

Pilze auf Brandstellen

von Fredi Kasperek, Forststr. 24, 45699 Herten und Karin Montag, red.

Brände in der Natur erzeugen unter der betreffenden Fauna immer Angst und Panik. Wie die Flora das über sich wälzende Feuer empfindet, hat der Mensch noch nicht ergründet. Wahrscheinlich leidet sie wie jedes andere Lebewesen, nur in einer uns noch unbekanntem Form. Wald- oder Flurbrände vernichten oft ganze Biotope mit ihrem gesamten pulsierenden Leben. Wie gespenstisch ein Wald nach einem Brand aussieht, haben sicher die meisten Menschen schon einmal gesehen: Eine schwarze, verwüstete Todeszone, soweit das Auge reicht. Beim Anblick solchen Grauens könnte man schlussfolgern, dass es Jahre dauern wird, bis sich die Flora wieder regeneriert hat. Doch weit gefehlt! Schon nach ein paar Wochen, spätestens nach ein paar Monaten, entwickelt sich aus der Asche eine zarte Vegetation neuen Lebens.

Zu den ersten Eroberern einer Brandstelle gehören spezielle Moose, Algen, Samenpflanzen und eine ganze Reihe Pilzarten vieler Gattungen. Nachfolgend werden einige Arten aus der Fülle der carboiphilen Pilzarten vorgestellt.

Bitterer Erlenschnitzling *Alnicola amarescens* (Quélet) Romagnesi

Erlenschnitzlinge sind kleinere, gelb- bis rotbraune, meistens trockene, dann mit einer faserig-flüchtigen Cortina ausgebildeten Pilze, die überwiegend mit Erlenarten eine Mykorrhiza bilden. Wenige Arten dieser Gattung leben auch mit anderen Laubbäumen, z.B. Eiche, Weide, Birke in einer Partnerschaft. Einziger Abweichter aus dieser Verwandtschaft ist *Alnicola amarescens*. Er ist ein Saprophyt, daher weder von Erlen noch von anderen Laubbäumen abhängig.

Bitterer Erlenschnitzling *Alnicola amarescens* (Quélet) Romagnesi Foto: Fredi Kasperek





Gemeiner Kohlenleistling *Faerberia carbonaria* Foto: Fredi Kasperek **kein Speisepilz**
 Grauer Pfifferling *Cantharellus cinereus* Foto: Fredi Kasperek **essbar**



Seinen Namen Erlenschnitzling hätte er daher gar nicht verdient, doch seine Mikromerkmale weisen ihn eindeutig als *Alnicola*-Art aus.

Erscheinungszeit: Mai bis September

Vorkommen: Erscheint gerne auf alten, überwachsenen Brandstellen oder Bauschuttplätzen, Halbtrockenrasen, auf sandig-moosigen Böden in Heiden und an ähnlichen Stellen, offenbar auch kalkliebend, immer an Orten, die andere Erlenschnitzlinge meiden.

Kurzbeschreibung: Hut 1 - 3 cm Ø, kegelförmig, rötlich- bis zimtbraun, alt und feucht dunkler fleckend, trocken glatt, matt bereift, Hutrand gerade, schmal eingerollt. Lamellen bauchig, normal, ausgebuchtet angewachsen, hellbeige bis rostbraun, Schneiden fein bewimpert, alt geribt. Stiel 2 - 4 x 0,2 - 0,3 cm, Spitze beige, zur Basis schwärzlichbraun, mit weissgrauem, klebrigem Belag, alt anliegend flockig-schuppig. Fleisch stark bitter, Geruch fehlend. Sporen 9 - 11 x 4,5 - 5,5 µm, braun, mandel- bis zitronenförmig, fein warzig. Cheilozystiden bauchig mit langem, schmalem Hals,, 30 - 50 x 6 - 8 (Bauch) - 1 - 2 µm (Hals). Anmerkung: Die meisten Er-



