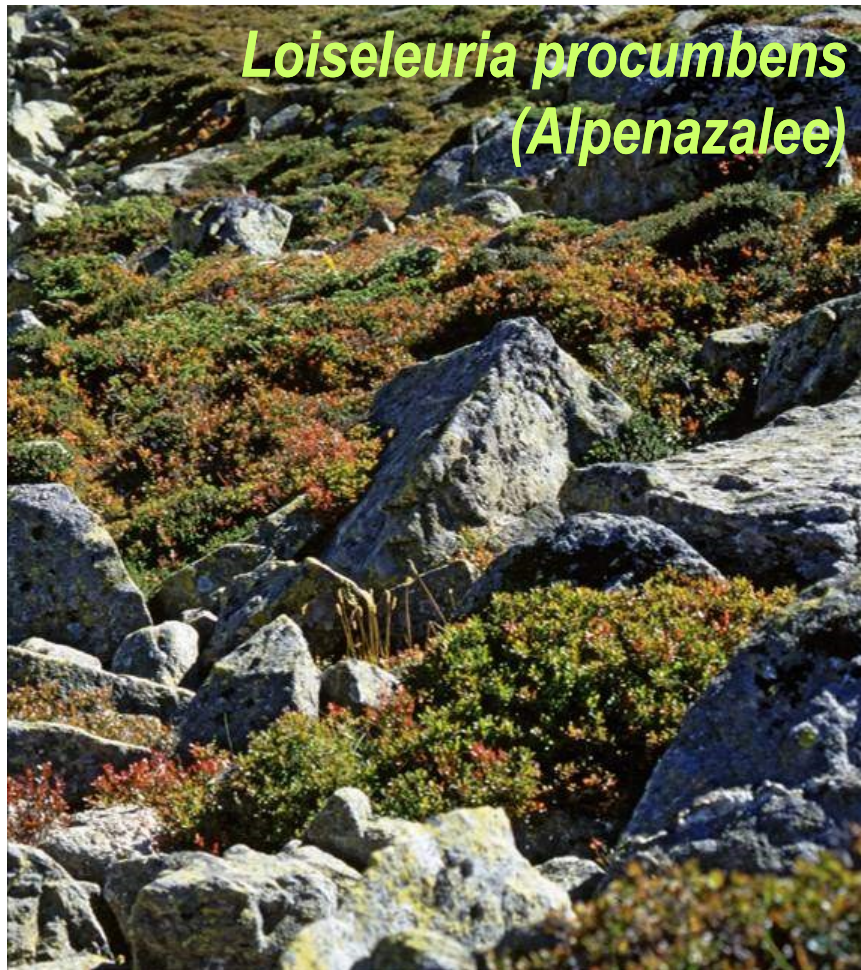


Hochkar – Schuttfluren



Androsace helvetica



