

FLORA RAETICA

Die Flora von Graubünden von 1932 bis 2032



Flora Raetica kurz erklärt

Version April 2022

Ziel

Unser Ziel ist die möglichst konsistente und vollständige Erfassung der Gefässpflanzenarten im Kanton Graubünden, um die Veränderungen der Flora über die Zeit – 1932 bis 2032 – zu untersuchen. Dabei wollen wir aber auch viel Freude und Spass beim Botanisieren haben und botanische Kenntnisse fördern. Grundsätzlich gilt: jede Fundmeldung ist willkommen, auch Meldungen von häufigen Arten sind relevant und für jedes Niveau der Pflanzenkenntnis sind Aktivitäten möglich und willkommen!

Breite Palette von Aktivitäten

Der bunte Blumenstrauss an Betätigungen setzt sich folgendermassen zusammen:

- [Erfassen von Einzelfunden](#)
- [Erfassen möglichst vieler Arten in einem Inventar \(5 x 5 km², bzw. 10 x 10 km²\)](#)
- [Finden aller Arten in einem Blitzinventar \(100 x 100 m²\)](#)
- [Aufsuchen von früher bekannten Wuchsorten einzelner Arten: Mission Entdecken](#)
- [Erfassen historischer Funde von Altvorderen wie Braun-Blanquet und Rübel](#)

Im Folgenden beschreiben wir kurz das Vorgehen bei den verschiedenen Aktivitäten und verlinken auf ausführlichere Beschreibungen und Erklärvideos bei Infoflora.

Erfassen von Einzelfunden

FlorApp

Grundsätzlich sollen alle unsere Pflanzenfunde mit der Smartphone-App FlorApp registriert werden. Dies ist einfach und liefert automatisch genaue Koordinaten; Fotos für Bestimmungszwecke können dort gespeichert und übermittelt werden. Wer lieber auf Papier arbeiten will, kontaktiert uns.

Informationen zur FlorApp: <https://www.infoflora.ch/de/mitmachen/daten-melden.html#florapp>.

Die Mindestinformationen zu einem Fund sind Artnamen, Koordinaten, Datum und Finder:In. Weitere fakultative Angaben sind möglich, so zum Beispiel Angaben zur Populationsgrösse. Bei seltenen Arten erscheint automatisch ein Hinweis für die Angabe der **Abundanz** (Populationsgrösse) und der **Dokumentation mit Foto**. Bei unsicherer Bestimmung sollte dies mit «unsichere Bestimmung» vermerkt werden; ein Belegfoto ist wichtig für die Nachbestimmung.

Online-Feldbuch

Die FlorApp ist das wichtigste Instrument für das Erfassen von Funden im Feld, doch nach der Übermittlung sind Änderungen nur noch im Online-Feldbuch möglich, das heisst mit dem Computer und nicht mit der FlorApp.

Informationen zum Online-Feldbuch: <https://fieldbook.infoflora.ch/de/home>.

Erfassen möglichst vieler Arten in einem Inventar ($5 \times 5 \text{ km}^2$, bzw. $10 \times 10 \text{ km}^2$)

Einzelfunde sind gut, aber wir wollen im Kanton Graubünden möglichst viele Arten erfassen. Das ist ambitioniert bei der beträchtlichen Flächenausdehnung und grossen Topographie des Kantons. Um Graubünden in seiner Habitatdiversität aber dennoch möglichst gut abzudecken und das Projekt Flora Raetica machbar zu halten, wollen wir möglichst repräsentative Kartierquadrate von $5 \times 5 \text{ km}^2$ über die ganze Fläche verteilen. Dazu gehen wir folgendermassen vor: Wir teilen den Kanton in Quadrate von $10 \times 10 \text{ km}^2$ auf.

