

Die Pilze im NABU-Wald Bokelfenn – Ein Zwischenbericht

ALEXANDER BUNZEL & CLAUDIA SALZENBERG



Abb. 1: *Mennigroter Saftling*
(*Hygrocybe miniata*)

Im Juni 2020 erfolgte die Schenkung des rund 15 Hektar großen Bokelfenn-Waldstücks an den NABU Bielefeld. Neben der naturnahen Waldpflege ist es dem NABU ein Anliegen, die im Gebiet vorkommende Artenvielfalt aufzuzeigen. Die Mitglieder der Mykologischen (= Pilzkundlichen) AG im Naturwissenschaftlichen Verein Bielefeld haben sich über die Einladung gefreut, den Wald regelmäßig zu begehen und sein Pilzvorkommen zu dokumentieren.

1. Einführung

Auf den trockenen Böden der Senne findet häufig erst spät im Jahr ein artenreiches Pilzwachstum statt. Ausreichende Niederschläge fallen meist im Oktober oder November. Wenn dann die Winter mild sind und die Fröste länger ausbleiben, zeigt sich bis in den Januar hinein die Vielfalt der dort wachsenden Pilze. So hat die Mykologische AG erst zum Ende des Jahres 2020 mit der Kartierung des Bokelfenn-Waldstücks begonnen. Eine erste Exkursion fand im Oktober statt, eine zweite im November. Im Jahr 2021 haben wir das Gebiet im Januar, Oktober und November kartiert. Thomas Kiper notierte einen Teil des Pilzvorkommens im Mai 2021. Die jüngste Begehung erfolgte im Januar 2022.



Abb. 2: Totholzreiches Areal in der Umgebung des nördlichen Trockentals.

Abb. 3: Naturnaher Kiefern-Mischwald in der Nähe des Schnakenbachs.

Die Fundliste zählt im Moment 146 Pilzarten (Stand: 28.01.2022). Wir sind uns sicher, dass damit nur ein Teil, vielleicht der kleinere Teil, der im Bokelfenn vorkommenden Pilze erfasst ist. Weitere Exkursionen sind nötig, um das Pilzwachstum im Jahresverlauf nachzuvollziehen, vor allem im Frühjahr und im Frühherbst. Außerdem sollten die Beobachtungen über mehrere Jahre stattfinden: Viele der im Verborgenen lebenden Pilzgeflechte (Myzelien) bilden nicht jedes Jahr Fruchtkörper, sondern nur, wenn günstige Umweltbedingungen herrschen.

Trotzdem glauben wir, dass die bisher nachgewiesenen Pilzarten repräsentativ für das Bokelfenn-Gebiet sind. Es sind einerseits Pilze, die in den Wäldern der Senne häufig vorkommen. Ihre Ansprüche an den Lebensraum decken sich gut mit den ökologischen Bedingungen der Nadel- und Mischwälder auf sauren, häufig sandigen Böden. Gleichzeitig wachsen dort einige seltene und geschützte Arten. Diese deuten auf die ökologischen Besonderheiten des Bokelfenn hin: den reichen Bestand an Totholz, das Quelltal des Schnakenbachs, die Trockenstandorte der Dünenfelder sowie die Magerrasenflächen an den Waldrändern. Sie schaffen auf kleinem Raum eine Reihe abwechslungsreicher, mykologisch interessanter Lebensräume.

Um der Beschreibung unserer gefundenen Pilze eine Struktur zu geben, folgen wir ihren Ernährungsweisen. Sie bieten erste Unterscheidungsmöglichkeiten im riesigen Reich der Pilze. Dazu geben sie häufig Aufschluss über die Funktion, die Pilze im Netzwerk der Lebewesen einnehmen können. Pilze sind heterotrophe Lebewesen. Das heißt, sie sind in ihrer Ernährung vollständig auf andere Organismen angewiesen. Diese Abhängigkeit hat zu unterschiedlichsten Lebensweisen geführt und eine Vielzahl ökologischer Nischen ermöglicht: Pilze bilden eine symbiotische Lebensgemeinschaft mit Bäumen (und vielen anderen Gefäßpflanzen). In dieser Beziehung erhalten sie als Mykorrhiza-Pilze (Erläuterung siehe unten) von den Pflanzen die lebensnotwendige Energie. Als Saprobionten (oder „Folgeersetzer“) ernähren sie sich von totem organischen Material (pflanzlicher, tierischer oder pilzlicher Natur) und als Parasiten befallen sie lebende Organismen und beziehen von ihren Wirten die zum Leben benötigten Nährstoffe.

2. Eine Lebensgemeinschaft von Pilzen und Bäumen: Die Ektomykorrhiza

Bei einem spätherbstlichen Gang durch das Bokelfenn-Waldstück fällt schnell der hohe Anteil an Mykorrhiza-Pilzen auf. Diese besondere Beziehung zu den Bäumen lässt sich den Pilzen nicht ansehen. Aber das häufige Vorkommen bestimmter Arten, von denen sie bekannt ist, etwa von Maronen-Röhrlingen (*Imleria badia*), von Fliegenpilzen (*Amanita muscaria*) oder von diversen Vertretern der Täublinge (*Russula* spp., spp. = mehrere Arten einer Gattung) und Milchlinge (*Lactarius* spp.) geben einen eindeutigen Hinweis. Von den 146 bisher im Bokelfenn gefundenen Pilzarten sind 34 Arten dieser Lebensweise zuzuordnen (Abb. 4 und 5).



Abb. 4: Maronen-Röhrling (*Imleria badia*).



Abb. 5: Fliegenpilz (*Amanita muscaria*).

