Bemerkenswerte Pilze in Trockenrasen des nördlichen Oberrheingebietes

W. WINTERHOFF, Sandhausen

Auf den Sandhausener Dünen, südwestlich von Heidelberg, wurde in den letzten Jahren von SCHWÖBEL (unveröffentlicht), WILLER (1970) und WINTERHOFF (1975, 1977) eine artenreiche und interessante Pilzflora festgestellt. Mehrere Arten wurden neu für die BRD nachgewiesen. Es erschien daher reizvoll, diese Untersuchung auch auf die übrigen Dünenrasen und Trockenrasen des nördlichen Oberrheingebiets auszudehnen, um die ganze Mannigfaltigkeit der Trockenrasen-Pilzflora dieser besonders warmen und niederschlagsärmsten Landschaft Westdeutschlands zu erfassen.

Ein guter Führer zu den einzelnen Trockenrasenbeständen war die reiche floristische und pflanzensoziologische Literatur, vor allem die große Arbeit von KORNECK (1974). Die seit 1973 auf vielen Exkursionen ermittelten Fundlisten sind sicher noch sehr unvollständig. Die meisten Pilze fruchten bekanntlich nur selten und besitzen sehr vergängliche Fruchtkörper, so daß man die Pilzflora einer Fläche erst vollständig kennt, wenn man sie mehrere Jahre lang in kurzen Zeitabständen abgesucht hat. Um dennoch mit wenigen Pilzgängen die Mehrzahl der Arten zu erfassen, wurden die Trockenrasen bevorzugt dann abgesucht, wenn auf den ständig beobachteten Sandhausener Dünen ein reicher Pilzaspekt auftrat. Die Pilzsuche wurde dadurch begünstigt, daß viele Trockenrasenpilze im kühlen Spätherbst fruchten (vgl. WINTERHOFF 1975), so daß sich die Fruchtkörper länger halten, und daß die in den Trockenrasen reich vertretenen Gasteromyzeten überwiegend langlebige Fruchtkörper besitzen.

Als Belege werden meist Farbdias, Exsikkate und Beschreibungen aufbewahrt. Für die Überprüfung oder Bestimmung schwieriger Arten danke ich den Herren Dr. M. BON, Dr. V. DEMOULIN, Dr. H. ITZEROTT, Dr. W. MATHEIS und E. SCHILD.

1. Pilze der Dünenrasen

Das von Sandhausen bis Mainz reichende Gebiet der Kalksanddünen besitzt ein klimatisches und floristisches Nord-Süd-Gefälle. Die mittleren jährlichen Niederschläge steigen von Mainz (515 mm) bis Sandhausen (ca. 650 mm) deutlich an; die Dünenrasenflora verarmt in der gleichen Richtung an kontinentalen und submediterranen Arten (vgl. z. B. KORNECK 1974, S. 100).

Wichtigste Pioniergesellschaft ist überall das Jurineo-Koelerietum. Ihm folgt auf etwas humusreicheren Böden bei Mainz und Darmstadt das Allio-Stipetum, bei Sandhausen die typische *Festuca lemani*-Gesellschaft. Auf den frischesten humusreichsten Böden steht bei Mainz das Adonido-Brachypodietum, weiter südlich meist die *Avena pubescens*-Untergesellschaft der *Festuca lemani*-Gesellschaft (vgl. PHILIPPI 1971, KORNECK 1974).

