

Zur Situation von „*Gentianella lutescens*“ in Sachsen

Frank Müller



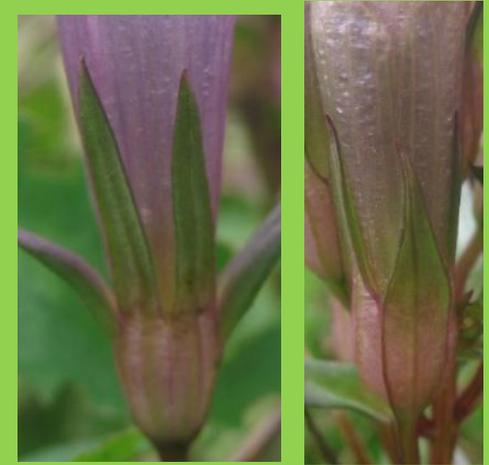
Taxonomie



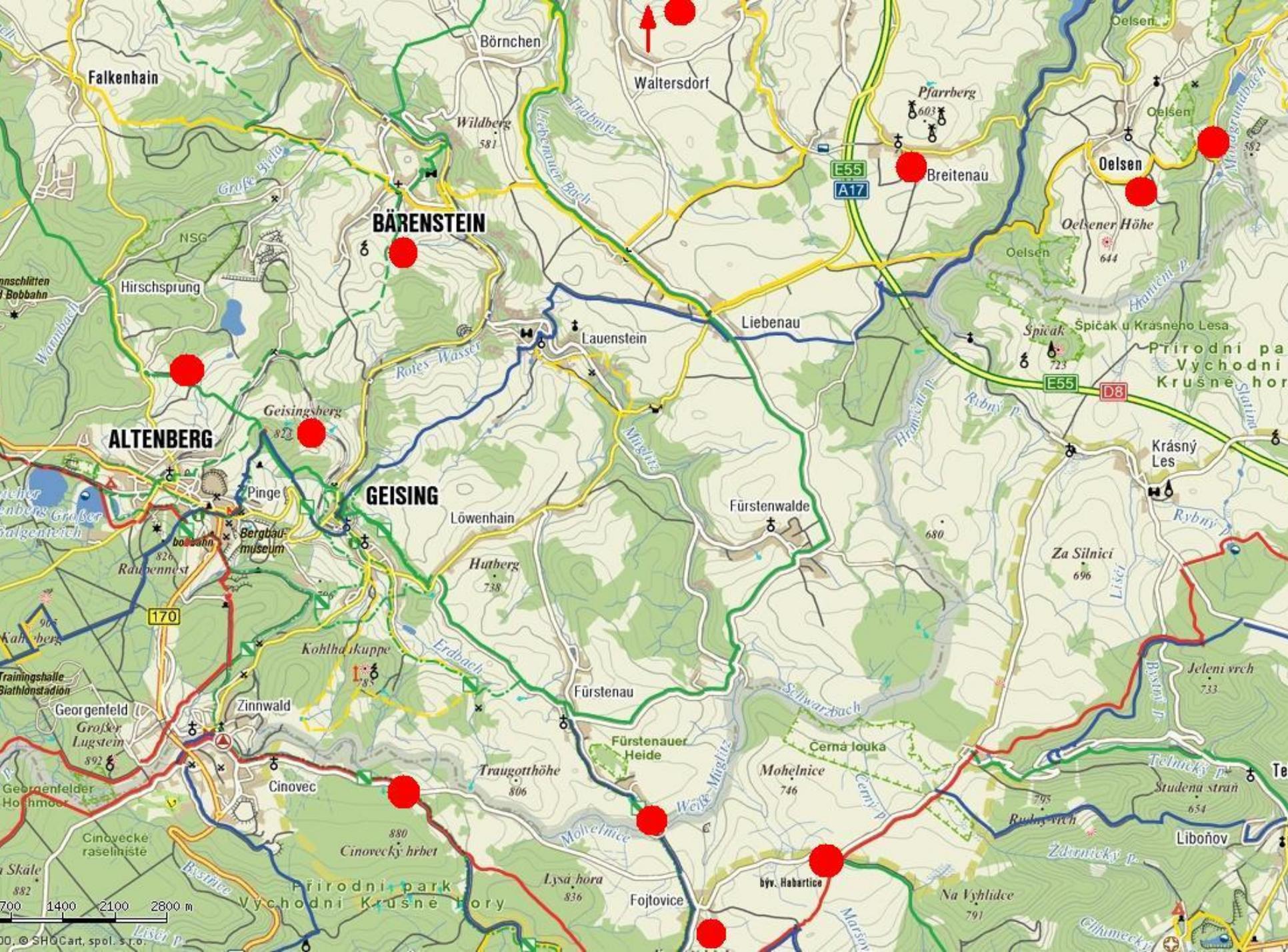
Beispiele für Kelchmerkmale der Population Geisingberg