Die Mykorrhiza (= Pilzwurzel) bezeichnet eine symbiotische Beziehung von Pilzen und Pflanzen – wobei es verschiedene Ausprägungen dieser Symbiose gibt. Die hier vorgestellten Pilze bilden eine Ektomykorrhiza mit einigen der im Bokelfenn-Wald vorkommenden Baumarten. Das bedeutet, dass die hauchdünnen Zellfäden des Pilzes, die Hyphen, die Saugwurzeln der Bäume dicht ummanteln und in deren Zellzwischenräume einwachsen. An dieser Stelle findet dann ein Stoffaustausch zwischen Baum und Pilz statt: Die Pilze liefern den Bäumen Wasser und Mineralstoffe (vor allem Phosphat und Stickstoff), welche sie mit ihrem weitreichenden Hyphennetzwerk sehr effektiv aus dem Boden aufnehmen können. Sie erhalten dafür vom Baum vor allem Kohlenhydrate, also die energiereichen Produkte der Photosynthese, die sie selbst nicht herstellen können.

Das vermehrte Auftreten der Mykorrhizabildung erklärt sich aus den ökologischen Bedingungen im Bokelfenn: Der Boden der Dünenfelder ist überwiegend trocken und nährstoffarm, vor allem im Bereich des nördlich liegenden Trockentals. Das heißt, es herrschen extreme Lebensbedingungen für die Bäume. Sie schaffen es jedoch, auch diesen unwirtlichen Standort zu besiedeln, in dem sie durch ihre Mykorrhiza-Partner eine intensivierte Versorgung mit lebenswichtigen Stoffen und Wasser erhalten. Gleichzeitig wird durch die Pilze vermutlich ihre Widerstandsfähigkeit erhöht, zum Beispiel gegen Trockenheitsstress oder Krankheitserreger.

Die Verbindung von Pilzen und Baumarten ist niemals zufällig. Die Mykorrhizapilze sind immer spezifisch an die Bäume gebunden, deren Gedeihen sie fördern. Dabei können die Pilze häufig mit mehreren Bäumen eine Symbiose eingehen. Im Bokelfenn sind das die prägenden Arten des naturbelassenen Kiefern-Mischwaldes: vor allem Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*). Für die Amerikanische Traubeneiche (*Prunus serotina*), die sich als Neophyt stark ausgebreitet hat, sind uns im Moment keine einheimischen Ektomykorrhizapilze bekannt.

Die häufigste mykorrhizabildende Art ist der Leberbraune Milchling (*Lactarius hepaticus*). Er bildet meist eine Lebensgemeinschaft mit der Kiefer. Im späten Herbst, günstige Bedingungen vorausgesetzt, sind im ganzen Bokelfenn-Wald unzählige Fruchtkörper dieses Pilzes zu beobachten. Sie sind charakterisiert durch relativ kleinen Wuchs, eine dunkelbraune Hutfarbe sowie creme bis rotbraune Farbtöne in den leicht herablaufenden Lamellen und im Stiel. Bei Verletzung sondert der Pilz eine weiße „Milch“ ab, die leicht bitterlich schmeckt ([Abb. 7](#)).



Abb. 6: Wechselfarbiger Speitäubling (*Russula fragilis*).

Abb. 7: Leberbrauner Milchling (*Lactarius hepaticus*).

Ein weiterer, allerdings seltenerer Milchling ist im Uferbereich des Schnakenbachs zu finden: Dort bildet *Lactarius vietus*, der Graufleckende Milchling, Fruchtkörper. Namensgebend ist vermutlich die Verfärbung der anfänglich weißen Milch zu einem Graugrün. Die Art wächst auf mageren, feuchten Böden und ist mit Birken vergesellschaftet (Abb. 9).



Abb. 8: Blaugrüner Reiftäubling (*Russula parazurea*).

Abb. 9: Graufleckender Milchling (*Lactarius vietus*).

Durch ihre Farben fallen die sechs Täublingsarten (*Russula* spp.) auf, die wir bisher finden konnten. So leuchtet der Wechselfarbige Speitäubling (*Russula fragilis*) in satten Rottönen. Schon ein kurzer Geschmackstest erweist ihn als brennend scharf und damit als unbrauchbar für Speisezwecke. Er bildet eine Mykorrhiza mit verschiedenen Nadel- und Laubbäumen. In tiefen Meereshöhen zeigen sich die Fruchtkörper des Blaugrünen Reiftäublings (*Russula parazurea*), einer Art, die gerne auf sauren Böden erscheint und ebenfalls eine Partnerschaft mit Laub- und Nadelhölzern eingeht. Ihren Namen erhält sie durch die feine, weiße Bereifung des Hutes, die die Farben etwas matt erscheinen lässt (Abb. 6 und 8).

Weitere Pilzarten, die als Mykorrhizabildner vorkommen, stammen aus den Gattungen der Schleierlinge (*Cortinarius* spp.), der Wulstlinge und Knollenblätterpilze (*Amanita* spp.), der Fäblinge (*Hebeloma* spp.), der Risspilze (*Inocybe* spp.), der Ritterlinge (*Tricholoma* spp.), der Schnecklinge (*Hypophorus* spp.), der Lacktrichterlinge (*Laccaria* spp.), der Kartoffelboviste (*Scleroderma* spp.), der Hirschtrüffel (*Elaphomyces* spp.), der Erdwarzenpilze (*Thelephora* spp.) sowie aus der großen Familie der Röhrlinge (*Boletaceae*).

3. Totes organisches Material als Grundlage des Lebens: Pilze als Saprobionten

Der Wald des Bokelfenn hat weitgehend Naturwaldcharakter. Dadurch, dass er sich selbst überlassen bleibt, findet sich ein großer Bestand von stehendem und liegendem, teilweise altem Totholz. Die morschen Stämme, Stümpfe und Äste stammen sowohl von Laub- als auch von Nadelbäumen. Das reiche Angebot sorgt für eine Vielfalt an holzbewohnenden Pilzen, die sich als Saprobionten von dem abgestorbenen Holz ernähren. Bisher waren 67 Arten zu finden, viele weitere sind zu erwarten.