Die Pilzflora unserer Dünenrasen wurde wohl zuerst von KALLENBACH (1931) beachtet, der auf der Eberstädter Düne u. a. *Peziza ammophila, Phallus hadriani, Psathyrella ammophila, Sepultaria arenosa* und *Tulostoma*

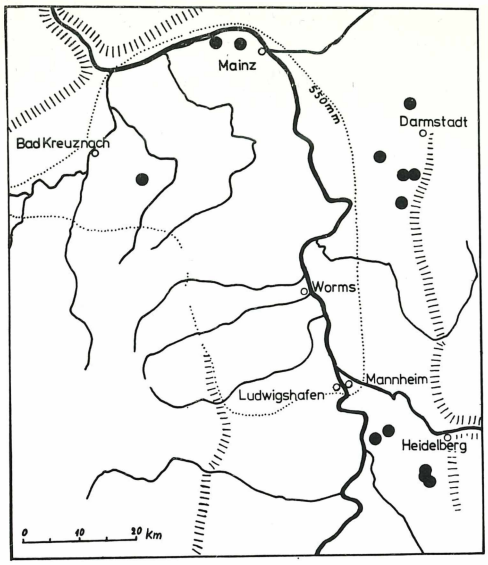


Abb. 1
● *Bovista tomentosa*

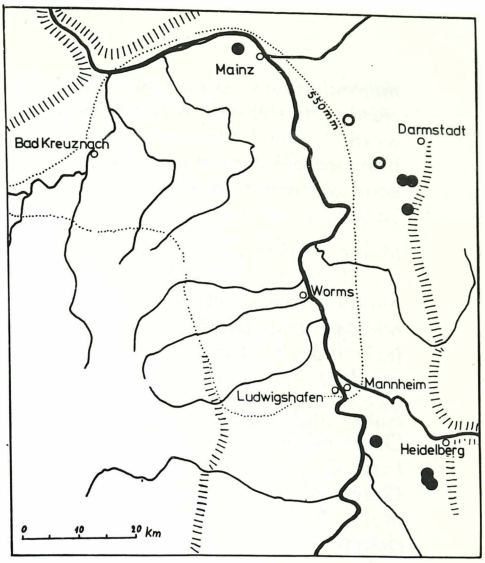


Abb. 2
● *Phallus hadriani*
O *Phallus hadriani* nach MARQUARDT (1960) und ULBRICH (1932)

Abb. 3
+ *Peziza ammophila*
× *Psathyrella ammophila*
⋆ beide Arten

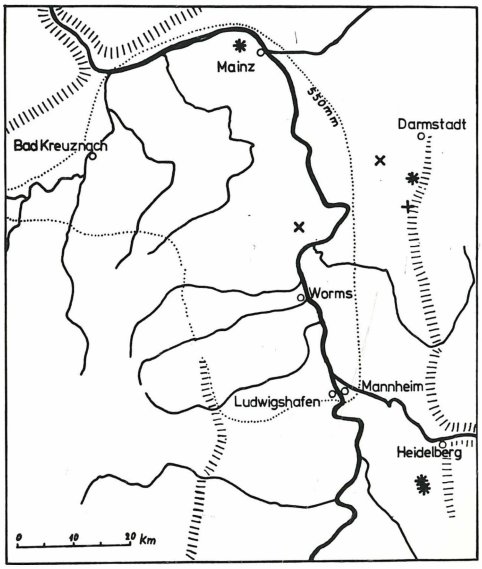
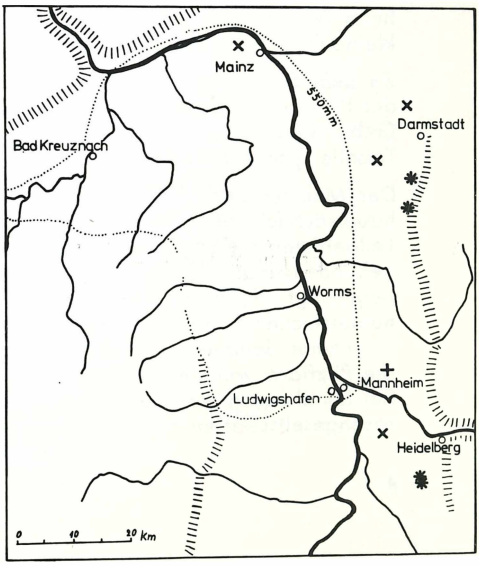


Abb. 4
× *Tulostoma melanocyclum*
+ *Tulostoma kotlabae*
⋆ beide Arten



melanocyclum entdeckte. *Phallus hadriani* und *Tulostoma melanocyclum* wurden später von MARQUARDT (1960) bzw. PILAT (in POUZAR 1958) auch westlich von Darmstadt gefunden. EBERLE (1954) berichtete über *Tulostoma brumale* bei Jugenheim und *T. fimbratum* bei Budenheim, S. PHILIPPI (mündliche Mitteilung) sah *Phallus hadriani* und *Rhodophyllus incanus* im Mainzer Sand.

