

Ein-Blick in unsere alpine Flora - Blumen am Fürstin-Gina-Weg

Die Vielfalt und der Pflanzenreichtum der Alpen ist erstaunlich, wenn wir die Widrigkeiten und Gefahren in den alpinen Lebensräumen betrachten: Extreme Kälte, Stürme, lange Schneebedeckung, intensive Sonneneinstrahlung, sommerliche Hitze, häufig gefolgt von nächtlichen Frösten, oft auch Nährstoff- und Wassermangel. So betrachtet erscheinen die Standorte des Alpenraumes für die Pflanzen wenig einladend.

Dennoch wurden diese recht unterschiedlichen Räume bald nach dem Rückzug der eiszeitlichen Gletscher vor 12'000 Jahren von den Pflanzen zurückerobert und dauerhaft besiedelt.

Bei meinem «Ein-Blick in unsere alpine Flora» liess ich mich von den Bergblumen am Fürstin-Gina-Weg anregen. Der Botaniker Wilfried Kaufmann (1935 – 2016) hatte vorgeschlagen, die Blumen am Weg vom Sareiserjoch (2000 m ü. M.) über den Augstenberg (2359 m) bis zur Pfälzerhütte (2108 m) der Fürstin Gina von Liechtenstein (1921 – 1989) zu widmen. So schenkte er der beliebten Landesfürstin ein Jahr vor ihrem Tod ein besonderes Naturdenkmal.

Wilfried Kaufmann beobachtete auf dieser Gratwanderung etwa 300 Pflanzenarten, von denen er 178 in einem bunten Blumenführer vorstellte.



Anpassung der Pflanzen an die Lebensräume im Gebirge

Für viele Pflanzen stellt die Standortvielfalt in den Alpen eine grosse Herausforderung dar. Die Lebensbedingungen verändern sich bis in die höheren Gipfelregionen stark. Mit zunehmender Meereshöhe lichtet sich der Bergwald und endet schliesslich etwa bei 1800 bis 2000 m.

Während den Bäumen an der Waldgrenze eine Vegetationszeit von 100 bis 120 Tagen zur Verfügung steht, müssen sich Gräser und Kräuter auf 2600 m mit 70 bis 90 Tagen begnügen.

Den Pflanzenarten der Schneetälchen bleiben nur wenige Wochen, um zu wachsen, Nähr- und Reservestoffe anzureichern, zu blühen und zu fruchten.

Um dem Mangel an Nitraten und Phosphaten zu begegnen, nutzen viele Gebirgspflanzen die Symbiose mit Pilzen (Mykorrhiza) und Bakterien. Zudem entwickeln sie ein weit grösseres Feinwurzelsystem, um die spärlichen Nähr- und Mineralstoffe sowie die Wasserreserven des Bodens auszunutzen. Pflanzen der windexponierten Lagen haben im Sommer und Winter unter der Schleifwirkung der Sand- und Eiskristalle zu leiden. Sie bleiben klein und drücken sich flach an den Boden. Polster- und Spalierwuchs wie bei der Silberwurz oder dem Schweizer Mannschild sind die geeigneten Anpassungsformen, um den Stürmen eine möglichst geringe Angriffsfläche zu bieten.

Um die Verdunstung im Sommer möglichst klein zu halten, können Pflanzen ihre Spaltöffnungen schliessen. Durch die winzigen Poren auf der Blattunterseite nehmen sie Kohlenstoffdioxid für die Fotosynthese auf und geben Sauerstoff und Wasser ab. Gut ausgerüstet sind Arten wie die Hauswurz mit fleischigen, sukkulenten Blättern, die ein Wasserreservoir anlegen können. Auch eine starke, filzige Behaarung schützt vor Austrocknung.

Jede Pflanze hat in ihrem Lebensraum in den Bergen eine auf sie passende **Überlebensstrategie** entwickelt. Die verschiedenen Arten konnten in einem Ausleseverfahren (Selektion) die Extremstandorte besiedeln. So hat zum Beispiel nicht das Weidevieh der Bergwiesen die Enzianarten dazu veranlasst, Bitterstoffe auszubilden, damit sie nicht gefressen werden, sondern diejenigen Pflanzen haben überlebt und konnten sich vermehren, die diese Bitterstoffe enthielten.

Auch die **geologische Unterlage** der einzelnen alpinen Lebensräume spielt eine grosse Rolle für das Vorkommen der Arten. Pflanzen auf Kalkstandorten haben mit anderen Schwierigkeiten zu kämpfen als Pflanzen auf saurem Silikatgestein. Jede Pflanzenart hat sich in einem langen Prozess an die speziellen Eigenschaften des Bodens angepasst, um sich im Konkurrenzkampf gegen andere Arten behaupten zu können,

Eine Sonderstellung nehmen jene Alpenpflanzen ein, die seit alters her vom Menschen begehrt und genutzt werden wie der Gelbe Enzian. Eine Strategie gegen den Raubbau durch den Menschen zu entwickeln, ist den Pflanzen aber nicht gelungen.

Quellen und Weiterführende Literatur

- Kaufmann, Wilfried, Blumen am Fürstin-Gina-Weg, Liechtensteiner Alpenverein, 1991
- Waldburger, Edith, Vojislav Pavlovic und Konrad Lauber, Flora des Fürstentums Liechtenstein in Bildern, Haupt Verlag, Bern, 2003
- Schauer, Thomas und Stefan Caspari, Überlebenskünstler, 50 aussergewöhnliche Alpenpflanzen, Haupt Verlag, Bern, 2019
- Liechtensteiner Alpenverein, Bergheimat 2022, Biedermann Josef, Bergflora am Fürstin-Gina-Weg, S. 70-93
- Liechtensteiner Alpenverein, Bergheimat 2023, Biedermann Josef, Bergflora am Fürstin-Gina-Weg (2. Teil), S. 78-99
- Liechtensteiner Alpenverein, Bergheimat 2024, Biedermann Josef, Bergflora am Fürstin-Gina-Weg (3. Teil), S. 10-41