

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie
Herausgeber: Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde
Band: 101 (2023)
Heft: 4

Artikel: Die reichhaltige Funga von nährstoffarmen Halbtrockenrasen (Mesobromion) im Raum Zürich = La richesse de la fonge des pelouses semi-arides, pauvres en nutriments (Mesobromion) de la région de Zurich
Autor: Gross, Andrin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1050237>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die reichhaltige Funga von nährstoffarmen Halbtrockenrasen (Mesobromion) im Raum Zürich

ANDRIN GROSS • TRADUCTION: J.-J. ROTH

Alles begann im Büro von Dr. Ivano Brunner an der WSL bei einem Gespräch über längst vergessene mykologische Erhebungen. Irgendwann während des Gesprächs griff er in ein überfülltes Büchergestell und zog stolz ein kleines Büchlein aus dem Regal – seine eigene Dissertation über mykologische Untersuchungen auf Mitteleuropäischen Trockenrasen (Xerobromion) in Merishausen im Kanton Schaffhausen (Brunner 1987). Ich war überrascht, denn ich kannte seine Arbeit noch nicht. Er schenkte mir das Büchlein und ich las darin über die grosse Pilzartenvielfalt auf diesen speziellen Trockenrasen über Jurakalk. Es war mir neu, dass dieses Habitat eine eigene und sehr artenreiche Funga beherbergt. Mein Interesse war geweckt und ich habe mir damals vorgenommen, diesen Trockenwiesen in Merishausen einmal einen Besuch abzustatten.

Einige Zeit später – der Zufall wollte es – führte die jährliche Exkursion unserer Facheinheit an der Eidg. Forschungsanstalt WSL nach Merishausen, um die dortigen auch botanisch sehr interessanten Trockenwiesen kennen zu lernen. Ich freute mich natürlich darauf und hoffte auf einige spannende Pilzfunde. Leider endete die Exkursion aus mykologischer Sicht enttäuschend. Praktisch keine Pilze waren zu finden. Das Habitat trocknet zu dieser Jahreszeit – es war Anfang September – offenbar viel zu rasch aus und lässt den Pilzen kaum eine Chance. Ich musste es also ein andermal versuchen.

La richesse de la fonge des pelouses semi-arides, pauvres en nutriments (Mesobromion) de la région de Zurich

Tout a commencé dans le bureau du Dr Ivano Brunner au WSL, au cours d'une conversation sur des relevés mycologiques, oubliés depuis longtemps. A un moment donné de la conversation, Ivano a plongé la main dans une riche bibliothèque et en a sorti fièrement un petit livre, sa propre thèse de doctorat sur les recherches mycologiques dans les pelouses sèches d'Europe centrale (Xerobromion) à Merishausen dans le canton de Schaffhouse (Brunner 1987). J'ai été surpris car je ne connaissais pas encore son travail. Il m'a offert le petit livre et j'ai pu remarquer quelle grande diversité d'espèces de champignons on pouvait découvrir dans ces pelouses sèches sur les terrains calcaires du jurassique. Je ne savais pas que cet habitat abritait une telle biodiversité, une telle richesse en espèces. Mon intérêt éveillé, je me suis alors promis de rendre une fois visite à ces prairies sèches près de Merishausen.

Quelque temps plus tard – le hasard faisant bien les choses – l'excursion annuelle de notre unité spécialisée au WSL (Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage) nous a conduit à Merishausen, afin de découvrir les prairies sèches locales, également très intéressantes sur le plan botanique. Je m'en réjouissais bien sûr et espérais faire quelques découvertes passionnantes de champignons. Malheureusement, l'excursion s'est terminée de manière décevante du point de vue mycologique. Pratiquement aucun champignon n'a été

Abb. 3 | Fig. 3 **ENTOLOMA BLOXAMII** Blauer Rötling | Entolome de Bloxam



Abb. 4 | Fig. 4 **AGROCYBE VERVACTI** Hohlstieler Ackerling | Agrocybe des jachères



Abb. 5 | Fig. 5 **LYCOPERDON LIV** Lycoperdon livide



Abb. 1 | Fig. 1 **CRINIPELLIS SCABELLA** Wiesen-HaarschwindlingAbb. 2 | Fig. 2 **STROPHARIA CORONILLA** Krönchen-Träuschling | Strophaire coronille

