

Die Wälder im Iran; Holznutzung in urwaldnahen Wälder

Khosro Sagheb-Talebi

Forschungsanstalt für Wald und Weide, Tehran, Iran

2. Wissenschaftliche Symposium

Natur- und Artenschutz bei integrativer Waldbewirtschaftung

Steigerwald-Zentrum, 23-24 März 2017



Landesfläche: 1'648'000 km²

Bevölkerung: ca. 80'000'000

Waldfläche : 12.4 million ha = 7.4% Landesfläche

Waldfläche pro Kopf: ca 0.2 ha → ¼ Weltsdurchschnitt



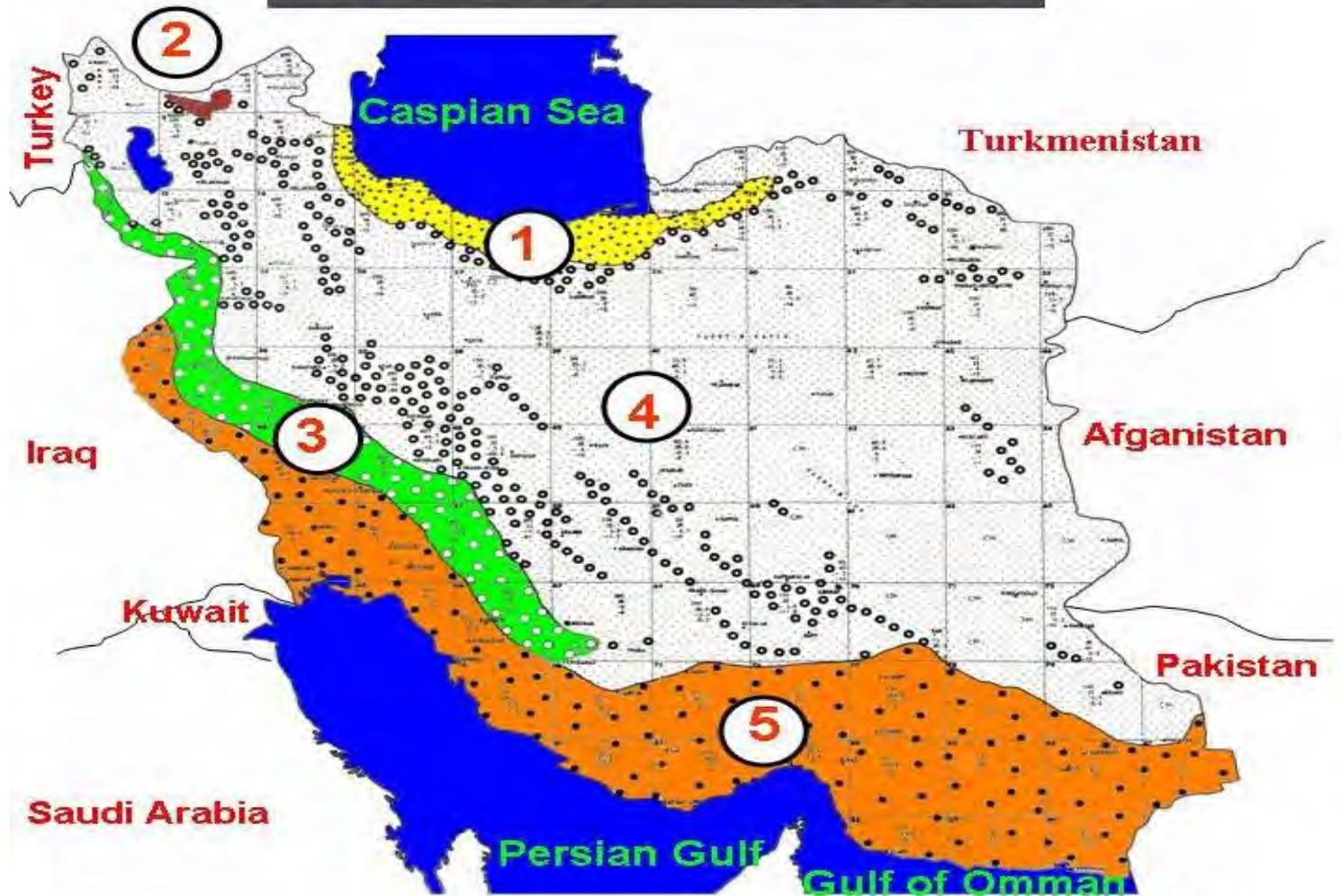
Iran gehört zu den

Low Forest Cover countries (LFCC)

Aber

- 1- Es ist ein einzigartiges Land in Bezug auf die Pflanzenvielfalt und genetische Ressourcen**
- 2- 8000 Pflanzenarten einschließlich 1727 endemische Arten**
- 3- Klima Vielfalt bildet drei phytogeographischen Regionen**