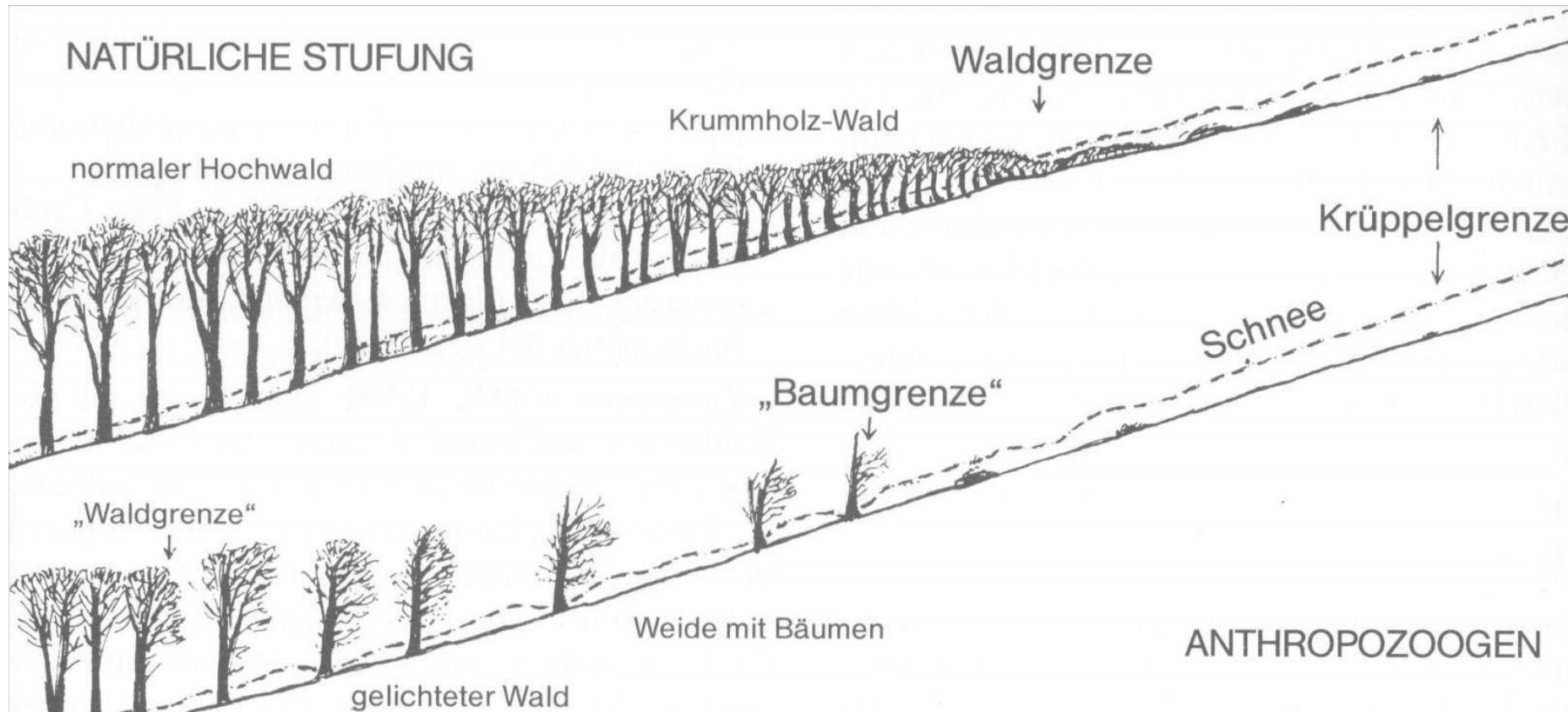




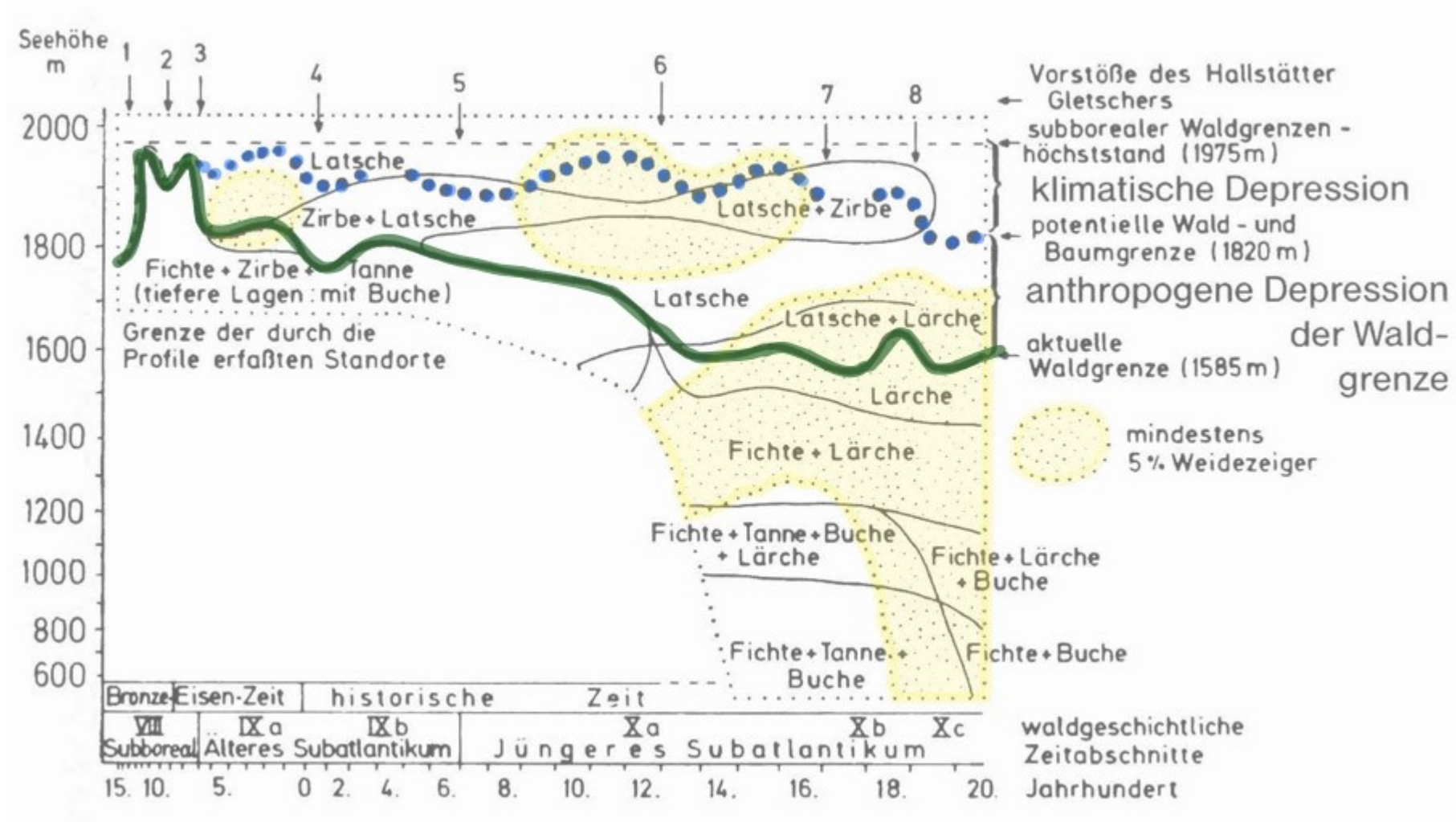
Pinus mugo
(Legföhre, Latsche)



