



*Sag mir, wo die
in Graubünden*

*Blumen
sind*



Knapp hundert Jahre nach der Veröffentlichung der «Flora von Graubünden» wird aktuell die Flora des grössten Kantons der Schweiz neu erfasst. Dafür engagieren sich zahlreiche Freiwillige und inventarisieren möglichst alle Pflanzenarten, die häufigen und sehr gerne auch die ganz seltenen. Doch wie kommt es, dass nicht alle Pflanzenarten im gesamten Kanton heimisch sind?

Als eine von über hundert Freiwilligen, die sich für das Projekt Flora Raetica (siehe nachfolgenden Text) engagieren, habe ich mich bereit erklärt, mich insbesondere um zwei 5x5 km²-Qua-

drate im Val Müstair zu kümmern. Eine Fläche wählte ich möglichst weit oben in den Bergen, denn die Pflanzen in Fels und Schutt zählen seit jeher zu meinen Lieblingen. Damit ich aber mit dem Botanisieren nicht bis Juli warten muss, wenn dort oben der Schnee endlich geschmolzen ist, habe ich eine zweite Fläche weiter unten im Tal ausgewählt.

EINE SELTENE ART: DIE INNTALER PRIMEL

Würden sich in den gewählten Quadraten auch spezielle Pflanzen finden, also solche, die sehr selten sind? Bisher war diesbezüglich die Inntaler Primel (*Primula daonensis*) das Highlight. Die rosa Blüten der Inntaler Primel sind in zwei



Die Inntaler Primel (*Primula daonensis*) kommt in der Schweiz nur im östlichsten Zipfel in kalkarmen Gebirgsrasen vor.



Inntaler Primel: Verbreitungskarte Schweiz (kleine Punkte: < 10 Fundmeldungen; grosse Punkte: ≥ 10 Fundmeldungen) (© InfoFlora / GEOSTAT / Swisstopo).



Gemeinsames Botanisieren in einer Blitzinventar-Fläche.

bis fünf blütigen Dolden auf einem bis zu zehn Zentimeter langen Stängel angeordnet. Die Pflanzen findet man auf kalkarmen Gebirgsrasen von ca. 1'600 bis 2'800 m ü. M., in der Schweiz aber nur ganz im Osten, eben im Münstertal. Das sehr begrenzte Verbreitungsgebiet dieser Pflanzenart erstreckt sich vom Münstertal über die Bergamasker Alpen, Adamello und Judikarien bis zum Ortler. In Österreich ist die ehemals im Oberinnatal und im Paznauntal verbreitete Inntaler Primel heutzutage ausgestorben.

DER GRUND FÜR DIE UNTERSCHIEDLICHE GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG DER PFLANZENARTEN

Wie kommt es, dass gewisse Pflanzenarten in nur ganz kleinen Gebieten der Alpen vorkommen, andere aber im ganzen Alpenraum oder gar darüber hinaus, beispielsweise in weiteren europäischen Gebirgen oder in Skandinavien? Das ist folgendermassen zu erklären: Jede Art hat eine bestimmte geographische Verbreitung. Diese wird beeinflusst durch Zeit und Ort der Entstehung der Art, deren Ausbreitungsmöglichkeiten und deren ökologische Ansprüche. Im Verlauf der Quartären Eiszeiten, die vor etwa 2,6 Millionen Jahren begannen, wurden die Alpen

mehrfach von ausgedehnten Eismassen bedeckt. Pflanzenarten, die zuvor in den höher gelegenen Regionen der Alpen beheimatet waren, mussten sich in eisfreie Refugien zurückziehen. Solche Refugien fanden sich häufig in tiefer gelegenen, klimatisch geschützten Gebieten oder in südlichen Regionen ausserhalb der Gletscher. Einige Arten überlebten auf sogenannten Nunatakern, isolierten Gipfeln, die aus dem Eis herausragten. Nach den Kaltzeiten und mit dem Rückzug der Gletscher kehrten viele Pflanzenarten allmählich in die neu entstandenen Lebensräume der Alpen zurück. Dabei kam es zu einer Neubesiedlung, bei der Arten aus verschiedenen Refugialgebieten zusammentrafen.



Der Alpen-Mannsschild (*Androsace alpina*) ist im ganzen Alpenraum in alpinen Silikatschuttfluren zu finden.