IRAN – The Map of Floristic Regions



1 Hyrcanian Region

2 Arasbaran Region

3 Zagros Region

4 Irano-Touranian Region

5 Khalijo-Ommanian Region



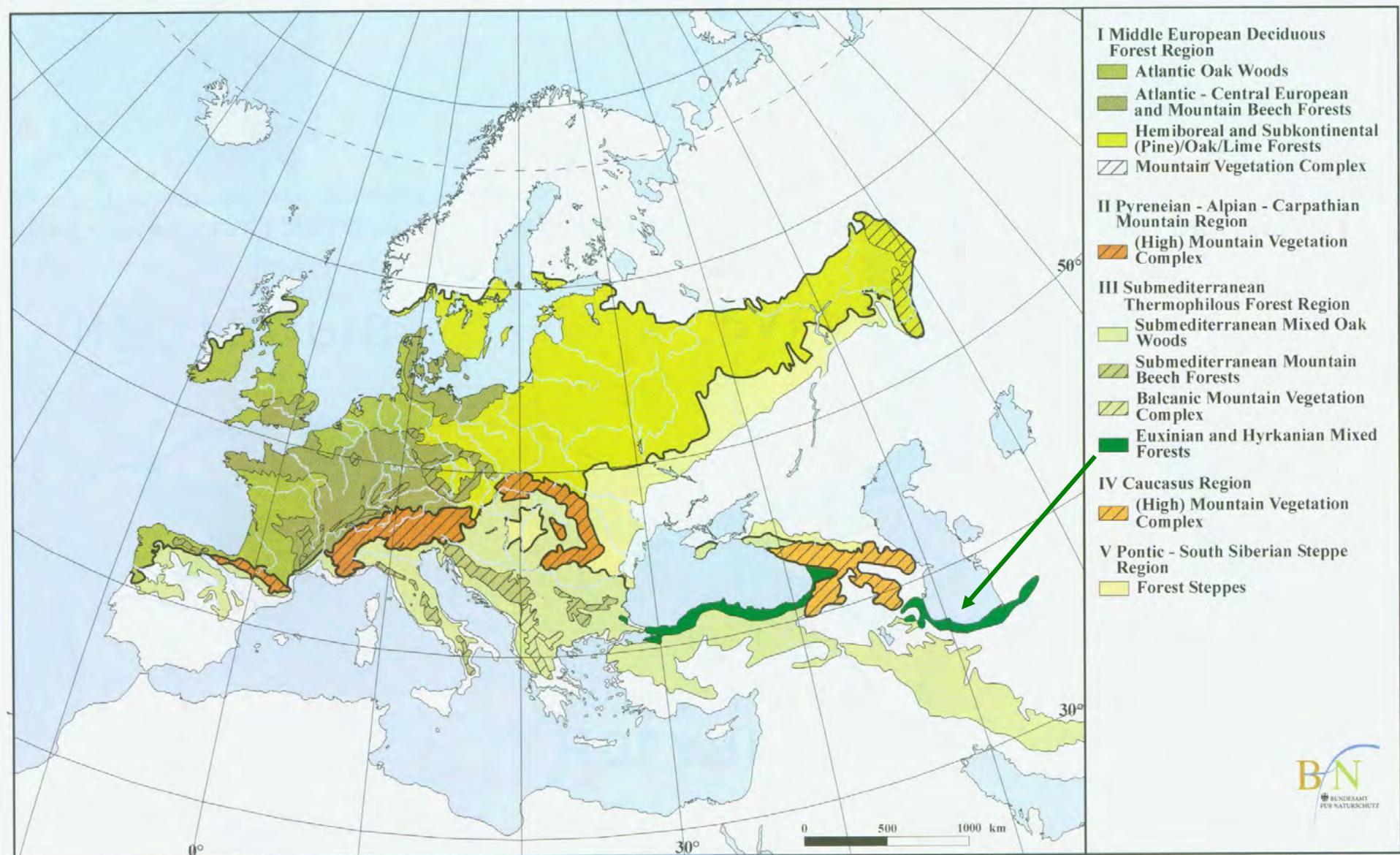
Mountainous Region



Plain Region

Hyrkanische Region (Kaspische Wälder)





Die Sommergrüne Laubwälder von West-Eurasien (Knapp, 2005)

**erstreckt sich über den nördlichen
Hängen der Elburz Gebirge und
Plateau des Kaspischen Meeres
(110 x 800 km)**

Vom Plateau bis 2800 m.ü.M.

**Gesamtfläche von 1.8 million ha
(15% der gesamten Wälder)**

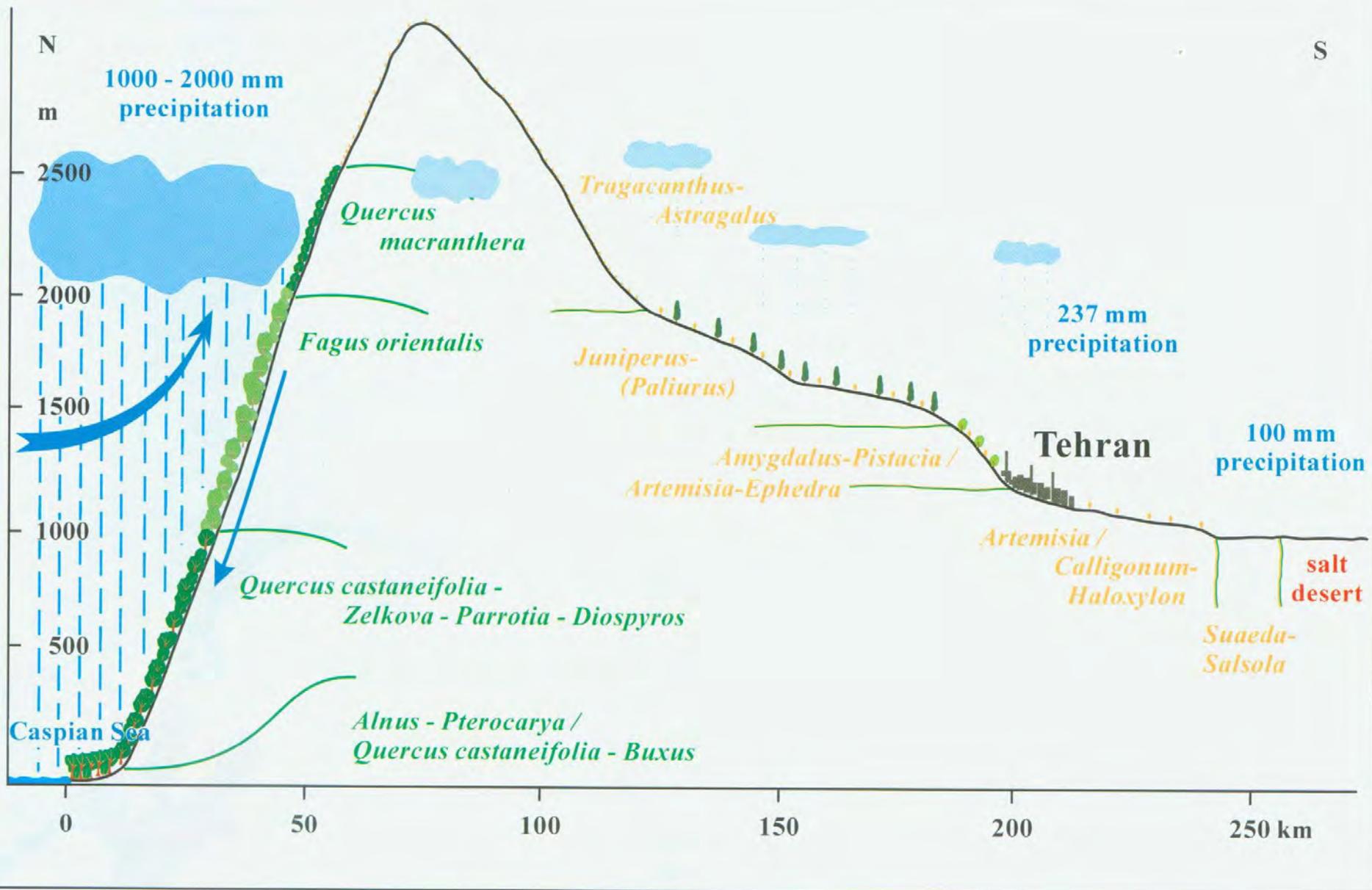


jährlicher Niederschlag : 2000 mm im Westen, 600 mm im Osten

durchschnittliche Jahrestemperatur : 15°C im Westen , 18°C im Osten

Relative Luftfeuchtigkeit : 85% im Westen and 75% im Osten





Schematische Vegetationsprofil von Elburz Gebirge (Knapp, 2005)

