Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Über das soziologische Verhalten von Pilzen in Fichten-Forstgesellschaften - Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung

Meisel-Jahn, Sofie
Pirk, Walter

1955

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-88369

Visual Library

Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung.

Über das soziologische Verhalten von Pilzen in Fichten-Forstgesellschaften

von

SOFIE MEISEL-JAHN und WALTER PIRK, Stolzenau.

Vollständige pilzsoziologische Untersuchungen sind viel schwerer durchzuführen als pflanzensoziologische Aufnahmen der übrigen Flora, weil von den Pilzen nur die Fruchtkörper erfaßt werden können, dagegen nicht die ganze Pflanze, zu der ja auch das Myzel gehört. Die Myzele mancher Pilzarten können zwar im Boden vorhanden sein, die Arten fehlen jedoch in unseren Aufnahmen, wenn keine Fruchtkörper vorhanden sind. Wir erfassen also mit einer soziologischen Aufnahme die Pilzflora nur in einem bestimmten Stadium ihrer Entwicklung, gleichsam als wenn wir von der übrigen Flora nur die blühenden und fruchtenden Arten aufnehmen würden.

Wenn man vollständige Aufnahmen erhalten will, muß man die Probeflächen das ganze Jahr hindurch beobachten, um alle Aspekte zu erfassen. Die starke Abhängigkeit der Fruchtkörperbildung von der Witterung macht darüber hinaus die Kontrolle der Aufnahmeflächen während mehrerer Jahre wünschenswert, denn selbst in normalen Jahren massenhaft auftretende Fruchtkörper einer Art können z. B. in trockenen Jahren völlig fehlen. Gerade bei Untersuchungen des soziologischen Verhaltens der Pilze und ihrer Abhängigkeit vom Boden ist es aber wichtig, daß derartige, von anderen Faktoren abhängige Aspektunterschiede ausgeschaltet werden.

Leider konnten bei unseren Untersuchungen weder Jahresaufnahmen, noch durch mehrere Jahre hindurch fortgeführte Kontrollaufnahmen vorgenommen werden. Wir haben, um trotzdem möglichst vollständige Aufnahmen zu erhalten, die Pilze in regenreichen Jahren im Spätsommer und Herbst, deren Aspekte die meisten Arten enthalten, aufgenommen.

Die Aufnahmen stammen nur aus kleinen, eng begrenzten Gebieten und dürfen deshalb nur lokal ausgewertet und ihre Ergebnisse nur mit Vorsicht verallgemeinert werden. Trotz dieser Einschränkungen sind die Ergebnisse unserer Untersuchungen so aufschlußreich und für die pflanzensoziologische und auch bodenkundliche Untersuchung von Forstgesellschaften von Bedeutung, daß wir sie hier mitteilen möchten.

Unsere Aufnahmen wurden in zwei Tabellen (im Anhang) zusammengefaßt. Tab. 1 zeigt, daß die Pilze als wertvolle Ergänzung zur übrigen Flora das Erkennen der natürlichen Waldgesellschaft in künstlich begründeten Fichtenforsten erleichtern. Tab. 2 enthält, ebenfalls in Fichtenforsten, eine mit Hilfe der Pilze durchgeführte Unterteilung der Forstgesellschaften in kleinste, vom Standort abhängige Varianten.

Die Pilze wurden von W. PIRK, die übrige Vegetation von S. MEISEL-JAHN aufgenommen. Die Phanerogamen und Moose sind nach der Mengenskala von BRAUN-BLANQUET, die Pilze nach der Skala von PIRK (1944) geschätzt. Die Benennung der Pilze erfolgte nach RICKENS Vademecum (1920).

Die Fichtenforsten der Tab. 1 wurden 1950 auf Standorten des Berg-Traubeneichen-Birkenwaldes (Querceto petraeae-Betuletum typicum) und des *Luzula*-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum) im Forstamt Meschede (340—500 m NN) aufgenommen. Zum Vergleich zogen wir einige 1951 durchgeführte Fichtenforstaufnahmen von *Luzula*-Buchenwald-Standorten aus der Revierförsterei Einsiedelei (FA. Olpe) heran, die ebenso wie Meschede im Sauerland, jedoch durchschnittlich in größeren Höhen (500—600 m NN) liegt.

In Tab. 1 sind schon ohne Berücksichtigung der Pilze zwei Hauptgruppen von Fichtenforstgesellschaften zu unterscheiden, die *Entodon*-Fichtenforsten und die *Luzula*-Fichtenforsten, deren Namen nur lokale Gültigkeit beanspruchen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Die *Entodon*-Fichtenforsten sind Ersatzgesellschaften des Traubeneichen-Birkenwaldes. Ihre Trennarten sind, ähnlich wie in den Kiefernforsten der Eichen-Birkenwaldgebiete, *Entodon Schreberi* und *Hypnum cupressiforme*. Diese kleine Gruppe von Trennarten wird durch 6 Pilzarten verstärkt: *Paxillus involutus*, *Ramaria cinerea*, *Myxacium mucosum*, *Lactarius helvus*, *Clytocybe clavipes* und *Lactarius tejogalus*, die alle Kennarten der Eichen-Birkenwälder sind. Diese Arten werden in den meisten Pilzfloren (z. B. NEUHOFF 1946, HAAS 1951, MICHAEL) als kalkfliehend und sauren Boden liebend bezeichnet. Sie sind sehr anspruchslos und können noch auf den äußerst schlechten Humusformen der künstlichen Nadelforsten im Eichen-Birkenwald-Gebiet gedeihen. Oft werden diese Pilze ganz allgemein als Nadelwaldbewohner angegeben, was jedoch nicht zutrifft, da sie auch die anspruchslosen Eichen-Birkenwälder selbst besiedeln. Diese wurden in den Floren jedoch meist gar nicht beachtet, weil auf den sauren Böden heute Nadelforsten die natürlichen Laubwälder größtenteils verdrängt haben.

Als weitere bezeichnende Pilze für die *Entodon*-Fichtenforsten können noch *Amanita muscaria* und *Myxacium salor* gelten, die in anderen Gebieten auch als Kennarten der Eichen-Birkenwälder oder in den ihnen entsprechenden Nadelforsten auftreten, hier jedoch zu selten sind, um als Trennarten geeignet zu sein. Alle diese Pilzarten bereichern die verhältnismäßig artenarmen *Entodon*-Fichtenforsten und ermöglichen so selbst in fast unterwuchslosen Stangenhölzern das Erkennen dieser Forstgesellschaft.