Neben den Pilzen gibt es kaum andere Organismen, die mittels Enzymen die Hauptbestandteile von Holz, Lignin und Zellulose, verwerten können. Dieser Verwertungsprozess fängt an mit dem Einwachsen des Myzels in die Rinde oder direkt in

das Holz. Damit beginnt die Ausbreitung der Braun- oder Weißfäule. Holzbewohnende Pilze, die Braunfäule erregen, zersetzen hauptsächlich die Zellulose. Bei der Weißfäule, die zum Beispiel der häufige Zunderschwamm (*Fomes fomentarius*) an den Buchen und Birken im Bokelfenn verursacht, werden Zellulose und Lignin etwa gleichmäßig abgebaut. Als weitere Weißfäule-Erreger kommen beispielsweise an Nadelholz der Orangeporige Knorpelporling (*Skeletocutis amorphia*) vor (Abb. 10 und 11), an Laubholz wächst unter anderem der Orange gelbe Saftporling (*Tyromyces kmetii*).



Abb. 10: Orangeporiger Knorpelporling (*Skeletocutis amorphia*).

Abb. 11: Weißfäule.

Aber nicht nur das Holz, sondern auch anderes totes organisches Material wird von den saprobiontischen Pilzen genutzt. Von diesem Material ist in naturnahen Wäldern reichlich vorhanden. Entsprechend konnten wir 37 Arten der Laub- und Nadelstreu kartieren. Ihr Myzel durchwächst alles anfallende Substrat: Blätter, Nadeln, Zapfen, Eicheln oder krautige Stängel. Durch die Abgabe von Enzymen in das Substrat wird dieses so aufgelöst, dass die Myzelien es aufnehmen und in ihrem Stoffwechsel als Nahrung verwerten können (osmotrophe Ernährungsweise). Weitere Pilzarten leben als Humusbewohner direkt in der Erde und ernähren sich von den organischen Bestandteilen des Bodens.



Abb. 12: Kleiner Schleimfußhelmling (*Roridomyces roridus*).

Bei günstigen Bedingungen erfolgt die Fruchtkörperbildung meist in direktem Kontakt zum genutzten Substrat. Die Helmlinge (*Mycena* spp.), Trichterlinge (*Clitocybe* spp.) und Rüblinge (*Gymnopus* spp., *Rhodocollybia* spp.), die sich im Spätherbst oft in großen Trupps zeigen, gehören in diese Gruppe der Saprobionten. Drei weniger häufige Arten sind ebenfalls den Folgezersettern zuzuordnen: der Kleine Schleimfußhelmring (*Roridomyces roridus*, Abb. 12), der Fälbingsähnliche Rötlertrichterling (*Clitocybe martiorum*) - die Art wurde bisher für NRW nicht oft kartiert - und der Starkgeriefte Sternsporling (*Omphaliaster asterosporus*). Dieser unscheinbare, graue Pilz zeigt im Mikroskop eindrucksvolle Sporen, die rund geformt und dicht mit Stacheln besetzt sind.

Einerseits ernähren sich also die Holz- und Streubewohnenden Pilze durch die beschriebenen Prozesse. Andererseits zersetzen sie gleichzeitig die tote organische Materie. Die Ökologie spricht an dieser Stelle von Pilzen als „Destruenten“. Mit dieser „zerstörerischen“ Leistung sind die Pilze, zusammen mit vielen anderen Kleinlebewesen, entscheidend am natürlichen Stoffkreislauf - an der Mineralisation organischer Substrate - beteiligt. Ohne sie würde der Wald in einer riesigen Menge von organischem Material ersticken.

4. Abbauprozesse durch Pilze - Das Beispiel der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*)

Am Beispiel der Wald-Kiefer, dem wohl häufigsten Baum im Kartierungsgebiet, lassen sich die Abbauprozesse gut veranschaulichen. Dabei wird deutlich, dass die verschiedenen abgestorbenen Teile der Kiefer nicht „irgendwie“ von Pilzen besiedelt werden, sondern von jeweils spezialisierten Arten.

Nimmt man einige der abgefallenen Kiefernadeln in die Hand, so wird man bei genauer Betrachtung häufig kleine, schwarze Punkte und feine, ebenfalls schwarze Querlinien wahrnehmen. Bei diesen handelt es sich oft um Schlauchpilze (Ascomyceten) aus der Gattung der Spaltlippen (*Lophodermium*). Die häufigste Art ist die Kiefernadel-Spaltlippe (*Lophodermium pinastri*). Diese Pilze sind auf die Kiefernadeln als Lebensraum und Nahrungsquelle angewiesen (Abb. 13 a, b). Gleichzeitig sorgen sie für deren Zersetzung - zusammen mit über dreißig weiteren, auf diesem Substrat nachgewiesenen Pilzarten. Auf den toten, lose am Boden liegenden Kiefernadeln herrscht eine faszinierende Artenvielfalt!



Abb. 13a und b: Kiefernadel-Spaltlippe (*Lophodermium pinastri*).

Ähnliches lässt sich an Kiefernzapfen beobachten. Auch auf ihnen wachsen häufig Pilze, die sie als ökologische Nischen nutzen: Bei den Lamellen- oder Blätterpilzen sind dies verschiedene Zapfenrüblinge (*Strobilurus* spp.) und der Mäuseschwanz-

Rübling (*Baeospora myosura*), aus der Gruppe der Nichtblätterpilze zum Beispiel der Ohrlöffel-Stacheling (*Auriscalpium vulgare*).

Die Rinde des Baumes sowie alle holzigen Teile der Kiefer werden ebenfalls von vielen verschiedenen Pilzen besiedelt: Auf der Rinde toter Stämme oder Äste findet sich oft großflächig der Gemeine Violettporling (*Trichaptum abietinum*), eine Art, die in frischem Zustand kräftige Lila- und Violetttöne aufweist. Rosabraune Farbtöne zeigt der seltene Weinrote Lederfältling (*Meruliopsis taxicola*, Abb. 14).



Abb. 14: Weinroter Lederfältling (*Meruliopsis taxicola*).

Auf den dicken, entrindeten Stämmen der Kiefern sind mitunter winzig kleine, orange Scheibchen zu entdecken. Ein Blick durch die Lupe zeigt, dass sie von einem Kranz weißer Härchen umgeben sind. Die mikroskopische Untersuchung kann dann bestätigen, dass es sich um *Lachnellula calycina* handelt, ein sehr seltenes Haarbecherchen. Das Bokelfenn ist der dritte, kartierte Fundort dieser Art in Nordrhein-Westfalen. Für Deutschland gibt es insgesamt 18 Fundmeldungen.