Kaspische Wälder bestehen aus mehr als 80 Gehölzarten

**Relikt aus Cenozoic Periode
(einer der letzten Reste der natürlichen Laubwälder in
der Welt)**

**Reich an Laubbäumen und Sträuchern: Buche, Eiche,
Ahorn, Erle, Hainbuche, Ulme, Kirchbaum, Esche, usw.**

**Aber arm in Nadelhölzer: Eibe, Wachholder, Zypresse,
Thuja**



Forstadministration u. Organisation

Es gibt keinen Privatwald, alle Wälder sind Staatlich

Ministerium für Landwirtschaft





Verwendete betriebsarten:

Kahlschlag ist verboten

Drei Jahrzehnte: Schirmschlag

Seit 15 Jahren  Einzel- u. Gruppenplenterung

Bestandesvorrat (BV): 200 – 700 m³ ha⁻¹

Zuwachs: 3-7 m³ ha⁻¹

Vollklupierung: Hiebsatz < Zuwachs

Stichprobenverfahren: 1-2% des BV

Turnus: 10 Jahre

In jedem Revier:

Eine einheit (25 bis 90 ha) als reserve- oder geschützte- oder Kontrolleinheit:



Ohne waldbauliche Massnahmen

Urwälder: Einige Kreise (District) in einigen Einzugsgebieten (ca. 100'000 ha)

Erfahrungen aus Urwaldsforschungen

**Nach Definitionen von Korpel (1995) stellen wir
3 Entwicklungsstadien fest:**

- **Heranwachsen**
- **Optimal**
- **Zerfall**



4 Regionen vom Westen nach Osten

3 Entwicklungsstadien **➔** **12 Flächen, je 1 ha**
Vollkluppierung



Zerfall Stadium









Heranwachsen Stadium









Optimal Stadium







Climax Zyklus



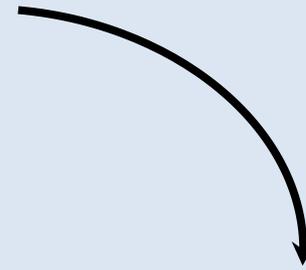
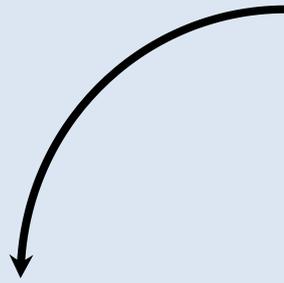
Zerfall St.

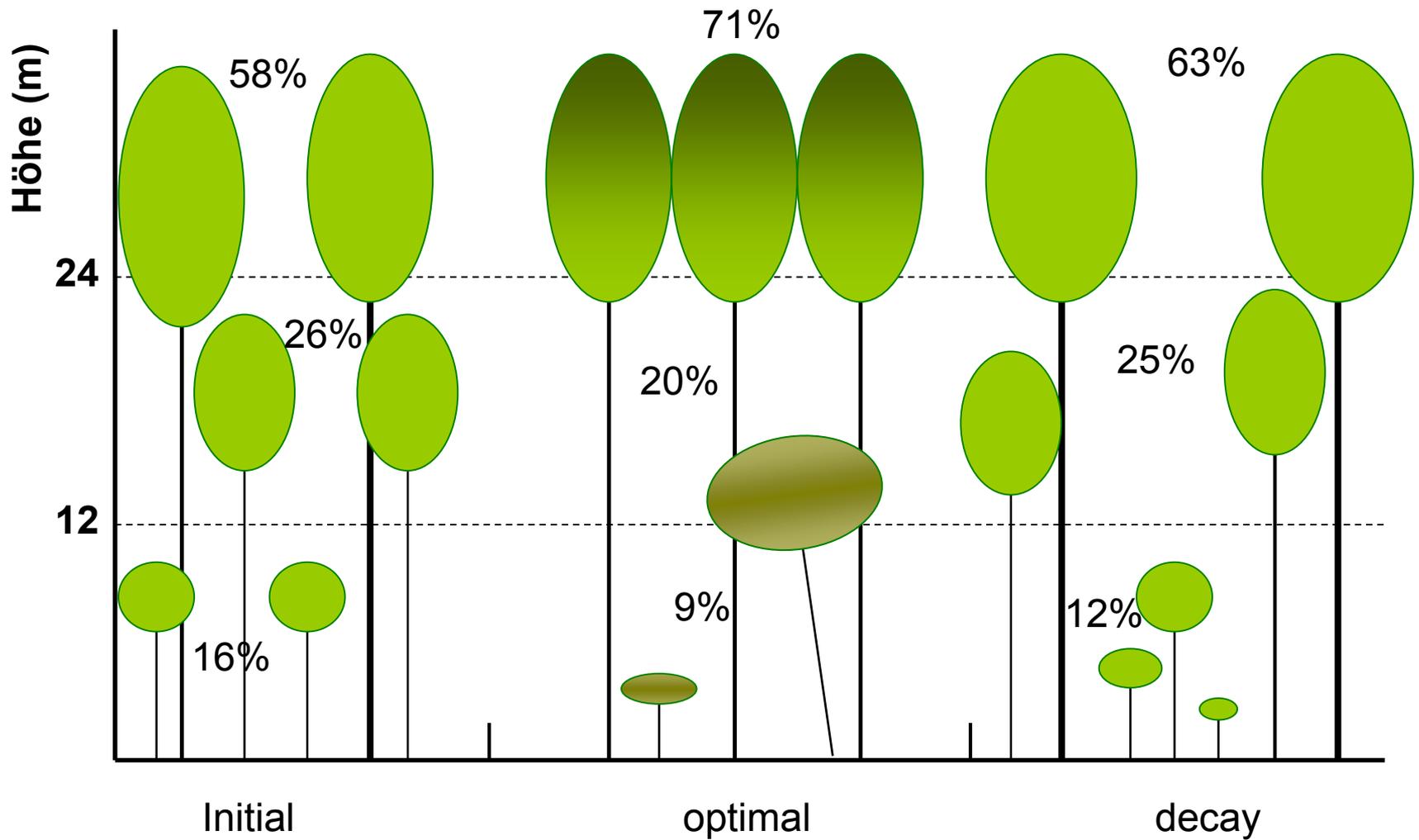


Optimal St.

