

Welche Pilze kommen in Flussauen häufig vor

und wie können wir sie schützen?

SABINE FINK, BEATRICE SENN-IRLET, CHRISTOPH SCHEIDEGGER & ANDRIN GROSS

Welche Pilze sind typisch für Flussauen?

Diese Frage stellen sich nicht nur Pilzliebhaber, sondern auch Gemeinde- oder Kantonsvertreter, die Renaturierungen oder Naturschutzmassnahmen entlang von Fliessgewässern planen. Intakte Auenlandschaften beinhalten viele verschiedene Lebensräume: Von trockenen zu nassen, von gut besonnten zu schattigen, von humusreichen zu sandig-kiesigen, von nährstoffreichen zu nährstoffarmen Standorten bieten Auen eine einzigartige Vielfalt an Habitaten. Daher erstaunt es nicht, dass Auenlandschaften zu den artenreichsten Lebensräumen überhaupt zählen.

Doch Pilze in Auenlandschaften sind erstaunlich schlecht untersucht. Listen für typische auenbewohnende Pilzarten der Schweiz fehlen weitgehend. Auch weiss man kaum, ob die typischen Auenpilze mit den gegenwärtigen Schutzgebieten ausreichend geschützt sind. Unsere Stu-

die über Pilze in Auen versuchte diese beiden Wissenslücken zumindest teilweise zu schliessen (Fink et al. 2021).

In die Studie einbezogen wurden 990 Pilzarten mit mehr als 100 Fundpunkten in der Schweiz. Die Funde dieser Arten wurden aus der Datenbank von SwissFungi gelesen, und es wurde überprüft, ob mindestens ein Fundort entlang eines Schweizer Fliessgewässers existiert. Erstaunlicherweise war dies bei 99,29% der 990 Pilzarten der Fall, obwohl insgesamt nur gut 3% aller Funde in unmittelbarer Flussnähe lagen. Schon dieses erste Resultat deutet darauf hin, wie artenreich der Lebensraum Aue ist! Danach wurde für jede Art einzeln ausgewertet, ob sie signifikant häufiger entlang von Fliessgewässern gefunden werden als erwartet. Wir fanden dabei 146 Arten mit einer deutlichen Vorliebe für Auengebiete (ihre Präferenz für Auengebiete war mindestens doppelt so hoch wie der Erwartungswert).

Zu diesen potentiellen Auenpilzen haben wir in der Literatur nach Hinweisen auf einen Bezug zu Auenlebensräumen gesucht. Eine Mehrheit der Arten (83%) kommt auf Wirtsbäumen (bspw. Weiden oder Pappeln) oder Substraten wie Sand und Kies vor, die typisch sind für viele der Auenlebensräume (Abb. 1). Die Methode hat somit gut funktioniert, um typische auenbewohnende Pilze zu identifizieren.

Es gab jedoch auch einige Überraschungen: Einige Pilzarten waren häufiger in Flussnähe anzutreffen, obwohl sie unter Experten nicht als typische Auenpilze gelten (Abb. 2). Darunter gab es Pilze, die vor allem auf Bäumen vorkommen, die eher nicht zu den typischen Auenarten gehören: Auf der Fichte (bspw. *Mycena strobilicola*, *Gloeophyllum abietinum*, *Cinereomyces lindbladii*, *Baeospora myriadophylla*), auf der Rotbuche (bspw. *Gymnopus brassicolens*, *Brunnigilia fuscescens*) oder auf Lärchen (bspw. *Lentinus lepideus*). Eine mögliche Erklärung ist, dass diese Baumarten einerseits von den diversen Hochwasserschutzmassnahmen und Flussbegradigungen der letzten 200 Jahre profitiert haben: Bei diesen Massnahmen ging die natürliche Dynamik verloren und so konnten vermehrt untypische Pflanzen in den Auenlebensraum vordringen. Andererseits wurden die neuerdings hochwassergeschützten Auenbereiche oft mit Fichten- oder Lärchen-Monokulturen aufgeforstet.

Wie können diese Pilze in Auen geschützt werden?

Auenlebensräume beinhalten Pilze mit geringen Ansprüchen an ihr Habitat (Generalisten) wie auch Arten mit hohen Anforderungen an ihre Nische (Spezialisten). Letztere sind generell eher selten, weisen weniger als 100 Fundpunkte in der Schweiz auf und flossen daher nicht in unsere Auswertung ein. Um herauszufinden, welche Lebensraumbedingungen für die Pilzflora in Auen wichtig sind, haben wir Modelle erstellt. Diese beschreiben unter anderem die Temperatur, die

Abb. 1 | Fig. 1 a) *AMANITA STROBILIFORMIS*, b) *DUMONTINIA TUBEROSA*, c) *GYRODON LIVIDUS*, d) *MORCHELLA SEMILIBERA* Typische Auenpilzarten, welche durch die Standorte der Funddaten identifiziert wurden und bei denen auch die Literatur auf Vorkommen in Auen hinweist. | Champignons typiques des plaines inondables, identifiés par les banques de données de recherche et pour lesquelles la littérature indique également une présence dans les plaines inondables.