Abb. 15: Rotrandiger Baumschwamm (*Fomitopsis pinicola*).

Abb. 16: Braunfäule.

Neben diesen, kaum millimetergroßen Winzlingen finden sich die großen und kompakten Konsolen des Rotrandigen Baumschwamms (*Fomitopsis pinicola*). Dieser Porling, der neben der Kiefer an vielen weiteren Nadel- und Laubholzarten wächst, verursacht eine starke Braunfäule. Das Holz wird durch den Prozess brüchig und querrissig, zuletzt zerfällt es in braune, würfelförmige Teile. Die Braunfärbung stammt von dem übriggebliebenen Lignin, das der Rotrandige Baumschwamm nicht aufspalten kann (Abb. 15 und 16).

5. Eine Vielzahl von Wirten - Pilze als Parasiten

Die Art steht noch für eine weitere Lebensweise von Pilzen: den Parasitismus. Der Rotrandige Baumschwamm kann in lebende Bäume eindringen. Dazu macht er sich beispielsweise eine Verletzung der Rinde zunutze – oder die durch extreme Klimaereignisse geschwächte Abwehr der Bäume, etwa durch eine lange Dürreperiode. In diesem Falle wächst das Myzel als Parasit in dem noch vitalen Baum. Der Befall kann allerdings so stark sein, dass der Baum instabil wird und umstürzt. Mit dem Baum stirbt aber nicht der Rotrandige Baumschwamm: Er bildet jetzt als Saprobiont seine Fruchtkörper an dem Baum, den er als Parasit zu Fall gebracht hat.

Bemerkenswert ist der Fund des Gerandeten Rindenkugelpilzes (*Biscogniauxia marginata*). Es handelt sich um eine Art, die ebenfalls auf Holz, genauer: auf der Rinde, als Schwächeparasit vorkommt. Der Pilz wird sowohl in der Roten Liste für NRW als auch für Deutschland als extrem selten (Rote Liste R) eingestuft. Seine Wirte sind verschiedene Rosengewächse (*Rosaceae*). Im Bokelfenn wächst er rund um das nördliche Trockental auf Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und auf Kirsche (*Prunus* spp.). Die etwa linsengroßen, schwarzen Sammelfruchtkörper besiedeln dünne, noch stehende Stämme und Äste, die stark geschwächt, teilweise schon abgestorben sind. Auf ihnen durchbrechen sie oft flächendeckend die Rinde (Abb. 17a, b). Systematisch gehört der Gerandete Rindenkugelpilz zu den Kernpilzen (Pyrenomyceten), einer sehr großen Unterklasse der Schlauchpilze (Ascomyceten).



Abb. 17a, b: Gerandeter Rindenkugelpilz (*Biscogniauxia marginata*).

Aber Pilze parasitieren nicht nur auf Pflanzen, sondern auch auf Tieren und auf anderen Pilzen. Für beide Formen des Parasitismus gibt es im Bokelfenn ebenfalls Beispiele. Bei einer gründlichen Suche auf den kleinen Sandmagerrasen am Waldrand lassen sich leuchtend orange, keulenförmige Gebilde entdecken. Sie erreichen eine Wuchshöhe von circa 3-5 cm. Es handelt sich um die Fruchtkörper der Orangegelben Puppenkern-Keule (*Cordyceps militaris*). Dieser Pilz befällt verschiedene Schmetterlingsarten und parasitiert auf deren Puppen. Das heißt, das Myzel wächst in den im Boden vergrabenen Puppen, tötet diese ab und nutzt sie als

Nahrungsquelle. Ein vorsichtiges Nachgraben fördert manchmal das tote Insektenstadium zutage. Danach bildet dieser Schlauchpilz seine Fruchtkörper in Form der orangenen Keulen. Diese entlassen die reifen Sporen und die parasitische Lebensweise beginnt von vorne.



Abb. 18: Zungen-Kernkeule (*Elaphocordyceps ophioglossoides*).



Abb. 19: Warzige Hirschtrüffel (*Elaphomyces granulatus*).

Abb. 20: Zungen-Kernkeule mit ausgegrabener Hirschtrüffel.

Weniger auffällig ist ein weiterer parasitisch lebender Schlauchpilz. In den Moospolstern längs des Schnakenbachs wächst die Zungen-Kernkeule (*Elaphocordyceps ophioglossoides*). Die reifen, schwarzgrünlichen Fruchtkörper dieses Pilzes gliedern sich in einen langen, abgesetzten Stiel und in einen spatel- bis

keulenförmigen Kopfteil, an dem die Sporen gebildet werden. Dessen Außenseite ist auffällig feinwarzig. Gräbt man die Fruchtkörper aus, dann ziehen sich kräftige, gelbe Myzelfäden (Rhizomorphen) oft recht tief in die Erde (bis zu 15 -20 cm) und enden in einem weiteren Pilz: einer Hirschtrüffel (*Elaphomyces* spp.). Hirschtrüffeln sind eine Gattung unterirdisch wachsender, häufiger Mykorrhizapilze, die mit Nadel- und Laubbäumen vergesellschaftet sind. Die Zungen-Kernkeule parasitiert auf verschiedenen Arten dieser Gattung. Der Befall durch *Elaphocordyceps* hat zur Folge, dass die Hirschtrüffeln nicht zur Sporenreife gelangen können. Sie werden als Nahrungsreservoir genutzt und dabei aufgezehrt. In NRW gilt die Zungen-Kernkeule als selten und wird als stark gefährdet (Rote Liste 2) eingestuft (Abb. 18, 19 und 20).

6. Übergänge: Die Pilze des Waldrands

Neben den Pilzen im Wald verdienen auch die Ränder des Bokelfenn-Gebiets mykologische Aufmerksamkeit. Hier ist vor allem das Areal im Südwesten, zwischen Sportplatz und Siedlung, von Interesse (Abb. 21).



Abb. 21: Der Übergangsbereich vom Wald zu den vorgelagerten Grasflächen und Sandmagerrasen.