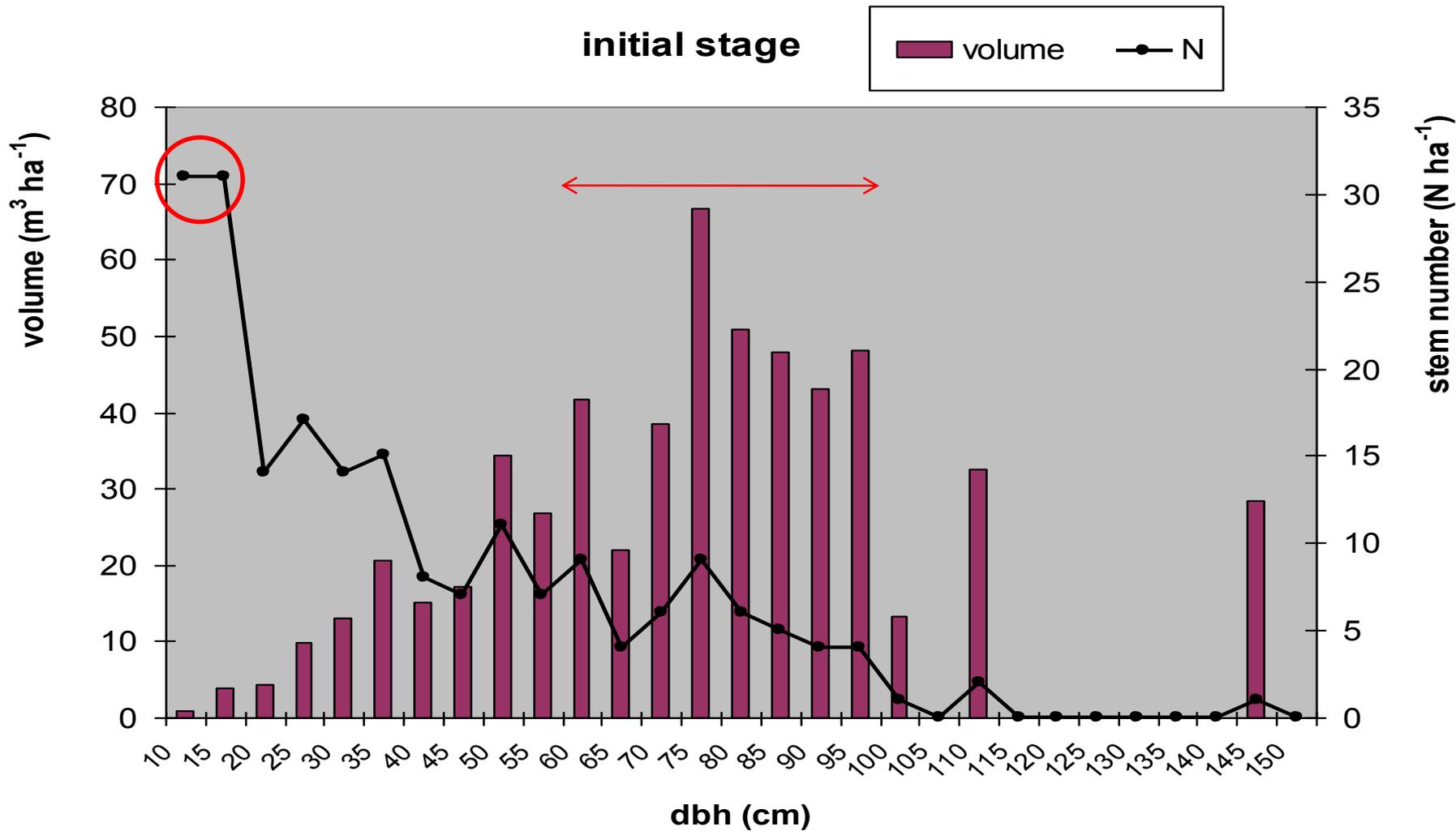


Heranwachsen St.