Corona sei Dank, musste eine geplante Exkursion mit Studierenden an einem Samstag Mitte Oktober 2020 wegen diverser Quarantänefällen verschoben werden. So kam ich unerwartet zu einem freien Samstag und packte die Gelegenheit beim Schopf. Voller Erwartungen stattete ich Merishausen nochmals einen Besuch ab. Es hatte einige Male geregnet, war seit geschätzt zwei Wochen konstant feucht und die ungewöhnliche Septemberhitze im Jahr 2020 war endgültig vorüber. Ich malte mir gute Chancen aus, einige typische Vertreter dieser mysteriösen Trockenwiesenpilze zu finden. Im Gebiet angekommen stiegen meine Hoffnungen weiter an. Die Wiesen waren alle bereits gemäht, was das Suchen und Finden von Pilzen in diesem Habitat erleichtert. Doch mit jedem Meter, den ich zurücklegte, schwand auch meine anfängliche Euphorie. Ein paar wenige Pilze konnte ich zwar finden, doch das erwartete mykologische Feuerwerk blieb leider aus. Ein vermeintlicher *Pseudoclitocybe obbata* (Dunkler Gabeltrichterling, EN), *Crinipellis scabella* (Wiesen-Haarschwindling, VU, Abb. 1), *Stropharia coronilla* (Krönchen-Träuschling, Abb. 2) und ein mir noch unbekannter, fast weisser Trichterling blieben meine einzigen Trouvaillen der Merishausener Trockenwiesen. Der unbekannte Trichterling entpuppte sich zu Hause als *Clitocybe agrestis* (Dichtblättriger Trichterling, DD). Dieser Pilz wird in der Schweiz äusserst selten nachgewiesen; so selten, dass der Gefährdungsstatus bei

débusqué. L'habitat s'assèche apparemment trop rapidement à cette époque de l'année – nous étions début septembre – et ne laisse guère de chance pour la croissance des champignons. J'ai dû tenter une nouvelle visite.

A cause de l'épidémie de Covid-19, une excursion prévue avec des étudiants un samedi à la mi-octobre 2020 a dû être reportée en raison de divers cas de quarantaine. J'ai donc profité d'un samedi de congé inattendu et saisi l'occasion. Plein d'espoir, je suis retourné à Merishausen.

Il avait plu plusieurs fois, l'humidité était constante depuis environ deux semaines et la chaleur inhabituelle de septembre 2020 était définitivement terminée. Je m'imaginais avoir de bonnes chances de trouver quelques représentants typiques de ces mystérieux champignons des prairies sèches. Arrivé dans la région, mes espoirs se sont encore accrus. Les prairies étaient toutes déjà fauchées, ce qui facilite la recherche et la découverte de champignons dans cet habitat. Mais à chaque mètre parcouru, mon euphorie initiale s'estompait. J'ai certes pu trouver quelques champignons, mais le feu d'artifice mycologique attendu n'a malheureusement pas eu lieu. Un prétendu *Pseudoclitocybe obbata* (EN), un *Crinipellis scabella* (VU, fig. 1), un *Stropharia coronilla* (fig. 2) et un *Clitocybe* presque blanc que je ne connaissais pas encore, sont restés mes seules trouvaillen dans les prairies sèches de Merishausen.

JM Blasser Stäubling |

Abb. 6 | Fig. 6 **HEMIMYCENA MAIREI** Rasen-Scheinhelmling | Mycène de MaireAbb. 7 | Fig. 7 **MYCENA PSEUDOPICATA** Fastbesehmückter Helmling

der Evaluation für die Rote Liste der Grosspilze der Schweiz (Senn-Irlet et al. 2007) nicht einmal eingestuft werden konnte. Immerhin ein toller Fund war mir also doch gelungen! Doch was war mit *P. obbata*? Ich hatte diesen Pilz in diesem Habitat erwartet, habe ihn auch schon mehrmals auf einer anderen Wiese selbst gefunden und sogar genetisch bestätigt. Doch der Fundort unter einer alleinstehenden Föhre in der Nähe des Waldrandes wollte nicht ganz in mein Bild des Habitats dieses Pilzes passen. Leider hatte ich keine Zeit, mich mit diesem Pilz genauer zu beschäftigen, und so landete er vorerst einmal auf dem Dörrex.

Bei der Rückfahrt nach Hause kam ich trotz Enttäuschung auf die Idee, mein Glück noch auf einer anderen, mir bereits bekannten Halbtrockenwiese bei Oetwil an der Limmat zu versuchen. Die Hoffnung stirbt bekanntlich zuletzt... Auf der Wiese bei Oetwil hatte ich im vergangenen Jahr einige sehr schöne Funde, darunter zum Beispiel *Entoloma bloxamii* s.s. (Blauer Rötling, Abb. 3) machen können. Auf der kleinen Wiese war zu meinem Erstaunen deutlich mehr los. *Agrocybe vervacti*, der selten gefundene, auf der Roten Liste als verletzlich eingestufte Hohlstielige Ackerling (Abb. 4) und einige Saftlinge auf einer nicht wirklich trockenen Magerwiese waren der Lohn für den kleinen Abstecher. Man merkte förmlich, dass hier die Wiesenpilze aus den Startblöcken kamen und in den nächsten Wochen einiges los sein würde.