In diesem Bereich lichtet sich der Wald und in dem losen Bestand von Kiefern, Birken und Traubenkirschen vollzieht sich der Übergang zu einem grasigen Bereich sowie einem schmalen Streifen moos- und flechtendurchwachsener Sandmagerrasen. Im November 2020 und 2021 fand sich hier ein größerer Bestand des Menigroten Saftlings (*Hygrocybe miniata*, Abb. 1 und 22), einem kleinen, leuchtend rot oder orangerot gefärbten Wiesenpilz. Neben der roten Hauptform wuchsen auch zahlreiche Exemplare der unbekannteren, rein gelben Varietät des Pilzes (*Hygrocybe miniata* var. *mollis*). Alle Saftlinge sind in Deutschland durch die Bundesartenschutzverordnung „besonders geschützte Arten“. Vergesellschaftet waren die Saftlinge mit den schwarzen, keulenförmigen Fruchtkörpern der Klebrig-schwarzen Erdzunge (*Geoglossum glutinosum* s. str.), einer Rote Liste 2 Art, und dem

Kleinsporigen Nabeling (*Arrhenia baeospora*), der in der Roten Liste für Deutschland als extrem seltene Art (Rote Liste R) geführt wird.

An offenen, sandigen Stellen wuchsen im Januar 2022 mehrere Fruchtkörper eines Stielbovisten (*Tulostoma*), sehr wahrscheinlich des Gewimperten Stielbovisten (*Tulostoma fimbriatum*). Diese nicht häufigen Pilze haben eine ungewöhnliche Form: Am Ende eines 2-3 cm langen Stiels sitzt eine Kugel, in der die Sporen gebildet werden. Auf dem Scheitel der Kugel befindet sich eine kleine Öffnung, durch die die Sporen entweichen und durch den Wind verbreitet werden. Stielboviste sind Spezialisten für sehr trockene, oft sandige Lebensräume.

Das Vorkommen von Saftlingen, Erdzungen, Nabelingen und Stielbovisten weist auf nährstoffarme, ökologisch wertvolle Flächen hin. Zukünftige Begehungen könnten die Funde weiterer seltener Wiesenpilze und Arten der Sandmagerrasen erbringen.



Abb. 22: Mennigroter Saftling (*Hygrocybe miniata*).

Abb. 23: Klebrig-schwarze Erdzunge (*Geoglossum glutinosum* s. str.).



Abb. 24: vermutlich der Gewimperte Stielbovist (*Tulostoma* cf. *fimbriatum*).

Abb. 25: Kleinsporiger Nabeling (*Arrhenia baeospora*).

Bemerkenswert ist, dass sich das Vorkommen des Mennigroten Saftlings bis in das Waldgebiet hinein erstreckt: Einige der wunderschönen, orangeroten Farbtupfer finden sich am Ufer entlang des Schnakenbachs. Das Auftauchen der Pilze an dieser Stelle ist nachvollziehbar, aber trotzdem immer wieder überraschend. Es erlaubt ein Innehalten und Staunen über die Besonderheiten des Bokelfenn-Gebiets.

7. Ausblick

Die eingangs erwähnten ökologischen Gegebenheiten machen das Bokelfenn-Waldstück zu einem interessanten Pilzgebiet. Die Maßnahmen, die der NABU zum Schutz und zur Pflege dieses Gebiets – und damit des Lebensraums gefährdeter Tiere und Pflanzen – durchführt, dienen auch den dort vorkommenden Pilzen (vgl. den Beitrag von ALBRECHT, HÖWELER & HOMANN in diesem Heft). Aus mykologischer Sicht sind zwei Punkte hervorzuheben:

- Die Erhaltung und Vermehrung eines großen Vorrats von stehendem und liegendem Totholz.

Bisher konnten wir 67 Pilzarten auf Totholz nachweisen. Das entspricht rund 47 % aller bisher kartierten Pilze. Darunter befinden sich einige Seltenheiten. Der reiche Bestand an totem Nadel- und Laubholz ist ein wesentlicher Faktor für die Pilzvielfalt im Bokelfenn. Erhalten und vermehrt wird diese Vielfalt durch das Angebot von Totholz verschiedener Alters- und Zersetzungsstadien. Die Initialphase, die Optimalphase und die Finalphase der Holzersetzung – vom frischen Totholz bis zur völligen Vermorschung - sind charakterisiert durch das Vorkommen unterschiedlicher Pilzgesellschaften: Verbleibt also mehr Totholz aus verschiedenen Phasen des Abbaus im Wald, vergrößern sich die Chancen eines artenreichen Pilzwachstums.

Der Unterschied zwischen stehenden und liegenden Totholz-Beständen ist nicht unerheblich: Beide eröffnen voneinander abweichende Lebensräume. Dadurch steigt die Anzahl möglicher Wuchsorte für holzbewohnende Pilze mit spezifischen Standortansprüchen.

- Erhalt und Entwicklung von lichten Laubmischwäldern / sukzessive Umwandlung in einen bodenständigen Laubholzbestand.

Wie erläutert, begünstigen die ökologischen Bedingungen im Bokelfenn die Ausbildung einer Symbiose von Bäumen und Pilzen. Die Stiel-Eiche (*Quercus robur*), die Hänge-Birke (*Betula pendula*) und die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) sind Baumarten, die alle über eine große Anzahl möglicher Mykorrhiza-Partner verfügen. Der Schutz und die Vermehrung dieser standorttypischen Bäume könnten das Wachstum bisher nicht vorkommender, möglicherweise seltener Pilzarten befördern.

8. Literatur und Internetquellen

DÄMMRICH, F.; H. LOTZ-WINTER, M. SCHMIDT, W. PÄTZOLD [†], P. OTTO, J.A. SCHMITT, M. SCHOLLER, B. SCHURIG, W. WINTERHOFF, A. GMINDER, H.J. HARDTKE, G. HIRSCH, P. KARASCH, M. LÜDERITZ, G. SCHMIDT-STOHN, K. SIEPE, U. TÄGLICH & K. WÖLDECKE [†] (2016): Rote Liste der Großpilze und vorläufige Gesamtartenliste der Ständer- und Schlauchpilze (Basidiomycota und Ascomycota) Deutschlands mit Ausnahme der Flechten und der phytoparasitischen Kleinpilze. - In: MATZKE-HAJEK, G.; N. HOFBAUER & G. LUDWIG (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 8: Pilze (Teil 1) – Großpilze. Naturschutz und Biologische Vielfalt **70**(8), Landwirtschaftsverlag Münster, 444 S.

https://www.bender-coprinus.de/nrw-listen/_nrw__pilze.html (zuletzt abgerufen am 28.01.2022).