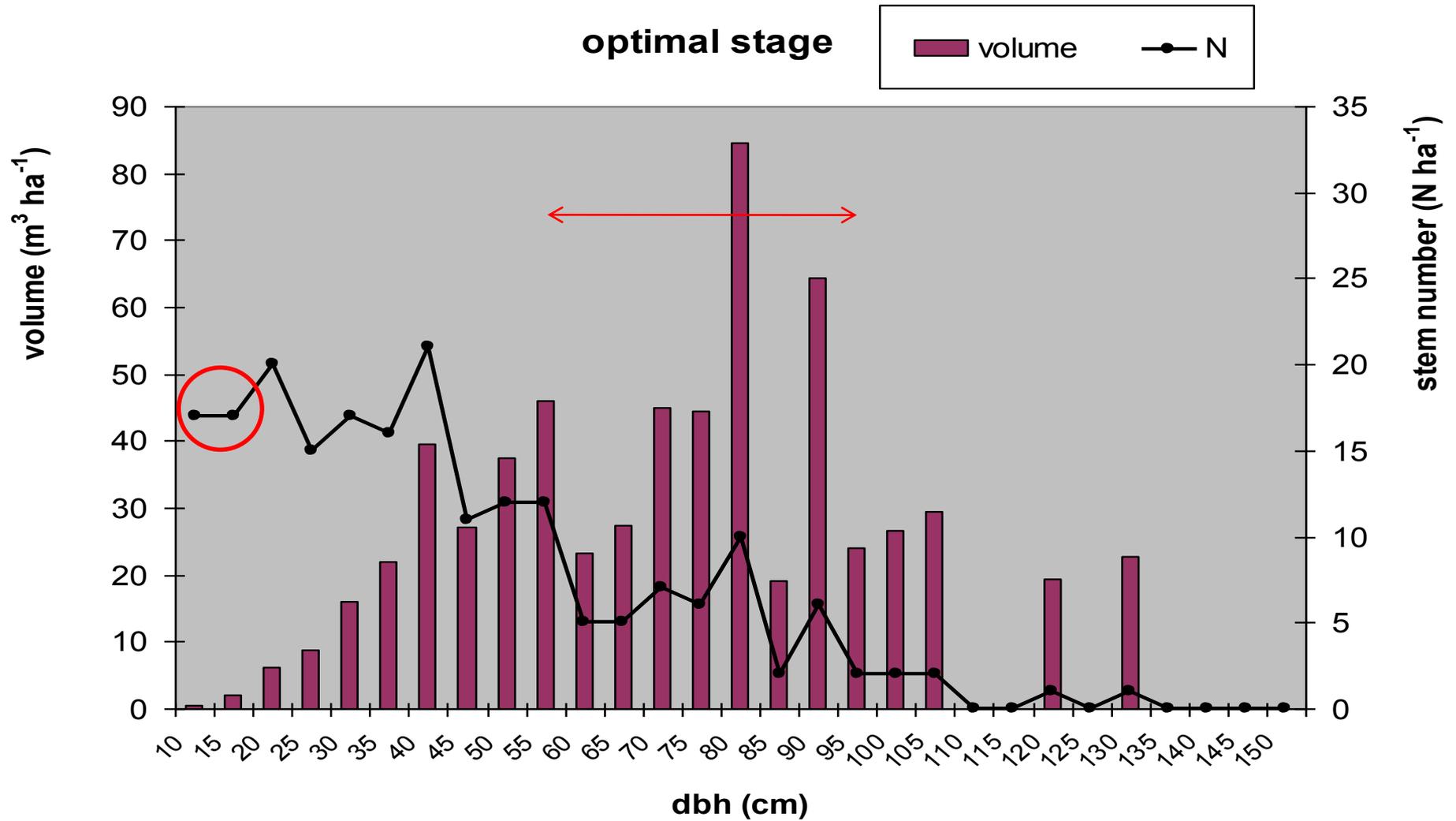




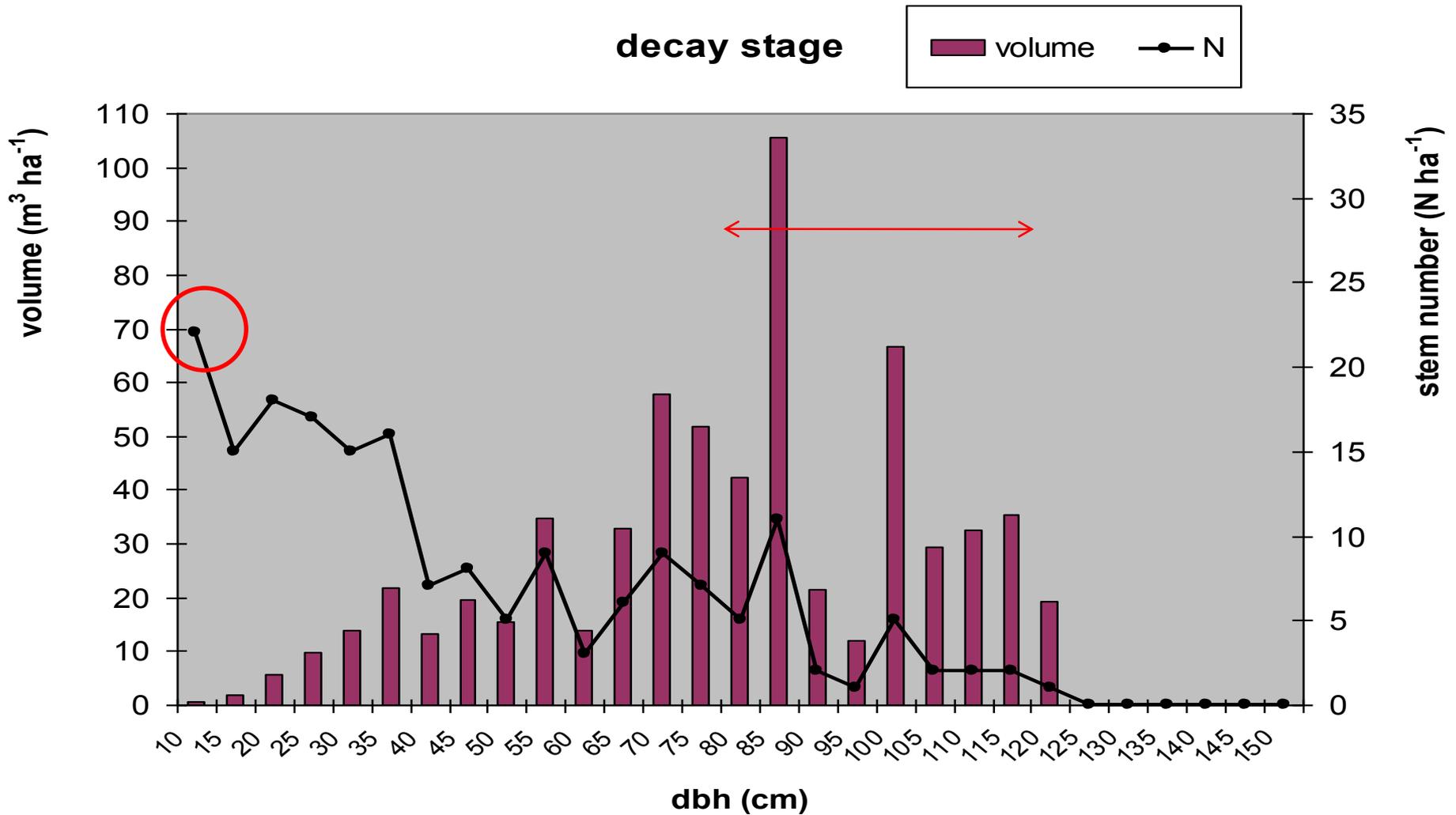
Schematische Darstellung der Entwicklungsstadien und Anteil der Bäume in verschiedenen Schichten