***Pinus cembra* (Zirbe)**



Natürliche Kältengrenze des Waldes in den Anden (aus Ellenberg 1996)



Veränderung der Waldgrenze am Nordabfall des Dachsteinmassivs (aus Ellenberg 1996)

Almwirtschaft

- **Subalpine Stufe:** Ersatzgesellschaften z. B. Viehweiden und Zwergsträucher, Staudengesellschaften





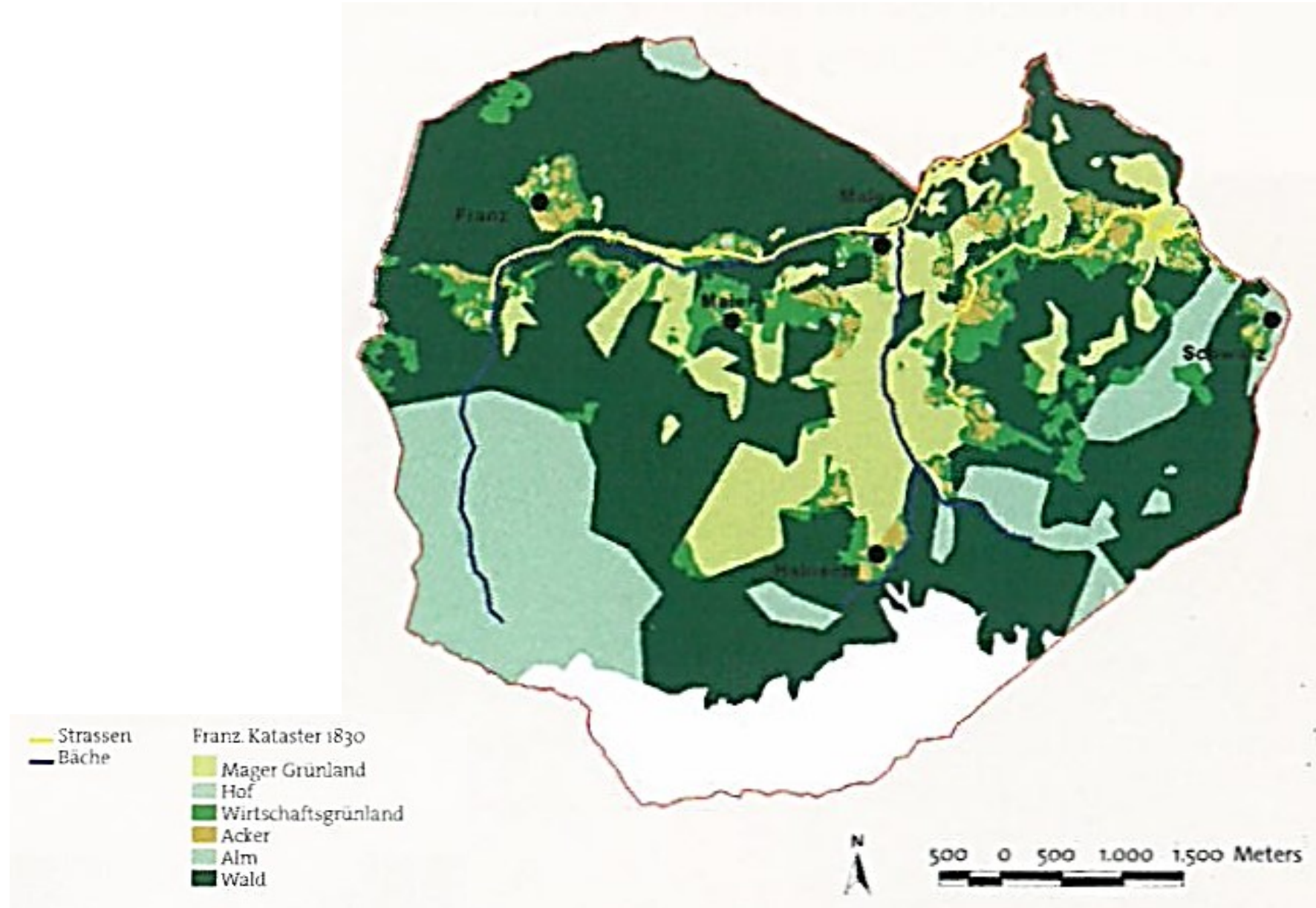
Milchkrautweide



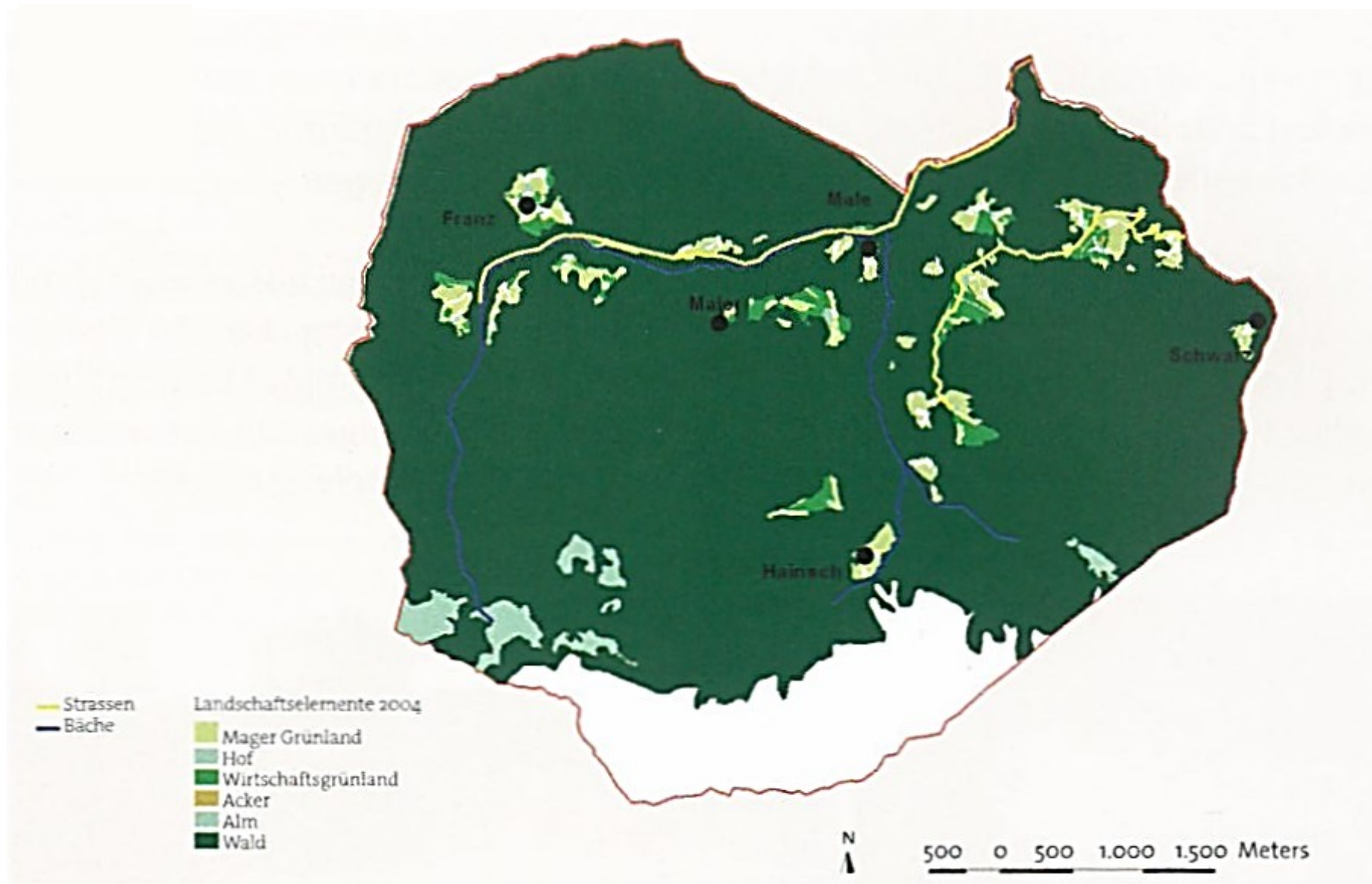
Subalpine Hochstaudenflur



Subalpine Hochstaudenflur



