

Unscheinbar und bedroht – die erste Rote Liste der Grosspilze der Schweiz

Pilze sind überall zu finden, im Brot, im Bier, auf dem Waldboden oder in Wiesen. Trotz ihres unscheinbaren Wesens würde ohne Pilze manches auf unserer Erde nicht so funktionieren wie heute. Viele Pilze sind jedoch bedroht, der Mensch bedrängt ihren Lebensraum. So sind etwa ein Drittel der einheimischen Pilzarten auf der neuen Roten Liste aufgeführt.

von Nicolas Küffer

Pilze sind unscheinbare Wesen. Sie kommen aber in praktisch allen Lebensräumen vor. Der oberirdische Fruchtkörper (der «Pilz») ist nur ein kleiner Teil des ganzen Organismus. Pilze bestehen aus feinen Fäden, den Hyphen. Diese bilden ein weitläufiges Mycel. Dieses Mycel wächst meist unter der Bodenoberfläche. Wenn die Umweltbedingungen stimmen, bilden sich aus diesem Hyphengeflecht die Pilzfruchtkörper, die man im Wald oder auf den Wiesen finden kann. Der Kontrast zwischen den simplen, einfach Hyphen und der Vielfalt der Pilzfruchtkörper könnte nicht grösser sein. Von kleinen weissen Helmlingen, über braune Ritterlinge zu den runzeligen Morcheln: die Farben- und Formenvielfalt ist beträchtlich! Für die Bestimmung der Pilze muss häufig auch mit Nase und Zunge versucht werden: es gibt einige die riechen nach Rettich, andere nach Apfelmus und wieder andere gar nach Geranien! Die Erforschung der Pilz erfordert also alle Sinne.



Mycorama: ein Pilzmuseum im Neuenburger Jura

Am 27. Oktober 2007 wird in Cernier im neuenburgischen Val de Ruz das Mycorama eröffnet. In diesem Museum, das ganz den Pilzen gewidmet wird, kann man die unterschiedlichsten Aspekte aus der Welt der Pilze kennen lernen. Neben Präparaten und Informationen zu Lebensweise und Vielfalt der Pilze in der Schweiz, werden auch kulinarische, mythologische und weitere Themen vorgestellt.

Zusätzliche Informationen unter www.mycorama.ch

In den Pilzfruchtkörpern reifen die Sporen heran. Diese übernehmen bei den Pilzen die Funktion der Samen. Die Pilze können sich über die Sporen ausbreiten und neue Lebensräume besiedeln. Ein einziger Fruchtkörper kann dabei bis zu 1.8 Milliarden Sporen produzieren. Dank dieser enormen Mengen können sich Pilze auch über grössere Distanzen verbreiten, auch wenn dies relativ selten geschieht. Der grösste Teil der mikroskopisch kleinen Sporen wird nicht weiter als 100m um den Fruchtkörper herum verbreitet.

In der Schweiz gibt es mehr als 5000 Pilzarten. Leider ist diese Vielfalt bedroht, wie die neu erschienene Rote Liste der Grosspilze zeigt. Im Bild der Rotschneidige Helmling (*Mycena rubromarginata*).

Alle Fotos: wildbild, Guido Bieri

Parasiten, Saprobe und Symbioten

Pilze sind so genannte heterotrophe Lebewesen, d.h. sie können nicht selber Kohlenhydrate aus Sonnenenergie und CO₂ herstellen, wie die Pflanzen, sondern ernähren sich von organischen Substanzen. Dabei haben



Pilze sind unscheinbare Wesen, doch häufig lohnt sich ein genauerer Blick um die unglaubliche Formenvielfalt zu bewundern. Im Bild der Scharfe Korkstacheling (*Hydnellum peckii*)

sie verschiedene Lebensformen entwickelt: Parasitismus, Saprotrophie und Symbiosen.

Parasitisch lebende Pilze ernähren sich von noch lebendem organischem Material. Sie können auf Pflanzen parasitieren, wie der Maisbrand (*Ustilago maydis*), auf oder in Tieren wachsen, (z.B. einige Kernkeulenarten (*Cordyceps* spp.), die auf Raupen wachsen) oder gar von anderen Pilzen leben, wie die Sklerotienrüblinge (*Microcollybia* spp.).

Die zweite Gruppe sind die so genannten saprotrophen Pilzarten, die sich nur von bereits abgestorbenem organischem Material ernähren. Dies kann totes Pflanzenmaterial sein, wie z.B. Laub- oder Nadelstreu, Holz oder auch tote Tiere oder Teile davon, wie Knochen oder Hörner. Häufig sind die saprophytischen Pilzarten auf ein bestimmtes Substrat spezialisiert: so wächst der Farn-Helmling (*Mycena pterigena*) nur auf Farnstängeln oder der Sanddorn-Feuerschwamm (*Phellinus hippophaecola*) nur auf totem Holz des Sanddorns.