Beispiele für Kelchmerkmale von Populationen des Karpatenenzians aus Rumänien (Maramures, Bukowina)



Beispiele für Kelchmerkmale einer Population von *Gentianella bohemica* (Tabor, Tschechische Republik)



Falkenhain

Börnchen

Waltersdorf

Pfarrberg

Oelsen

BÄRENSTEIN

Wildberg
581

Breitenau

Oelsener Höhe
644

Hirschsprung

Liebenau

Spicak
723

Přírodní park
Východní
Krušné hory

ALTENBERG

Geising
822

GEISING

Lauenstein

Liebenau

Krásný
Les

Löwenhain

Fürstenwalde

Za Silnici
696

Hutberg
738

Kohlhaie
785

Fürstenau

Fürstenauer
Heide

Jelení vrch
733

Georgenfeld

Zinnwald

Traugothhöhe
806

Mohelnice
746

Cerná louka

Studená strán
654

Georgenfelder
Hochmoor

Cinovec

Cinovecký hrbet
880

Lysá hora
836

Fojtovice

byv. Habartice

Na Vyhliďce
791

Liboňov

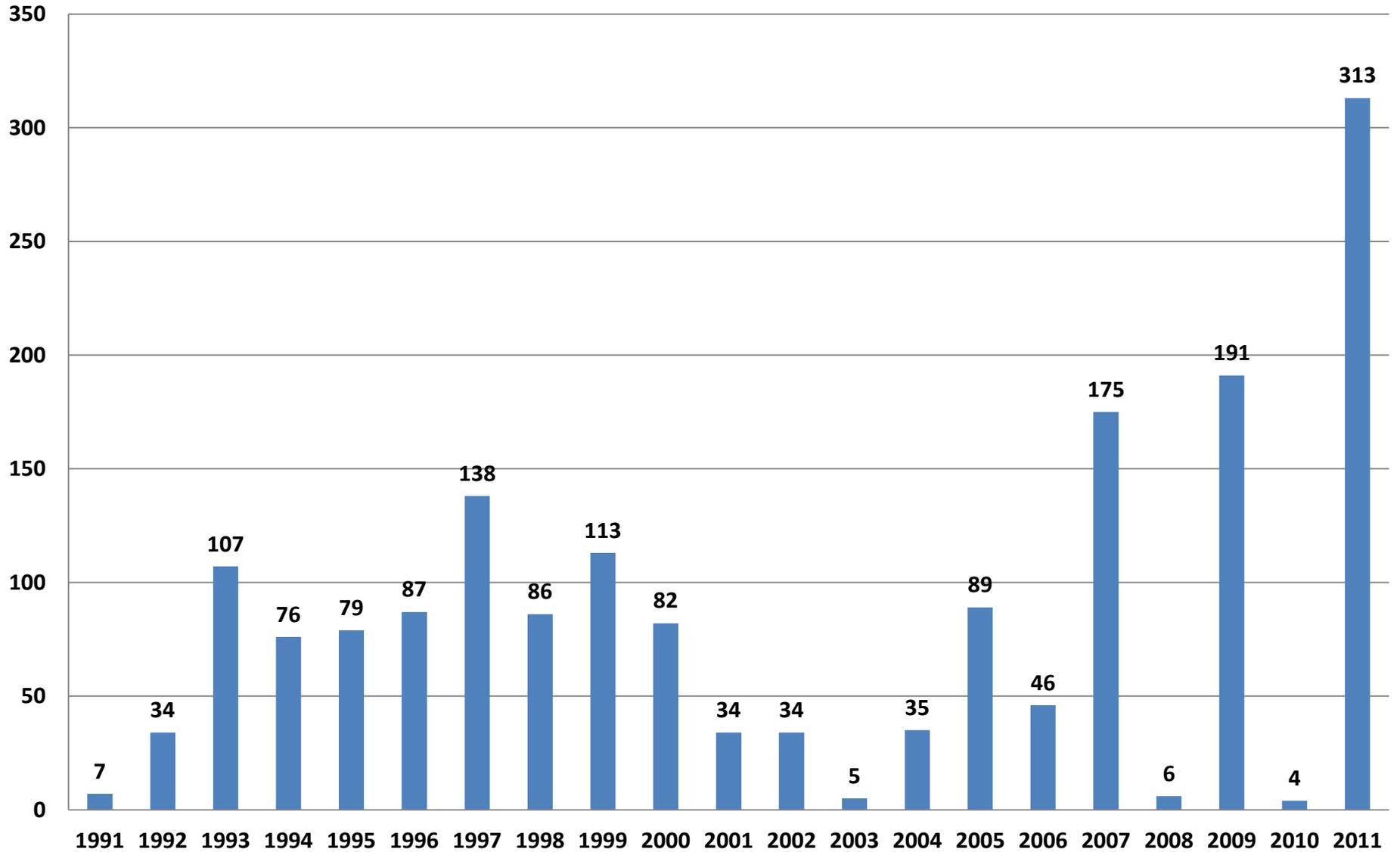






Bestandsentwicklung von *Gentianella lutescens* am Geisingberg

Anzahl blühender Exemplare von 1991-2011

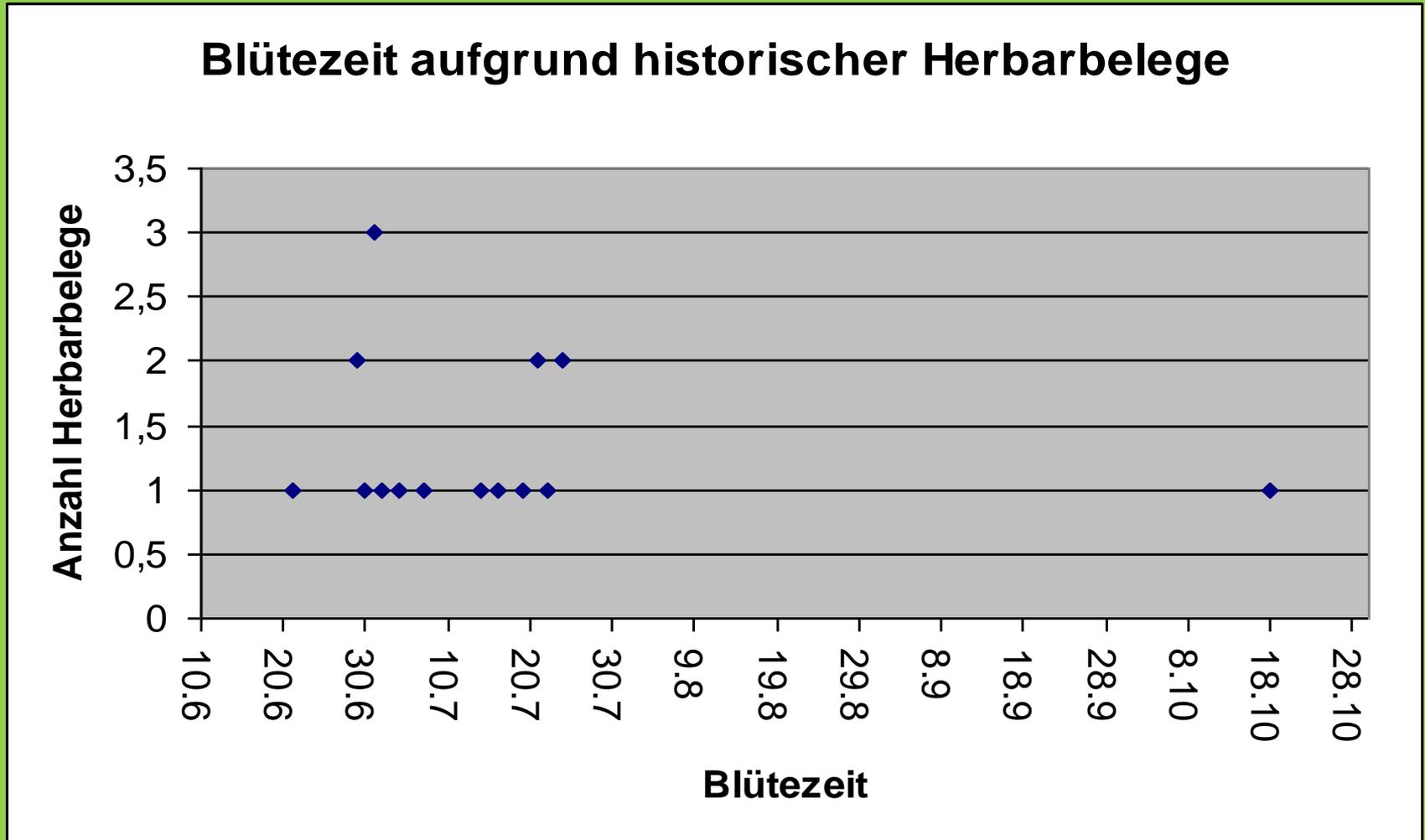


Vergleich demographischer Parameter aus den Jahren 2006 bis 2011

	2006	2007	2008	2009*	2010	2011**
Anzahl blühende Exemplare	46	175	6	191	4	313
Mittlere Wuchshöhe (cm)	28,2	28,6	27,5	37,5	30,5	32,1
Minimale Wuchshöhe (cm)	11	10	16	14	26	15
Maximale Wuchshöhe (cm)	51	45	36	51	38	51
Mittlere Blütenzahl pro Individuum	9,9	5,6	3,8	13	12,8	11,7
Minimale Blütenzahl pro Individuum	1	1	1	1	7	1
Maximale Blütenzahl pro Individuum	36	23	6	29	26	36
Individuen mit längeren Seitenästen (%)	32,6	17,1	0,0	84 ***	75***	44***
Korrelationskoeffizient Wuchshöhe/ Blütenzahl	0,848	0,717	0,878	0,806	(0,970)	0,795
Korrelationskoeffizient Wuchshöhe/ Anzahl Seitenäste	0,605	0,185	-	0,788	(0,724)	0,714
Korrelationskoeffizient Blütenzahl/ Anzahl Seitenäste	0,694	0,560	-	0,855	(0,771)	0,805

*zufällige Stichproben=25, **zufällige Stichproben=50, *** Seitenäste länger als 2 cm; Pearson-Korrelationskoeffizienten (lineare Korrelation)

Blütezeit des Karpatenenzians im Osterzgebirge nach dem Sammelzeitpunkt der historischen Herbarbelege



Herbarbeleg (leg. Stiefelhagen, 1899) mit
vielfach vom Grunde an verzweigten
Exemplaren des Karpatenzians



Diasporenökologie

Versuchsansätze

1. Vergrabungsversuche
2. Keimversuche unter differenzierten Bedingungen:
 - unter Laborbedingungen
 - im Gewächshaus
 - im Freiland
 - mit Mykorrhiza (*Glomus*, *Gigaspora*)