Die *Luzula*-Fichtenforsten sind sowohl durch bestimmte Phanerogamen und Moose als auch besonders durch eine größere Anzahl von Pilzen gut von den *Entodon*-Fichtenforsten unterschieden. Sie sind die Ersatzgesellschaften des *Luzula*-Buchenwaldes, welcher die Klimax-Gesellschaft der sauren Gesteine in den nw-deutschen Mittelgebirgen darstellt. Nur auf stark wetterexponierten Hängen (W- bis S-Exposition) oder auf besonders basenarmem, durchlässigem Gestein wird der *Luzula*-Buchenwald durch den Berg-Traubeneichen-Birkenwald abgelöst. Die diesen beiden natürlichen Waldgesellschaften entsprechenden Fichtenforsten unterscheiden sich in ihrem Oberboden in erster Linie durch die Beschaffenheit der Humusauflage, die in den *Entodon*-Fichtenforsten sehr schlecht zersetzt, sauer und verfilzt ist, während in den *Luzula*-Fichtenforsten der Rohhumus moderähnlich und feinkörnig wird. Deshalb können hier Arten wie *Luzula nemorosa* und *Dicranella heteromalla* gedeihen, die sonst die Moderböden der bodensauren Laubwälder besiedeln.

Auch unter den Pilz-Trennarten der *Luzula*-Fichtenforsten finden sich Arten, die moderartige Humusformen bevorzugen. So wachsen *Amanita rubescens*, *Lactarius mitissimus* und *Laccaria laccata* var. *rosella* zwar sehr regelmäßig in vielen Nadelforsten, sind am häufigsten und dichtesten jedoch ebenso wie *Luzula* und *Dicranella* in Laubwäldern zu finden, deren Humusformen ihnen offensichtlich noch besser zusagen. Auch *Flammula lenta* wird in den Floren (z. B. HAAS-GOSSNER 1953) als Laubwald bevorzugend angegeben und deutet in den Nadelforsten ebenfalls auf eine bessere Humusform hin. *Phallus impudicus* ist zwar ein an vielen Orten häufiger Pilz, doch bevorzugt auch er etwas bessere Standorte, sei es nährstoffreicheren Untergrund, günstigere Humusformen oder auch nitratreichere Wuchsorte. So wird er in den Floren als Bewohner von Laubwäldern, Gärten und Friedhöfen gekennzeichnet. Im Gegensatz zu diesen Pilzen sind die Trennarten *Collybia maculata*, *Amanita citrina* und *Telephora laciniata* vorzugsweise Nadelwaldbewohner. Sie scheinen jedoch nach unseren Beobachtungen innerhalb der Nadelwälder ebenfalls die schlechtesten Humusformen zu meiden. Die eigentlichen Charakterpilze (Kennarten) des Buchenwaldes fehlen in den *Luzula*-Fichtenforsten fast ganz, weil sie entweder als Saprophyten auf der Buchenlaubstreu oder deren Humus leben oder gar als Symbionten der Buche auftreten. Nur *Ramaria grisea*, eine Kennart der Buchenwälder, wächst auch vereinzelt in den entsprechenden Fichtenforsten, ist dort jedoch zu selten, um als Trennart brauchbar zu sein.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Wir haben zunächst in unserer Tabelle nur Aufnahmen eines Gebietes (Meschede) einander gegenübergestellt, um möglichst vergleichbare, ähnliche Bedingungen des Klimas, der Jahreszeit usw. zu erhalten und dadurch die anfangs erwähnten Mängel unserer Pilzaufnahmen so weit wie möglich auszuschalten. Die Aufnahmen aus der Revierförsterei Einsiedelei, die ebenfalls aus *Luzula*-Fichtenforsten stammen, wurden als Gruppe für sich am Ende der Tabelle hinzugefügt. Sie sollten zeigen, ob die in Meschede gewonnenen Erkenntnisse auch für andere Gebiete zutreffen und ob eine etwas größere Höhenlage in der Zusammensetzung der Pilzflora ihren Ausdruck findet.

Der Vergleich der *Luzula*-Fichtenforsten lehrt, daß in Einsiedelei die gleichen Trennarten auftreten wie in Meschede.

Zu diesen Arten gesellen sich in Einsiedelei jedoch mehrere Phanerogamen und zahlreiche Pilze, die in Meschede fehlen. Von *Digitalis purpurea* und *Polygonatum verticillatum* ist bekannt, daß sie die etwas höheren Lagen der Mittelgebirge bevorzugen. *Digitalis* geht als Schlagpflanze zwar auch in tiefere Lagen hinunter, in den Nadelforsten hat sie jedoch ihr Schwergewicht in den höher gelegenen Gebirgsstufen, ebenso wie das seltenere *Polygonatum verticillatum*. Große Verstärkung erhalten diese beiden, z. T. nur spärlich vorkommenden Arten durch eine Gruppe von Bergpilzen, die z. T. zwar nur vereinzelt auftreten, trotzdem jedoch nicht weniger kennzeichnend für die Höhenlage des Gebietes sind. So wird *Nolanea pascua* z. B. von FRIEDRICH (1942) noch in 2500 m Höhe angegeben. Ferner nennt er zahlreiche *Inocybe*-Arten, die in diesen Höhen vorkommen. *Dermocybe sanguinea* und *Myxacium collinitum* werden in den meisten Floren als Gebirgspilze der Nadelwälder angegeben. Die übrigen Arten sind nach unseren Feststellungen (PIRK) ebenfalls Bergbewohner. Leider wird in den Floren nur selten etwas über die Höhenverbreitung der Pilze gesagt, so daß wir über unsere eigenen Erfahrungen hinaus keine Vergleiche anstellen konnten.

Die übrigen in allen Gruppen der Tabelle vorhandenen Pilze sind zum großen Teil Nadelwaldpilze, die unabhängig vom Boden oder der Vorgesellschaft, der Höhenlage oder anderen Faktoren in allen Nadelwäldern und -forsten wachsen.

