

Wüsten und Wasserknappheit

Flechten besiedeln die extremsten Standorte der Erde. Auch in Halbwüsten und Wüsten kommen zahlreiche Flechtenarten vor. Oft sind Flechten dort sogar die einzigen Besiedler. Denn Flechten ertragen nicht nur Hitze und Kälte hervorragend. Sie kommen außerdem mit langer Trockenheit gut zurecht.



Flechten verfallen bei anhaltender Trockenheit in einen physiologisch inaktiven Zustand. Der Stoffwechsel ruht und auch die Photosynthese kommt zum Erliegen. Wie lange Flechten diese Trockenstarre unbeschadet überleben, variiert von Art zu Art. Manche wüstenbewohnende Flechten konnten nach 40 Jahren völliger Austrocknung durch die Gabe von Wasser „wiederbelebt“ werden!

© Volkmar Wirth

Wechselfeuchte Wunderwesen

Flechten sind wechselfeuchte Organismen, die ihren Wasserhaushalt nicht selbst regeln können. Zum einen besitzen sie keine Wurzeln, mit deren Hilfe sie Wasser aufnehmen könnten. Zum anderen fehlt ihnen ein Verdunstungsschutz. Die Wasseraufnahme ist ein passiver physikalischer Prozess: Über die Oberfläche ihres Lagers saugen Flechten das Wasser auf wie ein Schwamm. Die Wasseraufnahme erfolgt sehr rasch. Binnen Minuten können Flechten vollkommen durchfeuchtet sein. Genauso rasch, wie Flechten das Wasser aufnehmen, verlieren sie es bei Trockenheit auch wieder. Der Wassergehalt kann dann auf 2 bis 15% des Trockengewichts sinken.

Hitze, Trockenheit und starke Sonneneinstrahlung

In den Trockengebieten der Erde spielen Flechten eine wichtige Rolle. Denn Flechten kommen mit sehr wenig Wasser bzw. mit periodischer Wasserzufuhr aus. Die meisten Arten sind völlig austrocknungsfähig und können viele Wochen lang ohne Wasser überdauern, ohne Schaden zu nehmen. *Manche Arten überleben sogar jahrelang ohne Wasserzufuhr!* Gegen die starke Sonneneinstrahlung in der Wüste schützen sie sich mit Hilfe von speziellen Pigmenten. In der äußersten Schicht des Flechtenkörpers findet man außerdem Strukturen, die das Licht entweder filtern, reflektieren oder streuen.

Nicht alle Flechten benötigen Wasser in flüssiger Form. Manche Arten können Wasser in Form von Wasserdampf aus der Luft aufnehmen. Gerade in den sogenannten Nebelwüsten (wie zum Beispiel der Namib) ist dies eine unverzichtbare Fähigkeit. Bei Befeuchtung werden Flechten sehr schnell wieder aktiv. Oft lässt sich schon wenige Minuten nach der Wasserzufuhr eine normale Photosynthese-Aktivität feststellen.

© Volkmar Wirth



Flechten können Austrocknung sehr gut ertragen. Regnet es schließlich oder ist es neblig, können sie sehr rasch das Mehrfache ihres Gewichtes an Wasser aufnehmen. Die Photosynthese beginnt bei einem Wassergehalt von 65 bis 75%. Bei trockener Luft verlieren Flechten das Wasser schnell wieder und stellen dann die Photosynthese ein. Deshalb wachsen sie in ariden Gebieten ausgesprochen langsam – oftmals nur einen Millimeter pro Jahr oder noch weniger.

© Volkmar Wirth



Der Nebeltrinker-Käfer (*Onymacris unguicularis*) kommt nur in der Namib-Wüste vor. Mit den Flechten teilt er eine ganz besondere Fähigkeit: Der Nebeltrinker-Käfer kann Wasser aus den Nebelschwaden gewinnen, die vom Meer aus in die Wüste ziehen. Dazu senkt das nur 2 cm große Insekt seinen Kopf nach unten und reckt sein Hinterteil nach oben. Der Nebel kondensiert, und feine Wassertröpfchen fließen über den Rücken des Käfers bis zu seinem Kopf.

© Didier Descouens



Langsames Wachstum, hohes Alter

Bei anhaltender Trockenheit verfallen Flechten in eine Art Trockenstarre. In diesem inaktiven, ausgetrockneten Zustand stellen sie ihre Lebensfunktionen fast vollständig ein. Doch bei erneuter Feuchtigkeitszufuhr erwachen Flechten umgehend wieder zum Leben: Der Stoffwechsel wird wieder aktiviert und erreicht bei einem Wassergehalt von 65 bis 90% seine höchste Leistungsfähigkeit. Allerdings bewirkt dieser Lebensrhythmus eines: *Flechten wachsen ausgesprochen langsam.* (Und in Trockengebieten geht das Wachstum ganz besonders langsam vor sich.) Kompensiert wird das langsame Wachstum der Flechten durch ihre Langlebigkeit. *Auch unscheinbare Krusten von geringer Größe können mehrere hundert Jahre alt sein!*

Flechten kommen auch mit langen Trockenperioden hervorragend zurecht. Wenn schließlich Wasser zur Verfügung steht, können sie dieses ausgesprochen rasch aufnehmen. Zudem wird ihr Stoffwechsel bereits bei geringer Befeuchtung wieder aktiv. In Wüstengebieten sind Flechten daher höheren Pflanzen gegenüber klar im Vorteil.

© Volkmar Wirth



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ausstellungstafeln Biologiezentrum](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [0002](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Wüste Teil 2 14](#)