Mein Interesse an diesem Habitat war nun vollends geweckt und ich fragte mich, ob es nicht in der Nähe meines Wohnorts ähnliche Halbtrockenwiesen gäbe, welche ich einmal genauer untersuchen könnte. Ich erinnerte mich, dass mir ein ehemaliger Vorstandskollege des Natur- und Vogelschutzvereins Birmensdorf einmal verraten hat, wo sich in Birmensdorf die artenreichste Magerwiese befindet. Gleich am nächsten Tag konnte ich mir auf einer kleinen Velotour einen ersten Eindruck verschaffen. Ich fand auf Anhieb einige typische und selten nachgewiesene Vertreter von mageren Halbtrockenrasen, die allesamt auf der Roten Liste stehen (Status in Klammern): *Lycoperdon lividum* (Blasser Stäubling, VU, Abb. 5), *Hemimycena mairei* (Rasen-Scheinhelmling, EN, Abb. 6), *Mycena pseudo-*

Cette dernière récolte s'est révélée être un *Clitocybe agrestis* (DD). Ce champignon est extrêmement rare en Suisse, si rare que son statut de menace n'a même pas pu être évalué lors de la création de la Liste rouge des champignons supérieurs de Suisse (Senn-Irlet et al. 2007). J'avais tout de même réussi à faire une belle découverte!

Mais qu'en était-il de *P. obbata*? Je m'attendais à trouver ce champignon dans cet habitat, je l'avais déjà trouvé moi-même à plusieurs reprises dans une autre prairie et je l'avais même confirmé génétiquement. Mais l'endroit où je l'ai découvert, sous un pin isolé, près de la lisière de la forêt, ne correspondait pas tout à fait à l'image que je me faisais de l'habitat de cette espèce. Je n'ai malheureusement pas eu le temps de m'intéresser de plus près à ce champignon, qui a donc fini dans un premier temps sur le séchoir.

En rentrant chez moi, j'ai eu l'idée, malgré ma déception, de tenter ma chance dans une autre prairie semi-sèche que je connaissais déjà, près d'Oetwil an der Limmat. L'espoir meurt en dernier, c'est bien connu... L'année dernière, j'avais pu faire quelques très belles découvertes dans la prairie près d'Oetwil, dont par exemple *Entoloma bloxamii* s.s. (fig. 3). A mon grand étonnement, il y avait nettement plus d'espèces dans la petite prairie. *Agrocybe vervacti*, (fig. 4), rarement trouvé et classé comme vulnérable sur la liste rouge, et quelques jussies rampantes (*Ludwigia*) dans une prairie maigre pas vraiment sèche ont représenté la récompense de ce petit détour. On sentait littéralement qu'ici, les champignons des prés sortaient des starting-blocks et qu'il allait se passer des choses dans les semaines à venir.

Mon intérêt pour cet habitat s'est alors totalement éveillé et je me suis demandé s'il n'y avait pas des prairies semi-sèches similaires à proximité de mon domicile que je pourrais étudier de plus près. Je me suis souvenu qu'un ancien collègue du comité de l'Association de Protection de la Nature et des oiseaux de Birmensdorf m'avait indiqué où se trouvait la prairie maigre la plus riche en espèces de Birmensdorf. Dès le lendemain, j'ai pu me faire une première impression lors d'un petit tour à vélo. J'ai trouvé d'emblée quelques représentants typiques et rarement identifiés des prairies maigres semi-arides, qui figurent tous sur la Liste rouge (le statut des espèces est indiqué entre parenthèses): *Lycoperdon lividum* (VU, fig. 5), *Hemimycena mairei* (EN, fig. 6), *Mycena pseudopicta* (EN, fig. 7) et à nouveau *Agrocybe vervacti* (VU, fig. 4). Ici aussi, j'ai senti que la saison des champignons des prés venait de commencer - et ce le 18 octobre, c'est-à-dire à une époque où la diversité des

Abb. 8 Bord zwischen Überlandstrasse und intensiv bewirtschafteter Viehweide, welches sich als ausgezeichneter Standort für Wiesenpilze erwiesen hat. Die dunkelbraunen Flächen oberhalb und unterhalb des Bords wurden soeben mit Gülle gedüngt.

Fig. 8 Bordure entre une route nationale et un pâturage exploité de manière intensive, qui s'est avéré être un excellent site pour les champignons des pelouses. Les surfaces brun foncé au-dessus et en dessous de la bordure viennent d'être fertilisées avec du lisier.