Über die grobe Gliederung der Forstgesellschaften nach den vorangegangenen natürlichen Waldgesellschaften hinaus lassen die Pilze durch ihr soziologisches Verhalten aber auch Varianten der Forstgesellschaften erkennen, welche ihrerseits wiederum bestimmten Untergesellschaften der natürlichen Gesellschaften und damit auch feineren Standortsunterschieden entsprechen. Wir konnten derartige Unterschiede in Tab. 1 nicht herausstellen, weil sich durch Überschneidungen der Trennarten das Bild der großen Einheiten verwischt hätte. Wer jedoch genauer in der Tabelle zu lesen versteht, wird sowohl unter den Phanerogamen und Moosen als auch bei den Pilzen Arten finden, welche miteinander vergesellschaftet nur in bestimmten Aufnahmen-Gruppen der Tabelle vorkommen, wie z. B. *Dicranum scoparium* var. *recurvata*, *Sphagnum recurvum*, *Lepidozia reptans*, *Mastigobryum trilobatum*, *Telamonia armillata*, *Galera tenuissima* und *Ramaria cristata* in Aufnahmen 6—9.

Tab. 2 dagegen enthält eine Anzahl derartiger Untergesellschaften in *Luzula*-Fichtenforsten der Revierförsterei Einsiedelei. Die Aufnahme-Gruppen 1—4 stellen 4 Untergesellschaften dieser Fichtenforsten, den Reinen Fichtenforst, den Reinen *Luzula*-Fichtenforst, den *Dryopteris dilatata-Luzula*-Fichtenforst und den *Oxalis-Luzula*-Fichtenforst dar. Diese vier Gesellschaften besiedeln die Berg-Hänge (Schattenseiten) von der Kuppe oder dem Berg-Rücken bis zum Hangfuß, wobei Gesellschaft 1 auf den trockensten, exponiertesten und meist auch flachgründigsten Standorten auf der Kuppe und den obersten Hangkanten, 2 auf den Ober- und Mittelhängen, 3 auf den bodenfrischeren, meist auch feinerdereicheren Unterhängen und 4 schließlich auf den ständig frischen, humus- und feinerdereichen, oft mit Nährstoffen oberflächlich angereicherten Hangfüßen wächst. Von 1—4 werden somit die Wuchsbedingungen immer günstiger.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Diese Standortsunterschiede kommen deutlich in der Vegetation und besonders auch in der Pilzflora zum Ausdruck. Während im Reinen Fichtenforst der Boden nur von wenigen anspruchslosen Moosen und etwas *Deschampsia flexuosa* und *Vaccinium myrtillus* dürftig bedeckt wird, zu denen sich nur einige soziologisch bedeutungslose Nadelwaldpilze gesellen, treten im Reinen *Luzula*-Fichtenforst mehrere Phanerogamen und Pilze neu auf, die günstigere Humusverhältnisse verlangen. Besonders die Pilze, die sehr fein auf die Humusform reagieren, deuten hierauf hin. Sie sind zum großen Teil typische Nadelholzarten, meiden jedoch extrem sauren, schlecht zersetzten Rohhumus und bevorzugen die etwas feinkörnigeren, bereits moderähnlichen Ausbildungen des Rohhumus.

Zu dieser günstigeren Humusbeschaffenheit tritt in den Böden des *Dryopteris dilatata-Luzula*-Fichtenforstes noch eine erhöhte Bodenfrische, die durch die Zufuhr der Hangfeuchtigkeit am Unterhang bedingt wird. Außer *Dryopteris dilatata* selbst zeigen 7 Pilzarten gemeinsam ständige Bodenfeuchte und einen tiefgründigen Moderboden an.

Die letzte Gesellschaft schließlich, der am Hangfuß siedelnde *Oxalis-Luzula*-Fichtenforst, weist mit seinen Trennarten *Oxalis*, *Athyrium filix-femina*, *Mnium hornum* sowie besonders den Pilzen *Lepiota rhacodes*, *Omphalia fibula*, *Nolanea pascua* und *Laccaria laccata* var. *amethystina* bereits auf Mullanteile im Oberboden, also milde Humusformen, und die am Hangfuß immer gegebene ausreichende Oberbodenfeuchtigkeit hin.

Die in Meschede und Einsiedelei durchgeführten pilzsoziologischen Untersuchungen zeigen also trotz der anfangs gemachten Einschränkungen, daß die Pilze eine sehr wertvolle Ergänzung zu den üblichen pflanzensoziologischen Untersuchungen bilden. In manchen Fällen, so in den oft sehr unterwuchsarmen Fichtenforsten, erlauben sie überhaupt erst die Zuordnung der Bestände zu bestimmten Forstgesellschaften, um so eher, als die phanerogamenärmsten Stellen oft, wie auch LEISCHNER-SISKA (1939) schreibt, gleichzeitig die pilzreichsten sind.

Hierbei tritt die Frage auf, ob die Pilzgesellschaften nicht überhaupt als eigene Gesellschaften unabhängig von den Phanerogamen und Moosen betrachtet werden müssen. Wie Moose und Flechten bilden auch Pilze eigene Gesellschaften, aber nur dort, wo sie mit keinen anderen Pflanzen im Konkurrenzkampf stehen. Das ist z. B. bei dem Coprinetum ephemeroidis auf Mist (PIRK und TÜXEN 1949) und bei vielen holzbewohnenden Pilzen der Fall, die eigene parasitäre oder auch saprophytische Gesellschaften auf bestimmten Holzarten bilden (PIRK 1952). Die holzbewohnenden Pilze wurden bei unseren Aufnahmen nicht berücksichtigt.

Dort, wo die Pilze jedoch in anderen Pflanzengesellschaften wachsen, mit deren Arten sie entweder symbiontisch verbunden oder auf deren Streuabfall sie angewiesen sind, kann man unserer Meinung nach die Pilze nicht in eigenen Gesellschaften zusammenfassen, ohne sie aus dem organischen Ganzen der übrigen Pflanzendecke herauszureißen. Die Schwierigkeiten der unterschiedlichen Aufnahmetechnik gegenüber den Phanerogamen und Moosen müssen dabei mit in Kauf genommen werden.

