

Dreieinigkeit auf alten Bäumen

Autor(en): **Bieri, Atlant**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): **25 (2013)**

Heft 98

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-552749>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Lungenflechte besteht aus Pilzen, Algen und Cyanobakterien. Die einst in der Schweiz weit verbreitete Lebensgemeinschaft ist vom Aussterben bedroht.

Von Atlant Bieri

Dreieinigkei auf alten Bäumen

Wer mit anderen kooperiert, kommt weiter. Keine andere Lebensform zeigt das so deutlich wie die Lungenflechte (*Lobaria pulmonaria*). Sie sieht zwar aus wie eine Pflanze, besteht aber tatsächlich aus drei Arten, die in einer Symbiose zusammenleben. Ein Pilz, eine Alge und ein Cyanobakterium tragen je zum gemeinsamen Überleben bei. «Sie helfen sich gegenseitig», sagt der Biologe Christoph Scheidegger von der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Er untersucht die Lungenflechten der Schweiz schon seit 15 Jahren.

Der Pilz liefert das Haus. Seine schwammige Struktur speichert Feuchtigkeit und schafft so ein angenehmes Raumklima für die Algen. Diese betreiben wie alle Pflanzen Photosynthese und stellen mit Hilfe des Sonnenlichts energiereiche Zuckerverbindungen her. Einen Teil geben sie als Miete an den Pilz ab. Zudem beliefern sie auch die Cyanobakterien mit dem nahrhaften Zucker. Als Gegenleistung stellen die Bakterien aus dem Luftstickstoff Dünger für Algen und den Pilz her.

Erfolgreiche Beziehung

Diese Dreierbeziehung ist so erfolgreich, dass die Lungenflechten den ganzen Erdball eroberten. Ihren Siegeszug hat Scheidegger inzwischen mit genetischen Untersuchungen nachgewiesen. So fanden er und sein Forschungsteam heraus, dass die einzige in der Schweiz vorkommende Art vor einigen Millionen Jahren aus Asien eingewandert ist.

Obwohl Flechten theoretisch unendlich lang leben können, sind sie immer seltener anzutreffen. «Früher war die Lungenflechte im Mittelland weit verbreitet, doch seit hundert Jahren ist sie auf dem Rückzug», sagt Scheidegger. Ein Grund ist der Mangel an geeigneten Lebensräumen. Lungenflechten sind gemütliche Lebewesen, die

nur einige Millimeter pro Jahr zulegen. Sie wachsen am liebsten auf alten Bäumen, die seit über hundert Jahren im Wald stehen. Aber wegen der Waldbewirtschaftung sind solche Bäume rar geworden.

Der zweite Grund für den Rückgang der Lungenflechte ist die schlechte Luftqualität. Die Abgase aus Strassenverkehr und Industrie reichern die Luft mit Stick- und Schwefeloxiden an. Beide gelangen mit dem Regen auf die Flechten, wirken aber völlig unterschiedlich: erstere als Pflanzendünger, letztere als Gift. Da der Pilz wie ein Schwamm alles Wasser in sich aufsaugt, überdüngt er Algen und Bakterien und vergiftet sich dabei. Die Dreieinigkei kollabiert und die Flechte stirbt ab.

Heute hält sich die Lungenflechte noch im Jura und am Nordalpenrand. Ausserhalb dieser Zonen gibt es noch einige Schluch-

tenwälder und alte Einzelbäume, wo die Lungenflechte den Widrigkeiten trotz. Die einzige Hoffnung für ihr langfristiges Überleben ist ihr konsequenter Schutz. «Wir arbeiten mit Waldeigentümern und Ämtern für Landschaft und Natur der Kantone zusammen und versuchen zu retten, was zu retten ist», sagt Scheidegger. Die Massnahmen reichen von der Erhaltung alter Trägerbäume bis zur Einrichtung von Schutzzonen.

Einst waren die Verhältnisse umgekehrt. Da war es die Lungenflechte, die den Menschen beschützt hat. Als Medizin heilte sie im Mittelalter Lungenleiden wie Blutspucken oder Tuberkulose.



Unendlich langes Leben: Die Lungenflechte siedelt sich am liebsten auf alten Bäumen an. Die braunen Punkte (links) sind Fruchtkörper, also ihre Fortpflanzungsorgane. Bilder: Christoph Scheidegger