

Bruno P. Kremer

88 verblüffende Pflanzen

Die erstaunlichen
Kniffe unserer Blumen,
Sträucher und Bäume

Ulmer



Der Maronen-Röhrling ist bei der Partnersuche nicht wählerisch.

Bei Pflanzen mit Pilzpartnern läuft die Sache anders: Hier führen die Pilzhyphe der Wurzel das lebensnotwendige Wasser und die Ionen zu. Pilzhyphe sind dünner und vor allem viel länger als die Wurzelhaare. Außerdem verzweigen sie sich und durchwachsen ein weitaus größeres Bodenareal.

Schon allein wegen ihrer enormen Reichweite können die Hyphe wesentlich wirksamer Wasser aufnehmen als die Feinwurzeln der Pflanze. In seiner Wasserversorgung steht ein Waldbaum vor allem in etwas trockeneren Jahren deutlich besser da als ein Baum ohne Wurzelsymbiose. Die Mykorrhiza stellt bei den meisten Landpflanzen das Hauptorgan für die Aufnahme von Wasser und Mineralstoffen dar.

Weil der Pilz zudem organische Säuren in den Bodenraum abgibt, lösen diese von den schwerlöslichen Mineralpartikeln im Boden bestimmte Ionen (beispielsweise Phosphate) ab und machen sie damit transportfähig. So versorgt der Pilz seinen Pflanzenpartner nicht nur mit Wasser, sondern er düngt ihn auch. Schließlich schützt der Pilzmantel die Wurzel vor Schädlingsfraß und bakteriellen Infektionen.

Im Gegenzug für so viele Wohltaten erhält der Pilz von seinem Waldbaumpartner energiereiche organische Stoffe, darunter lösliche Kohlenhydrate, Aminosäuren und Vitamine – allesamt Stoffe, die er unbedingt braucht, aber nicht selbst erzeugen kann. Bis zu zehn Prozent seiner fotosynthetischen Produktion an Kohlenhydraten kann ein Baum seinen Mykorrhizapartnern zukommen lassen. Dieser Untergrund-Deal zahlt sich aus: Sowohl die der Baum als auch sein „Fußpilz“ profitieren von diesem Stoffaustausch.



Der Fliegenpilz ist auf Birke und Fichte fixiert.

Mehr oder weniger wählerisch

Unter den typischen Waldpilzen gibt es Arten, die regelmäßig eine Mykorrhiza eingehen und andere, die als Parasiten oder Saprobionten (sie ernähren sich von totem Material) leben. In manchen Pilzfamilien sind fast alle Arten Mykorrhizapartner. Meist gehören sie zu den Ständerpilzen (Basidiomyceten), seltener – wie die kulinarisch so begehrten Trüffelarten – zu den Schlauchpilzen (Ascomyceten).

Oft sind die Mykorrhizapilze auf eine oder wenige Baumarten spezialisiert, zu denen sie aufgrund ihres Stoffwechsels passen und mit denen sie eine Symbiose eingehen können. Daraus erklärt sich die allen erfahrenen Pilzsammlern vertraute Tatsache, dass bestimmte Pilze nur in der Nähe bestimmter Baumarten vorkommen – Goldröhrlinge beispielsweise zusammen mit Lärchen.

Andere Pilzarten haben ein recht großes Partnerspektrum. So kann der Maronenröhrling mit vielen Vertretern der Kiefern- und Buchengewächse eine Mykorrhiza bilden. Andererseits müssen sich auch die Gehölze nicht immer mit nur einer Pilzart begnügen: Die Fichte etwa sucht sich ihre Partner bei den Blätterpilzen, Täublingen, Milchlingen und Röhrlingen. Der giftige Fliegenpilz (*Amanita muscaria*) – in beliebigen Bildprogrammen so etwas wie der Pilz schlechthin – ist ein Mykorrhiza-Partner von Birke und Fichte, aber auch wenigen anderen Waldbäumen.



