

Lebende Steine

Lithops – Aizocaceae

Lebende Steine tragen ihren Namen zu Recht. Sie besitzen ein ganzes Bündel von Eigenschaften, die ihnen ermöglichen, an lebensfeindlichen Standorten zu überleben. Die perfekte Tarnung, von der ihr deutscher Name abzuleiten ist, macht sie so gut wie unsichtbar für tierische Fraßfeinde, die immer auf der Suche nach saftiger Nahrung zur Deckung ihres Flüssigkeitsbedarfs sind.

Unter dem Begriff „Lebende Steine“ lassen sich Arten verschiedener Gattungen, u.a. von *Lithops*, *Conophytum* und *Pleiospilos* zusammenfassen. Besonders ausgebildet sind die Anpassungen an trockene Standorte in der Gattung *Lithops*.

Blattsukkulenz dient der Wasserspeicherung, die rundliche Wuchsform reduziert die Oberfläche und damit die Verdunstung. Gleichzeitig erfolgt durch eine charakteristische Musterung auf den Stirnseiten der Blätter, die das umgebende Substrat imitiert, eine perfekte Tarnung (Mimikry) zum Schutz vor Fraßfeinden. Die Blättkörper sind mehr oder minder in den Boden eingesenkt. Auch dies dient als Schutz vor Austrocknung und vor Fraßfeinden. Pfahlwurzeln ermöglichen die Erschließung von tiefer im Boden befindlichen Wasserreserven. Auf nur sporadisch feuchte Böden können die Pflanzen relativ schnell durch Ausbildung zahlreicher Feinwurzeln reagieren, um die Feuchtigkeit aufzunehmen. In extremen Trockenzeiten überlebt nur die dickere Hauptwurzel, die im Außenbereich Wasser speichern kann.

Als Früchte werden Kapseln ausgebildet, die sich bei Befeuchtung öffnen (Hygrochastie): Regentropfen spülen oder schleudern die Samenkörner aus, bei Trockenheit schließt sich die Kapsel wieder. Die Samen sind sehr lange keimfähig.

Wachstum und Wachstumszyklus: Eine *Lithops*-Pflanze besteht hauptsächlich aus zwei dicken, einander gegenüberstehenden sukkulenten Blättern, die zwischen sich eine charakteristische Spalte bilden. An den äußeren Blatträndern und unterhalb der Spalte sind die Blätter miteinander verwachsen. Oberhalb des Wurzelhalses liegt ein

Meristemgewebe, aus dem sich neue Blätter bilden können. Nach der Blüte stellt sich eine Ruhepause ein, innerhalb derer die äußeren Blätter vertrocknen und sich aus dem Meristemgewebe neue Blätter bilden, die aus der Spalte der alten Blätter herauswachsen. Die neue Blattgeneration zehrt die alten Blätter komplett aus. Von den alten Blättern bleibt schließlich nur eine trockene Haut zurück.

Photosynthese: Die reduzierte Blattfläche verlangt, besonders in Kombination mit der meist nicht grünen Färbung der Blätter, besondere Strategien bei der Photosynthese: Auf der Stirnseite der Blätter, also auf den nach oben gerichteten, meist mehr oder minder flachen Seiten, liegen (im Raster-Elektronenmikroskop sichtbare) kugelförmige Linsen, die das Licht einfangen und in das Innere der Pflanze führen. Die eigentliche Photosynthese findet an der Blattinnenseite statt, wo auch besonders viel Chlorophyll enthalten ist. Da am Naturstandort die Lichtintensität immer hoch ist, stellt ein Lichtverlust durch "getönte Scheiben", also gefärbte Blattoberflächen, keinen minimierenden Faktor dar.

Das Bild zeigt einen Querschnitt durch ein *Lithops*-Blatt. An der Oberseite sitzen die lichtfangenden Fenster, gut zu sehen sind die intensiver grünen inneren Seitenflächen der Blätter, an denen die Photosynthese stattfindet. (Pfeile!)



B. Knickmann 2008, überarb. 2012

LITERATUR: <http://www.lithops.de/> <http://www.lithops.info/de/> www.conophytum.de/; FOTO: <http://www.ruhr-uni-bochum.de>