Meine eigenen Pilzfunde sind in Tabelle 1 zusammengestellt, soweit sie floristisch oder vegetationskundlich interessant sind. Weggelassen wurden einige unbestimmte Arten, Ubiquisten sofern sie in den Dünenrasen weder häufig noch Differentialarten sind, Mykorrhizapilze benachbarter Bäume (z. B. *Inocybe, Suillus)* und 13 weitere Arten, die nur bei Sandhausen gefunden wurden.

Außer auf den in Tab. 1 angegebenen Dünen wurde noch an folgenden Orten gesammelt: Düne beim Bahnhof Uhlerborn (MTB **5914**): *Bovista tomentosa, Camarophyllus fuscescens, Clitocybe barbularum, Crinipellis stipitarius, Galerina laevis, Mycena pseudopicta, Omphalina pyxidata, Tulostoma brumale, T. fimbriatum.* Dünen bei der Rheingoldsruhe zwischen Mainz und Heidesheim (MTB **5914//6014**): *Leptoglossum muscigenum, Lycoperdon lividum, Tulostoma brumale, T. fimbriatum.* Straßenrand zwischen Darmstadt und Griesheim (MTB **6117**): *Lycoperdon lividum, Tulostoma fimbriatum, Vascellum pratense.* Am Rand einer aufgefüllten Sandgrube bei Eich (MTB **6216**): *Marasmius littoralis, Psathyrella ammophila.* Bei Seeheim neben der Bahn (MTB **6217**): *Bovista tomentosa.*

Ein Vergleich der Spalten in Tabelle 1 zeigt, daß die einzelnen Dünen trotz mancher lokaler Eigentümlichkeiten in ihrer Pilzflora weitgehend übereinstimmen. Nur 20 Arten wurden in lediglich einem Teilgebiet gefunden (davon 13 bei Sandhausen); 43 Arten kommen in mindestens 50 % der Teilgebiete vor.

Die besonders große Artenzahl der Sandhausener Dünen ist sicher eine Folge der hier viel gründlicheren Nachsuche und der Zusammenfassung von vier Dünen zu einer Spalte. Die geringe Artenzahl der Dünen bei Mannheim (Vm, Rh, Rf) ergibt sich daraus, daß in diesen Teilgebieten nur noch kleine Fragmente der Dünenrasen existieren.

Zu dem sehr deutlichen Nord-Süd-Gefälle in der Phanerogamenflora ist in der Pilzflora überraschenderweise keine Parallele zu erkennen. Keiner der im Gebiet beobachteten, für Xerothermgebiete kennzeichnenden Pilze (lx, xl, x in Tabelle 1) fehlt bei Sandhausen.

Der Mainzer Sand ist allerdings durch mehrere Pilze ausgezeichnet, die hier hauptsächlich im Adonido-Brachypodietum wachsen und in den südlicheren Teilgebieten fehlen. Diese Arten sind vielleicht an schwarzerdeartige Böden gebunden und dadurch auf Sand indirekt vom niederschlagsärmeren Klima begünstigt; denn in den niederschlagsreicheren Teilgebieten versauern die humusreichen Sandböden rasch und tragen meist dichtere Rasen oder Wald. Es scheint demnach, daß die im Gebiet bestehenden Klimaunterschiede für die Pilzflora von viel geringerer Bedeutung sind als lokale Bodenunterschiede. Bei Sandhausen war eine so enge Bindung vieler Pilze an bestimmte Dünenrasengesellschaften festgestellt worden, daß sie als deren Differentialarten

gelten können (WINTERHOFF 1975). Diese soziologischen Bindungen konnten mit gewissen Einschränkungen auch für die anderen Teilgebiete bestätigt werden.