Abb. 9 | Fig. 9 CUPHOPHYLLUS COLEMANIANUS Dattelbrauner Ellerling

Abb. 10 | Fig. 10 CUPHOPHYLLUS Hygrophore à odeur d'



picta (Fastbeschmückter Helmling, EN, Abb. 7) und wiederum *Agrocybe vervacti* (VU, Abb. 4). Ich spürte auch hier, dass die Saison der Wiesenpilze erst gerade begonnen hatte – und dies am 18. Oktober, also zu einer Zeit, in der die Pilzvielfalt in den Wäldern schon wieder abzunehmen beginnt.

In den folgenden Tagen, Wochen und Folgejahren (2021, 2022) besuchte ich diesen und einen weiteren, ähnlichen Standort in der Nähe immer wieder, mit dem Ziel, eine möglichst komplette Artenliste der Standorte zu erhalten. Beide liegen in Birmensdorf und Umgebung. Einer der beiden ist verhältnismässig klein und kann mit geringem Aufwand komplett abgesucht werden. Es handelt sich um ein botanisch uninteressantes, längliches Bord, das zwischen Überlandstrasse und einer intensiv bewirtschafteten Viehweide eingeklemmt ist (Abb. 8). Das Bord selbst ist nicht gedüngt, jedoch die angrenzende Weide und der flachere Teil gegen die Überlandstrasse hin. Der Standort in Birmensdorf ist etwas grösser und darf vielleicht nicht als echter Halbtrockenrasen (Mesobromion) bezeichnet werden. Fliessende Übergänge von Fett- zu Magerwiesen bis hin zu sehr mageren Ruderalstandorten sowie von sehr trockenen bis zu etwas feuchteren Standorten lassen sich auf dieser Wiese finden. Beiden Standorten gemeinsam ist die lückige Vegetation aus Kräutern und Gräsern, die im gemähten Zustand regelmässig kleinere, offene Stellen aufweisen und einen direkten Blick auf die Erde zulassen.

Insgesamt kamen auf diesen Standorten 166 Pilzfunde bestehend aus 73 verschiedenen Arten zusammen (Tabelle 1, online). Überdurchschnittlich viele dieser Arten stehen auf der Roten Liste: 8 stark gefährdete (EN-)Arten, 9 verletzte (VU-)Arten, zwei beinahe gefährdete (NT-)Arten und weitere 6 Arten, die bei der Erarbeitung der Roten Liste nicht eingeschätzt werden konnten (NE- und DD-Arten). Diese hohe Anzahl an gefährdeten Arten mag auf den ersten Blick erstaunen, doch wenn man bedenkt, dass nährstoffarme Magerwiesen wegen der Intensivierung der Landwirtschaft im letzten Jahrhundert beträchtliche Flächenanteile verloren haben, ist das durchaus nachvollziehbar. Die gute Nachricht dabei ist, dass die typische Funga dieser Habitats durchaus noch zu finden ist, wenn man spezifisch nach ihr sucht – und vor allem wenn man zum richtigen Zeitpunkt sucht.

Doch was ist über die typische Funga solcher Magerwiesen bisher bekannt? Im Naturschutz läuft man als Neuling oft Gefahr, auf das «neue Normal», (engl. new normal) reinzufallen, also nur bewertet, was man aktuell beobachtet, und historische Entwicklungen unberücksichtigt lässt. Der Begriff wird häufig ver-

champignons dans les forêts commence déjà à diminuer.

Au cours des jours, des semaines et des années suivantes (2021, 2022), j'ai visité à plusieurs reprises ce site et un autre site similaire à proximité, dans le but d'obtenir une liste d'espèces la plus complète possible pour ces sites. Les deux se trouvent dans les environs de Birmensdorf. L'un des deux est relativement petit et peut être parcouru entièrement avec peu d'efforts. Il s'agit d'une bordure allongée, sans intérêt botanique, coincée entre une route nationale et un pâturage à bétail exploité intensivement (fig. 8). La bordure elle-même n'est pas fertilisée, mais le pâturage adjacent et la partie plus plate vers une route cantonale le sont. Le site de Birmensdorf est un peu plus grand et ne peut peut-être pas être qualifié de véritable pelouse mi-sèche (Mesobromion). On y trouve des transitions fluides entre les prairies grasses et les prairies maigres, jusqu'aux milieux rudéraux très maigres, ainsi qu'entre les milieux très arides et d'autres un peu plus humides. Les deux sites ont en commun une végétation clairsemée d'herbes et de graminées qui, lorsqu'elles sont fauchées, présentent régulièrement de petites zones ouvertes et permettent une vue directe sur le sol.