Bewimperter Filzkrempling *Ripartites tricholoma* Foto: Fredi Kasparek

kein Speisepilz

lenschnitzlinge sind nur mikroskopisch sicher bestimmbar. Durch sein bitteres Fleisch, seine Sonderstandorte sowie die frühe Erscheinungszeit kann *A. amarescens* von geübten Pilzkennern schon im Feld erkannt werden. Die Art ist sicher nicht so selten, wie es die wenigen, zerstreuten Funde von Gewährsleuten aus Deutschland anzeigen. Kennt man erst seine Standorte und seine Lebensweise, wird der aufmerksame Pilzfrend diesen schönen Erlenschnitzling sicher nicht vergeblich suchen.

Gemeiner Kohlenleistling *Faerberia carbonaria* (Albertini et Schweiniz) Pouzar Synonym: *Geopetalum carbonarium*

Der Gemeine Kohlenleistling ist absolut abhängig von Brandstellen und sonst nirgends zu finden. Er bevorzugt meistens ältere, ein- bis zweijährige, schon mit diversen Moosen überwachsene Brandstellen und erscheint vom Frühsommer bis zum Spätherbst. Zu erkennen ist er an seinem jung genabelten, später muldig bis tief trichterförmigen Hut, der aber nicht bis zum Stiel durchbohrt ist. Er ist von schiefer- bis schwarzgrauer Farbe, trocken faserfilzig, sonst

matt, mit leistenförmigen, grauweissen, am Stiel weit herablaufenden Lamellen, die sich zum Hutrand gerne gabeln und er hat einen zähen, biegsamen Stiel. Mikroskopisch gehören 8 - 10 x 4 - 5 µm grosse, zylindrische, hyaline Sporen, lanzettliche, doppelwandige Zystiden, deren Spitzen deutlich inkrustiert sind (Metuloide), sowie ein dimitisches Hyphensystem zum Kohlenleistling. Zusammen passen diese Merkmale jedoch weder zu einer Blätterpilzgattung noch zu den Leistlingen (*Cantharellus* und *Craterellus*), weshalb *Faerberia carbonaria* isoliert in dieser Gattung steht. Seine verwandtschaftlichen Beziehungen zu den Polyporaceen sind nicht zu leugnen. Makroskopisch ist er am ehesten mit dem Grauen Pfifferling *Cantharellus cinereus* zu verwechseln. Der jedoch besitzt einen bis zum Stiel durchbohrten Hut und andere Mikromerkmale. Er ist ein strenger Mykorrhizapartner von Laubbäumen (Buchen und Eichen) und ist nie oder nur ausnahmsweise auf Brandstellen zu finden.

Bewimperter Filzkrempling *Ripartites tricholoma* (Alb. u. Schw.: Fr.) P. Karsten

Der Bewimperte Filzkrempling ist in optimaler

Entwicklung vornehmlich an seiner typisch wimperartigen Hutrandbehaarung zu erkennen. Weitere Merkmale der Art: Hut 2 - 4 cm, ± weiss, mit fleischbräunlichen Flecken oder Zonen, eingerollter Hutrand, gewölbt, filzig. Lamellen erst rahmweiss, später bräunend, kurz herablaufend, leicht vom Hutfleisch ablösbar. Stiel jung weissfilzig, dann wässrig rötlichbraun mit weissflockigen Schüppchen. Geruch und Geschmack unauffällig. Sporen 4 - 5 µm, rundlich, stachelig, blassbraun, inamyloid. Sp. braun. Zystiden: keine.