<https://www.pilze-deutschland.de/> (zuletzt abgerufen am 28.01.2022).

9. Bildnachweis

Copyright für Abbildung 4 bei Marieluise Bongards, für alle anderen Abbildungen bei Claudia Salzenberg und Alexander Bunzel.

10. Dank

Wir danken Jürgen Albrecht (Bielefeld), Marieluise und Heinz Bongards (Bielefeld), Markus Pischel (Vlotho) und Joachim Wibbing (Bielefeld) für die Durchsicht des Textes und ihre hilfreichen Anmerkungen.

Anhang:

Artenliste der Pilze im „NABU-Wald Bokelfenn“, MTB 4018, 313.

Funde der Mykologischen AG des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld, Zeitraum: Oktober 2020 bis Januar 2022.

Abkürzungen:

LW: Lebensweise

H: Saprobiont auf Holz

HP: Saprobiont auf Holz und Parasit (nicht alle Arten benannt)

M: Mykorrhiza-Pilz

P: Parasit

S: Saprobiont (auf totem organischen Material, teils auch auf holzigem Substrat)

Rote Liste (RL) NRW und BRD (2016)

1: vom Aussterben bedroht

R: extrem selten

2: stark gefährdet

V: Vorwarnliste

3: gefährdet

§: Bundesartenschutzverordnung

G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	LW	RL NRW	RL BRD
1	<i>Amanita citrina</i> (Schaeff.) Pers.	Gelber Knollenblätterpilz	M		
2	<i>Amanita muscaria</i> (L.) Lam.	Fliegenpilz	M		
3	<i>Amanita porphyria</i> Alb. & Schwein.	Porphyrbrauner Wulstling	M		
4	<i>Amanita rubescens</i> Pers.	Perlpilz	M		
5	<i>Arrhenia baesopora</i> (Singer) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys	Kleinsporiger Nabeling	S		R
6	<i>Arrhenia retiruga</i> (Bull.) Redhead	Netziger Adermoosling	P		
7	<i>Ascocoryne sarcoides</i> (Jacq.: Fr.) J.W. Groves & D.E. Wilson	Fleischroter Gallertbecher	H		
8	<i>Auriscalpium vulgare</i> Gray	Ohrlöffel-Stacheling	S		
9	<i>Baeospora myosura</i> (Fr.: Fr.) Singer	Mäuseschwanz-Rübling	S		
10	<i>Biscogniauxia marginata</i> (Fr.) Pouzar	Gerandeter Rindenkugelpilz	HP	R	R
11	<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.) P. Karst.	Angebrannter Rauchporling	H		
12	<i>Byssomerulius corium</i> (Pers.) Parmasto	Lederartiger Fältling	H		
13	<i>Calocera cornea</i> (Batsch: Fr.) Fr.	Pfriemförmiger Hörnling	H		
14	<i>Calocera furcata</i> (Fr.) Fr.	Gegabelter Hörnling	H		

	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	LW	RL NRW	RL BRD
15	<i>Chondrostereum purpureum</i> (Pers.: Fr.) Pouzar	Violetter Knorpelschichtpilz	H		
16	<i>Chromocyphella muscicola</i> (Fr.) Donk	Moosbewohnendes Braunsporbecherchen	P		
17	<i>Cinereomyces lindbladii</i> (Berk.) Jülich	Grauweiße Nadelholztramete	H		
18	<i>Clitocybe diatreta</i> (Fr.: Fr.) P. Kumm.	Fleischfaiber Trichterling	S		
19	<i>Clitocybe fragrans</i> (With.: Fr.) P. Kumm.	Duft-Trichterling	S		
20	<i>Clitocybe martiorum</i> J. Favre	Fälblingsähnlicher Rötlertrichling	S	R	
21	<i>Clitocybe metachroa</i> (Fr.: Fr.) P. Kumm.	Staubfüßiger Trichterling	S		
22	<i>Colpoma quercinum</i> (Pers.) Wallr.	Eingesenkter Eichenrindenpilz	H		
23	<i>Cordyceps militaris</i> (L.: Fr.) Link	Orangegelbe Puppenkernkeule	P	2	
24	<i>Cortinarius anomalus</i> agg.	Gruppe um den Graubräunlichen Seidenkopf	M		
25	<i>Cortinarius croceus</i> (Schaeff.) Gray	Gelbblättriger Hautkopf	M		
26	<i>Cortinarius hemitrichus</i> (Pers.: Fr.) Fr.	Weißflockiger Gürtelfuß	M		
27	<i>Crepidotus cesatii</i> (Rabenh.) Sacc.	Entferntblättriges Stummelfüßchen	H		
28	<i>Crepidotus variabilis</i> (Pers.: Fr.) P. Kumm.	Gemeines Stummelfüßchen	H		
29	<i>Cystoderma amianthinum</i> (Scop.: Fr.) Fayod	Amiant-Körnchenschirmling	S		
30	<i>Cystolepiota seminuda</i> (Lasch) Bon	Weißer Mehlschirmling	S		
31	<i>Daedalea quercina</i> (L.) Pers.	Eichenwirrling	H		
32	<i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton: Fr.) J. Schröt.	Rötende Tramete	H		
33	<i>Diatrypella favacea</i> (Fr.) Ces. & De Not.	Birken-Eckenscheibchen	H		
34	<i>Diatrypella quercina</i> (Pers.) Cooke	Eichen-Eckenscheibchen	H		
35	<i>Deconica montana</i> (Pers.: Fr.) P.D. Orton	Trockener Kahlkopf	S		
36	<i>Elaphocordyceps ophioglossoides</i> (Ehrh.) G.H. Sung, J.M. Sung & Spatafora	Zungen-Kernkeule	P	2	
37	<i>Elaphomyces granulatus</i> Fr.	Warzige Hirschrüffel	M		
38	<i>Entocybe turbida</i> (Fr.) T.J. Baroni, V. Hofst. & Largent	Geradrandiger Rötling	S		
39	<i>Entoloma cetratum</i> (Fr.: Fr.) M.M. Moser	Scherbengelber Rötling	S		
40	<i>Entoloma sericeum</i> (Bull. ex Mérat) Quéf.	Seidiger Rötling	S		
41	<i>Exidia glandulosa</i> (Bull.) Fr.	Stoppliger Drüsling	H		
42	<i>Exidia nigricans</i> (With.) P. Roberts	Warziger Drüsling	H		
43	<i>Exidia pithya</i> (Alb. & Schwein.) Fr.	Teerflecken-Drüsling	H		
44	<i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr.	Zunderschwamm	H		
45	<i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.: Fr.) P. Karst.	Rotrandiger Baumschwamm	HP		
46	<i>Gloeoporus dichrous</i> (Fr.: Fr.) Bres.	Zweifarbiger Porling	H	1	
47	<i>Gloeophyllum sepiarium</i> (Wulfen) P. Karst.	Zaun-Blätling	H		
48	<i>Glutinoglossum glutinosum</i> (Pers.) Hustad, A.N. Mill., Dentinger & P.F. Cannon s. str.	Klebrigsschwarze Erdzunge	S	2	G
49	<i>Gymnopilus penetrans</i> (Fr.) Murrill	Geflecktblättriger Flämmling	H		
50	<i>Gymnopilus dryophilus</i> (Bull.: Fr.) Murrill	Waldfreund-Rübling	S		
51	<i>Hyaloscypha aureiella</i> (Nyl.) Huhtinen	Harzhaariges Hyalinbecherchen	H		
52	<i>Hygrocybe miniata</i> (Fr.: Fr.) P. Kumm.	Mennigroter Saftling	S		§