Ergebnisse

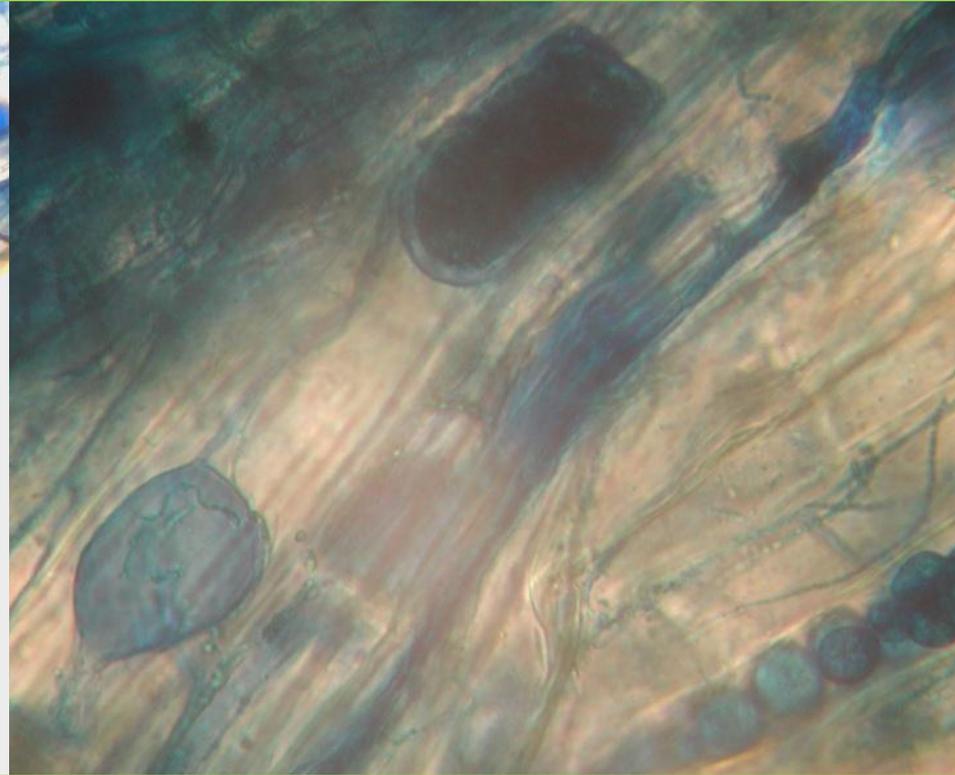
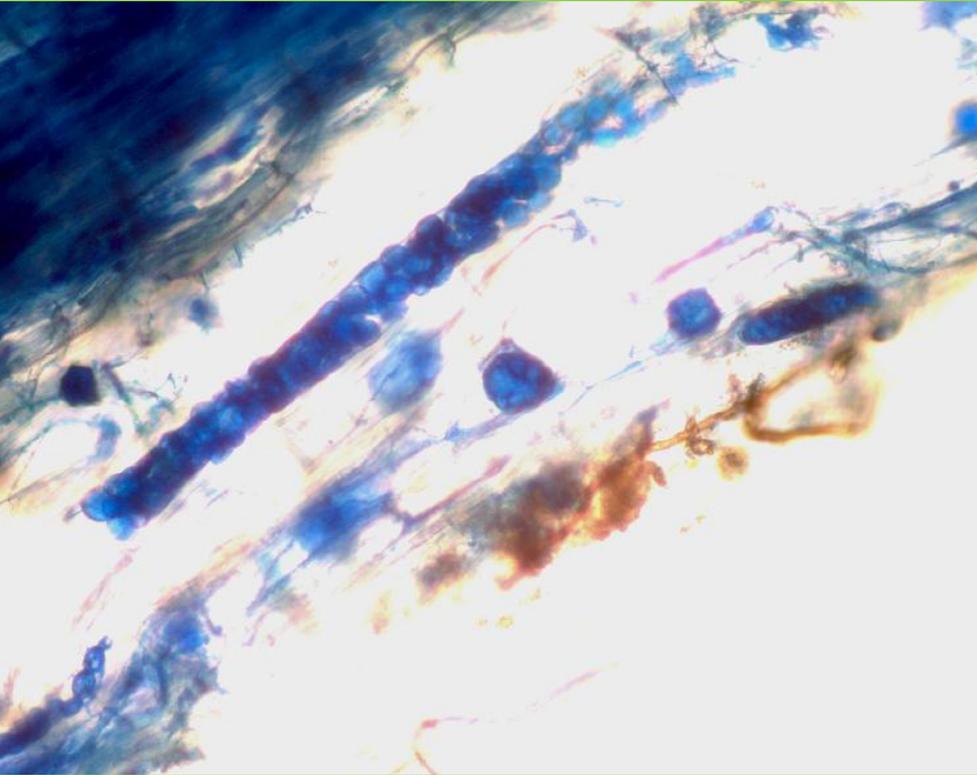
Höchste Keimraten (bis 36%) unter Laborbedingungen bei mehrmonatiger Kultivierung unter konstant kühlen Bedingungen.

Tiefe primäre Dormanz, welche durch langfristigen Einfluss niedriger Temperaturen abgebaut wird. Stratifizierung ist zwingend erforderlich.

Erfolgreiche Keimung noch nach 3,5 Jahren.

Die Samen von *Gentianella lutescens* können eine mindestens mittelfristige Diasporenbank - 2 bis 5 Jahre (nach THOMPSON et al. 1997) - ausbilden, eine langfristige Diasporenbank – > 5 Jahre - wird prognostiziert.