Verwechslungen: das auffälligste Erkennungsmerkmal, die deutliche Hutrandbehaarung, kann nach Regen oder Transport in einem geschlossenen Behälter teilweise oder sogar ganz schwinden. Dadurch ist eine Verwechslung mit den nah verwandten *Ripartites helomorphus*, *metrodii* und *strigiceps* leicht möglich. Diese, z.B. im Moser (1978) noch als gute Arten geschlüsselt, werden von vielen Pilzkennern und

Autoren heute als Synonyme zu *R. tricholoma* gesehen, weil die meisten Merkmale dieser Arten untereinander korrelieren und daher auch nicht sicher abzugrenzen sind. Diese Meinung vertritt auch Verf. Ähnliche Krepfenritterlinge (*Leucopaxillus*) besitzen hyaline, amyloide und glatte bis schwach ornamentierte Sporen, aber keine warzigen. Ihr Sp. ist fast weiss. Trichterlinge (*Clitocybe*) haben keine leicht ablösbaren Lamellen, ihre Sporen sind glatt und hyalin, das Sporenpulver ist weiss, allenfalls creme bis rosalich. Es gibt noch weitere ähnliche Arten anderer Gattungen, die an ihren jeweiligen gattungsspezifischen Makro- und Mikromerkmalen unterschieden werden. Vorkommen: In Laub- und Nadelwäldern, aber auch sehr Brandstellen liebend. Häufig und gut bekannt.

Anmerkung: Zur Gattung *Ripartites* und eine sehr gute Abbildung von *R. tricholoma* sind im Mitt. APN 1986 Heft 1 von G.J. Krieglsteiner und H. Bender zu finden.

Auszug aus einem Beitrag über „Feuerökologie“

von Georg Möller, Berlin, als Leserzuschrift für die Zeitschrift „Unser Wald“ verfasst

Waldbrände sind in naturnahen Waldökosystemen Mitteleuropas selten, weil der hohe Anteil von Laubgehölzen und das vergleichsweise feuchte Klima ihre Entstehung in der Regel im Keim ersticken. Brandereignisse in Forsten und Wäldern werden in der Tagespresse meist als den Bestand der Ökosysteme gefährdende Katastrophen dargestellt (eine der löblichen Ausnahmen: RICHARD MANNING: Was wachsen will, muss zuerst brennen. FAZ Nr. 201, 30.8.00, S. 51). Genau das Gegenteil ist der Fall. Feuerökologen betonen seit langem, wie sehr die abwechslungsreiche Struktur und die Artenvielfalt zahlreicher Waldökosysteme der Welt vom lenkenden und gestaltenden Einfluss des Feuers abhängt. Brände, Temperaturverlauf, Niederschlagsverteilung und Bodenbedingungen sind gleichrangige Evolutionsfaktoren, denen wir weltweit eine Vielfalt von Naturwaldökosystemen verdanken. Die Integration als Evolutions- und Selektionsfaktor wird durch zahlreiche Anpassungen von Gehölzen an die Feuereinwirkung deutlich. Eukalyptusarten verfügen über stammbürtige Knospen, die nach dem Abbrennen ihrer Krone für einen raschen Ersatz sorgen; Ein Teil der Zapfen mancher Kiefernarten bleiben als Saatreserve an den Zwei-

gen hängen, bis ein Feuer die zur Freigabe der bis zu 75 Jahre lang keimfähigen Samen notwendige Temperatur erzeugt; Die hartschaligen Samen einiger Straucharten werden jahrzehntelang in der Streu liegend erst bei feuerbedingten Temperaturen von 75-100 Grad keimfähig (skarifiziert); Die Borke zahlreicher Gehölzarten schützt das empfindliche Kambium durch ihre Dicke und/oder ihr hitzeableitendes Brandverhalten vor zu hohen Temperaturen; Zwergsträucher z.B. aus der Gattung der Bärentrauben entwickeln knapp unter der Bodenoberfläche liegende, holzige Speicherknollen, die aus schlafenden Knospen die abgebrannten oberirdischen Pflanzenteile schnell ersetzen können. Auch die invasionsartige Ausbreitungsfähigkeit z.B. des in Nordamerika „Feuerkraut“ genannten Weidenröschens *Epilobium angustifolium* ist eine Anpassung zur Pionierbesiedlung der nährstoffreichen Brandflächen.