Dazu darf bei der Auswertung der Aufnahmen und Tabellen nie außer acht gelassen werden, daß die Stetigkeit der Pilze anders bewertet werden muß als bei den übrigen Arten, weil ja nicht die ganzen Pflanzen, sondern nur die Fruchtkörper aufgenommen werden können. Die hierdurch bedingte fleck- und mosaikweise Verteilung der Pilze mit einem häufigen Wechsel von pilzfreien und pilzreichen Stellen hat oft Lücken und einen verhältnismäßig hohen Anteil von Arten mit geringer Stetigkeit in den Trennartengruppen zur Folge, die deshalb jedoch nicht weniger geeignet zur Kennzeichnung einer bestimmten Gesellschaft sein müssen als manche hochstete Phanerogamen. Gerade hier zeigt sich die Notwendigkeit der Zusammenfassung von Pilzen und den übrigen Pflanzen zu gemeinsamen Gesellschaften, denn Pilze, Moose

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

und Phanerogamen ergänzen und durchdringen einander in vielfältig wechselndem Mosaik.

Daß die Pilze trotz der symbiontischen Bindung vieler Arten an bestimmte Holzarten andererseits auch an bestimmte Gesellschaften gebunden sein können und sich somit gleichzeitig abhängig vom Standort zeigen, was schon von HAAS (1932) betont wird, konnte auch bei unseren Untersuchungen beobachtet werden, wo sich zeigte, daß manche baumgebundenen Pilze nur auf bestimmten für sie geeigneten Böden auftreten, auf anderen Standorten dagegen trotz des Vorkommens ihrer Holzarten nicht vorhanden sind. So fehlten z. B. in einem künstlichen Schwarzerlenbestand im Forstamt Erdmannshausen (b. Sulingen) auf trockenem Boden, der von Natur aus keine Schwarzerle trägt, eine Anzahl von mykorrhizabildenden Pilzen der Schwarzerle (*Naucoria*-Arten), die auf Torfböden im natürlichen Erlenbruch (Cariceto elongatae-Alnetum glutinosae) häufig und regelmäßig als dessen Pilz-Kennarten vorkommen.

Die hier mitgeteilten Ergebnisse pilzsoziologischer Untersuchungen stellen nur einen ersten Ausschnitt aus zahlreichen ähnlichen Arbeiten in verschiedensten Gebieten und Gesellschaften dar. Sie sollen im Rahmen der pflanzensoziologischen Forschungsarbeit der ZfV noch weiter ausgedehnt werden mit dem Ziel einer regionalen, möglichst genauen Kenntnis der Soziologie der Pilze.

Schriften:

Friedrich, K.: Pilzökologische Untersuchungen in den Ötztaler Alpen. — Ber. Dt. Bot. Ges. **60**,4. Jena 1942.

Gramberg, E.: Die Pilze unserer Heimat. — Leipzig 1913.

Haas, H.: Die bodenbewohnenden Großpilze in den Waldformationen einiger Gebiete von Württemberg. — B. B. C. **50**,1. Dresden 1932.

— — Pilze Mitteleuropas. Speisepilze I. — Stuttgart 1951.

— — Pilze Mitteleuropas. Speisepilze II und Giftpilze. — Stuttgart 1953.

Leischner-Siska, E.: Zur Soziologie und Ökologie der höheren Pilze. — B. B. C. **59**,2/3. Dresden 1939.

Jahn, S.: Die Vegetation im Stadtwald Meschede und den angrenzenden Staatsforsten unter besonderer Berücksichtigung der Kalkungsflächen des Meschedder Stadtwaldes. — Mskr. Stolzenau 1951.

— — Die Pflanzengesellschaften des Revieres Einsiedelei, F. A. Olpe. — Mskr. Stolzenau 1952.

Michael, E. u. Schulz, R.: Führer für Pilzfreunde. 3 Bde. — Leipzig 1927. 1. Bd. Neuaufl. 1939.

Neuhoff, W.: Pilze Deutschlands. — Hamburg 1946.

Pirk, W.: Zur Soziologie der Pilze im Querceto-Carpinetum. — **14.** Rundbrief d. Zentralstelle f. Vegetationskartierung des Reiches. Stolzenau 1944. Desgl. Z. f. Pilzkunde. N. F. **1.** Karlsruhe 1948.

— — Die Pilzgesellschaft der Baumweiden im mittleren Wesertal. — Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. **3.** Stolzenau 1952.

— — u. R. Tüxen: Das Coprinetum ephemeroidis, eine Pilzgesellschaft auf frischem Mist der Weiden im mittleren Wesertal. — Mitt. d. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. **1.** Stolzenau 1949.

Ricken, A.: Vademecum für Pilzfreunde. — Leipzig 1920.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Zu MEISEL-JANN u. PIRK: Pilze in Fichten-Forstgesellschaften.

Tab. 1. Entodon- und Luzula-Fichtenforsten im Sauerland.

