

Warum Bäume Schwammerl brauchen

Brauchen Bäume den Pilz überhaupt oder ist es eine Symbiose, von der lediglich das Schwammerl profitiert?

Forstmeister Gerhard Fischer gibt die Antwort und erklärt auch, warum Steinpilz und Eierschwammerl nicht künstlich angebaut werden können.

BÄUME SIND WAHLWEISE mykotroph, das heißt, sie können, müssen aber nicht die Mykorrhiza-Pilze (siehe Info-Kasten Seite 3) für ihr Gedeihen beanspruchen. Die Bedingungen an natürlichen Waldstandorten machen die Bäume allerdings oft vollkommen abhängig von ihren Pilzpartnern. Ohne Mykorrhiza gibt es für den Baum in kargen Verhältnissen fast kein Überleben. Der mykotrophe Baum beherbergt aber nur selten einen Pilz allein, sondern lebt in der Regel gleichzeitig mit mehreren Pilzpartnern in Symbiose.

- Stark mykotrophe Baumarten bilden fast immer und überall Ektomykorrhizen aus. Dazu zählen nahezu alle Nadelbäume wie Fichte, Kiefer, Lärche und Tanne sowie Laubbäume wie Buche, Eiche und Hainbuche. Die zu Mykorrhizen umgebildeten Wurzeln sind stark verästelt und verzweigt.

- Schwach mykotrophe Baumarten wie Birke, Ulme, Weide, Ahorn, Haselnuss, Linde, Pappel oder Eberesche können sich auch ohne die symbiontische Mithilfe der Pilze gesund und kräftig entwickeln. An natürlichen Standorten haben sie aber häufig Pilze als Partner.

Mykotrophie existiert nur, wenn Baum und Pilz nebeneinander wachsen. Wird der Baumbestand entfernt, ist die Symbiose empfind-

lich gestört und beim Kahlschlag überhaupt auf längere Zeit unterbunden. Was bringt die Mykorrhiza aber für den Pilz? Die Symbiose ist für Pilze eine unabdingbare Voraussetzung für das eigentliche Schwammerl bzw. den Pilz. Ohne Wurzelsymbiose bzw. Baumpartner sind die Symbiosepilze nicht in der Lage, Fruchtkörper auszubilden und können daher auch nicht künstlich angebaut werden. Steinpilz und Eierschwammerl muss man immer noch im Wald suchen.

Wählerische Pilze

Mancher Pilz ist überhaupt nur auf eine Baumart spezialisiert, so kommt etwa der Lärchenröhrling nur an Lärchen vor. Andere wiederum sind bei der Wahl ihres Wirtspartners wenig wählerisch, wie zum Beispiel der Fliegenpilz. Ihn treffen wir sowohl bei Nadelbäumen (Kiefer, Fichte und Lärche) als auch bei Laubbäumen (Birke, Buche) an.

Die Mykorrhiza ist eine Symbiose, von der beide Partner profitieren. Wobei der gegenseitige Nutzen nur so lange besteht, als sich beide Partner in einem stabilen „Kampfgleichgewicht“ befinden. Sind die Bäume durch Umweltstress wie Schadstoffe oder Dürre geschwächt, kann sich das Gleichgewicht zu Gunsten des Pilzes verschieben. Als Folge davon verliert der Baum nicht nur einen wichti-

gen Lebenspartner, sondern wird von diesem sogar zusätzlich geschädigt. Die Mykorrhiza kann durch Stickstoffeintrag im Wurzelraum oder verminderte Photosynthese im Kronenraum beeinträchtigt werden. Eine mangelnde oder unausgeglichene Nährstoffversorgung, insbesondere ein Mangel an Stickstoff und Phosphor, fördert die Mykorrhiza-Bildung.

Symbiosen gehen zurück

Durch die beträchtlichen Stickstoffeinträge der vergangenen Jahrzehnte in unsere Wälder aus Immission und Niederschlägen geht die Symbiosebildung deutlich zurück. Mit der Photosynthese in Nadeln und Blättern des Baumes werden ebenso alle weiteren Gewebe wie Stamm und Wurzeln mit Energien für deren Betriebsstoffwechsel versorgt. Auch die Baustoffe für die Anlage neuer Blätter oder Nadeln sowie für das weitere Spross- und Wurzelwachstum werden über die Photosynthese bereitgestellt.

Im Winter ist die Photosynthese entweder stark eingeschränkt, wie bei immergrünen Nadelbäumen, oder ganz aufgehoben, wie bei laub- oder nadelabwerfenden Bäumen. Damit der Baum seine Lebensfunktionen aufrechterhalten kann, müssen durch die Photosynthese auch noch Reserven für diese Notzeiten produziert werden. Darüber hinaus sollen auch

noch den Mykorrhiza-Pilzen ausreichend Nährstoffe zur Verfügung stehen. Ist die Photosynthese beeinträchtigt, werden weniger Assimilate (das sind Endprodukte der Photosynthese, die in den Bau- und Betriebsstoffwechsel der Pflanze übergeführt oder in den Speicherorganen als Reservestoffe abgelagert werden), zum Beispiel Zucker, in das Wurzelsystem transportiert.

Wenn der Baum abstirbt

Sowohl die Feinwurzeln als auch die darauf sitzenden Mykorrhizen müssen jährlich erneuert werden. Eine vollständige Regeneration bzw. Neubildung der Feinwurzeln kann jedoch nur bei einer ständig ausreichenden Versorgung des Wurzelsystems mit Assimilaten erfolgen. Bei Assimilatmangel wird die Neubildung von Wurzeln und Mykorrhizen stark eingeschränkt. Feinwurzelverfall und Rückgang der Mykorrhizen haben eine verminderte Wasser- und Nährstoffaufnahme zur Folge, die ihrerseits wiederum eine Abnahme der Photosyntheseleistung nach sich zieht. Die Schädenschaakeln sich auf und der Baum stirbt letztlich ab.

Gerhard Fischer
Österreichische Bundesforste AG, Nationalpark Kalkalpen

Der Tintling ist kein Symbiosepflanze.

Fotos: Gerhard Fischer, Roland Mayr

Pilz-Exkursionen

Wollen Sie mehr über Pilze als Partner der Bäume wissen? Dann begleiten Sie Forstmeister Gerhard Fischer am Samstag, 16. September, von 13.30 bis 17 Uhr bei einer Exkursion in Unterlaussa. Anmeldung: Nationalpark Besucherzentrum Ennstal, Telefon, 07254-8414-E-Mail: info-ennstal@kalkalpen.at; Beitrag: 12 Euro (für Erwachsene).

DER ERSTE TEIL des RUNDSCHAU-Magazins (Seiten 1 bis 16) entstand in Kooperation zwischen dem Nationalpark Kalkalpen der OÖ. RUNDSCHAU.

geriefte Hutrand
der ringlose
unterscheiden
Scheidenstreif-
vom giftigen
lenblätterpilz.