Eine Reihe auch in Brandenburg vorkommender Käferarten wie der „infrarotsichtige“ Prachtkäfer *Melanophila acuminata* sind auf die Besiedlung von Brandholz spezialisiert; Laufkäfer wie *Pterostichus angustatus* und *Agonum quadripunctatum* sind typische Bewohner der russigen Brandstellen; Der Schimmelkäfer *Crypto-*



Kohlen-Mürbling *Psathyrella pennata* Foto: Fredi Kasparek **kein Speisepilz**

Kohlen-Mürbling *Psathyrella pennata* (Fr.) Konr. et. Maublanc

Ein Porträt dieses besonders im Jungzustand durch sein reichliches weisses Velum auffälligen Brandstellenbewohners lag der Ausgabe 1/99

bei. Dort wurde auch die problematische Abgrenzung zu einem weiteren Mürbling auf Brandstellen diskutiert: Dem Baumwoll-Faserling *P. gossypina*.

Der Kohlen-Mürbling ist ein hübscher, bis 3,5

phagus corticinus entwickelt sich vorzugsweise an verpilztem Brandholz; Eine Fülle von Pilzarten hat sich in der Evolutionsgeschichte an das spezielle Milieu der Brandstellen angepasst.

Eine einseitig am Holztertrag orientierte Forstwirtschaft bevorzugt eine „Stabilisierung“ ihrer Baumplantagen gegen „Katastrophen“ wie Insektenkalamitäten, Windwurf oder Brand. Das forstliche Stabilitätsstreben zwingt die von Natur aus dynamischen Wälder in ein Korsett, das zu gravierenden Verlusten an Lebensräumen und Arten führt. Denn die Baumartenzusammensetzung und der Organismenbestand echter Wälder bewegt sich in einer mehr oder weniger breiten Sukzessionsamplitude, die je nach Typ von einem individuellen Zusammenspiel biotischer und abiotischer Selektionsfaktoren

bestimmt wird: Periodische Massenvermehrungen von nadel- und blattfressenden Insekten, von Pracht- und Borkenkäfern gehören genauso dazu, wie der Einfluss der holzabbauenden Pilze, des Feuers, des Windes, von Witterungsextremen wie Trockenphasen und starken Frösten. Auch die ausgedehnten Kiefern-Monokulturen der Mark Brandenburg unterliegen einem natürlichen Gestaltungs- und Umformungsdruck. Man muss diese künstlich auf einem labilen Niveau gehaltenen Koniferenflächen mit den borealen Nadelwäldern vergleichen, wo Feuer und Massenvermehrungen von Insekten für den Aufschluss der im kalten Klima unverarbeiteten Streu, für die natürliche Verjüngung der Bäume und teilweise für die Aufrechterhaltung der Baumartenvielfalt wichtig sind. Diese



Kohlen-Schüppling *Pholiota highlandensis* Foto: Fredi Kasperek **kein Speisepilz**
 Kohlen-Fälbling *Hebeloma anthracophila* Foto: K. Montag **kein Speisepilz**

cm grosser, gebrechlicher, dunkelbrauner Pilz mit reif karamellbraunen, breit angewachsenen Lamellen und weissem Stiel mit weissfaserigen Schüppchen.

natürliche Dynamik läuft seit Jahrmillionen nach einem biokybernetischen System ab und genügt sich selbst. Die Urheber solcher Ereignisse sind mithin nicht „schädlich“. Auch sind sie nicht „nützlich“ oder „indifferent“, sondern geniessen seit Jahrmillionen ein Existenzrecht und nutzen den Wald auf ihre Weise, ohne dessen Fortbestand beziehungsweise Funktionstüchtigkeit als Regulator des Wasserhaushalts, als Bodenbildner und als Wirtschaftsraum zu gefährden. Holzinsekten und Holzpilze spielen zusammen mit laubfressenden Organismen in der Strukturentwicklung solcher forstlich unbeeinflusster Wälder eine bedeutende Rolle. Sie greifen in das von der Konkurrenz um Licht und Nährstoffe geprägte Wuchsgeschehen der Baumbestände ein, indem sie