		Meschede – Entodon-Fichtenforst –									Meschede – Luzula-Fichtenforst																					Einsiedelei												
Nr. der Aufnahme:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Artenzahl ohne Pilze:		7	11	8	9	14	17	16	18	16	12	14	10	8	15	8	9	12	12	11	14	10	12	13	14	12	10	13	15	9	19	16	13	12	15	10	15	16	11	21	21	15
Artenzahl der Pilze:		17	14	22	19	21	25	16	14	21	18	15	22	17	20	20	17	14	14	19	20	20	20	22	23	24	24	19	21	14	17	23	16	22	17	25	26	20	19	23	27	24
Holzarten:																																										
Picea excelsa	B	5.5	5.5	5.5	5.5	4.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.4	5.5	2.2	5.4	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	4.4	4.4	5.4	4.4	5.5	5.5	4.5	5.5	4.5	5.5	5.5	5.5	3.5	5.5	5.5	5.5	4.5	4.5	5.5	5.5
– –	Str	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1.1	.	1.1	.
– –	K	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	+	+.1	.	+.1	2.3	.	.	+.	1.1	1.1	+	.	+	1.2	+.1	+	+.1	1.1	1.1	+	+.1	+	.	+	.	1.1	1.1	1.1	+	1.1	1.1	1.1
Sorbus aucuparia	Str	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.2	1.2	.
– –	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Fagus silvatica	Str	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	1.1	+.2	2.2	1.1	.
Betula pendula	Str	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
– –	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Frangula alnus	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
Quercus petraea	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Ilex aquifolium		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trennarten:																																										
Entodon schreberi		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.3	2.2	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypnum cupressiforme		2.2	2.3	+.1	3.3	2.2	2.3	1.2	2.3	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.
Pilze:																																										
Paxillus involutus		4.2	2.1	4.1	.	1.1	2.1	2.1	2.1	3.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Xerula cinerea		2.2	2.2	.	.	3.2	.	2.2	2.1	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Myxacium mucosum		2.2	1.1	3.1	3.2	.	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lactarius helvus		.	.	4.2	.	.	.	2.1	2.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Clitocybe clavipes		2.1	3.1	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lactarius tejogalus		.	.	.	3.1	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dryopteris austriaca ssp. spinulosa		.	.	.	+.2	.	.	.	.	+	1.2	+.1	1.1	1.1	1.2	1.2	+	+.2	1.2	+.2	1.2	1.2	+.1	+.1	+.1	+.1	1.2	1.2	1.2	.	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	3.3	3.3	2.2
Luzula nemorosa		.	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2	1.2	+.2	1.2	1.2	1.2	.	+.2	2.2	.	.	.	+.1	.	+.2	+.2	1.2	2.2	1.2	.	2.2	1.2	.	+.2	.	1.2	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2
Carex pilulifera		.	.	.	.	.	.	+	.	.	+.2	+.1	+.2	+.2	.	+.2	+.1	.	.	.	1.2	1.2	.	+.2	.	.	1.2	.	1.1	.	+	.	.	1.2	.	.	.	1.2	.	.	1.1	+.2	1.2
Galium saxatile		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	1.2	1.2	.	.	.	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2
Dicranella heteromalla		.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	1.2	.	.	.	+.2	2.2	.	+.2	1.2	.	.	.	.	1.2	1.2	1.2	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2
Pilze:																																										
Flammula lenta		.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	2.1	.	2.1	1.1	+	2.2	3.2	2.1	.	1.1	2.1	.	3.2	.	1.1	3.2	2.1	.	3.1	+	1.1	2.1	3.1	2.1	3.2	.	1.1	1.1	+	3.1	.	.
Phallus impudicus		.	.	+	.	.	.	.	.	.	3.1	3.1	.	1.1	1.1	2.1	2.1	.	1.1	2.1	2.1	2.1	1.1	2.1	4.1	2.1	2.2	.	3.1	.	.	2.1	.	2.1	.	+	.	2.1	.	2.1	4.1	.
Collybia maculata		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.2	1.1	1.1	3.2	3.2	4.2	2.2	.	1.1	2.1	1.1	1.1	.	1.1	2.1	3.1	4.1	.	2.1	4.2	.	3.2	2.2	3.2	.	.	.	1.1	2.2	.	.
Amanita rubescens		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	2.1	2.1	.	1.1	+	1.1	2.1	.	.	1.1	1.1	1.1	2.1	.	3.1	.	.	1.1	2.1	.	2.1	.	+	+	2.1	2.1
Amanita citrina		.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	2.1	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	4.1	2.1	2.1	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	1.1	.	.	2.1	.	2.1	.	.	1.1	1.1
Laccaria laccata v. rosella		+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	2.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	2.1	2.1	.	1.1	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2.1	3.1
Lactarius mitissimus		.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	+.1	2.1	.	3.1	.	2.1	.	3.1	.	2.1	.	3.1	1.1	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Thelephora laciniata		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	2.2	4.2	.	2.2	.	.	3.1	.	3.2	.	2.2	2.1	.	.	.	2.1	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2
Digitalis purpurea		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	+	1.2	+.2	1.1	1.2	+	+	1.1	1.2	+.2	2.2	2.2	1.2
Polygonatum verticillatum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.
Pilze:																																										
Dermocybe sanguinea		.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	2.1	.	.	1.1	1.1	2.1	1.1	2.1	.	.
Mycena farrea		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	2.1	1.2	3.1	.	3.1	3.1	.
Amanita junquillea		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	2.1	.	2.1	.	.	1.1	.	1.1	2.1	1.1	.
Entoloma nitidum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	2.1	1.1	1.1	.	.	.	.	1.1
Inocybe carpta		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	1.1	1.1	+	.	3.1	.
Mycena citrinella		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	3.1	3.1	1.1	.	1.1	.
Flammula mixta		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Clitocybe gallinacea		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1
Hypholoma elongatum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	2.1
Myxacium pluvium		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	2.1	2.1	.
Myxacium collinitum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.
Tricholoma furcata		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	2.1	.	2.1	.	.
Phlegmacium napus		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	2.1	.	.	.
Nolanea pascua		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.
Inocybe umbrina		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Inocybe relicina		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Begleiter:																																										
Polytrichum attenuatum		1.1	.	+.2	1.2	2.2	2.2	+.2	1.2	1.2	2.3	+.3	1.2	2.2	3.3	1.2	+.2	+.3	3.3	1.2	1.2	+.2	3.3	+.2	+.2	+.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	2.3	2.2	3.4	1.3	2.2	2.2	2.3	3.2
Deschampsia flexuosa		+.2	+.2	.	.	+.2	1.2	+.2	+.2	.	+.2	+.2	+.2	1.2	1.2	+.2	+	.	2.3	2.2	+.2	+.2	2.3	+.2	1.3	+.2	1.2	2.3	3.3	2.2	4.5	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2	3.3	4.5	4.5	2.2	3.4	3.3
Vaccinium myrtillus		.	+.2	+	+	+.2	+.2	+.2	.	+.2	+	+.2	.	.	+	.	.	.	+.2	+.2	+	.	2.3	+	+.2	.	+	+.2	+	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.3	2.2	2.2	2.3	2.2	2.2
Plagiothecium curvifolium		+.2	+.2	+.2	.	+.2	+.2	.	1.2	+.2	2.2	1.2	+.2	.	2.3	+.2	1.2	+	.	+.2	2.2	.	+.2	+.2	+	.	3.2	1.2	1.2	2.3	.	+.2	2.2	1.2	3.3	.	2.3	2.3	.	2.3	3.3	2.2