Alpen-Mannsschild (*Androsace alpina*): Verbreitungskarte Schweiz (kleine Punkte: < 10 Fundmeldungen; grosse Punkte: ≥ 10 Fundmeldungen) (© InfoFlora / GEOSTAT / Swisstopo).



Die Gletscher-Nelke (*Dianthus glacialis*) ist nur in den Ostalpen heimisch
(© Karsten Rohweder).



Gletscher-Nelke (*Dianthus glacialis*): Verbreitungskarte Schweiz (kleine Punkte: < 10 Fundmeldungen; grosse Punkte: ≥ 10 Fundmeldungen) (© InfoFlora / GEOSTAT / SwissTopo).

EINIGE TYPISCHE ALPENPFLANZEN...

Dreizehn Prozent der heute in den höheren Lagen der Schweizer Alpen vorkommenden Arten sind auf die Alpen beschränkt. Gut ein Drittel dieser Arten kommt in den gesamten Alpen vor. Dazu gehören beispielsweise der Alpen-Mannsschild (*Androsace alpina*) oder der Himmels-herold (*Eritrichium nanum*). Knapp ein Drittel der auf die Alpen beschränkten Arten kommen nur in den östlichen Alpen, knapp ein Drittel nur in den westlichen Alpen, und einige nur in den südlichen Alpen vor. Viele der Ostalpenpflanzen haben am unvergletscherten Ostrand der Alpen überdauert. Westalpenpflanzen haben vorwiegend in den Südwestalpen überdauert und sind von dort zurückgewandert.

...UND WARUM DIE ALPENFLORA VON GRAUBÜNDEN SO BESONDERS IST

Die Alpenflora des Kantons Graubünden ist u.a. deshalb artenreich, weil wir hier sowohl West- wie auch Ostalpenpflanzen finden. Zudem kommen



Kleiner Sumpf-Hahnenfuss (*Ranunculus flammula*).
(© Urban Angehrn).

im südlichen Graubünden auch Pflanzen vor, die in Refugien in den südlichen Alpen, insbesondere in den nördlichen Bergamaskeralpen und im Comerseegebiet, überdauert haben. Ein Beispiel für eine Art der Ostalpen ist die Gletscher-Nelke (*Dianthus glacialis*), die gegen Westen bis zur Linie Hinterrhein-Comersee vorstösst. Ein Beispiel für eine Art der Westalpen ist die Mont Cenis-Glockenblume (*Campanula cenisia*). Sie kommt westlich der Linie Lechtal-Val Camonica vor, also über den Kanton Graubünden hinaus. Ein Beispiel für eine rätsisch-bergamaskische Art ist die Rätische Rapunzel (*Phyteuma hedraianthifolium*).

UND WO WAR DIE INNTALER PRIMEL WÄHREND DER EISZEITEN?

Man nimmt an, dass sie eine der wenigen Arten ist, die in einem eisfreien Gebiet in den Zentralalpen, nämlich im Ortler-Gebiet, die Eiszeiten überdauert hat. Glück gehabt, dass mein 5x5 km² Quadrat in ihrem doch recht kleinen Verbreitungsgebiet liegt.



DAS PROJEKT FLORA RAETICA

In den Jahren 1932–1935 veröffentlichten Josias Braun-Blanquet und Eduard Rübel die «Flora von Graubünden», ein umfangreiches und präzises Werk zur Pflanzenwelt des Kantons. Fast 90 Jahre später hat sich die Arbeitsgemeinschaft Flora Raetica, bestehend aus einem Konsortium von 12 Fachpersonen, zum Ziel gesetzt, die aktuelle Flora Graubündens neu zu erfassen und historische Fundorte von Farn- und Blütenpflanzen des Kantons zu digitalisieren. Die Ergebnisse sollen in einem reich illustrierten Buch und auf einer Webseite publiziert werden – der «Flora von Graubünden 1932–2032».



Die Mont Cenis-Glockenblume (*Campanula cenisia*) ist eine Westalpen-Pflanze, deren Verbreitungsgebiet gegen Osten bis über den Kanton Graubünden hinaus geht.



Mont Cenis-Glockenblume (*Campanula cenisia*): Verbreitungskarte Schweiz (kleine Punkte: < 10 Fundmeldungen; grosse Punkte: ≥ 10 Fundmeldungen) (© InfoFlora / GEOSTAT / Swisstopo).