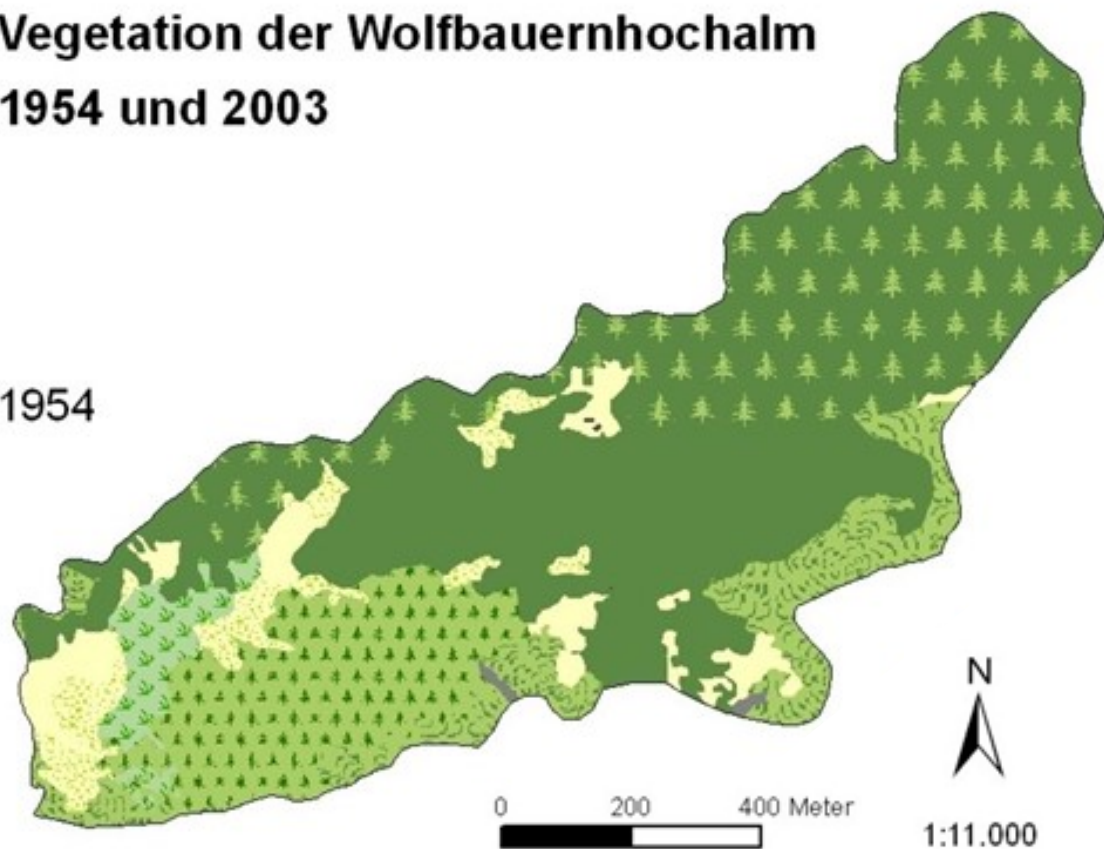
Karte der Landnutzung in Zell Winkel im Jahr 1830. (Bogner 2008 in: Essl & Egger 2010)



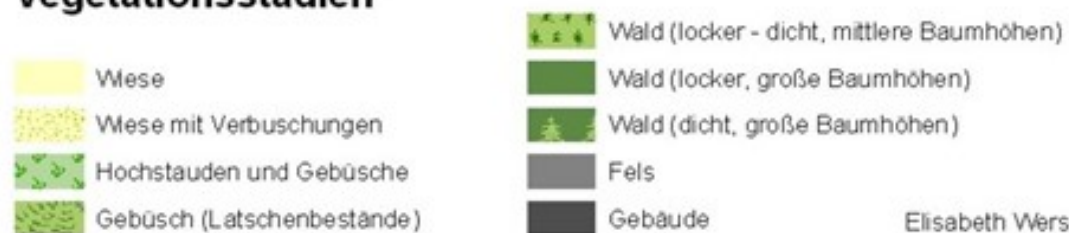
Karte der Landnutzung in Zell Winkel im Jahr 2004. (Bogner 2008 in: Essl & Egger 2010).