Die Symbionten leben in einer engen Gemeinschaft mit den Waldbäumen. Ihren lebensnotwendigen Zucker beziehen sie über das in den Boden reichende Myzelgeflecht aus den Wurzeln der Bäume. Im Gegenzug hilft der Pilz dem Baum bei der Aufnahme wichtiger Mineralien und Nährstoffe aus dem Boden. Diese Verbindung zwischen Baum und Pilz heisst Mykorrhiza (oder «Pilzwurzel»). Beide Partner profitieren gleichermassen von dieser Symbiose, ohne die praktisch keiner unserer Waldbäume wachsen könnte. Zu den bekanntesten Mykorrhizapilzen bei uns gehören der Fliegenpilz (*Amanita muscaria*), der Steinpilz (*Boletus edulis*) oder der Eierschwamm (*Cantharellus cibarius*).

Die neue Rote Liste der Grosspilze der Schweiz

In der Schweiz gibt es mehr als 5000 Pilzarten. Leider ist diese Vielfalt bedroht. Von den rund 3000 Arten, bei denen die Kenntnisse für eine Beurteilung ihrer Gefährdung ausreichen, sind 32 Prozent mehr oder weniger akut gefährdet. Dies zeigt die neue Rote Liste, welche die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL im Auftrag des Bundesamts

für Umwelt BAFU erarbeitet hat. Gefährdet sind hauptsächlich Arten, die in Mooren und ungedüngten Wiesen und Weiden wachsen. Diese erste Rote Liste der gefährdeten Pilzarten der Schweiz beschränkt sich auf die Grosspilze. Das sind die Pilze, deren Fruchtkörper mit blossen Auge erkennbar sind (grösser als 2 mm).

Die Pilzspezialisten der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL haben in der Liste 937 gefährdete Pilzarten aufgeführt. Die Liste enthält aber nicht nur seltene Arten wie den Rosaroten Saftling (*Hygrocybe calyptriformis*, vom Aussterben bedroht CR, schweizweit geschützt), sondern auch gemeinhin bekannte Pilze wie den Kaiserling (*Amanita caesarea*, verletzlich VU) oder den

Rote Listen als wichtiges Instrument des Naturschutzes

Rote Listen sind ein wichtiges Instrument des Naturschutzes. Sie zeigen an, welche Pflanzen, Tiere oder Pilze gefährdet, selten und verletzlich, vom Aussterben bedroht, ausgestorben oder verschollen sind. Sie machen damit deutlich, wo im Artenschutz Handlungsbedarf besteht. Die Rote Liste der Grosspilze wurde nach den international anerkannten Kriterien der World Conservation Union (IUCN) erstellt. Die beurteilten Arten werden je nach Gefährdungsgrad in 6 Kategorien eingeteilt:

- RE: in der Schweiz ausgestorben
- CR: vom Aussterben bedroht
- EN: stark gefährdet
- VU: verletzlich
- NT: potentiell gefährdet
- LC: nicht gefährdet

Um auch der Entwicklung der Artenvielfalt Rechnung zu tragen, werden die Roten Listen regelmässig revidiert. Diese Überarbeitungen dienen gleichzeitig als Erfolgskontrolle von Natur-

schutzmassnahmen, da sie aufzeigen, wie sich die Gefährdung der verschiedenen Arten entwickelt. In so genannten Blauen Listen werden jeweils diejenigen Arten aufgeführt, welche dank bestimmten Massnahmen in den letzten 10 bis 15 Jahren zugenommen bzw. nicht weiter abgenommen haben.

Seit 1991 sind Rote Listen formal in der Natur- und Heimatschutzverordnung verankert. Im Landschaftskonzept Schweiz sind ihnen zwei Sachziele gewidmet:

1. Die vom Menschen ausgehenden Einflüsse auf Natur und Landschaft sollen so gestaltet werden, dass keine zusätzlichen Arten in die Roten Listen aufgenommen werden müssen.
2. Gefährdete Arten und deren Lebensräume sollen soweit erhalten werden, dass keine Art in der Gefährdungseinstufung schlechter klassiert werden muss und dass die Zahl der Arten in den Roten Listen jährlich um 1 Prozent reduziert werden kann.

Pilze sammeln: einschränken oder freigeben?