Um die Flora des Kantons Graubünden mit einer Grösse von 7'105 km², seiner vielfältigen Topografie und der zahlreichen Lebensräume möglichst umfassend zu inventarisieren, wurde der Kanton in 360 Flächen von 5x5 km² unterteilt. Die Pflanzenfunde auf diesem Raster bilden die Grundlage für einen direkten Vergleich mit Artvorkommen vor einem Jahrhundert. Rund 110 ehrenamtlich tätige Botanikerinnen und Botaniker haben seit 2021 schon 250'000 Beobachtungen gemeldet.

Die Inventare erfolgen nach den landesweit angewandten Standards von InfoFlora (www.infoflora.ch) und werden mithilfe der App «FlorApp» erstellt, die punktgenaue Koordinaten der Pflan-

zenfunde direkt an die Datenbank von InfoFlora übermittelt. In jeder 5x5 km²-Fläche werden zwei bis fünf «Blitzinventar»-Flächen von 100x100 m² nach möglichst allen Gefässpflanzenarten abgesucht. Auf Wanderrouten durch möglichst viele verschiedene Lebensräume werden viele weitere Arten im 25 km²-Quadrat erfasst. Auf Entdeckungsmissionen können zudem seltene oder seit langem nicht mehr gemeldete Arten gezielt gesucht und bestätigt werden. Dazu stehen Dokumentationen in der InfoFlora-Datenbank über die früheren Fundorte zur Verfügung. Frühere Meldungen von heute gefährdeten Arten können oft über 100 Jahre alt sein.

BESONDRE FUNDE

Zu den besonderen Funden der ersten drei Kartiersaisons zählen unter anderem die Mont Cenis-Glockenblume (*Campanula cenisia*), die Rätische Rapunzel (*Phyteuma hedraianthifolium*), die Klebrige Primel (*Primula glutinosa*) und der Kleine Sumpf-Hahnenfuss (*Ranunculus flammula*). Für die letzten beiden konnte je ein Fundort nach 91 Jahren wiederbestätigt werden.

EHRENAMTLICHES INVENTARISIEREN

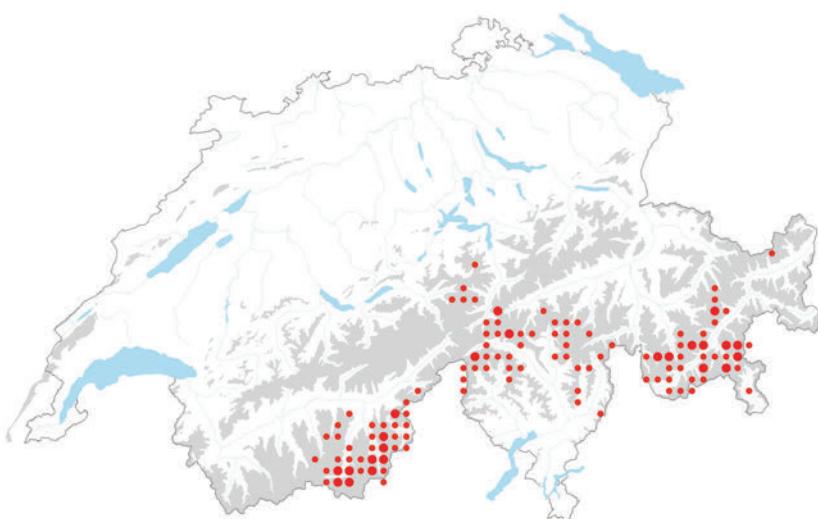
Jährlich werden vier bis fünf Tages- oder Wochenendveranstaltungen für die Flora Raetica-Mitarbeitenden organisiert. Dann wird gemeinsam inventarisiert, Fachwissen vertieft, der Austausch gepflegt und die gemeinsame Begeisterung geteilt. Das Projekt Flora Raetica wird mehrheitlich von ehrenamtlichen Mitarbeitenden getragen. Finanziert sind Koordination, Administration, Mittelbeschaffung sowie Weiterbildungsveranstaltungen. Die Mittel stammen von Stiftungen, Unternehmen und privaten Spenden. Die Startphase gelang durch die Unterstützung des Kantons. Dank des engagierten Einsatzes der zahlreichen Ehrenamtlichen und ihrer Fundmeldungen verzeichnet das Projekt deutliche Fortschritte. Dies spiegelt sich im Kartierfortschritt der 25 km²-Quadrate wider, der aus der Anzahl gemeldeter und erwarteter Arten berechnet wird. Letztere basieren auf Modellwerten von InfoFlora. Im Jahr 2024 wurden in 33 der 360 Rasterquadrate bereits über 80 % der erwarteten Arten bestätigt – ein rasanter Anstieg gegenüber acht solcher Flächen im Jahr 2021.