Stammzahl- und Vorratsverteilung im Heranwachsenstadium

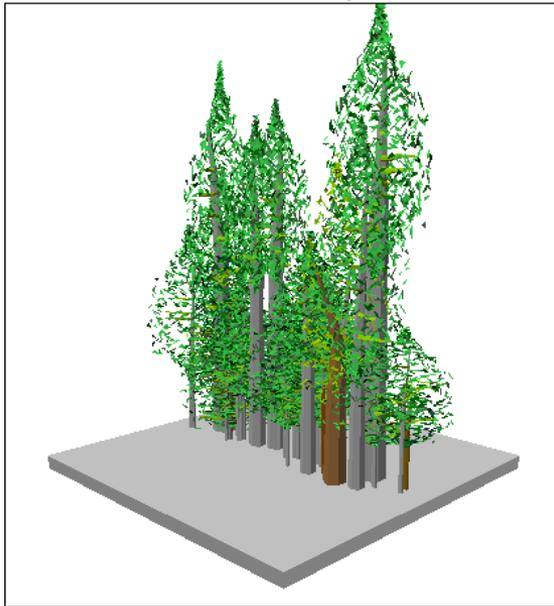


Stammzahl- und Vorratsverteilung im Optimalstadium

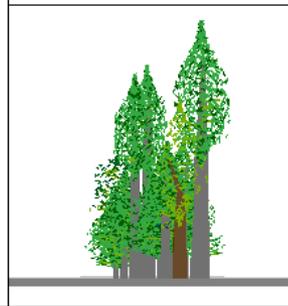
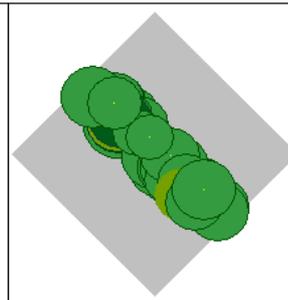


Stammzahl- und Vorratsverteilung im Zerfallstadium

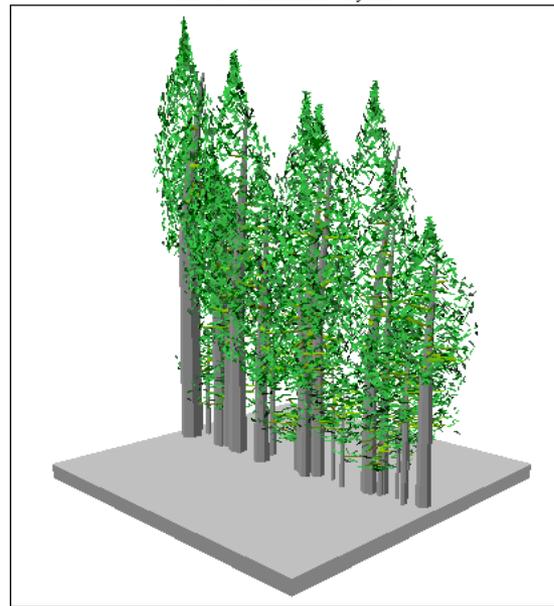
Stand Visualization System



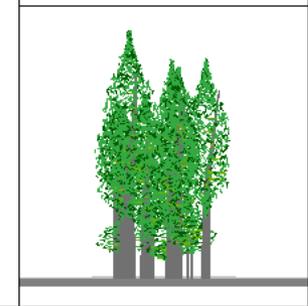
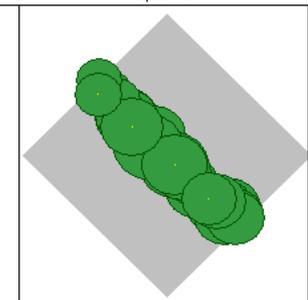
initial



Stand Visualization System



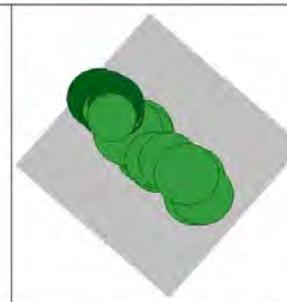
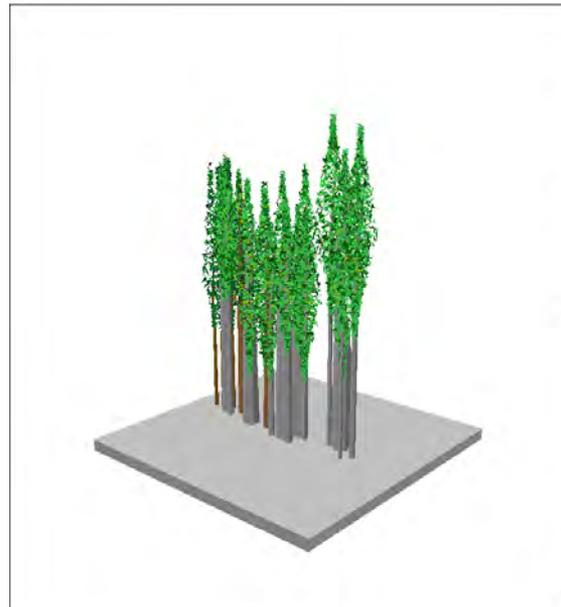
Optimal



Heranwachsen

Optimal

Zerfall



Stammzahl (N ha⁻¹) in Entwicklungsstadien und verschiedenen Regionen

Entwicklungs- Stadium	Region				Durchschnitt
	S1	S2	S3	S4	
Heranwachsen	475	454	341	206	369 ± 107
Optimal	304	336	396	207	311 ± 68
Zerfall	248	302	248	188	247 ± 40
Durchschnitt	342 ± 118	364 ± 80	328 ± 75	200 ± 11	309 ± 61



Bestandesvorrat ($\text{m}^3 \text{ha}^{-1}$) in Entwicklungsstadien und verschiedenen Regionen