Vegetation der Wolfbauernhochalm 1954 und 2003

1954



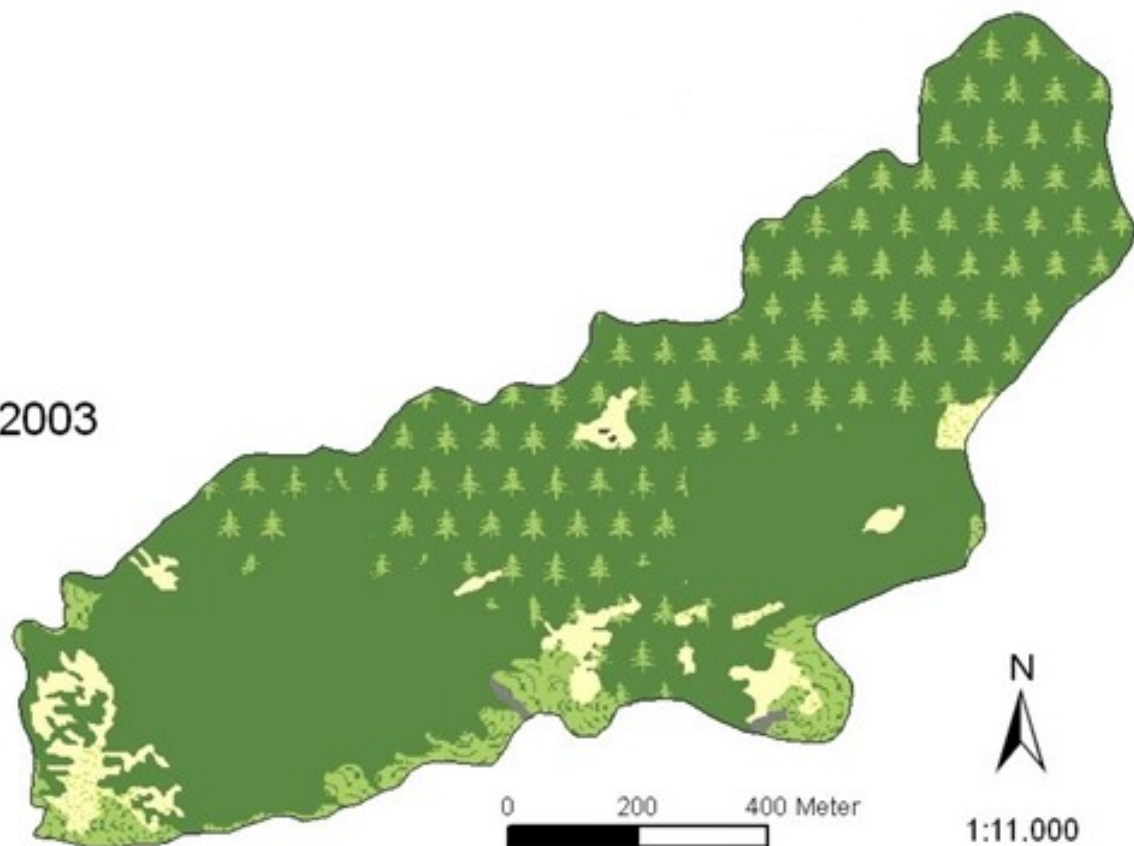
Vegetationsstadien



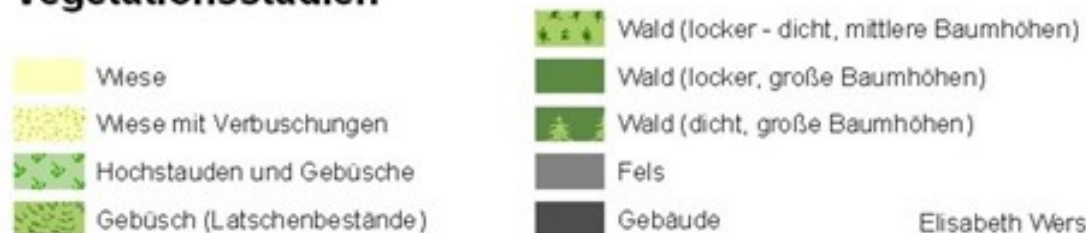
Elisabeth Werschönig

Werschönig E. (2008)

2003



Vegetationsstadien



Elisabeth Werschonig

Werschonig E. (2008)