	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	LW	RL NRW	RL BRD
53	Hygrocybe miniata var. mollis (Berk. & Broome) Arnolds	Mennigroter Filz-Saftling (gelbe Varietät)	S		§
54	Hygrophorus hypothejus (Fr.: Fr.) Fr.	Frost-Schneekling	M		
55	Hymenochaete rubiginosa (Dicks.: Fr.) Lév.	Rotbrauner Borstenscheibling	H		
56	Hypholoma capnoides (Fr.: Fr.) P. Kumm.	Rauchblättriger Schwefelkopf	H		
57	Hypholoma fasciculare (Huds.: Fr.) P. Kumm.	Grünblättriger Schwefelkopf	H		
58	Hypholoma marginatum (Pers.: Fr.) J. Schröt.	Geselliger Schwefelkopf	H		
59	Hypoxylon howeanum Peck	Zimtbraune Kohlenbeere	H		
60	Hypoxylon fuscum (Pers.) Fr.	Rotbraune Kohlenbeere	H		
61	Imleria badia (Fr.) Vizzini	Maronen-Röhrling	M		
62	Ischnoderma benzoinum (Wahlenb.) P. Karst.	Schwarzgebänderter Harzporling	H	3	
63	Jackrogersella multiformis (Fr.) L. Wendt, Kuhnert & M. Stadler	Vielgestaltige Kohlenbeere	H		
64	Kuehneromyces mutabilis (Schaeff.) Singer & A.H. Sm.	Stockschwämmchen	H		
65	Laccaria amethystina Cooke	Violetter Lacktrichterling	M		
66	Laccaria laccata agg.	Gruppe um den Ellipsoidsporigen Lacktrichterling	M		
67	Laccaria proxima (Boud.) Pat.	Braunroter Lacktrichterling	M		
68	Lachnellula calycina (Schumach.) Sacc.	Kelch-Haarbecherchen	H		
69	Lactarius camphoratus (Bull.) Fr.	Kampfer-Milchling	M		
70	Lactarius hepaticus Plowr.	Später Milchling	M		
71	Lactarius quietus (Fr.) Fr.	Eichen-Milchling	M		
72	Lactarius rufus (Scop.: Fr.) Fr.	Rotbrauner Milchling	M		
73	Lactarius tabidus Fr.	Flatter-Milchling	M		
74	Lactarius turpis (Weinm.) Fr.	Olivbrauner Milchling, Mordschwamm	M		
75	Lactarius vietus (Fr.) Fr.	Graufleckender Milchling	M		
76	Leotia lubrica (Scop.) Pers.	Gemeines Gallertkäppchen	S		
77	Lepiota cristata (Bolton: Fr.) P. Kumm.	Stink-Schirmling	S		
78	Lepista nuda (Bull.: Fr.) Cooke	Violetter Rötelritterling	S		
79	Lophodermium pinastri (Schrad.) Chevall.	Kiefernadel-Spaltlippe	S		
80	Melanoleuca polioleuca var. friesii (Bres.) Gminder	Schwarzweißer Weichritterling, Varietät.	S		
81	Merulioopsis taxicola (Pers.) Bondartsev	Weinroter Lederfältling	H	R	
82	Mycena capillaris (Schumach.) P. Kumm.	Buchenblatt-Helmling	S		
83	Mycena cinerella (P. Karst.) P. Karst.	Aschgrauer Helmling	S		
84	Mycena epipterygia (Scop.: Fr.) Gray	Dehnbarer Helmling	S		
85	Mycena galericulata (Scop.: Fr.) Gray	Rosablättriger Helmling	H		
86	Mycena galopus (Pers.: Fr.) P. Kumm.	Weißmilchender Helmling	S		
87	Mycena maculata P. Karst.	Gefleckter Helmling	H		
88	Mycena olivaceomarginata (Massee) Massee	Braunschneidiger Gras-Helmling	S		
89	Mycena pura (Pers. Fr.) P. Kumm.	Rettich-Helmling	S		
90	Mycena stipata Maas Geest. & Schwöbel	Büscheliger Nitrathelmling	H		
91	Nectria cinnabarina (Tode: Fr.) Fr.	Zinnoberroter Pustelpilz	H		
92	Omphaliaster asterosporus (J.E. Lange) Lamoure	Starkgeriefter Sternsporling	S	3	
93	Panellus serotinus (Pers.: Fr.) Kühner	Gelbstieliger Muschelseitling	H		

