

**Zeitschrift:** Cratschla : Informationen aus dem Schweizerischen Nationalpark

**Herausgeber:** Eidgenössische Nationalparkkommission

**Band:** - (2002)

**Heft:** 2

**Artikel:** Luftgeschichten : Leben in dünner Luft

**Autor:** Scheurer, Thomas / Camenisch, Martin

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-418712>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Leben in dünner Luft

## Die Entwicklung der Vegetation auf Berggipfeln

Thomas Scheurer, Martin Camenisch

Globale Klimaänderungen erreichen die entlegensten Gebiete der Erde – auch die höchsten Berggipfel. Das von Professor Georg Grabherr (Wien) angeregte Projekt GLORIA (Global Observation Research Initiative of Alpine Environments/Forschungsinitiative zur globalen Beobachtung alpiner Gebiete) hat zum Ziel, die langfristige Veränderung der Vegetation zwischen der Baum- und Vegetationsgrenze weltweit zu erfassen, um dann Rückschlüsse auf sich abzeichnende Klimaänderungen zu ziehen.



Bild 1: Botanische Aufnahmen einer GLORIA-Untersuchungsfläche

Die Auswirkungen klimatischer Änderungen lassen sich an den Grenzen des pflanzlichen Lebens – Baumgrenze, Vegetationsgrenze – besonders gut nachweisen. Die Forschungskommission SNP beteiligt sich an diesem Beobachtungsprogramm, um in Zukunft die Entwicklung im Nationalpark mit anderen Hochgebirgsregionen der Erde vergleichen zu können.

### Das Projekt GLORIA

Das Projekt GLORIA verfolgt ambitionierte Ziele: In allen wichtigen Gebirgen der Welt sollen Gipfelregionen für die Vegetationsbeobachtung eingerichtet werden und zusammen eine Einschätzung globaler Trends ermöglichen. Seit 2001 deckt GLORIA die Gebirge Europas mit Untersuchungen in rund 20 Regionen ab. Seit 2002 werden auch Gipfelregionen in Australien, Asien, Nord- und Südamerika bearbeitet. In jeder Region werden 4–6 Gipfel in unterschiedlicher Höhenlage eingerichtet und dann alle 10 Jahre beobachtet (Bild 1). Alle am Projekt beteiligten Gruppen arbeiten nach genau derselben Methode. Dadurch können später alle Erhebungen verglichen werden.

Tabelle 1: Gipfel geordnet nach zunehmender Höhe m ü.M.

Piz dals Lejs, 3042 m	
Piz Laschadurella, 3046 m	
Piz Forum, 3052 m	
Piz Stretta, 3104 m	
Piz Plazer, 3104 m	
Piz Nuna, 3124 m	
Piz Trovat, 3146 m	
Piz Sesvenna, 3204 m	
Munt Pers, 3207 m	
Piz Linard, 3411 m	
Piz Kesch, 3418 m	

historische Aufnahme	Bereich (oberste Höhenmeter)	historische Artenzahl	aktuelle Artenzahl
1907	30	11	34
1919	30	10	19
1903	30	48	69
1903	30	20	28
1918	30	16	19
1919	30	19	34
1907	24	8	7
1918	30	17	19
1906	11	15	19
1947	30	10	10
1902	30	8	13

Quelle: Gottfried, Pauli & Grabherr (1994)

## Gipfelvegetation im SNP

Im Engadin verfügen wir dank den Vegetationsaufnahmen von Botanikern wie Rübel und Braun-Blanquet über gute Kenntnisse der Vegetation auf Berggipfeln. Mit diesen Aufnahmen, welche hauptsächlich aus der Zeit zwischen 1900 und 1920 stammen, erforschten die Botaniker die obersten Grenzen des pflanzlichen Lebens (Braun-Blanquet 1958). Heute sind diese zum Teil über 100-jährigen Aufnahmen von grossem Wert, weil sie im Vergleich mit heutigen Aufnahmen Rückschlüsse auf die Entwicklung der Gipfelvegetation erlauben. Die in Tabelle 1 zusammengestellten Befunde für Engadiner Gipfel zeigen, dass die Artenzahlen im Vergleich zu den ersten Aufnahmen auf nahezu allen Gipfeln zugenommen haben, deutlich auf Gipfeln um 3000 m ü.M., weniger deutlich auf den höchsten erfassten Gipfeln um 3200–3400 m ü.M. Die Gipfel auf 3100 m ü.M. zeigen ein wechselhaftes Bild mit deutlichen Zunahmen bis zu einer leichten Abnahme der Artenzahlen (Piz Trovat).

## GLORIA-SNP

Der Schweizerische Nationalpark eignet sich aus verschiedenen Gründen für eine Teilnahme am Projekt GLORIA. Neben den historischen Aufnahmen kann das Projekt von Daten aus anderen Dauerprojekten profitieren.

Im Jahr 2002 wurden 6 Gipfel (siehe Kasten) nach der vorgegebenen Methode eingerichtet und botanisch aufgenommen. Die Auswahl der Gipfel berücksichtigt unterschiedliche Höhen, um Höhenbewegungen von Pflanzenarten zu erfassen, und unterschiedliche Gesteine, um verschiedene Pflanzengesellschaften zu vergleichen. Zudem war für die Wahl der Gipfel auch das Vorhandensein alter Daten ausschlaggebend.

Für den SNP bedeutet das Projekt GLORIA eine gute Gelegenheit, alte Daten zu überprüfen und die lokal festgestellte Entwicklung mit der globalen zu vergleichen. 

## GLORIA-SNP: Untersuchte Berggipfel

Folgende Gipfel in den Höhenlagen 2500, 2800 und 3100 m ü.M. wurden 2002 untersucht:

### Kalkgipfel

Munt Chavagl	2542 m ü.M., Klimastation, keine alten Daten
Piz Murter	2836 m ü.M., alte Daten von Braun-Blanquet
Piz Foraz	3092 m ü.M., alte Daten von Braun-Blanquet, jüngere von Pauli

### Silikatgipfel

Minschuns	2519 m ü.M., keine alte Daten
Mot dal Gajer	2796 m ü.M., alte Daten von Braun-Blanquet, die aber schwierig vergleichbar sind
Piz Plazer	3104 m ü.M., alte Daten von Braun-Blanquet, jüngere von Pauli

2 noch nicht bestimmte Gipfel in der Höhenlage 2300 m ü.M. werden 2003 aufgenommen.

BRAUN-BLANQUET, J. (1958): Über die obersten Grenzen pflanzlichen Lebens im Gipfelbereich des Schweizerischen Nationalparks. Ergebnisse der wiss. Untersuchung des Schweizerischen Nationalparks, Nr. 39.

GOTTFRIED, M., PAULI, H., GRABHERR, G. (1994): Die Alpen im Treibhaus: Nachweise für das erwärmungsbedingte Höhersteigen der alpinen und nivalen Vegetation. Verein zum Schutz der Bergwelt e.V., München, Jahrbuch 1994: S. 13–27.

Thomas Scheurer, Oberdorfstrasse 83, 3053 Münchenbuchsee, th.scheurer@bluewin.ch  
Martin Camenisch, Giacomettistrasse 119, 7000 Chur, martin.camenisch@surfeu.ch