Steigung und die Bodenbeschaffenheit der Fundorte. So können weitere Regionen mit vergleichbaren Bedingungen in der Schweiz gefunden werden, die nicht unbedingt in der Nähe eines Fließgewässers liegen. Für 129 der total 146 als auenliebend identifizierten Arten konnten gute Modelle und somit schweizweite Potentialkarten für die Verbreitung erstellt werden (wie bspw. für *Amanita solitaria*, *Pluteus ephebeus* und *Pholiota lucifera*, siehe Abb. 3).

Die Potentialkarten können in vielerlei Hinsicht benützt werden: Sie zeigen beispielweise Gebiete auf, in welchen noch keine Nachweise einer bestimmten Art vorhanden sind. Gerade bei jenen Pilzen, für welche noch ungenügende Verbreitungsdaten vorliegen, kann so gezielt nach einer Art gesucht werden. Kombiniert man die Potentialkarten der verschiedenen Arten, können sie auf Regionen hindeuten, die sich für viele Pilze eignen würden.

In unserer Studie haben wir die kombinierten Potentialkarten mit dem bestehenden Netz an Naturschutzgebieten verglichen, um zu evaluieren, ob die vorhandenen Schutzgebiete den Auenpilzen genügen. Da die Pilze in unserer Studie Generalisten sind, die auch ausserhalb von Auenlandschaften vorkommen, haben wir alle Naturschutzgebiete in der Schweiz berücksichtigt. Dabei hat sich klar gezeigt, dass das Potential ausser-

halb der Schutzgebiete deutlich grösser ist als in den Schutzgebieten selbst. Im ersten Moment erstaunt dieses Ergebnis sehr, doch bedenkt man, dass die Pilze bei der Standortauswahl für Naturschutzgebiete kaum berücksichtigt wurden, lässt sich das Resultat einordnen.

Ausblick

Unsere Studie hat gezeigt, dass viele Pilze in Flussauen vorkommen. Daher ist es wichtig, neben der Flora und Fauna in Auen und anderen schützenswerten Lebensräumen der Schweiz auch die Ansprüche der Pilze mit zu berücksichtigen, wenn Naturschutzmassnahmen oder Renaturierungen geplant werden. Bisher gibt es nur wenige Schutzgebiete, welche vorwiegend für Pilze geschaffen wurden, und auch bei der Planung von neuen Schutzgebieten werden die Pilze noch grösstenteils ignoriert. Die Verbreitungskarten zeigen, wo das Potential für Pilze am grössten ist, und können so eine umfassendere Planung unterstützen.

In der vorgestellten Studie haben wir vor allem Generalisten in Auen analysiert, zu denen genügend Fundpunkte vorlagen. Weitere Untersuchungen zu Auenpilz-Spezialisten wie z.B. Favres Schwärzling (*Lyophyllum favrei*) oder dem Gelben Schuppenwulstling (*Squamana schreieri*, Abb. 4) sind nötig, um auch die Anforderungen an Auenlebensräume von seltenen und schutzbedürfti-

gen Arten besser zu verstehen. Die Verbreitungskarten aus den Modellen der untersuchten Pilze ermöglichen jedoch bereits jetzt schon eine verbesserte, auf Pilze zugeschnittene Naturschutzplanung in Auenlebensräumen.

Dank

Unsere Studie zeigt eindrücklich, wie wichtig verlässliche Verbreitungsdaten von Pilzen sind und wie wertvoll die Datenbank SwissFungi mit insgesamt über 700000 Pilzfund-Daten inzwischen geworden ist. Wir möchten uns an dieser Stelle bei allen ehrenamtlichen Fundmeldern herzlich bedanken und alle motivieren, uns auch in Zukunft ihre Funde zu melden. Zudem bedanken wir uns bei Helen Küchler für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und bei Max Danz, Jörg Gilgen und Markus Wilhelm für die Fotos.

Literatur | Bibliographie

FINK S., GROSS A., SENN-IRLET B. & CH. SCHEID-EGGER 2021. Citizen science data predict high potential for new refugia for riparian fungi. *Fungal Ecology*. Online: <https://doi.org/10.1016/j.funeco.2020.100981>

Abb. 2 | Fig. 2 a) **GLOEOPHYLLUM ABIETINUM**, b) **GYMNOPIUS BRASSICOLENS**, c) **LENTINUS LEPIDEUS**, d) **MYCENA STROBILICOLA** Pilzarten, die aufgrund ihrer Ökologie nicht als typische Auenpilze gewertet werden würden, jedoch gehäuft in Flussnähe gefunden wurden. | Espèces de champignons qui, en raison de leur écologie, ne seraient pas classées comme champignons typiques des plaines inondables, mais pourtant trouvées en abondance près de la rivière.