Au total, 166 champignons de 73 espèces différentes ont été récoltés sur ces sites (tableau 1, en ligne). Un nombre supérieur à la moyenne de ces espèces figure sur la Liste rouge: 8 espèces fortement menacées (EN), 9 espèces vulnérables (VU), deux espèces presque menacées (NT) et 6 autres espèces qui n'ont pas pu être évaluées lors de l'élaboration de la Liste rouge (espèces NE et DD). Ce nombre élevé d'espèces menacées peut surprendre à première vue, mais si l'on considère que les prairies maigres, pauvres en nutriments ont perdu une part considérable de leur surface en raison de l'intensification de l'agriculture au cours du siècle dernier, cela est tout à fait compréhensible. La bonne nouvelle, c'est que la fonge typique de ces habitats peut encore être trouvée si on la cherche spécifiquement – et surtout si on la cherche au bon moment.

Mais que sait-on jusqu'à présent de la fonge typique de ces prairies maigres? En matière de protection de la nature, les néophytes courent souvent le risque de tomber dans le piège de la «nouvelle norme», c'est-à-dire de n'évaluer que ce que l'on observe actuellement et de ne pas tenir compte des évolutions historiques. Ce concept est souvent utilisé pour décrire l'état après une crise, en particulier lorsque celui-ci s'écarte de l'état initial, par exemple après une crise financière ou après la pandémie

RUSSOCORIACEUS Juchten-
pilz de Russie



Abb. 11 | Fig. 11 **DERMOLOMA CUNEIFOLIUM** Keilblättriger Sam-
tritterling | Tricholome à lames triangulaires



Abb. 12 | Fig. 12 **DERMOLOMA SPEC** Samtrit-
terling | Tricholome



wendet, um den Zustand nach einer Krise zu beschreiben, insbesondere wenn dieser vom ursprünglichen Zustand abweicht, so zum Beispiel nach einer Finanzkrise oder nach der Corona-Pandemie. Ich verwende den Begriff hier in Verbindung mit der Biodiversitätskrise. Ein Beispiel: Ein Hochstammobstgarten im Mittelland war vor 70 Jahren um einige Vogelarten reicher als heute. Wenn man heute ein Bauernkind im Schweizer Mittelland auf Gartenrotschwanz, Wendehals, Wiedehopf und Co. anspricht, wird es diese Arten kaum mehr kennen. Verschiedene Meisen, Spatzen, Amseln und Co. sind zum «neuen Normal» in den intensiv genutzten Obstanlagen geworden.

Bei den Pilzen ist es viel komplizierter, solch dramatische Entwicklungen aufzuzeigen. Es ist viel schwieriger zu beweisen, dass gewisse Arten seltener geworden sind oder gar ganz verschwunden sind. Weshalb? Weil wir über die Pilze in der Schweiz leider erst seit den 90er-Jahren einigermaßen verlässliche und mehr oder weniger flächendeckende Daten haben. Nebenbei sei hier erwähnt, dass die Pilzkartierung genau deshalb einen so wichtigen Beitrag über den Zustand und die Veränderungen der heimischen Funga leistet! Doch zurück zur Frage der typischen Magerwiesenpilze: Es gibt einiges an (älterer) Literatur über dieses Habitat – nicht zuletzt die Arbeiten von Ivano Brunner (Brunner 1987, 1988, Runge 1994, Winterhoff 1995, 1996). Viele der von mir nachgewiesenen Arten sind in diesen Werken als typische Vertreter genannt, so zum Beispiel die bereits erwähnten *M. pseudopicta*, *H. mairei* oder *L. lividum*. Die Artenvielfalt auf den von mir untersuchten Wiesen ist zwar tendenziell etwas geringer als in der Literatur, doch dies ist wohl auch mit den unterschiedlichen Methoden (weniger intensives Absuchen) zu erklären. Eine weitere, mich positiv stimmende Beobachtung war, dass ich auch auf kleinen (< 1 Are) Flächen in der Nähe seltene und gefährdete Arten gefunden habe. Dies lässt vermuten, dass kleine, extensiv bewirtschaftete Flächen einen grossen Beitrag zum Schutz und der Förderung dieser Pilze beitragen können, indem sie z.B. als Trittsteine oder Vernetzungselemente eingeplant werden könnten.

Die Abfolge der Arten, wie auch die Artenvielfalt während der Saison, scheint wie in anderen Habitaten einem Muster zu folgen. Die Gattungen *Mycena*, *Agrocybe* und *Clitocybe* waren vor allem am Anfang dominant und verschwanden gegen Ende der Saison allmählich wieder, während die Gattungen *Entoloma*, *Cuphophyllus* und *Hygrocybe* häufiger wurden. Auf einem der letzten Rundgänge während des ersten Jahres, kurz bevor der erste Frost der Saison ein jähes Ende setzte, fand ich noch einige sehr interessante Arten zum ersten Mal überhaupt. Dazu

de la Covid-19. J'utilise ici ce terme en relation avec la crise de la biodiversité. Un exemple: il y a 70 ans, un verger haute-tige du Plateau était plus riche qu'aujourd'hui de quelques espèces d'oiseaux. Si l'on parle aujourd'hui à un enfant de paysan du Plateau suisse du rougequeue à front blanc, du torcol fourmilier, de la huppe fasciée et autres, il ne connaîtra probablement plus ces espèces. Diverses mésanges, moineaux, merles et autres sont devenus la «nouvelle norme» dans les vergers exploités de manière intensive.