Mykorrhizierung



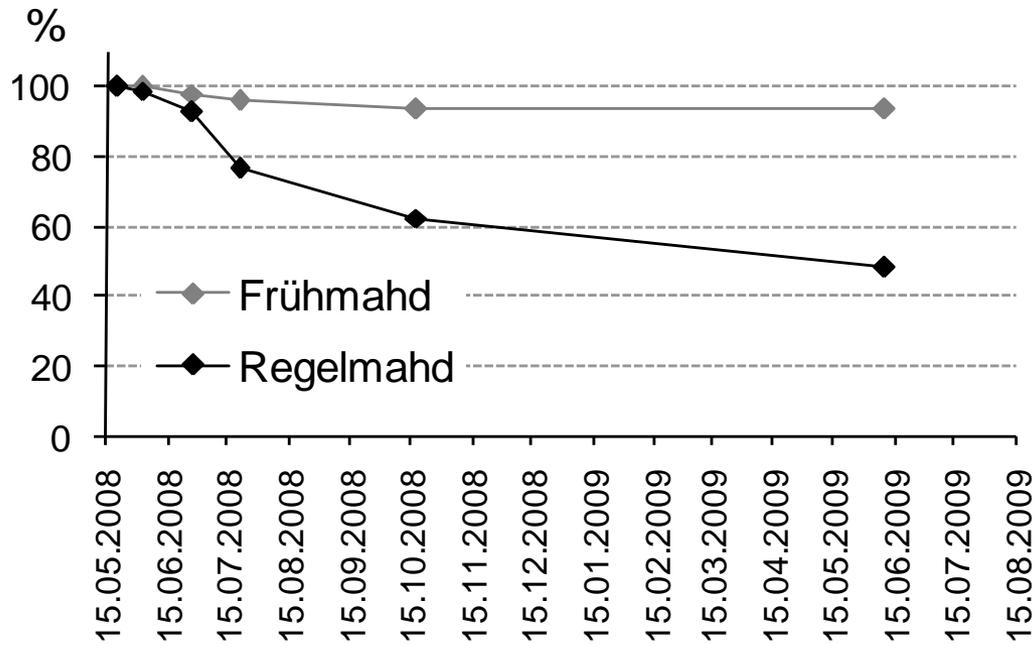
Wurzelbereiche der untersuchten einjährigen Pflanze mit Mykorrhiza der Gattungen *Glomus* und *Rhizoctonia*

Juvenilentwicklung

Zeitraum	Entwicklungsstadium
ab April	Keimung Freilandkeimung Elbtal Ende Februar bis Ende März; Freilandkeimung Geising ab Anfang April
Anfang Juni	Juvenilphase a (Keimblätter vorhanden, erstes Laubblattpaar sichtbar; Rosettendurchmesser ca. 0,8 cm)
Anfang Juli	Juvenilphase b (Keimblätter vorhanden, ein bis zwei Laubblattpaare entwickelt; beginnende Streckung der Laubblätter; Rosettendurchmesser 1,0 bis 3,0 cm)
Anfang August	Vegetative Phase a (Keimblätter vorhanden, ein bis vier Laubblattpaare entwickelt, erstes und zweites Laubblattpaar gestreckt; Rosettendurchmesser [1,0] 2,0 bis 4,0 [5,0] cm)
September	Vegetative Phase b (Keimblätter teilweise vorhanden, drei (bis vier) Laubblattpaare entwickelt, Laubblätter gestreckt; Rosettendurchmesser 2,0 bis 6,0 cm (bis 8,0 cm)
	Überwinterung



Auswirkungen von Frühmahd



Entwicklung der Individuenzahl in zwei Teilpopulationen am Standort Geising bei einmaliger Frühmahd am 20.05.2008 und Regelmahd

Ergebnisse

- deutlicher Verbesserung der Überlebensraten der Keimlinge/ Jungpflanzen
- Verbesserung der Fitnesswerte der Jungpflanzen
- tendenzielle Verbesserung der Fitnesswerte der Pflanzen im zweiten Entwicklungsjahr

Vorschläge für Managementmaßnahmen

Wichtige Maßnahmen

- Erhöhung des Bewirtschaftungsdrucks
- Frühmahd
- Zusätzliche Schafbeweidung
- Schaffung von Bodenverwundungen, Aufreißen der Grasnarbe
- ex-Situ-Kultivierung
- Wiederansiedlung auf geeigneten Flächen