Das Allio-Stipetum, das im niederschlagsärmeren Norden auf ähnlichen Böden wie die typische *Festuca*-Gesellschaft steht, besitzt deren Pilzflora sowie einige Arten der *Avena*-Untergesellschaft. Das Adonido-Brachypodietum des Mainzer Sandes übernimmt viele Pilze der standörtlich ähnlichen *Avena pubescens*-Untergesellschaft der *Festuca*-Gesellschaft.

Einige Differentialarten der *Festuca*-Gesellschaft bzw. des Allio-Stipetum treten stellenweise auch im Jurineo-Koelerietum auf, so besonders auf der Viernheimer Düne. An diesen Stellen fanden wir unter dem Jurineo-Koelerietum einen relativ humusreichen Boden, wie er sonst nur unter der *Festuca*-Gesellschaft oder dem Allio-Stipetum vorkommt. Vermutlich wurde hier durch häufigen Tritt die Sukzession zu diesen Gesellschaften behindert oder sogar eine Regression erzwungen.

Alle diese Befunde zeigen, daß die Pilze der Dünen weniger direkt an bestimmte Pflanzengesellschaften, sondern mehr an deren Böden gebunden sind.

In folgenden Beiträgen sollen die Pilzflora der Trockenrasen über festen Gesteinen beschrieben und pilzgeographische Aspekte erörtert werden.

Erläuterungen zu Tabelle 1 (S. 6—7):

1. Fundorte:

Mz = Mainzer Sand (MTB 5915)
GW = Dünen zwischen Gräfenhausen und Wixhausen (MTB 6017)
Gm = Griesheimer Sand (MTB 6117)
Pf = Pfungstädter Düne (MTB 6117)
Eb = Eberstädter Düne (MTB 6117)
Sm = Düne in den Weiherwiesen westlich Seeheims (MTB 6217)
Vm = Düne am Viernheimer Autobahnkreuz (MTB 6417)
Rh = mehrere Waldlücken und Straßenränder östlich von Mannheim-Rheinau (MTB 6517)
Rf = Dünenreste an der Sandgrube bei Mannheim-Rohrhof (MTB 6517)
Sn = Dünen bei Sandhausen (MTB 6617)

2. Hauptverbreitung in Mitteleuropa:

Ix = auf Küstendünen, auch auf Sandböden der Xerothermgebiete
xI = vor allem in Xerothermgebieten, auch auf Küstendünen
x = in Xerothermgebieten

3. Pflanzengesellschaften, in denen die betreffenden Arten jeweils gefunden wurden:

A = *Festuca lemani*-Gesellschaft, Untergesellschaft von *Avena pubescens*
B = Adonido-Brachypodietum
F = *Festuca lemani*-Gesellschaft, typische Untergesellschaft
K = Jurineo-Koelerietum glaucae
S = Allio-Stipetum capillatae
v = sonstige Rasengesellschaften

Fettdruck = bei Sandhausen Differentialart der betreffenden Pflanzengesellschaft (nach WINTERHOFF 1975).