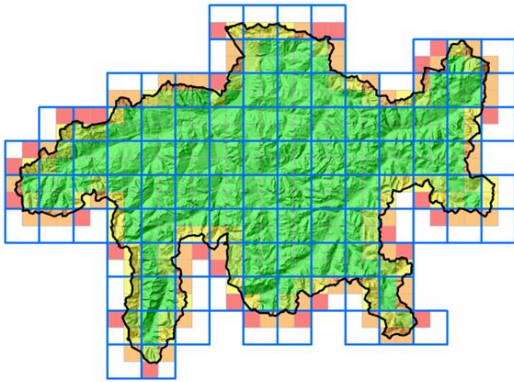


Abb. 1: Einteilung des Kantons Graubünden in 109 $10 \times 10 \text{ km}^2$ -Quadrate

Insgesamt gibt es in Graubünden 109 solcher Quadrate, wovon 82 zu 25–100 % im Kanton liegen und als Grundlage für die Erhebung dienen. Wir suchen nun für jedes dieser 82 Quadrate eine oder mehrere Personen, die gewillt sind, dort die Pflanzenartenvielfalt zu erfassen.

Da $10 \times 10 \text{ km}^2$ ein riesiges Gebiet sind, unterteilen wir ein solches Quadrat in vier Quadrate von $5 \times 5 \text{ km}^2$; dies entspricht auch der Kartiereinheit eines Inventars bei Infloflora. Eines dieser vier $5 \times 5 \text{ km}^2$ -Quadrate wird für eine genaue Erfassung ausgewählt – möglichst jenes mit der höchsten Habitatdiversität (in Absprache mit der Koordination Flora Raetica).

Und wo soll in einem $5 \times 5 \text{ km}^2$ -Quadrat begonnen werden? Naheliegenderweise bei einem von fünf Blitzinventaren ($100 \times 100 \text{ m}^2$, s. nächster Abschnitt) und/oder mit einer Wanderung, die durch viele Habitattypen verläuft. Diese zwei komplementären Ansätze werden im Folgenden genauer erläutert.

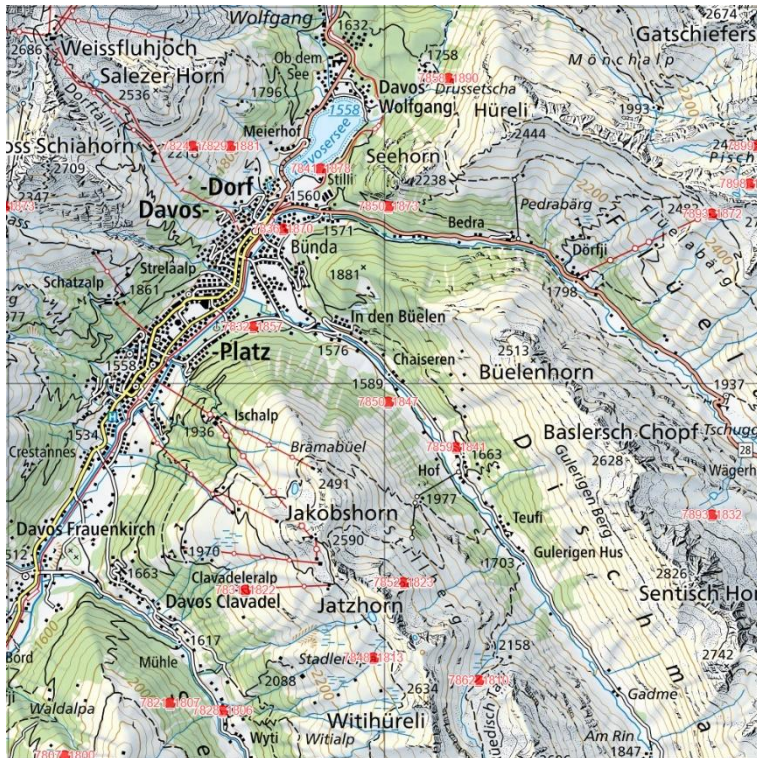


Abb. 2: Ein $10 \times 10 \text{ km}^2$ -Quadrat, bestehend aus vier $5 \times 5 \text{ km}^2$ -Quadraten. Im Beispiel von Davos ist der nordwestliche Teil aufgrund von Habitatskarten der diverseste. Die roten Quadrate sind die fünf Blitzinventar-Flächen je $5 \times 5 \text{ km}^2$ -Quadrat.