Kohlen-Schüppling *Pholiota highlandensis* (Peck) Smith et Hesler

Synonym: *Pholiota carbonaria* (Fr.:Fr.) Singer
Auf keiner älteren Brandstelle, die von einer Pilzgesellschaft besiedelt wurde, hat nach meinen Beobachtungen der Kohlen-Schüppling je gefehlt. Seine unterschiedlichen Grössen von 1 cm \emptyset (Zwergenwuchs) bis 6 cm \emptyset lassen ihn vor allem bei trockenen Kümmerformen nicht immer spontan erkennen. Bei „normalem“ Pilzwetter erscheint der Kohlen-Schüppling polsterförmig in gelb- bis fuchsigbraunen Farben, wobei der Hutrand schmal weiss gesäumt ist. Auf seinem feucht sehr klebrig-schleimigen Hut haften meistens kleine, kohlige Substratreste. Die Lamellen sind jung cremefarben, älter blass bis tabakbraun, am biegsamen, faserschuppigen Stiel ausgebuchtet angewachsen. Über der manchmal nur undeutlich erkennbaren Ringzone ist der enghohle Stiel feinkleilig weiss bedudert, sonst bis zur Basis \pm blassbraun.

Verwechslungen: Ein sehr ähnlicher Brandstellenbewohner ist der Kohlen-Fälbling *Hebeloma anthracophilum* Maire. Er ist im Gegensatz zum Kohlen-Schüppling bedeutend seltener. Zu unterscheiden ist er im Zweifelsfall mit dem Mikroskop, durch seine mandelförmigen, feinwarzigen Sporen von 10 - 12 \times 6 μm , gegenüber glattwandigen, elliptischen Sporen 6 - 8 \times 3,5 - 4,5 μm beim Kohlen-Schüppling.

schwächere Individuen oder bestimmte Gehölzarten zu Fall bringen und deren Biomasse, Nährstoffreserven und Wuchsraum dem verbleibenden Bestand verfügbar machen.

Im künstlichen, den borealen Nadelwäldern strukturell ähnlichen System der Kiefernmonokultur spielt sich im Prinzip nichts anderes ab. Faktoren wie Trockenstress, Verarmung der regulativen Lebensgemeinschaften, Immissionsbelastung, standortfremder Bewuchs, das Vorkommen zur Massenvermehrung fähiger Insektenarten und die hohe Anfälligkeit für Brände leiten die Ablösung der Kiefer ein. Diese natürliche Sukzession führt entgegen aller Befürchtungen nicht zum Verlust der Wälder, sondern zu gemischten, ungleichaltrigen, den heutigen Standortbedingungen besser angepassten Beständen.

In vielen Kiefernforsten gibt es schon heute Laubholzanflug bzw. Hähersaat, die das natürliche Entwicklungspotential hin zu standortgerechteren, artenreicheren, von Laubhölzern ge-

Andere ähnliche Schüpplinge wie z.B. *Ph. lenta*, *lugubris*, *gummosa* etc. meiden Brandstellen oder sind nur zufällig dort zu Gast. Eine weitere, allerdings seltenere carbophile Verwechslungsart wäre *Alnicola pseudoamarescens* (Syn. *Hebeloma pseudoamarescens* Kühner und Romagnesi). Sie hat deutlich warzige Sporen und keulige Zystiden. Der Kohlen-Schüppling wächst vom Frühjahr bis Spätherbst.