Dicranum scoparium		1.2	3.3	1.3	2.2	2.2	3.3	3.3	2.3	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	.	.	+.2	.	1.2	.	+.2	+.2	2.3	+.2	+.2	+.2	.	.	+.2	+.2	2.2	.	.	2.2	1.2	.	2.3	.	.	.	.	.
Plagiothecium undulatum		.	.	.	.	1.3	1.2	1.2	1.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	3.4	3.3	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ceratodon purpureus		.	.	.	.	.	2.2	2.2	1.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+.2	.	.	1.2	.	.	.	1.2	.	.	1.2	2.2	1.2
Leucobryum glaucum		.	.	1.2	2.2	+.2	+.2	+.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Mnium hornum		.	.	.	.	+.2	+.2	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	2.2	.	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	+.2	2.3
Senecio silvaticus		+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Epilobium angustifolium		.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	+	.	.	1.1	.	.	.	+	.
Agrostis tenuis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	.	.	+.2	.	1.2	1.2	1.2	1.2	.	.
Dryopteris austriaca ssp. dilatata		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	1.2	1.2	1.2	3.3	2.2	2.2
Calluna vulgaris		.	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oxalis acetosella		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.3	2.2
Pteridium aquilinum		.	1.2	.	.	.	1.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campylopus flexuosus		.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dicranum scoparium var. recurvata		.	.	.	.	.	2.3	2.2	2.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lepidozia reptans		.	.	.	.	.	+.3	1.3	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.
Sphagnum recurvum		.	.	.	.	.	.	2.2	2.3	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus idaeus		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1.2	.	.
Pilze:																																										
Marasmius perforans		+.2	3.1	5.2	.	2.1	2.2	3.2	5.2	5.2	2.2	5.2	3.2	2.1	3.2	5.2	3.2	.	5.2	2.1	2.2	3.1	2.1	4.2	3.2	5.2	3.2	3.2	2.2	4.2	3.2	2.1	2.1	1.1	4.2	4.2	1.1	2.1	.	3.2	4.2	1.1
Russula ochroleuca		3.1	2.1	2.2	1.1	1.1	1.1	.	2.2	1.1	2.1	.	2.2	3.1	2.1	4.1	1.1	3.1	2.1	1.1	1.1	1.1	.	3.1	3.2	3.1	2.1	1.1	.	1.1	4.1	3.1	1.1	2.1	.	3.1	3.2	1.1	1.1	1.1	1.1	.
Russula ochracea		.	2.1	.	.	1.1	2.1	2.1	2.2	2.2	3.2	1.1	2.2	3.1	2.1	.	2.1	.	1.1	2.1	3.1	.	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	1.1	2.1	2.1	2.1	2.1	1.1	1.1	2.1	2.1	3.1	+	2.1	2.1	.
Lactarius rufus		2.2	1.1	3.1	4.2	3.1	2.1	2.1	3.1	3.1	2.2	3.1	1.1	1.1	.	1.1	2.1	.	.	1.1	1.1	2.1	.	2.1	2.1	.	2.2	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	3.1	.
Russula emetica		2.1	1.1	2.1	3.2	2.1	1.1	2.2	.	.	2.2	4.2	1.1	.	+	2.1	.	2.1	.	2.2	1.1	.	.	3.1	2.1	.	3.1	.	3.1	1.1	+	1.1	.	+	1.1	.	.	.	.	.	2.1	1.1
Boletus badius		.	.	1.1	1.1	2.1	2.1	.	.	3.1	.	2.1	2.1	1.1	3.1	2.1	1.1	2.1	1.1	1.1	2.1	.	3.1	2.1	2.2	.	1.1	2.1	2.1	+	+	.	.	+	.	2.1	.	.	.	2.1	.	.
Dermocybe cinnamomea		1.1	3.2	1.1	1.1	.	1.1	4.1	2.2	2.1	2.1	.	1.1	2.1	+	.	.	1.1	+	.	2.2	1.1	2.1	.	4.1	.	3.1	.	.	1.1	2.1	.	.	2.1	2.1	.	.	2.1	.	.	2.1	.
Calocera viscosa		3.1	.	2.1	.	1.1	.	.	.	2.2	.	2.2	1.1	2.1	2.1	.	.	.	.	2.1	2.2	.	.	2.2	.	.	3.1	2.1	2.1	1.1	3.1	1.1	3.1	2.2	.	.	2.2	.	+	.	.	.
Galera tenuissima		.	.	.	.	.	1.1	2.1	.	3.2	1.1	.	1.1	.	2.1	1.1	.	.	2.1	.	1.1	.	1.1	2.1	1.1	1.1	.	2.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.	3.1	3.1	.	1.1	.	1.1	1.1
Telamonia brunnea		.	.	.	1.1	1.1	2.1	2.2	3.2	4.1	1.1	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	4.2	1.1	1.1	.	.	4.1	1.1	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	2.1	.	.	.
Russula sardonia		1.1	.	2.1	4.2	2.2	.	.	.	.	.	1.1	3.2	.	.	2.1	.	1.1	3.1	.	.	.	.	1.1	2.2	.	2.1	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.
Lactarius turpis		.	.	.	2.2	2.2	2.1	.	.	.	.	3.1	.	1.1	2.1	1.1	.	1.1	.	2.1	.	1.1	1.1	.	.	.	1.1	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hygrocybe virescens		.	.	.	.	2.1	.	.	2.1	1.1	.	.	2.1	2.2	.	2.2	.	2.2	.	2.2	.	.	.	3.2	2.1	4.2	2.2	.	.	2.1	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tricholoma imbricatum		.	.	2.1	.	1.1	.	2.1	.	1.1	.	2.1	.	.	1.1	+	.	.	.	1.1	+	.	.	2.1	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cantharellus aurantiacus		.	.	.	1.1	1.1	+	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	2.1	.	2.1	.	.	.	.	2.2	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	3.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.
Russula lutea		.	.	2.1	.	.	3.2	3.2	.	1.1	.	.	.	2.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	2.2	3.1	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galera hypnorum		.	.	3.1	.	.	.	.	4.2	2.2	.	.	1.1	.	.	1.1	2.1	2.1	.	.	.	2.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1
Telamonia armillata		.	.	.	.	.	2.2	3.1	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	3.1	3.2	.	.	3.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Amanita pantherina		.	.	1.1	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	3.1	.	.	1.1	+	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Cantharellus infundibuliformis		.	.	.	3.1	.	2.1	.	.	2.1	1.1	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	4.2	.	2.1	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Inoloma traganum		2.1	.	.	2.1	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.1	.	.	.	.	.
Telamonia gentilis		1.1	.	.	.	.	.	3.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	4.1	.	.	3.1	2.1
Boletus edulis		.	.	+	.	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Boletus felleus		.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	1.1
Boletus chrysenteron		.	.	.	+.	.	.	.	.	.	1.1	.	2.1	.	2.1	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.
Lepiota amianthina		.	.	.	.	3.2	3.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	2.1	1.1	.	.	.	.	3.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Humaria grisea		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	2.1	.	1.1	.	.	.	.	.	2.1	.	2.2	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Russula adusta		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	2.1	2.2	.	.	.	2.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Linacium agathosmum		.	2.1	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	3.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dermocybe semisanguinea		.	.	3.1	2.1	.	3.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.
Cantharellus cibarius		.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Thelephora palmata		.	.	.	.	3.2	.	.	.	4.2	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Humaria cristata		.	.	.	.	.	.	4.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.2	3.2	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Russula decolorans		.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Mutinus caninus		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	4.2	.	.	.	1.1	3.1	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tricholoma rutilans		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.
Lepiota carcharias		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	1.1	.	.	2.1
Russula paludosa		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	+	+	.	1.1	.	.	.	+	.	.	.
Linacium hypothejum		.	.	.