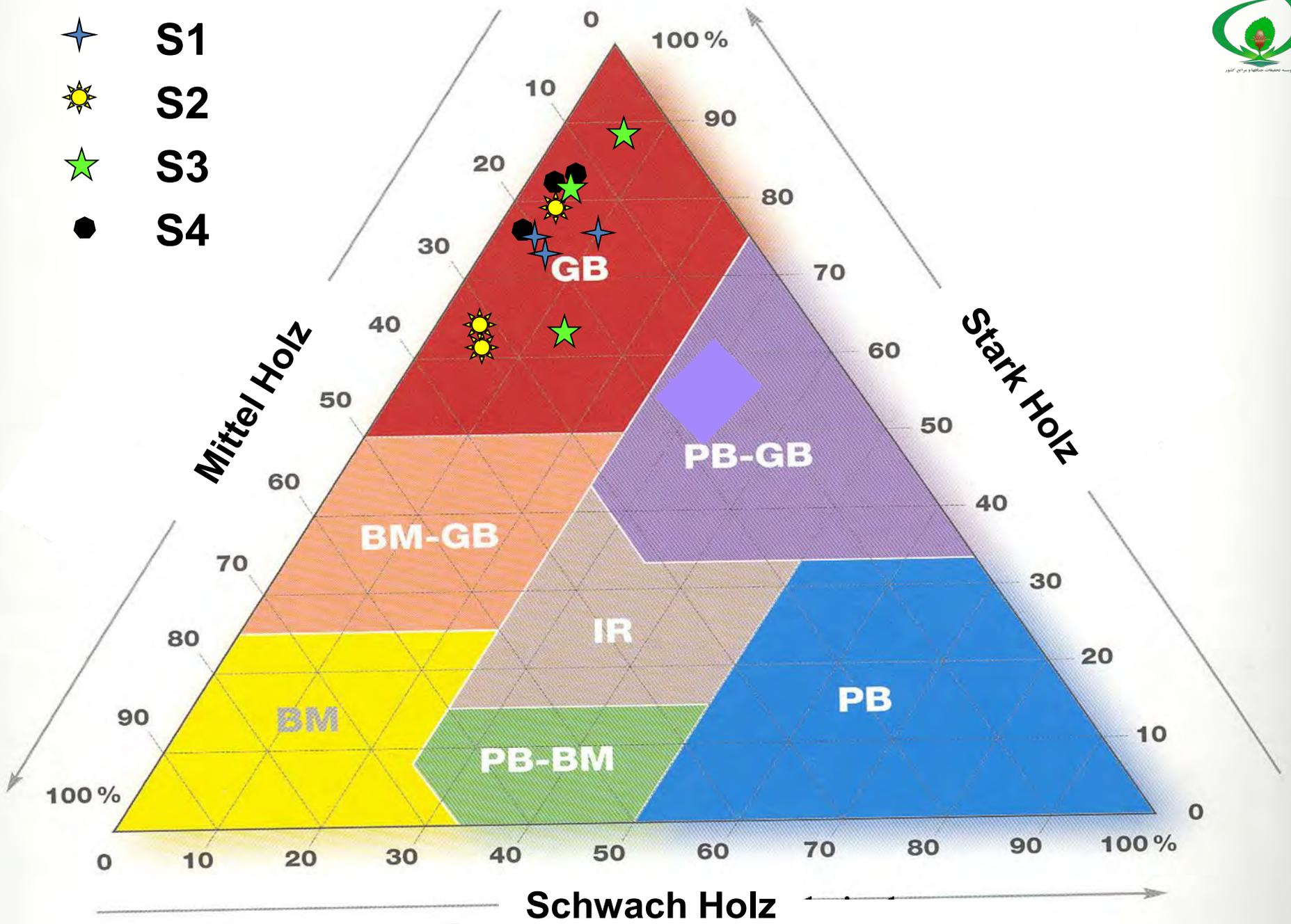
Entwicklungs- Stadium	Region				Durchschnitt
	S1	S2	S3	S4	
Heranwachsen	516.7	603.0	550.5	657.0	581.8 ± 61.4
Optimal	510.8	567.0	577.6	706.2	590.4 ± 82.6
Zerfall	448.0	533.1	718.1	722.9	605.5 ± 137.2
Durchschnitt	491.8 ± 38.1	567.7 ± 35.0	615.4 ± 90.0	695.4 ± 34.4	592.6 ± 12.0

Totholzvorrat (m³ ha⁻¹) in Entwicklungsstadien und verschiedenen Regionen

Entwicklungs- Stadium	Region				Durchschnitt
	S1	S2	S3	S4	
Heranwachsen	9.1	24.4	32.3	13.5	19.8 ± 10.5
Optimal	12.9	21.8	7.4	45.9	22.0 ± 17.0
Zerfall	24.7	25.6	43.6	123.7	54.4 ± 47.0
Durchschnitt	15.6 ± 8.1	23.9 ± 1.9	27.8 ± 18.6	61.0 ± 56.6	23.1 ± 19.4



-  S1
-  S2
-  S3
-  S4



Kriterien zum Unterscheiden der Entwicklungsstadien

Kriterien	Entwicklungsstadium		
	Heranwachsen	Optimal	Zerfall
Alter	jung	Mittel	Alt
Schichtenanzahl	>2	1-2	>2
Max. Anteil der Bäume in der Schicht	Mittel- & Untersch.	Obersch.	Mittel-& Obersch.
Stammzahl per ha	hoch	mittel	wenig
Max. Anteil der Bäume in Stärkeklassen	Scwach- & Mittelholz	Mittel- & Starkholz	Stark-& extra Stark
Bestandesvorrat	mittel	hoch	wenig
Max. Anteil des Vorrats in Stärkeklassen	Mittel- & Starkholz	Mittel- & Starkholz	Stark-& extra Stark
Totholzvorrat (THV)	mittel	wenig	hoch
Max. Anteil des THV in Stärkeklassen	Mittel- & Starkholz	Schwach- & Mittelholz	Extra Starkholz
Kronen (Vorhanden von Lücken)	geöffnet mit Lücken	geschlossen ohne Lücken	geöffnet mit Lücken
Relative Beleuchtungsstärke	mittel	wenig	hoch
Verjüngungsqualität	orthotrop in Lücken	verteilt & plagiotrop	orthotrop in Lücken

Schlussbetrachtung

- **Die Buchenurwaldbestände sind ungleichartig und ungepflegt aber nicht ganz genau ungleichförmig**
- **In Heranwachsen- und jüngeren Beständen empfehlen wir keine neue Lücken und Verjüngung überall, wir pflegen die vorhandenen Lücken und Verjüngung**
- **In der Anfangsphase von Optimalstadium führen wir Durchforstung durch für bessere Stabilität und Qualität**

Schlussbetrachtung

- **In mittlerer- und fortgeschrittenenphasen von Optimalst. versuchen wir die Verjüngung langsam in klein- bis mittelgrosse Lücken (200 – 500 m²) einzuleiten.**
- **Der Abstand der Lücken sollen mindestens 2Mal länger sein als die höhe der Bäume.**