Von den Tintlingen (*Coprinus*), die Brandstellen besiedeln, ist der **Kohlen-Tintling** *Coprinus angulatus* wohl der häufigste. Er ist gut kenntlich durch die bereifte Hutoberfläche und sein Vorkommen auf Brandstellen. Die Huthautbereifung wird durch lange, schlank spindelige Pileozystiden verursacht, die den rundlichen Zellen der HDS entspringen. Auch die Sporen sind durch ihre markante Mitraform unverwechselbar und lassen den Pilz leicht zuordnen.

Einüberall recht seltener Tintling auf Brandstellen ist der **Kleine Kohlen-Tintling** *Coprinus gonophyllus*. Er bringt es auf einen Hutdurchmesser von 1 - 1,5 cm bei einer Stiellänge von bis zu 4 cm. Auf Grund seiner Velumstruktur gehört er zur gleichen Gruppe wie die Hasenpfote oder wie der Schopftintling; der Sektion *Coprinus*. Als mikroskopische Besonderheit sind die Velumzellen häufig gegabelt oder knorrig verzweigt,

prägten Mischbeständen aufzeigt. Das „Aufräumen“ von Brand- und „Käfer“-flächen und deren teure Wiederaufforstung ist aus ökologischer Sicht nicht notwendig. Weil die stehenden und liegenden Hölzer wichtige Funktionen hinsichtlich des Bodenschutzes (Beschattung), der Förderung der Bodenbildung (Synthesereservoir), der Aufwuchsförderung (Nährstoffspeicher), der Verbesserung des Wasserhaushaltes (Verdunstungsschutz, Saugwirkung des verpilzten Holzes) und selbstverständlich als Lebensraum Tausender Tier- und Pilzarten des natürlichen Recycling-Nahrungsnetzes erfüllt. Insofern ist auch die Aussage von Prof. MÜLLER falsch, die Situation könne bedingt mit einem Kahlschlag verglichen werden: Im Gegensatz zum Kahlschlag verbleibt auf einer forstlich unbeeinflussten Brandfläche der grösste Teil der Biomasse und der Nährstoffe, wodurch sich eine grundsätzlich andere ökologische Situation und Ausgangslage ergibt. Hier spiegelt sich die hartnäckig verteidigte Schutzbehaup-



Brauner Kohlen-Tintling *Coprinus angulatus*
Kleiner Kohlen-Tintling *Coprinus gonophyllus*

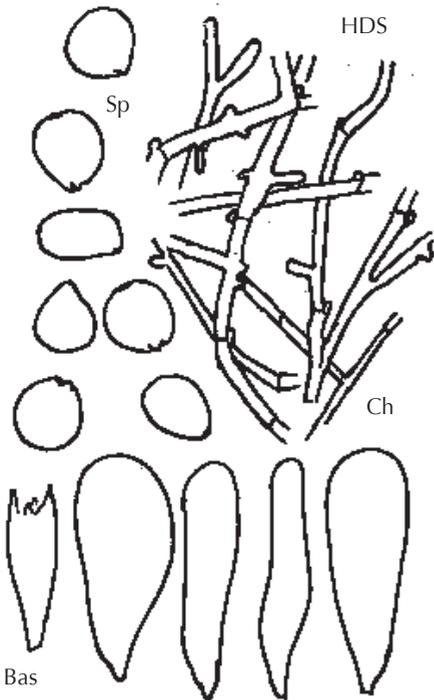
Foto: Karin Montag
Foto: Karin Montag

kein Speisepilz
kein Speisepilz





Brandstellen-Graublatt *Lyophyllum anthracophilum* Foto: Fredi Kasperek
 Mikromerkmale des Kleinen Kohlen-Tintling *Coprinus gonophyllus* **keine Speisepilze**



während die der anderen Arten dieser Sektion aus einfachen, langgestreckten Elementen bestehen. Das Velum ist indes zwar grobschöllig und reichlich, aber sehr flüchtig und manchmal schon bei halb aufgeschirmten Fruchtkörpern nicht mehr wahrzunehmen. Dennoch gehört der Kleine Kohlen-Tintling zu den gut kenntlichen Arten: Mikroskopisch zeichnet er sich durch rundliche, abgeplattete Sporen aus und makroskopisch fällt die dunkle, wie Graphit metallisch glänzende Hutoberfläche auf. Das auf dem Bild erkennbare weissfilzi-

fung vieler Forstleute wieder, dass die nutzungsbedingte Nährstoffentnahme in Bezug auf die Nährstoffbilanz des Systems irrelevant sei.