SZ 262

Senckenbergische Bibliothek
Frankfurt a. Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Zu MEISEL-JAHN u. PIRK: Pilze in Fichten-Forstgesellschaften. SZ 262

Tab.2. Luzula-Fichtenforsten der Revierförsterei Einsiedelei (FA Olpe, Sauerland).

1 = Reiner Fichtenforst
2 = Reiner Luzula-Fichtenforst
3 = Dryopteris dilatata-Luzula-Fichtenforst
4 = Oxalis-Luzula-Fichtenforst

		1		2				3					4				
Nr. der Aufnahme:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Artenzahl ohne Pilze:		8	7	19	15	13	12	10	15	16	11	11	21	21	15	21	18
Artenzahl der Pilze:		15	11	17	24	17	22	24	25	19	17	19	23	27	24	19	17
Holzarten:																	
Picea excelsa	B	5.5	5.5	4.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	4.5	4.5	5.5	5.5	4.4	5.5
- -	Str	.	.	+.1	.	.	.	.	1.2	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.
- -	K	+	.	.	+	.	+	1.1	1.1	1.1	.	+	1.1	1.1	1.1	.	1.1
Sorbus aucuparia	Str	.	.	1.2	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.2	1.2	.	+	.
- -	K	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1
Fagus silvatica	Str	.	.	+.2	.	.	.	.	.	1.1	.	+.2	2.2	1.1	.	+	.
- -	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2
Betula pendula	Str	.	.	1.1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
- -	K	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus petraea	B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
- -	K	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ilex aquifolium		.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Frangula alnus	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Trennarten:																	
Dryopteris austriaca ssp. spinulosa		.	.	1.2	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	3.3	3.3	2.2	2.2	2.2
Luzula nemorosa		.	.	2.2	1.2	.	+.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2
Digitalis purpurea		.	.	1.2	.	1.1	1.2	+	1.1	1.2	1.1	+.2	2.2	2.2	1.2	.	1.2
Galium saxatile		.	.	1.2	1.2	.	.	1.2	1.2	1.2	.	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Agrostis tenuis		.	.	1.2	+.2	.	.	.	1.2	1.2	.	1.2	1.2	.	.	2.2	1.2
Pilze:																	
Dermocybe sanguinea		.	.	.	2.1	2.1	.	1.1	1.1	2.1	1.1	1.1	2.1	.	.	1.1	3.1
Flammula lenta		+	.	1.1	2.1	3.1	2.1	.	1.1	1.1	.	+	3.1	.	.	.	.
Mycena farrea		.	.	.	1.1	1.1	1.1	2.1	1.2	3.1	.	.	3.1	3.1	.	2.1	.
Amanita junquillea		.	.	2.1	2.1	.	2.1	.	1.1	.	.	1.1	2.1	1.1	.	.	2.1
Collybia maculata		.	.	2.1	4.2	.	3.2	3.2	.	.	.	.	1.1	2.2	.	.	.
Entoloma nitidum		.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	2.1	.	.	.	1.1	.	2.1
Clitocybe gallinacea		.	.	.	1.1	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1
Amanita citrina		.	.	.	.	1.1	.	2.1	.	2.1	.	.	.	1.1	1.1	.	.
Hypholoma elongatum		.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	2.1	.	.
Myxacium collinitum		.	.	2.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.
Dryopteris austriaca ssp. dilatata		.	.	.	.	.	.	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	3.3	2.2	2.2	1.1	1.2
Pilze:																	
Mycena citrinella		.	.	.	.	.	.	2.1	3.1	3.1	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	.
Lepiota carcharias		.	1.1	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	1.1	.	.	2.1	1.1	.
Myxacium pluvium		.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	2.1	.	2.1	2.1	1.1	.
Galera tenuissima		.	.	.	.	.	.	3.1	3.1	.	.	1.1	.	1.1	1.1	.	.
Inoloma traganum		.	.	.	.	.	.	+	2.1	.	1.1	.	.	.	.	1.1	.
Telamonia gentilis		.	.	.	.	.	.	.	2.1	4.1	.	.	.	3.1	2.1	.	.
Telamonia punctata		.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	2.1	.	.	3.1	1.1	.	.
Collybia clusilis		.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1	.	3.1	.	.
Oxalis acetosella		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.3	2.2	1.2	2.3
Athyrium filix-femina		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	1.1	.
Mnium hornum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	2.3	.	.
Pilze:																	
Omphalia fibula		.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1.1	2.1	.	2.1
Lepiota rhacodes		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	2.1
Nolanea pascua		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	2.1	2.1
Laccaria laccata var. amethystina		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	2.1
Begleiter:																	
Deschampsia flexuosa		2.2	1.2	4.5	2.2	2.2	1.2	2.2	3.3	4.5	2.2	4.5	2.2	3.4	3.3	4.5	3.3
Vaccinium myrtillus		1.2	+.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.3	2.2	+.2	2.2	2.3	2.2	2.2	3.3	1.2
Polytrichum attenuatum		1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.3	2.2	3.4	1.3	1.3	2.2	2.2	2.3	3.3	2.2	2.3
Plagiothecium curvifolium		2.3	1.3	.	+.2	2.2	1.2	.	2.3	2.3	2.3	.	2.3	3.3	2.2	2.3	2.2
Ceratodon purpureus		+.2	+.2	.	.	1.2	.	.	1.2	.	.	.	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2
Epilobium angustifolium		.	.	1.1	+	+	+	.	1.1	.	+	.	.	+	.	+	+
Carex pilulifera		+	.	.	.	1.2	.	.	1.2	.	.	.	1.1	+.2	1.2	.	1.2
Senecio silvaticus		.	.	1.2	1.1	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+
Dicranum scoparium		+.2	2.2	2.2	.	.	2.2	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus idaeus		.	.	1.2	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.2	.	.	1.2	.
Teucrium scorodonia		.	.	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.
Polygonatum verticillatum		.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	.
Dicranella heteromalla		.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2	.	.
Pteridium aquilinum		.	.	3.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+.2)	.
Senecio nemorensis ssp. fuchsii		.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leucobryum glaucum		.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Catharinaea undulata		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.
Rubus spec.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Majanthemum bifolium		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Pilze:																	
Russula ochracea		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	1.1	2.1	2.1	3.1	+	+	2.1	2.1	.	1.1	2.1
Russula ochroleuca		1.1	1.1	4.1	3.1	1.1	2.1	3.1	3.2	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	.	2.1	.
Marasmius perforans		4.2	+	3.2	2.1	2.1	1.1	4.2	1.1	2.1	.	.	3.2	4.2	1.1	3.1	5.2
Calocera viscosa		1.1	.	3.1	1.1	3.1	2.2	.	2.2	.	1.3	+	.	.	.	.	1.1
Russula emetica		1.1	3.1	+	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	2.1	1.1	1.1	.
Amanita rubescens		3.1	.	.	.	.	1.1	.	2.1	.	+	+	+	2.1	2.1	.	.
Flammula mixta		1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1
Phallus impudicus		3.1	.	.	2.1	.	2.1	+	.	2.1	.	.	2.1	4.1	.	.	.
Inocybe carpta		.	.	.	.	.	2.1	.	1.1	1.1	2.1	+	.	3.1	.	1.1	.
Boletus badius		+	.	+	.	.	+	2.1	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.
Dermocybe cinnamomea		1.1	.	2.1	.	.	2.1	.	.	2.1	.	.	.	2.1	.	.	.
Amanita pantherina		3.1	.	.	.	1.1	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+	.
Laccaria laccata v. rosella		2.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2.1	3.1	2.1	.
Tricholoma furcata		.	.	.	.	1.1	.	.	.	2.1	1.1	.	2.1	.	.	.	2.1
Russula paludosa		2.1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Phlegmacium napus		.	2.1	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	2.1	.	.	.	.	.
Russula sardonia		.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
Thelephora laciniata		.	.	2.1	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.
Boletus felleus		.	.	2.1	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	1.1	.	.
Hydnum repandum		.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	3.1
Lactarius rufus		.	.	.	.	.	+	.	1.1	.	.	.	.	3.1	.	.	.
Clitocybe laschii		.	.	.	.	.	.	2.1	.	3.1	.	.	.	.	.	1.1	.
Naucoria festiva		.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	.	.	2.1	1.1	.	.	.
Omphalia demissa		.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	3.1	.	.	.	3.1	.
Lepiota lenticularis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	1.1	2.1	.	.	.