Sonnhang

Schatthang

Boden tiefgründig

Boden mager

Boden tiefgründig

Normal-
beweidung

Bunte (=milde)
Bürstlings-Weide

Heidekraut-
Bürstlings-Weide

Strenge
Bürstlings-Weide

Rot-Straußgras
Rotschwengel-
Weide

Unter-
beweidung
Brache
~ 10 Jahre

Sonnhang-
Grasheide mit viel
Preiselbeere /
Arnika

Beeren-
Zwergstrauch-
Tundra

Alpenrosen-
Gebüsch

Heidekraut

Moorbeere

Heidelbeere

Fichte

Lärche

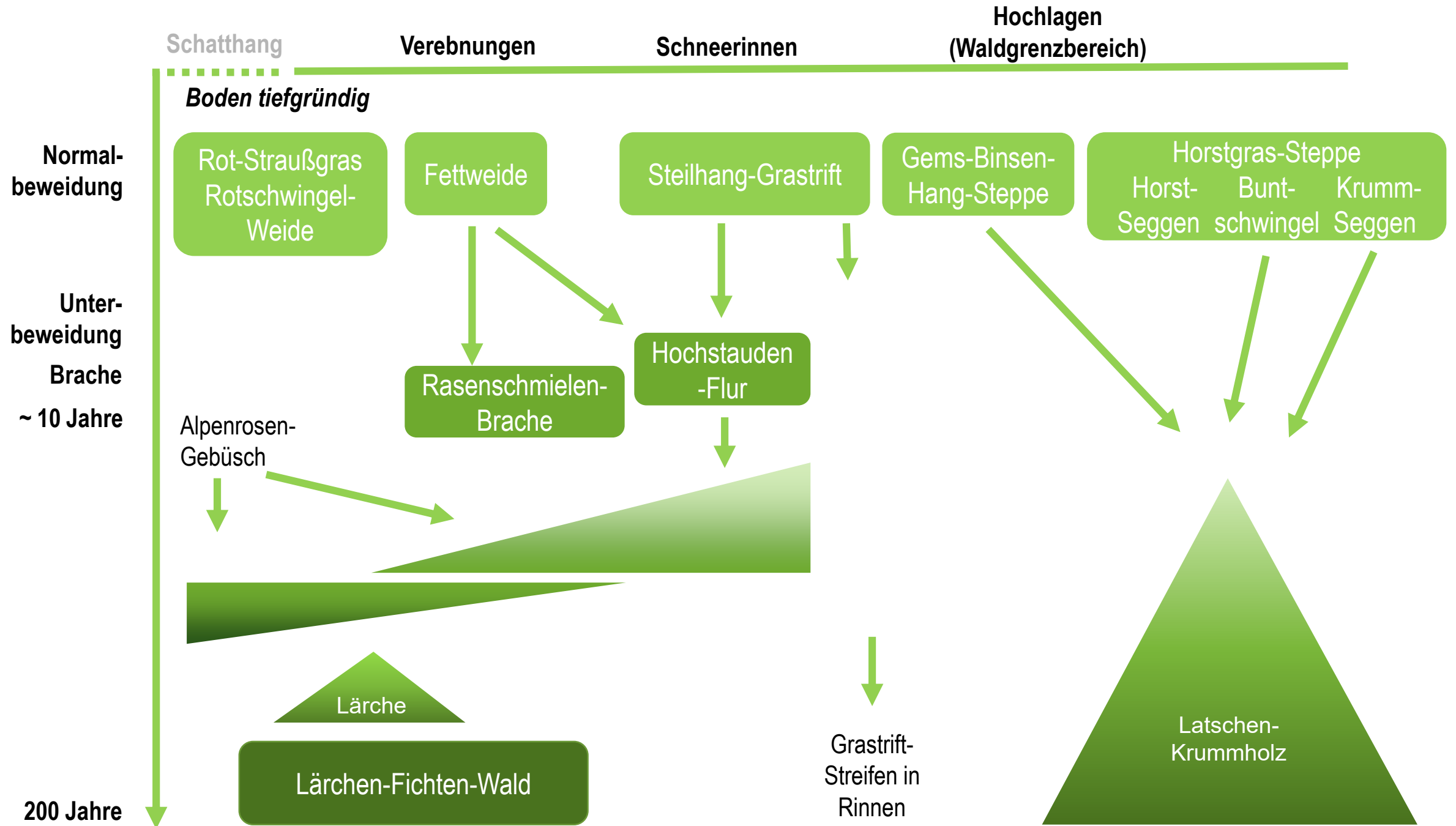
200 Jahre

Lärchen-Zirben-Fichtenwald mit
Zwergstrauch-Unterwuchs

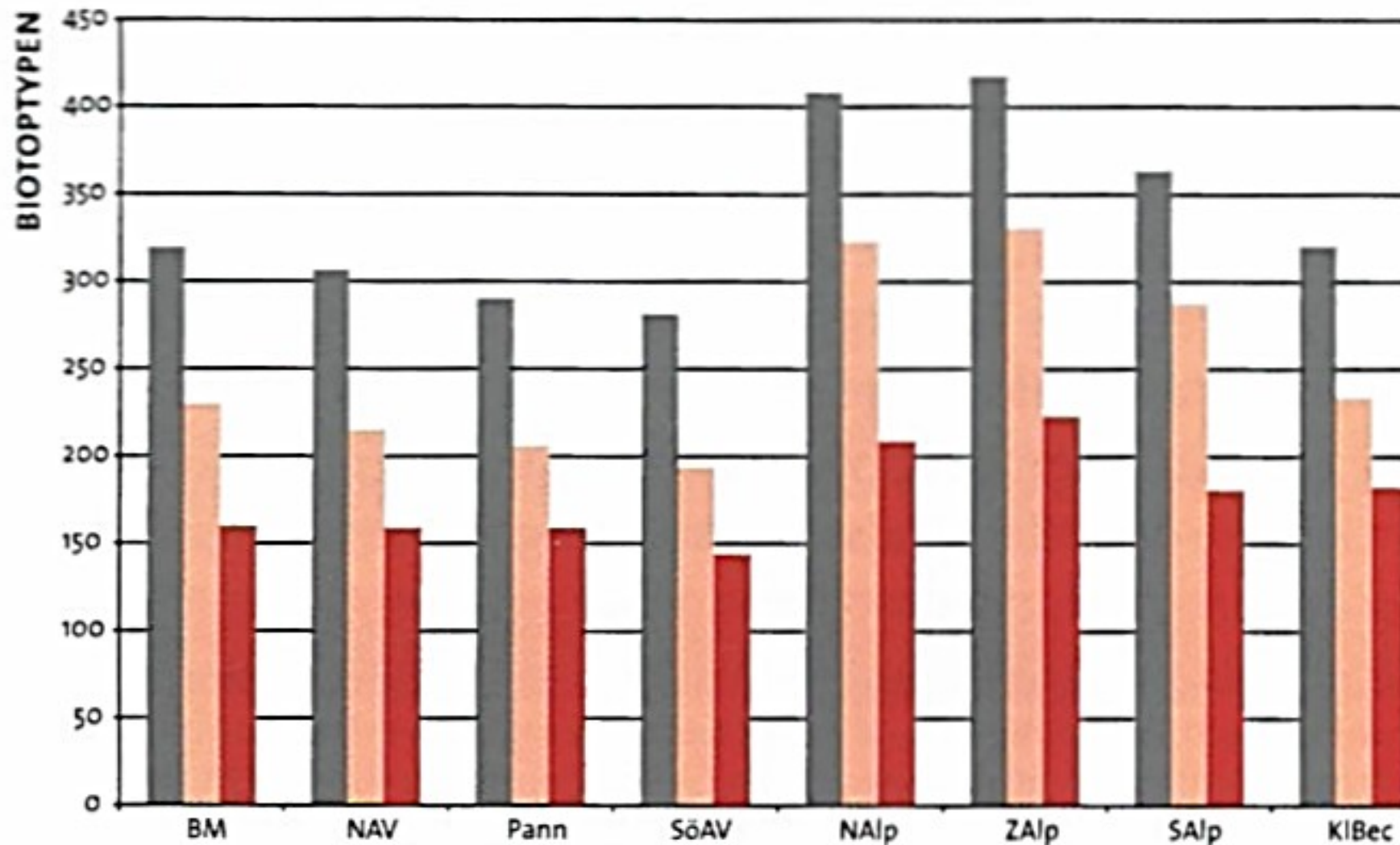
Bodensaurer
Fichtenwald

Lärchen-Fichten-Wald

Mit abnehmender Beweidungsintensität nimmt auch die Vegetationsvielfalt und damit die Biodiversität ab (nach Holzner W. et al. 2007).



Mit abnehmender Beweidungsintensität nimmt auch die Vegetationsvielfalt und damit die Biodiversität ab (nach Holzner W. et al. 2007).



Naturräumliche Verbreitung aller (grau), aller schutzwürdigen (hellrot) und der gefährdeten (rot, Gefährdungskategorien 0-3) Biotypen Österreichs. Legende: **BM** = Böhmisches Massiv, **NAV** = Nördliches Alpenvorland, **Pann** = Pannonikum, **SöAV** = Südöstliches Alpenvorland, **NAlp** = Nordalpen, **ZAlp** = Zentralalpen, **SAlp** = Südalpen, **KIBec** = Klagenfurter Becken (Essl F. & Egger G. 2010).

		alpin		
LRT-Code	Lebensraumtyp	Bewertung 2007	Bewertung 2013	Bewertung 2019
Süßwasserlebensräume				
3220	Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	U2	U2x	U2=
3230	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Myricaria germanica</i>	U2	U2-	U2-
3240	Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit <i>Salix eleagnos</i>	U1	U1-	U1x
Gemäßigte Heide- und Buschvegetation				
4060	Alpine und boreale Heiden	FV	FV	FV=
4070	Buschvegetation mit <i>Pinus mugo</i> und <i>Rhododendron hirsutum</i>	FV	FV	FV=