Pour les champignons, il est beaucoup plus compliqué de mettre en évidence ces évolutions, aussi dramatiques soient-elles. Il est beaucoup plus délicat de prouver que certaines espèces se sont raréfiées, voire ont complètement disparues. Pour quelle raison? Parce que nous ne disposons malheureusement de données fiables et plus ou moins exhaustives sur les champignons en Suisse que depuis les années 90. Il convient d'ailleurs de mentionner ici que c'est précisément pour cette raison que la cartographie des champignons apporte une contribution si importante à l'état et aux changements de la fonge locale! Mais revenons à la question des champignons typiques des prairies maigres: il existe une littérature (ancienne) sur cet habitat – notamment les travaux d'Ivano Brunner (Brunner 1987, 1988, Runge 1994, Winterhoff 1995, 1996). De nombreuses espèces que j'ai identifiées sont citées comme représentants typiques dans ces ouvrages, comme par exemple *M. pseudopicta*, *H. mairei* ou *L. lividum*, déjà mentionnés. La diversité des espèces sur les prairies que j'ai étudié a certes tendance à être un peu plus faible que dans la littérature, mais cela s'explique sans doute aussi par les différentes méthodes utilisées (prospection moins intensive).

Une autre observation qui m'a rendu plus optimiste est que j'ai également trouvé des espèces rares et menacées sur de petites surfaces (< 1 are) à proximité. Cela laisse supposer que de petites surfaces exploitées de manière extensive peuvent contribuer grandement à la protection et à la promotion de ces champignons, par exemple en les planifiant comme lieux de transition ou d'éléments de mise en réseau des parcelles.

La succession des espèces, tout comme leur diversité au cours de la saison, semble suivre un modèle, comme dans d'autres habitats. Les genres *Mycena*, *Agrocybe* et *Clitocybe* étaient surtout dominants au début et disparaissaient progressivement vers la fin de la saison, tandis que les genres *Entoloma*, *Cuphophyllus* et *Hygrocybe* devenaient alors plus fréquents. Lors d'une des dernières tournées de la première année, juste avant que le premier gel ne mette fin à la saison,

Abb. 13 | Fig. 13 **ENTOLOMA PHAEOCYATHUS** Becher-Nabeling



Abb. 14 | Fig. 14 **HYGROCYBE OBRUSSEA** Gebuckelter Saftling | Hygrophore jaune d'or



Abb. 15 | Fig. 15 **MYCENA OLIVACEA** Braunschneidiger Helmling | M



zählten *Entoloma bloxamii* (Blauer Rötling, EN, Abb. 3), *Cuphophyllus colemannianus* (Dattelbrauner Ellerling, LC, global jedoch VU, Abb. 9) und *C. russocoriaceus* (Juchten-Ellerling, VU, Abb. 10).

Besondere weitere Highlights waren die Nachweise von zwei Vertretern der seltenen Samtritterlingen *Dermoloma cuneifolium* (Keilblättriger Samtritterling, VU, Abb. 11) und einer *Dermoloma spec.*, die sich nur auf Gattungsebene bestimmen liess (Abb. 12). Diese wurden auf der gleichen Wiese, nicht weit voneinander entfernt, entdeckt. *Entoloma phaeocyathus* (Bechernabe-ling, EN, Abb. 13), eine extrem seltene (insgesamt 16 Funde in SwissFungi Datenbank), stark gefährdete Rötlings-Art; *Hygrocybe obrussea* (Gebuckelter Saftling, VU, Abb. 14) und *Mycena olivaceomarginata* (Braunschneidiger Helmling, VU, Abb. 15), zwei typische Vertreter von extensiv bewirtschafteten Magerwiesenpilze auf basischen Böden; *Lepista luscina* (Horngrauer Rötleritterling, LC), eine nur zerstreut in der Schweiz vorkommende Art, die zwar nicht als gefährdet gilt, aber doch sehr selten gemeldet wird; *Lepiota oreadiformis* (Ockerblasser Schirm-ling, EN, Abb. 16), eine gefährdete Schirm-lingsart, und einige Vertreter der seltenen Wiesenkeulen wie *Ramariopsis kunzei* (Weissliche Wiesenkeule, DD), *Clavulinopsis cf. luteoalba* (Gelbweisse Keule, EN, Abb. 17), die genetisch allerdings weder bestätigt noch ge-nauer identifiziert werden konnte, *Clavulinopsis helvola* (Goldgel-be Wiesenkeule, NT), *Clavaria fragilis* (Wurm-förmige Keule, LC, Abb. 18) und als besonderes Highlight die sehr seltene und aus dem Mittelland weitgehend fehlende (verschwundene?) *Clavaria fumosa* (Rauchgraue Keule, EN, Abb. 19).