	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	LW	RL NRW	RL BRD
94	<i>Panellus stipticus</i> (Bull.: Fr.) P. Karst.	Herber Zwergknäueling	H		
95	<i>Paxillus involutus</i> (Batsch: Fr.) Fr.	Kahler Krenpling	M		
96	<i>Peniophora cinerea</i> (Pers.) Cooke	Aschgrauer Zystidenrindenpilz	H		
97	<i>Peniophora incarnata</i> (Pers.) P. Karst.	Fleischroter Zystidenrindenpilz	H		
98	<i>Peniophora quercina</i> (Pers.) Cooke	Braunviolette Eichen-Peniophora	H		
99	<i>Phaeotremella frondosa</i> (Fr.) Spirin & V. Malysheva	Blattartiger Zitterling	P		
100	<i>Phallus impudicus</i> L.	Gemeine Stinkmorchel	S		
101	<i>Phlebia radiata</i> Fr.	Orangeroter Kammpilz	H		
102	<i>Phlebia tremellosa</i> (Schrad.) Nakasone & Burds.	Gallertfleischiger Fältling	H		
103	<i>Pholiota lenta</i> (Pers.: Fr.) Singer	Tonweißer Schüppling	S		
104	<i>Piptoporus betulinus</i> (Bull. Fr.) P. Karst.	Birkenporling	H		
105	<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm.	Austernseitling	H		
106	<i>Plicatura crispa</i> (Pers.) Rea	Krauser Adernzähling	H		
107	<i>Polyporus brumalis</i> (Pers.) Fr.	Winterporling	H		
108	<i>Postia stiptica</i> (Pers.: Fr.) Jülich	Bitterer Saftporling	H		
109	<i>Pycnoporus cinnabarinus</i> (Jacq.) P. Karst.	Zinnobertramete	H		
110	<i>Radulomyces molaris</i> (Chaillet) M.P. Christ.	Gezählter Reibeisenpilz	H		
111	<i>Rhodocollybia butyracea</i> f. <i>asema</i> (Fr.) Antonin, Halling & Noordel.	Horngrauer Rübling	S		
112	<i>Rhodographus filicinus</i> (Fr.) Nitschke	Adlerfarn-Fleckenpilz	S		
113	<i>Rhytisma acerinum</i> (Pers.) Fr.	Ahorn-Runzelschorf	P		
114	<i>Rickenella swartzii</i> (Fr.) Kuyper	Blaustieliger Heftelnabeling	S		
115	<i>Roridomyces roridus</i> (Fr.) Rexer	Schleimfuß-Helmling	S		
116	<i>Russula betularum</i> Hora	Birken-Speitäubling	M		
117	<i>Russula fragilis</i> (Fr.) Fr.	Wechselfarbiger Speitäubling	M		
118	<i>Russula ochroleuca</i> Fr.	Ockergelber Täubling	M		
119	<i>Russula parazurea</i> Jul. Schäff.	Blaugrüner Reiftäubling	M		
120	<i>Russula silvestris</i> (Singer) Reumaux	Kiefern-Speitäubling	M		
121	<i>Russula turci</i> Bres.	Jodoform-Täubling	M		
122	<i>Rutstroemia firma</i> (Pers.) P. Karst.	Zäher Stromabecherling	H		
123	<i>Schizopora paradoxa</i> (Schrad.: Fr.) Donk	Veränderlicher Spaltporling	H		
124	<i>Scleroderma citrinum</i> Pers.	Dickschaliger Kartoffelbovist	M		
125	<i>Skeletocutis amorpha</i> (Fr.) Kotl. & Pouzar	Orangeporiger Knorpelporling	H		
126	<i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers.	Striegeliger Schichtpilz	H		
127	<i>Stereum rugosum</i> Pers.: Fr.	Rötender Runzel-Schichtpilz	H		
128	<i>Stereum sanguinolentum</i> (Alb. & Schwein.) Fr.	Rötender Nadelholz-Schichtpilz	H		
129	<i>Stereum submentosum</i> Pouzar	Samtiger Schichtpilz	H		
130	<i>Strobilurus tenacellus</i> (Pers.: Fr.) Singer	Bitterer Zapfenrübling	S		
131	<i>Suillus luteus</i> (L.) Roussel	Butterpilz	M		
132	<i>Thelephora terrestris</i> Ehrh.	Erd-Warzenpilz	M		
133	<i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers.	Striegeliger Schichtpilz	H		
134	<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen) Pilát	Striegelige Tramete	H		
135	<i>Trametes ochracea</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarden	Zonen-Tramete	H		
136	<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd	Schmetterlings-Tramete	H		
137	<i>Tremella encephala</i> Pers.	Alabaster-Kernpilz	P		
138	<i>Tremella mesenterica</i> Retz.	Goldgelber Zitterling	P		

	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	LW	RL NRW	RL BRD
139	Trichaptum abietinum (Pers.: Fr.) Ryvarden	Gemeiner Violettporling	H		
140	Tricholoma cingulatum (Almfelt) Ja- cobasch	Beringter Erdritterling	M		
141	Tricholoma imbricatum (Fr.) P. Kumm.	Feinschuppiger Ritterling	M		
142	Tricholoma sulphureum (Bull.: Fr.) P. Kumm.	Schwefelritterling	M		
143	Tricholoma terreum (Schaeff.) P. Kumm. s. str.	Graublättriger Erdritterling	M		
144	Tulostoma cf. fimbriatum Fr.	verm. Gewimperter Stielbovist	S		V
145	Tyromyces kmetii (Bres.) Bondartsev & Singer	Orangegelber Saftporling	H		
146	Vuilleminia comedens (Nees) Maire	Gemeiner Rindensprenger	H		