4080	Subarktische Weiden-Gebüsche	Nicht berichtet	X	FVx
Natürliches und naturnahes Grasland				
6150	Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten	FV	FV	FV=
6170	Alpine und subalpine Kalkrasen	U1	U1x	U1x
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europ. Festland)	U1	U1=	U1x
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden	U1	U1-	U1-
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	X	FV	FV=
6520	Berg-Mähwiesen	U2	U2x	U2x

Legende: (*): prioritärer Lebensraumtyp; **FV**: günstiger Erhaltungszustand; **U1**: ungünstig-unzureichender Erhaltungszustand; **U2**: ungünstig-schlechter Erhaltungszustand; +: verbesserter Trend; =: stabiler Trend; -: verschlechterter Trend; x: unbekannter Trend

		alpin		
LRT-Code	Lebensraumtyp	Bewertung 2007	Bewertung 2013	Bewertung 2019
Hoch- und Niedermoore				
7110	Lebende Hochmoore (*)	U2	U2=	U2-
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	X	X	U2x
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	U2	U2x	U2x
7230	Kalkreiche Niedermoore	U2	U2x	U2x
Felsige Lebensräume und Höhlen				
8110	Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe	FV	FV	FV=
8120	Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe	FV	FV	FV=
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	FV	FV	FV=
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	FV	FV	FV=
8340	Permanente Gletscher	U2	U2	U2
Wälder				
9140	Mitteuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und <i>Rumex arifolius</i>	U1	U1=	U1x
9180	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) (*)	U1	U1=	U1-
91D0	Moorwälder (*)	U1	U1x	U2=
9410	Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea)	U1	U1=	FV=
9420	Alpiner Lärchen- und Arvenwald	FV	FV	FV+
9430	Montaner und subalpiner pinus uncinata-Wald (*auf Gips- und Kalksubstrat)	U1	FV	FV=



Danke für die Aufmerksamkeit!