Außerdem die Pilze: Ramaria virescens in Aufn.1: 2.1, in 4: 2.2; Limacium hypothejum in 2: 2.1, in 11: 3.2; Clitocybe gilva in 2: 2.1, in 12: 1.1; Phlegmacium arquatum in 4: 2.1, in 5: 2.1; Mycena rosella in 4: 1.1, in 5: 1.1; Telamonia armillata in 4 u.5: +; Cantharellus cibarius in 4 u. 7: 1.1; Tricholoma rutilans in 4: 1.1, in 8: +; Russula adusta in 5: 2.1, in 7: 1.1; Cantharellus aurantiacus in 6: 3.1, in 11: 1.1; Volvaria hypopitys in 7: 1.1, in 8: +; Telamonia brunnea in 7: 1.1, in 11: 2.1; Leptonia formosa in 7 u. 16: 1.1; Lactarius mitissimus in 7: 1.1, in 16: 2.1; Amanita spissa in 8 u.15: 1.1; Paxillus extenuatus in 9: 2.2, in 13: 1.1; Naucoria hilaris in 10: 2.1, in 14: 3.1; Dermocybe canina in 12 u.14: 1.1. Je einmal in Aufn.2: Lactarius volemus 1.1; in Aufn.3: Clitocybe incilis 1.1, Inocybe umbrina 2.1; in Aufn.4: Rhizina undulata 4.2, Boletus edulis 1.1; in Aufn.7: Boletus chrysenteron 2.1; in Aufn. 10: Russula drimeia 3.2, Scleroderma vulgare 2.2; in Aufn. 11: Entoloma resutum 1.1; in Aufn. 12: Inocybe relicina 1.1, Russula nigrescens 1.1; in Aufn. 13: Leotia lubrica 3.2, Collybia esculenta 1.1; in Aufn. 14: Thelephora contorta 4.2, Inocybe umbonata 3.1, Galera hypnorum 2.1, Leptoglossum lobatum +; in Aufn.15: Tricholoma auratum 1.1; in Aufn.16: Hydrocybe acuta 1.1.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senckenbergische Bibliothek
Frankfurt a. Main

Senckenbergische Bibliothek
Frankfurt a. Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (alte Serie)

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: NF_5

Autor(en)/Author(s): Meisel-Jahn Sofie, Pirk Walter

Artikel/Article: Über das soziologische Verhalten von Pilzen in Fichten-Forstgesellschaften - Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung 59-63