Brandflächen bewalden sich wie schon eingangs gesagt ohnehin von selbst. Gerade der spontane, gemischte Gehölzaufwuchs entwickelt hohe Qualitäten sowohl funktional (Bodenschutz, Grundwasserbildung etc.), als auch als Lebensraum einer Fülle zum Teil gefährdeter Tierarten. Pioniergehölze wie Birke und Zitterpappel sind Träger artenreicher, spezifischer Insektengesellschaften und beherbergen zahlreiche bodenbildend wirksame Mykorrhiza-Pilze. Eichengebüsch und eingestreute Jungkiefern sind im lockeren Verband



Kohlen-Stachelhaut *Hyphoderma anthracophilum*

Foto: Fredi Kasperek

ge Basalknöllchen bei allen Fruchtkörpern scheint indes kein konstantes Merkmal zu sein, denn es wird in der Literatur nach unserer Kenntnis nicht erwähnt.

Funddaten: 26.7.98, Hüttersdorf, Stey, MTB 6507-3, am Rand einer mehrere Quadratmeter grossen, noch fast vegetationslosen, frischen Brandstelle auf sauer-sandigem Untergrund.

Graublatt-Arten *Lyophyllum* ssp.

Viele Raslinge und Graublätter (*Lyophyllum*) gehören zu den schwieriger zu bestimmenden Arten. Besonders die früher unter dem Gattungsnamen *Tephrocybe* geführten Arten bieten teilweise ausserordentliche Schwierigkeiten bei der Bestimmung. Auch heute noch ist die taxonomische Zuordnung vieler dieser meist trist

der natürlichen Sukzession eine bedeutende Entwicklungsgrundlage diverser wärmeliebender Insektenarten. Sie bilden in ihrer Gesamtheit die Nahrungsgrundlage für viele typische Brutvögel solcher offener Biotopsituationen wie z.B. des Ziegenmelkers *Caprimulgus europaeus*.

Die Grossfeuer Nordamerikas gehen zum Teil auf verfehlte Vermeidungsstrategien zurück: Indem auch kleinere, regelmässige Brände bzw. die weniger dramatischen Bodenbrände verhindert wurden, sammelten sich erhebliche Men-

gen an Biomasse an, die die Wahrscheinlichkeit flächiger Kronenbrände systematisch erhöhten. Die Eingriffe des Menschen in feuergeprägte Waldökosysteme zeitigt eine Vielzahl unerwünschter Folgen. Ein Beispiel: Die Unterdrückung von Feuern in bestimmten Kiefernwäldern Nordamerikas bewirkte ein Anwachsen des Eichenanteils, die ein Zwischenwirt des Kiefern-Rostpilzes *Cronartium fusiforme* sind. Dieser solcherart geförderte Pilz bedroht nun die Bestände der Kiefern *Pinus taeda* und *Pinus elliotii*.

graubraunen, kleinen, unauffälligen Weisssporer nicht abschliessend geklärt. Als Gattungsmerkmal zeichnen sie sich (u.a.) durch eine so genannte siderophile Granulation in den Basidien aus und unterscheiden sich dadurch z.B. von den Trichterlingen (*Clitocybe*) und den Nabelingen (*Omphalina* agg.)

