

Flechten

Arbeitsunterlagen



Aufgabe: Welche Bedingungen braucht es, damit Flechten wachsen?

Flechten kommen an unterschiedlichsten Orten vor.



Chauennas, Scuol



Felsbrocken in der Wiese von Flöna, Scuol

Quelle: www.wsl.ch

Flechten

Lösungen



Anregung, wie die Aufgabe gelöst werden könnte

Aufgabe 1: Was ist ein Parasit? Wie unterscheidet sich eine parasitäre «Lebensgemeinschaft» von einer symbiotischen? Nenne ein Beispiel für eine parasitäre Lebensweise?

Der Unterschied zu einer symbiotischen Beziehung ist hierbei, dass der Wirt keine Vorteile oder sogar Nachteile durch die Verbindung erhält oder die Verbindung unfreiwillig entsteht. In diesem Fall nennt man die Verbindung parasitär und statt Symbiont spricht man von Parasit.

Parasiten sind Organismen, die sich zu Lasten eines anderen Organismus einen Vorteil verschaffen. Der Parasit kann auf oder in einem fremden Körper leben. Der fremde Organismus wird Wirt genannt und kann durch den Parasiten geschädigt werden.

Beispiele: Flöhe bei Hunden und Katzen, Zecken bei Menschen oder der Bandwurm, Viren, Bakterien oder Misteln.

Aufgabe 2: Nenne die Vorteile der Symbiosepartnerschaft, welche der Pilz und die Grünalge eingehen. Berücksichtige dabei die Vorteile für a) den Pilz, b) die Grünalge, c) beide zusammen, also die Flechte. Berücksichtige dabei die Aspekte der Ernährung und Standortwahl.

Lebewesen haben's nicht leicht. Nur wenn sie optimal an ihre Umwelt angepasst sind, schaffen sie es, sich fortzupflanzen und ihre Gene an die nächste Generation weiterzugeben. Manche wenden eine besondere Überlebensstrategie an: Sie gehen Lebensgemeinschaften mit anderen Arten ein. Wenn dabei beide Partner profitieren, sind das Symbiosen.

Algen finden sich nicht nur im Meer, auch im Hochgebirge und abseits von Gewässern können sie uns auf Schritt und Tritt begegnen. Die Algen sind ein Teil von Flechten. In dieser Höhe überziehen sie fast jeden Stein. Sie überleben trotz extremer Temperaturen, Trockenheit und der massiven UV-Strahlung. In den Bergen können sich Flechten zwischen Blumen und Sträuchern behaupten. Unterhalb der Baumgrenze wachsen Flechten oft auf der Rinde von Bäumen oder auch auf Ästen. Im Flachland findet man sie zum Beispiel auf extrem trockenen Sandböden, wo ihnen nur noch wenige Pflanzenspezialisten Konkurrenz machen. Lange diskutierten Wissenschaftler über den wahren Charakter der Flechten. Unter dem Mikroskop wird sichtbar, dass sie keine Pflanzen, sondern Symbiosen zwischen Grünalgen und Pilzen sind. Die Algen werden vom Geflecht der Pilzhyphen eng umhüllt. Dadurch werden sie vor zu rascher Austrocknung und schädlicher UV-Strahlung geschützt. Zusätzlich erhalten sie Wasser

Flechten

Lösungen



und Mineralstoffe. Der Pilz bekommt im Gegenzug einen grossen Teil der Glukose der Algen. Trockenheit und andere widrige Umstände überdauern Flechten in einer Ruhestarre, in der praktisch alle Lebensfunktionen eingestellt werden – bis sich die Bedingungen wieder verbessern. Damit gelingt Flechten, was Algen und Pilzen alleine unmöglich wäre: die Besiedlung extremster Standorte.

Quelle: Filmkommentar zu Symbiosen – zusammen leben

Aufgabe 2: Welche Bedingungen braucht es, damit Flechten wachsen?

Sie brauchen einen Symbiosepartner. Daneben müssen die Umweltbedingungen stimmen. Es braucht Licht, Wasser und Nährstoffe. Trotz ihrer enormen Genügsamkeit stellen die Flechten eine Bedingung: Sie brauchen saubere Luft. Sie sind daher auch Indikatoren für Luftreinheit! Hat es an einem Ort keine Flechten, ist die Luft wahrscheinlich stark verschmutzt.