Wie Scheren ragen die Blätter aus dem Wasser.

Krebsschere

Ganz und gar nicht eingewurzelt

Die Krebsschere ist nach den Scheren der großen heimischen Zehnfußkrebse benannt. Das bezieht sich aber nur auf ihr Aussehen. Die Greif- und Knackscheren der großen Zehnfußkrebse vom Typ Strandkrabbe oder Taschenkrebs können kräftig bis ziemlich schmerzhaft zupacken. Ein ausgewachsener Hummer könnte mit seiner besonders ausgeprägten Knackschere sogar einen kleinen Finger abtrennen. Die hier gemeinte Krebschere (*Stratiotes aloides*), eine vor allem im nördlichen Mitteleuropa verbreitete Wasserpflanze aus der Familie der Froschbissgewächse, ist dagegen völlig harmlos. Vielleicht haben Sie sogar ein paar Exemplare davon im Gartenteich. Die langen, schwertförmigen Blätter sind als Rosette so angeordnet, dass je zwei davon wie die klaffende Schere eines angriffsbereiten Großkrebses aussehen.

Die Krebsschere wurzelt eigenartigerweise nie im Gewässergrund. Ihre Wurzelmasse hängt vielmehr frei im Wasser – die gesamte Pflanze ist also ein bodenunabhängiger Schwimmer und Schwebler. Das ist schon erstaunlich genug. Noch bemerkenswerter ist ihre Überwinterungsstrategie: Im Spätherbst sinkt sie einfach – wohl auch eine Folge der üppigen Beladung mit Reservestärke in ihren Zellen – auf den Gewässergrund und taucht im Frühjahr buchstäblich aus der Versenkung wieder auf. In Mitteleuropa bildet sie nur selten Samen, da fast nur männliche Pflanzen vorkommen.

Mistel

Sträucher auf Bäumen

Sie kennen Misteln bestimmt als Deko-Artikel von den Weihnachtsmärkten. Draußen fallen sie Ihnen vor allem in der kalten Jahreszeit und besonders in den wintermilden Gebieten auf. Misteln sind kugelförmige, dichte und rund ums Jahr grüne Büsche in den sonst winterkahlen Laubbaumkronen. Mitunter sieht es sogar so aus, als sei der betreffende Laubbaum tatsächlich wintergrün.

Hinsichtlich ihrer Wuchsunterlage sind diese aufsässigen Gebüsche allerdings ziemlich wählerisch. Laubholz-Misteln findet man nur auf Ahorn, Birke, Hainbuche, Linde, Obstgehölzen (vor allem Apfelbäumen), Pappel, Robinie, Weide und Weißdorn, niemals dagegen auf Buche oder Eiche. Auf Nadelhölzern wachsen andere Unterarten.



Die kugelförmigen Büsche sind wintergrün.



Misteln verankern sich im Holz des Wirts.

Kurzschluss zu den Stoffströmen

Bei der Keimung bildet der Mistelsamen zunächst eine rundliche Haftscheibe, von der ein einer Wurzel entsprechender Saugfortsatz (= Senker) in das Holz der Wuchsunterlage eindringt. Schon im Folgejahr bilden sich in der Rinde zunächst horizontal verlaufende Seitenwurzeln, von denen jeweils mehrere weitere Senker abzweigen.

Ihrem Wirtsbaumast, auf dem sich die Misteln bleibend verankert haben, entnehmen sie lediglich Wasser und die darin gelösten Mineral-salze, meist keine organischen Baustoffe. Diese können sie mit ihren gelb-grünen Lederblättern nämlich rund ums Jahr selbst herstellen. Daher gelten Misteln lediglich als Halbparasiten.

Die Mistelsenker müssen auf ihrem Weg zum wasserführenden Holz-teil allerdings den Siebteil ihrer Wuchsunterlage durchqueren, in dem die Nährstoffe transportiert werden. Es ist daher nicht auszuschließen, dass sie daraus auch organische Stoffe entnehmen.