Um diesen Erfolg weiter auszubauen, sind engagierte Freiwillige herzlich eingeladen, Teil dieses Jahrhundertprojekts zu werden und zur Erfassung der Flora Graubündens beizutragen.

<https://florae.ch/>
contact@florae.ch



Der Himmelsherold (*Eritrichium nanum*) (die blauen Blüten mitten in einem Polster von Alpen-Mannsschild) ist im ganzen Alpenraum in alpinen Siliatschuttfluren und -felsen zu finden.

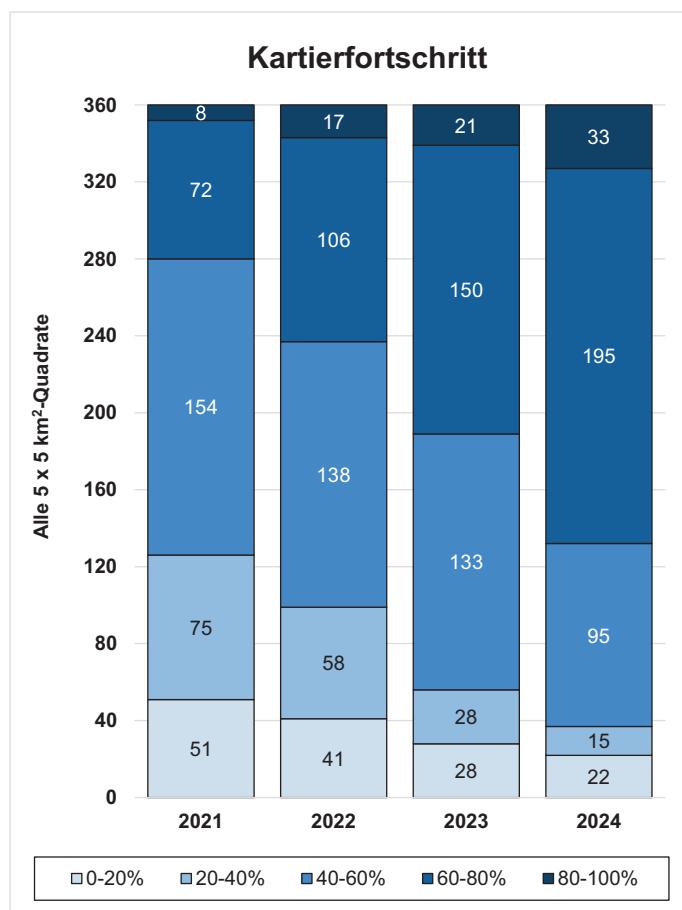


Himmelsherold (*Eritrichium nanum*): Verbreitungskarte Schweiz (kleine Punkte: < 10 Fundmeldungen; grosse Punkte: ≥ 10 Fundmeldungen) (© InfoFlora / GEOSTAT / Swisstopo).



Rätische Rapunzel (*Phyteuma hedraianthifolium*) (© Daniel Schefer).

Verbreitungskarte Schweiz (kleine Punkte: < 10 Fundmeldungen; grosse Punkte: ≥ 10 Fundmeldungen) (© InfoFlora / GEOSTAT / Swisstopo).



DIE AUTORINNEN

Anna-Barbara Utelli hat an der ETH Zürich Biologie, mit einem Schwerpunkt in Botanik und Ökologie, studiert und dort auch promoviert. Beruflich schon seit vielen Jahren nicht mehr als Biologin tätig, findet sie in der Naturfotografie einen Ausgleich zur Tätigkeit im Bildungswesen. Ihre Bilder werden in Büchern, Zeitschriften und Kalendern veröffentlicht.
www.linaria-alpina.com



Ingrid Jansen hat in Bern Biologie mit Schwerpunkt Geobotanik und Vegetationsgeschichte studiert. Beruflich war sie zunächst im IT-Bereich tätig und arbeitete anschliessend viele Jahre in der Beratung sehbehinderter Menschen. Die Biologie blieb dabei stets ein wichtiger Ausgleich in ihrer Freizeit. Seit drei Jahren koordiniert sie das Projekt Flora Räetica mit Arbeitsplatz am WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF.
<https://florae.ch/>