Weitere Überraschungen förderte erst die Sequenzierung der gesammelten Belege zu Tage. Eine von mir als *Entoloma sodale* (Montaner Blaustielrötling, LC) bestimmte Art entpuppte sich als Fehlbestimmung und konnte stattdessen eindeutig als *Entoloma isborscanum* (NE, Abb. 20) identifiziert werden. Die Se-quenz meines Beleges stimmte mit der des Typusbelegs dieser Art zu 100 % überein. Sie wurde erst im Jahr 2021 als neu für die Wissenschaft beschrieben, was mich wenigstens teilweise entlastet, war doch die Art bei meinem ersten Fund noch gar nicht bekannt. Der eingangs erwähnte vermeintliche *Pseudoclitocybe obbata* entpuppte sich als *Tephroderma fuscopallens*, ebenfalls ein Erstfund für die Schweiz (siehe SZP 2021/2). Hätte ich mir die Zeit genommen, den Pilz zu mikroskopieren, hätten mir die inamyloiden Sporen auffallen sollen, welche den Pilz eindeutig von *P. obbata* abgrenzen – mea culpa!

Was bleibt noch zu sagen? Vielleicht noch dies: Die Pilze dieser Magerwiesen sind stark unterkariert. Wenn Sie Mitte Ok-

j'ai trouvé quelques espèces très intéressantes pour la pre-mière fois. Il s'agissait notamment d'*Entoloma bloxamii* (EN, fig. 3), de *Cuphophyllus colemannianus* (LC, mais globalement VU, fig. 9) et de *C. russocoriaceus* (VU, fig. 10).

D'autres points forts particuliers ont été la découverte de deux représentants de l'espèce rare *Dermoloma cuneifolium* (VU, fig. 11) et d'un *Dermoloma spec.* qui n'a pu être déter-miné qu'au niveau du genre (fig. 12). Ceux-ci ont été décou-verts dans la même prairie, non loin les uns des autres. *Ento-loma phaeocyathus* (EN, fig. 13), une espèce extrêmement rare (16 observations au total dans la banque de données SwissFungi) et fortement menacée de disparition; *Hygrocybe obrussea* (VU, fig. 14) et *Mycena olivaceomarginata* (VU, fig. 15), deux espèces très rares. 15), deux représentants typiques des champignons de prairies maigres exploitées de manière extensive sur des sols basiques; *Lepista luscina* (LC), une espèce présente de manière dispersée en Suisse, qui n'est pas considérée comme menacée, mais signalée très rarement; *Lepiota oreadiformis* (EN, fig. 16), une espèce menacée, et quelques représentants des rares espèces coralloïdes comme *Ramariopsis kunzei* (DD), *Clavulinopsis cf. luteoalba* (EN, fig. 17), qui n'a toutefois pas pu être confirmée génétiquement ni identifiée plus précisément, *Clavulinopsis helvola* (NT), *Clavaria fragilis* (LC, fig. 18) et, point fort particulier, la très rare et largement absente (disparue?) du Plateau suisse, *Clavaria fumosa* (EN, fig. 19).

D'autres surprises ont été révélées par le séquençage des spécimens collectés. Une espèce que j'avais identifiée comme *Entoloma sodale* (LC) s'est révélée être une erreur d'identi-fication et a pu être clairement identifiée comme *Entoloma isborscanum* (NE, fig. 20). La séquence de mon spécimen correspondait à 100 % à celle du spécimen type de cette espèce. Elle n'a été décrite comme nouvelle pour la science qu'en 2021, ce qui me disculpe au moins partiellement, car l'espèce n'était pas encore connue lors de ma première dé-couverte. Le prétendu *Pseudoclitocybe obbata* mentionné au début s'est avéré être *Tephroderma fuscopallens*, également une première découverte pour la Suisse (voir JSP 2021/2). Si j'avais pris le temps d'observer le champignon au microscopie, j'aurais dû remarquer les spores inamyloïdes qui distinguent clairement le champignon de *P. obbata* – mea culpa!

