



Verschiedenfarbige Flechten auf einem Felsblock am Albulapass (GR)

## Leben auf Steinen

Die Namen etlicher Pflanzen und Tiere verraten, dass ihr Lebensraum Steine, Felswände oder Schotterfelder sind. Es sind spezialisierte Arten, die durch eine besondere Lebensweise auffallen.

Eine Trümmerhalde auf dem Albulapass (GR). Zu Tausenden liegen die von den Hängen herabgestürzten Steinblöcke übereinander. Die meisten sind einheitlich grau, doch manche leuchten auffallend buntscheckig. Bei genauerem Hinsehen zeigt sich, dass nicht die Steine selbst bunt sind, sondern dass sie von einer vielfarbigen Kruste überzogen sind. Dunkles Rot, helle und mittlere Grautöne, gelbe, grüne und schwarze Farbflecke, alles auf dem selben Felsblock. Es handelt sich um Flechten, die sich auf den Steinflächen angesiedelt haben.

### Symbiosen von Pilzen und Algen

Flechten sind interessante Lebensgemeinschaften. Sie bestehen aus einem Pilz und einer Algenart. Der Pilz verleiht der Flechte die Form, die äussere Struktur und die Farbe. Die Algen leben im Innern, gewissermassen gefangen im System. Dieses nützt aber beiden Seiten. Der Pilz gibt Halt und regelt den Wasserhaushalt, die Algen produzieren mit Hilfe des Sonnenlichts Nährstoffe. Ein solches Zusammenleben, das beiden Partnern dient, wird als Sym-

biose bezeichnet. Das erfolgreiche Zusammenwirken kann Jahrzehnte, sogar Jahrhunderte dauern. Flechten können sehr alt werden. Der jährliche Zuwachs ist gering, er beträgt bestenfalls einige Millimeter.

Bei längerer Trockenheit werden die Lebensfunktionen unterbrochen. Wüstenflechten können Jahrzehnte überdauern. Wenn dann endlich Regen fällt, werden die Lebensaktivitäten wieder aufgenommen. Die Flechten in unseren Alpen müssen extreme Bedingungen aushalten: bittere Kälte, starke Sonneneinstrahlung, Wassermangel, Hagelschlag und monatelange Schneebedeckung.

Flechten bilden keine Wurzeln aus, haften aber dennoch zäh auf ihrem Untergrund. Sie gewinnen spärliche Nährstoffe aus dem herbeigewehten Staub und aus dem Regenwasser. Manche Arten lösen Nährstoffe aus der Oberflächenschicht des Steins, den sie besiedelt haben.

Flechten kommen fast auf der ganzen Erde vor. Sie wachsen auf Betonmauern, auf Strassenpflastern, an Hauswänden, auf Baumrinden und

Ziegeldächern. Wer Flechten sucht, wird überall rasch fündig.

Trotz ihres bescheidenen Aussehens und ihrer geringen Grösse spielen Flechten in der Natur eine wichtige Rolle. Sie fördern die Verwitterung der Gesteine und tragen zur Bildung der Humusböden bei. Sie werden nicht zu den Pflanzen gezählt, sondern sind als Lebensgemeinschaft von Pilzen und Algen etwas Eigenes

### Steine als Lebensraum

Etliche Pflanzenarten kommen in der Natur fast nur auf Felswänden und in Geröllfluren vor. Es sind Gewächse, die sich an die harten Lebensbedingungen angepasst haben. Sie ertragen lang anhaltende Trockenheit, extreme Temperaturschwankungen und die Nährstoffarmut in ihrem Lebensraum. Ihre Wurzeln klammern sich in die schmalen Spalten in den Felswänden oder in den Schuttfeldern und beziehen die Nährstoffe aus den geringen Mengen von Feinerde, welche Wind und Regen in die Ritzen geweht oder geschwemmt haben.

Zu diesen Überlebenskünstlern gehören die Mauerraute, der Tüpfelfarn und der Streifenfarn. Die drei Farnpflanzen waren ursprünglich Felsritzenbewohnerinnen der Gebirge, haben aber auf den warmen Mauern mittelalterlicher Städte einen neuen Lebensraum gefunden.

Von oben nach unten:  
Blüten des Alpen-Leinkrauts  
Zimbelkraut  
Efeu  
Schriftfarn  
Streifenfarn

Zusammen mit dem Mauerpfeffer und dem Zimbelkraut besiedeln sie heute auch Stützmauern und Brücken, die aus Steinen gefügt sind.

Das Zimbelkraut besitzt feine, lange Triebe, an denen fünfzipfelige Blüten sitzen. Die zarten, hellvioletten Blüten erinnern an Blüten des Löwenmauls. Sie werden der Sonne entgegengewandt. Nach der Befruchtung entwickelt sich eine Samenkapsel, deren Stiel sich deutlich verlängert. Die reife Kapsel platzt auf und setzt die Samen frei – bis auf einen, der in der Kapsel bleibt. Nun wächst der Trieb mit dem verbliebenen Samen in die nächste dunkle Ritze im Fels, wo unter günstigen Umständen ein neues Zimbelkraut heranwächst.

Eine Pflanze mit ähnlich aussehender Blüte ist das Alpen-Leinkraut. Es wächst in Schutt- und Geröllhalden, oft ganz allein. Die violetten Blüten erheben sich nur wenige Zentimeter über den Schutt. Auffällig sind die orangeroten Wulste auf der Unterlippe. Der kräftige Wurzeltrieb ist tief zwischen den Steinen verankert. Er treibt zahlreiche feine Ausläufer an die Oberfläche, wo sich die sattgrünen Blätter und die Blütenstände entwickeln. Das Alpen-Leinkraut soll den losen Schotter festigen, was man der zarten Pflanze gar nicht zutraut..

Als erfolgreiche Mauerkletterer sind der Efeu und die Jungfernebe be-