**Höhendifferenzierung und
mehr schichtiger Bestand**

Schlussbetrachtung

- **In Zerfallst. bestreben wir Verjüngungspflege, Schutz der Habitätsbäume, Erhaltung der dickste Baum jeder Art in jeder Abteilung**

Auf der ganzen Einheitsfläche = eine unregelmässige mosaikartige Struktur



Schlussbetrachtung

Baumartenvielfalt und Biodiversität ist wichtig für uns

Holznutzung kommt nicht in erster Frage

sondern

PFLEGE, PFLEGE und PFLEGE

**Durch Pflege erreichen wir Baumartenvielfalt,
ungleichförmige- und ungleichartige Bestände,
sowie Nachhaltigkeit**

**Holz ist das Ergebnis und Produkt der Pflege
aber ein sehr wichtiges Produkt**

























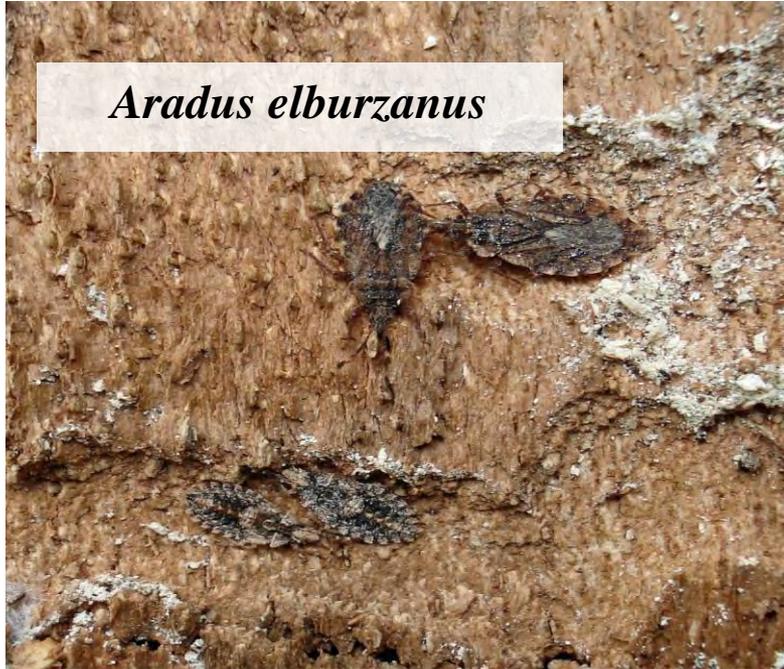
Bilder: Simon Thorn

Triturus karelinii karelinii – Persian Newt



Climbing snake (*Zamenys persica*)

Bilder: Simon Thorn



Aradus elburzanus

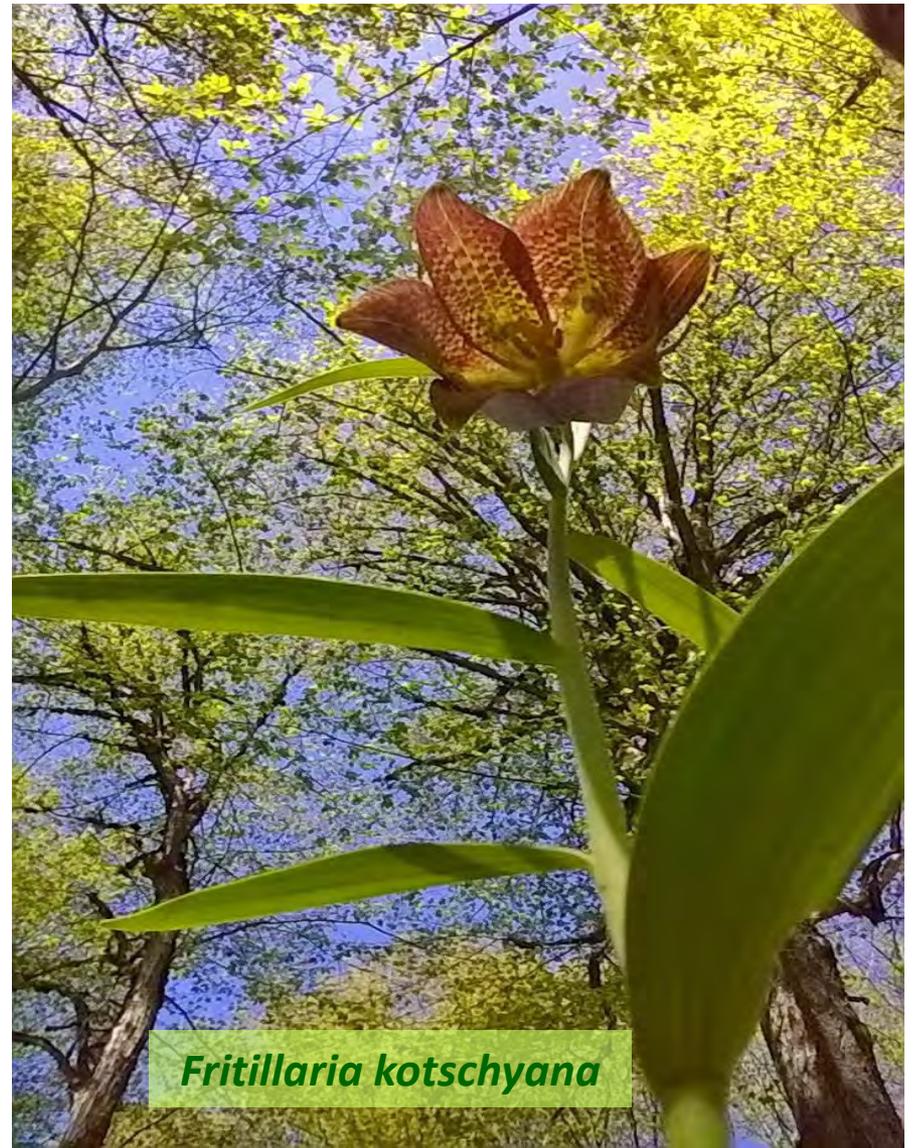


Sinodendron persica



Morimus verecundus

Bilder: Simon Thorn





Research Institute of Forests and Rangelands (RIFR)



Danke für Ihre Aufmerksamkeit