Wie einzelne Studien unlängst zeigen konnten, scheint das Sammeln von Speisepilzen keinen grossen Einfluss auf den jährlichen Fortbestand der Arten zu haben. Das mit dem Pilzsammeln verbundene Betreten des Waldbodens dagegen reduziert die Anzahl der Fruchtkörper nachweislich. Über die langfristigen Auswirkungen des Pilzsammelns auf die vorhandenen Pilzsporenmengen und die Regeneration der Bestände ist indes noch zu wenig bekannt. In Gebieten, in denen sich Bäume und Pilze nach Ereignissen wie Stürmen oder grösseren Rodungen neu ansiedeln müssen, ist es wichtig, dass die umgebenden Pilzbestände genügend Fruchtkörper bilden können. In stabilen und intakten Wäldern ist das Sammeln wenig bedenklich. Das Bundesamt für Umwelt hält im Sinne des Vorsorgeprinzips an folgenden Massnahmen fest:

- Kantonale Schonfristen und Gewichtsbeschränkungen, um eine ausreichende Sporenbildung und -verbreitung zu gewährleisten
- Koordination dieser Sammelbeschränkungen unter den Kantonen, um grossräumig einheitliche Bestimmungen zu erreichen
- Pilzsammelverbot in bestimmten Schutzgebieten, um wertvolle Pilzreservate und sensible Lebensräume zu schonen
- Schutz und nachhaltige Nutzung der Standorte mit gefährdeten Pilzen, um gefährdete Populationen gezielt zu erhalten bzw. zu fördern



**Der Duftende Gürtelfüss
(*Cortinarius paleaceus*)
riecht fein nach Geranien!**



**Eine gefährdete Pilzart der Hochmoore: der Torfmoos-Saftling
(*Hygrocybe coccineocrenata*).**

Lärchenschwamm (*Laricifomes officinalis*, verletzlich VU, schweizweit geschützt).

Bedrohte Arten finden sich in allen Lebensräumen. Auf mageren Wiesen und Weiden oder in Mooren ist der Anteil bedrohter Pilzarten jedoch besonders hoch. Der Grund dafür ist das Verschwinden ihres Lebensraumes durch die Intensivierung der Landwirtschaft, durch Bautätigkeit oder durch den Eintrag von Luftschadstoffen.

In der alpinen Stufe, mit den meist nur kleinen Populationen der einzelnen Arten, findet sich ebenfalls ein hoher Anteil gefährdeter Pilzarten.

Abgestorbenes Holz als Lebensgrundlage für viele Waldpilze

Nur 15 Prozent der Pilzarten auf der Roten Liste kommen im Wald vor. Dies dürfte nicht zuletzt damit zusammenhängen, dass der Schweizer Wald seit über 100 Jahren zurückhaltend genutzt sowie kleinflächig und oft nicht sehr intensiv bewirtschaftet wird. Allerdings sind viele Waldpilzarten von Totholz abhängig, das heute in vielen Wäldern meist nur in geringen Mengen vorhanden ist. Viele der seltenen Holzpilzarten gedeihen nur auf alten Baumstrünken oder umgefallenen Stämmen, deren Holz bereits stark morsch ist. Ein solches Substrat findet sich heutzutage

meist nur noch in speziell ausgeschiedenen Waldreservaten, wo keine grösseren forstliche Eingriffe mehr getätigt werden. Für die Erhaltung der Pilzartenvielfalt sind diese von grosser Bedeutung.

Zudem sind bestimmte Luftschadstoffe, die den Nährstoffgehalt des Bodens erhöhen, ein Problem für die empfindlichen Mykorrhizapilze. Das sensible Gleichgewicht zwischen Mykorrhizapilz und Baum wird durch die Schadstoffemissionen (besonders Stickstoff) empfindlich gestört. In der Folge verändert sich der Artenbestand an Pilzen: Hochspezialisierte Gattungen müssen weniger spezialisierten Arten weichen und gehen lokal in ihrem Bestand zurück.

Die Rote Liste macht deutlich: Die Pilze sind vor allem dort bedroht, wo ihnen der Lebensraum entzogen wird. Die Empfehlungen der Roten Liste plädieren dafür, dass mehr abgestorbenes stehendes oder liegendes Totholz als Lebensgrundlage für Pilze in den Wäldern belassen wird. Zentral sind die Erhaltung der wertvollen Biotope (z.B. Hochmoore, magere Wiesen und Weiden oder Auenwälder), der schonende Umgang mit dem Waldboden, sowie die Reduktion der Luftschadstoffe.

**Gefährdet und gedeiht nur an Sanddorn: der Sanddorn-Feuerschwamm
(*Phellinus hippophaecola*).**

Nicolas Küffer
tuttifunghi
Bahnstrasse 22
3008 Bern
Tel. 031 3819209
nk@tuttifunghi.ch