Finden aller Arten in einem Blitzinventar (100 x 100 m²)

Infoflora hat in jedem 5 x 5 km² fünf 100 x 100 m² Blitzinventar-Flächen festgelegt, wozu der folgende Link genaue Informationen liefert: <https://www.infoflora.ch/de/mitmachen/mission.html>. Diese Blitzinventare sind derart über die Inventarfläche verteilt, dass verschiedene Habitate und Höhenstufen repräsentiert sind. Die Lage im Gelände folgt einem Algorithmus, weshalb nicht jede Blitzinventar-Fläche auch sicher begehbar ist. Falls die Fläche nicht oder nur unter Gefahr zugänglich ist, bitte kein Risiko eingehen und die Fläche nicht betreten, sondern uns (contact@florae.ch) oder Infoflora (info@infoflora.ch) informieren.

Blitzinventare sind aus mehreren Gründen ein idealer Startpunkt

Erstens kann die Fläche oft in etwa 1–3 Stunden nach allen Arten abgesucht werden (oft zwischen 50 und 150 Arten). Zweitens erfasst man mit einem Blitzinventar im Normalfall viele für die Region oder Höhenstufe typische Arten.

Nach Abschluss des Blitzinventars können (und sollen) beim Weiterwandern alle neu entdeckten Arten innerhalb des 5 x 5 km² Quadrats in FlorApp notiert werden. Wenn nach mehreren Kartiertagen die fünf Blitzinventare gemacht sind, können auch weitere Blitzinventare in den drei anderen 5 x 5 km²-Quadraten in Angriff genommen werden. Dies ist v. a. sinnvoll, weil dadurch neue Habitate berücksichtigt werden.

Da Blitzinventare in klar definierten Flächen stattfinden, eignen sie sich für eine wiederholte Erhebung irgendwann in der Zukunft – Blitzinventare sind also Kontrollflächen, mit welchen ein möglicher Florenwandel an Ort und Stelle dokumentiert werden kann.

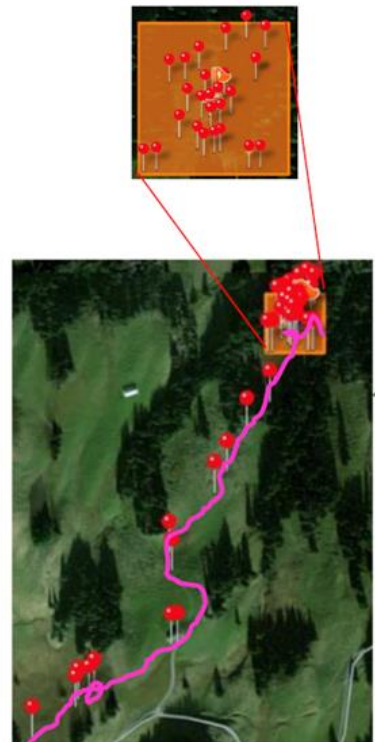


Abb. 3: Beispiel für Blitzinventar mit ergänzenden Funden.

Auswahl / Finden der Blitzinventar-Flächen

In der FlorApp werden auf der Karte Blitzinventare angezeigt. Durch Anklicken eines Blitzinventars wird ersichtlich, ob und falls ja, welche Arten bereits erfasst wurden. Entsprechend kann eingeschätzt werden, ob nach zusätzlichen Arten gesucht werden soll oder ob die existierende Artenliste als komplett bezeichnet werden kann. Weiterführende Infos dazu:

https://www.infoflora.ch/de/assets/content/documents/mission/AnleitungMissionInventar_D_2020_06.pdf.