Que reste-t-il à dire? Peut-être encore ceci: Les champignons de ces prairies maigres sont fortement sous-cartographiés. Si, à la mi-octobre, vous regardez avec nostalgie la saison des champignons qui s'achève, souvenez-vous de cet

OMARGINATA
ne à arêtes olivâtres

Abb. 16 | Fig. 16 **LEPIOTA OREADIFORMIS** Ockerblasser Schirm-ling | Lépiote à allure de Marasme des Oréades

Abb. 17 | Fig. 17 **CLAVULINOPSIS LUTEALBA** Gelbweisse Keule



tober wehmütig auf die abklingende Pilzsaison zurückblicken, erinnern Sie sich doch an diesen Artikel und statten Sie den Magerweisen in Ihrer Nähe einen Besuch ab. Dies wird Ihre Pilzsaison sicherlich noch einige Wochen verlängern und Ihnen bestimmt einige Überraschungen bescheren – aber vergessen Sie nicht, die gefundenen Pilze auch zu kartieren!

Methodische Bemerkungen zur Sequenzierung der Belege

Um die Belege molekular zu bestimmen, wurde die ITS1- und ITS2-Region der ribosomalen DNA mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR) mit den Primern ITS1f und ITS4 amplifiziert und anschliessend in beiden Richtungen sequenziert (bei Microsynth, Balgach SG, CH). Die Sequenzen wurden mit der Software Geneious Prime (Biomatters, Boston, USA) bearbeitet und anschliessend in der NCBI-Genbank (ncbi.nlm.nih.gov/genbank/) hinterlegt. Mittels BLAST-Analyse (blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi) wurde in der NCBI-Genbank nach ähnlichen Sequenzen gesucht, um die Arten molekular zu identifizieren. Die Genbank-Nummern der Sequenzen sowie die Resultate der BLAST-Analysen sind in Tabelle 1 (online) zu finden.

Dank

Ich möchte mich bei Ivano Brunner und Beatrice Senn-Irlet herzlich für die Durchsicht des Artikels und die wertvollen Anregungen bedanken.

article et rendez visite aux prairies maigres près de chez vous. Cela prolongera certainement votre saison mycologique de quelques semaines et vous réservera certainement quelques surprises – mais n'oubliez pas de cartographier les champignons que vous trouverez.

Remarques méthodologiques sur le séquençage des pièces justificatives

Pour déterminer les justificatifs sur le plan moléculaire, la région ITS1 et ITS2 de l'ADN ribosomal a été amplifiée par réaction en chaîne par polymérase (PCR) avec les amorces ITS1f et ITS4, puis séquencée dans les deux sens (chez Microsynth, Balgach, SG, CH). Les séquences ont été traitées avec le logiciel Geneious Prime (Biomatters, Boston, USA) et ensuite déposées dans la banque de gènes NCBI (ncbi.nlm.nih.gov/genbank/). Au moyen de l'analyse BLAST (blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi), des séquences similaires ont été recherchées dans la banque de gènes NCBI afin d'identifier les espèces sur le plan moléculaire. Les numéros des séquences dans la banque de gènes, ainsi que les résultats des analyses BLAST, se trouvent dans le tableau 1 (en ligne).

Remerciements

Je tiens à remercier chaleureusement Ivano Brunner et Beatrice Senn-Irlet pour leur relecture de l'article et leurs précieuses suggestions.

Abb. 18 | Fig. 18 **CLAVARIA FRAGILIS** Wurmformige Keule | Clavaire vermicelle



Literatur | Bibliographie

- BRUNNER I. 1987.** Pilzökologische Untersuchungen in Wiesen und Brachland in der Nordschweiz (Schaffhauser Jura). Veröff Geobot Inst ETH Stiftung Rübel Zürich. 92:241.
- BRUNNER I. 1988.** Zur Oekologie und Dynamik praticoler Agaricales in Mesobrometen der Nordschweiz. Mycologia Helvetica 3:1-26.
- RUNGE A. 1994.** Beitrag zur Pilzflora der westfälischen Kalk-Halbtrockenrasen. Zeitschrift für Mykologie 60: 275-284.
- SENN-IRLET B., G. BIERI & S. EGLI. 2007.** Rote Liste der gefährdeten Grosspilze der Schweiz. Seite 94. Bundesamt für Umwelt und Eidg. Forschungsanstalt WSL, Umwelt-Vollzug Nr. 0718, Bern.
- WINTERHOFF W. 1995.** Grosspilze in Kalktrockenrasen der südwestdeutschen Tieflagen. Carlinea 53: 251-258.
- WINTERHOFF W. 1996.** Die Pilzflora der Magerrasen – Gefährdung und Schutz. Ber. ANL 20: 163-170.

Abb. 19 | Fig. 19 **CLAVARIA FUMOSA** Rauchgraue Keule | Clavaire fuligineuse