Vergleichsweise unkritisch sind die brandstellenbewohnenden *Lyophyllum*-Arten. Auf alten Feuerstellen kommen in fast allen Vegetationsphasen drei recht ähnlich aussehende Graublatt-

Arten vor: Das Tranige Graublatt *Lyophyllum atratum*, das Kohlen-G. *L. ambustum* und das hier abgebildete Brandstellen-G. *L. anthracophilum*. Die drei kleinfrüchtigen, oft in grosser Individuenzahl erscheinenden Arten unterscheiden sich mikroskopisch eindeutig durch ihre unterschiedlich geformten Sporen: glatte, elliptische Sporen beim Tranigen Graublatt, höckerige Sporen beim Kohlen-Graublatt und glatte, rundliche Sporen beim Brandstellen-Graublatt.

Man wird also nicht umhin können sämtliche Graublatt-Arten zu mikroskopieren. Das allerdings geht im Fall der brandstellenbewohnenden Arten einfach und schnell, weil man ja nur die Sporen im einfachen Präparat ansehen muss. Wenn man auf diese Weise genügend Funde untersucht hat, wird man Laufe der Jahre auch gewisse, recht subtile, in Beschreibungen nur schwer erfassbare, makroskopische Unterschiede erkennen können.



Sporen der drei Brandstellen bewohnenden Graublatt-Arten: oben *Lyophyllum ambustum*, u.l. *Lyophyllum atratum* u.r. *Lyophyllum anthracophilum*

Kohlen-Stachelhaut *Hyphoderma anthracophilum*

(Boud. u. Galz.) Jülich

Die Kohlen-Stachelhaut ist ein Basidiomycet (Ständerpilz) und gehört zu den Aphyllphorales (Nichtblätterpilze). Innerhalb dieser Ordnung gehört er zur Familie der Corticiaceae (Rindenpilzartige) und dort zu Gattung *Hyphoderma* (Reibeisenpilze). Dies sind

dünne, glatte oder raue bis spitzwarzige, wachsfleischige Pilze, die hautartig be- und entrindetes Totholz besiedeln. Die meisten Arten dieser Gattung besitzen viersporige Basidien und Zystiden. Alle Arten zeichnen sich durch ein monomitischen Hyphensystem mit Schnallen aus. (Nur ein Hyphentyp: Generativhyphen.)

Weltweit sind ca. 30 Arten bekannt. Davon in Europa 25, in Deutschland ca. 20.

Der Kohlen-Stachelhautpilz ist in Deutschland trotz intensiver Nachforschungen noch nicht nachgewiesen worden. Die vorliegende Abbildung zeigt einen Fund aus Luxemburg, den Heinz Ebert (Mückeln), wohl der Brandstellen-Pilz-Kenner Deutschlands, anlässlich der dortigen Frühjahrstagung 1998 entdeckte und bestimmte. Es dürfte europaweit keine Abbildung dieser zystidenlosen Art existieren, weshalb sie hier als seltene Besonderheit erwähnt werden soll.

Es folgen die **Schlauchpilze**

Literatur zur Feuerökologie:

AGEE, J. (1993): Fire Ecology of Pacific Northwest Forests. 493 S. Island Press, Covelo California.

DICKMAN, A. (1992): Plant Pathogens and Long-Term Ecosystem Changes. CARROLL, G. & D.T. WICKLOW (Ed.): The Fungal Community. Its Organisation and Role in the Ecosystem, S. 499-520. Marcel Dekker Inc. New York, Basel, Hong Kong.

GOLDAMMER, J. G. (1990): Fire in the Tropical Biota. 497 S. Ecological Studies Nr. 84. Springer

Heidelberg.

RICHARD MANNING (2000): Was wachsen will, muss zuerst brennen. Die Katastrophe der nordamerikanischen Wälder oder Hundert Jahre nichts verstanden: Was das grosse Feuer uns lehrt. FAZ Nr. 201, 30.8.00, S. 51

JOHNSON, E. (1992): Fire and Vegetation Dynamics. Cambridge Studies in Ecology. Cambridge University Press.

WHELAN, R. (1995): The Ecology of Fire. 346 S. Cambridge Studies in Ecology. Cambridge University Press.