Wer sich noch nicht für Missionen angemeldet hat bei Infoflora, unterschreibt die Vereinbarung «Mission Infoflora» (contact@florae.ch oder info@infoflora.ch kontaktieren). Zu Beginn der Kartierung in der Blitzinventar-Fläche wird in der FlorApp das entsprechende Blitzinventar ausgewählt und «Mission starten» angeklickt.

Wer über eine Powerbank verfügt, sollte den Tracklog aktivieren, wodurch innerhalb der Blitzinventar-Fläche sämtliche Pflanzenfunde automatisch positioniert werden.

Was dem Projekt Flora Raetica einen grossen Mehrwert bringt, ist die Abundanzeinschätzung je Art. Diese kann zum Beispiel abends nach einem Blitzinventar vorgenommen werden. Aktuell ist das Erfassungstool zur Abundanzeinschätzung noch in Entwicklung.

Nach dem Bearbeiten einer Blitzinventar-Fläche soll ein Missionsbericht verfasst werden (Schätzung bzgl. Kartierfortschritt).

Auf der Webseite FloRae.ch kann die Artenliste von «allen» im Kantonsgebiet potenziell vorkommenden Taxa heruntergeladen werden (Nomenklatur gemäss Flora Helvetica (6. Auflage) bzw. Checkliste 2017).

Wanderung durch möglichst viele Habitate

Die zweite Methode zur Erfassung eines 5 x 5 km²-Inventars sind Wanderungen durch möglichst viele Habitate. Auf Anfrage werden Karten zur Verfügung gestellt, auf denen Wandervorschläge eingezeichnet sind, die bezüglich Geologie, Habitate und Begehbarkeit optimiert wurden. Natürlich kann mit der individuellen Ortskenntnis eine andere oder zusätzliche Route gewählt werden. Unsere Routen sind als Vorschläge zu verstehen, wie auf sicheren Wegen und auch mit ÖV relativ effizient viele Habitate erreicht werden können.

Vorgeschlagene Routen im Hauptquadrat

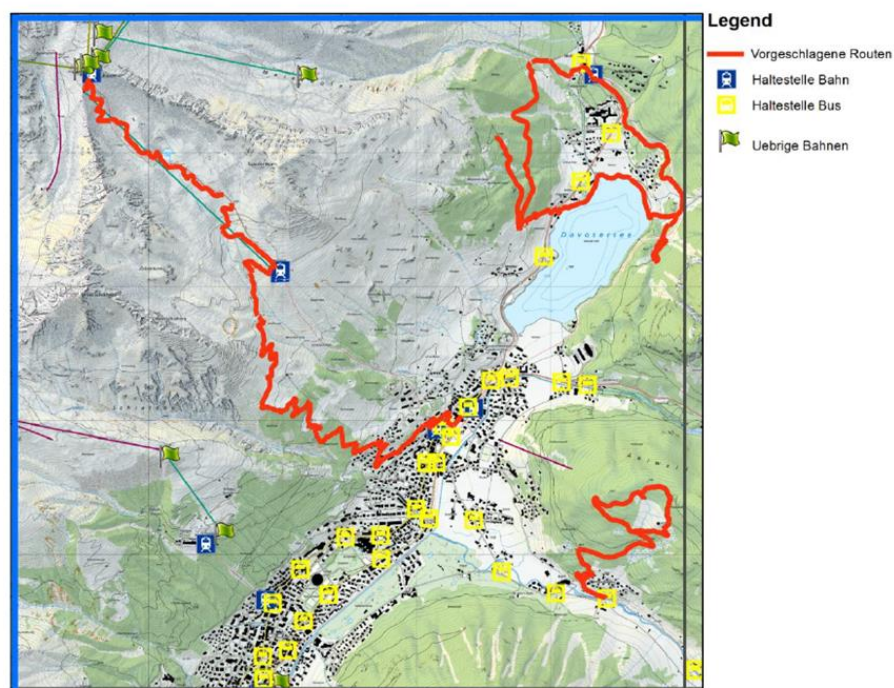


Abb. 4: 5 x 5 km²-Quadrat mit Wandervorschlag, Beispiel Davos Dorf mit Weissfluhjoch.

Geschätzter Aufwand

Wir rechnen mit einem Aufwand von rund 10–20 Tagen für die Kartierung eines 10 x 10 km² Quadrates nach obigem Vorgehen.

Wie starten?

Inventarfläche auswählen: Gewünschte 10 x 10 km²-Fläche der Projektkoordination melden, die Vereinbarung unterschreiben, Unterlagen begutachten, Umsetzung planen.

Aufsuchen von früher bekannten Wuchsorten einzelner Arten: Mission Entdecken

Wer keine 5 x 5 km² respektive 10 x 10 km²-Fläche übernehmen möchte, trotzdem aber bei FloRae mitmachen möchte, hat die Möglichkeit, nach historischen Fundstellen besonderer Pflanzenarten zu suchen. Auf der Startseite von Info Flora kann man Gebiete und Arten suchen, deren Fundorte gemäss historischen Angaben überprüft werden sollen. Im Online-Feldbuch unter «Missionen» können solche Arten ausgewählt und reserviert werden. Auch die Angabe, ob eine Art nicht mehr gefunden werden kann, ist sehr wichtig. Hier eine genaue Beschreibung: <https://www.infoflora.ch/de/mitmachen/mission.html#entdecken>

Erfassen historischer Funde von Altvorderen wie Braun-Blanquet und Rübel

Viele historische Daten sind in alten Büchern (oder pdfs davon) enthalten, nicht aber in der Datenbank von Infoflora. Um mit diesen historischen Daten arbeiten zu können (für Missionen, Analysen etc.), müssen die Fundangaben georeferenziert, bzw. mit Koordinaten versehen werden; erst dann können solche Informationen in Karten dargestellt werden.

Im einfachsten Fall entspricht ein historischer Fund einem aktuellen Eintrag mit Pflanzennamen, Ort (Koordinaten und – wichtig! – geschätzter Genauigkeit, z. B. 50 m genau oder 500 m genau), mit früherem Datum und Finder. Wichtig bei dieser Arbeit ist eine möglichst gute Orts- und Kartenkenntnis.



Abb. 5: Flora von Graubünden, erste von vier Lieferungen, von Braun-Blanquet und Rübel, 1932.

Hilfreich für die Einordnung der historischen Angaben sind alte Karten, insbesondere die Siegfriedkarte, die mit der aktuellen Landeskarte kombiniert werden kann. Wir bereiten daher ein Eingabetool vor, mit dem verschiedene Karten kombiniert eingesetzt werden können. Eine Anleitung dazu wird aufgeschaltet, sobald das Eingabetool verfügbar ist.

Historische Daten beziehen sich auf die alte Nomenklatur. Die Artnamen in der Flora des Kantons Graubünden von Braun-Blanquet und Rübel (1932–35) wurden bereits mit den aktuellen Artnamen synonymisiert, damit möglichst immer klar ist, welche aktuelle Artbezeichnung mit einem alten Artnamen gemeint ist.

Geheimhaltung von Fundorten

Ab und zu möchten Artenjäger:Innen Fundorte von ganz seltenen Arten nicht preisgeben. Ein gutes Recht. Wer dies so handhaben möchte, kann in der FlorApp die Einträge unter den eigenen Funden melden, nicht unter Flora Raetica. Info Flora gibt genaue Koordinaten nur dann preis, wenn das vom Finder gewünscht ist. Für Verbreitungskarten mit einer Auflösung von 5 x 5 km² werden solche Angaben aber weiterverwendet. Im Rahmen des Flora Raetica Projekts möchten wir die Funddaten wenn möglich miteinander teilen. Dies im Vertrauen, dass die Kenntnis der Fundorte nicht zur Ausmerzung der seltenen Arten am Fundort führen.

Bei Fragen oder Unklarheiten

Ingrid Jansen, für die Arbeitsgemeinschaft Flora Raetica, contact@florae.ch

Stand 06.04.2022