Tabelle 1: Pilze der Kalksand-Dünenrasen

Fundort Zahl der Pilzgänge	Haupt-verbreitg.	Mz 5	GW 3	Gm 5	Pf 4	Eb 6	Sm 3	Vm 3	Rh 3	Rf 3	Sn 40
1. Vorwiegend im Jurineo-Koelerietum											
Peziza ammophila	Ix	K	K	.	.	.	K	K	.	.	**K**
Psathyrella ammophila	Ix	K	.	K	.	S	.	.	.	.	**K**
Tulostoma kotlabae	x	.	.	K	.	K	K	K	.	.	**K**
Tulostoma melanocyclum	xl	K	K	K	.	K	K	.	K	.	**K**
2. Im Jurineo-Koelerietum, Allio-Stipetum und typ. *Festuca*-Ges.											
Agrocybe pusiola		K	.	S	KF	.	K	K	.	.	KF
Bovista pusilla		.	S	S	S	K	KS	K	F	F	**KF**
Bovista tomentosa	x	S	S	S	KS	KF	.	.	F	F	KFA
Geastrum minimum	x	S	S	S	K	KF	K	.	.	.	**F**
Marasmius littoralis	Ix ?	KS	S	KS	KS	KS	.	F	.	.	**KF**
Omphalina obscurata		S	.	.	.	.	KS	.	.	.	F
Omphalina pyxidata		KS	S	KS	S	KF	KS	.	F	F	KF
Psilocybe montana		.	.	v	S	.	.	K	F	.	KF
Rhodophyllus anthracinus		S	.	.	.	.	.	.	.	.	KF
Scleroderma bovista		.	S	K	.	.	.	.	.	.	.
Sepultaria arenicola		S	.	KS	S	K	KS	K	F	F	**F**
Tulostoma brumale	xl	S	KS	S	KF	KF	KS	KF	.	F	**KF**
3. Im Allio-Stipetum und typ. *Festuca*-Gesellschaft											
Clitocybe bresadoliana	x	.	S	S	F	KF	S	F	F	F	**F**
Disciseda bovista	x	.	.	S	.	.	.	F	.	.	F
Hygrocybe acutoconica		S	.	.	.	.	S	.	F	.	F
Hygrocybe conicoides	Ix	S	S	S	S	S	S	.	F	F	**F**
Lepiota pseudohelveola		.	.	S	S	.	S	F	.	F	**F**
Lepiota pseudopallida	x ?	.	.	S	S	.	.	F	.	F	**F**
Mycena pseudopicta	x ?	S	.	S	S	S	S	F	F	F	**F**
Phallus hadriani	Ix	S	.	.	S	S	S	.	.	F	**F**
Rhodophyllus chalybaeus		.	S	.	.	.	.	.	.	.	**F**
Sepultaria arenosa		S	.	.	.	.	.	.	.	.	**F**
4. Im Allio-Stipetum, Adonido-Brachypodietum und beiden Untergesellschaften der *Festuca*-Gesellschaft											
Bovista plumbea		.	v	A	.	.	.	.	F	.	A
Camarophyllus niveus		.	SA	.	.	.	.	.	.	.	.
Clitocybe dealbata		SB	.	SF	KSA	.	SA	.	F	F	**FA**
Clitocybe rivulosa		S	S	S	S	SA	SA	.	F	.	**FA**
Collybia impudica		B	.	.	.	.	S	.	F	.	F
Crinipellis stipitarius	x ?	SB	S	S	FA	FA	SA	K	F	.	**FA**
Galerina vittaeformis		.	S	SA	SA	SA	S	F	F	F	**FA**
Galerina unicolor		.	.	.	.	.	S	.	.	.	FA
Gerronema fibula		.	S	S	A	SFA	SA	F	F	F	FA

Fundort Zahl der Pilzgänge	Haupt-verbreitg.	Mz 5	GW 3	Gm 5	Pf 4	Eb 6	Sm 3	Vm 3	Rh 3	Rf 3	Sn 40
Hygrocybe miniata		B	.	.	.	.	.	.	.	.	F
Lepiota alba	x ?	B	SA	S	SA	SFA	.	.	F	F	**FA**
Lepiota cristata		.	SA	SF	S	.	A	.	F	.	FA
Leptopodia albella		B	.	SF	A	.	.	.	F	.	FA
Leucoagaricus pudicus		SB	S	SF	S	.	SA	KA	.	A	FA
Lycoperdon lividum		SB	SF	SF	KSA	KSA	SA	KF	F	F	**FA**
Marasmius oreades		B	S	SF	A	A	A	A	F	F	**FA**
Marasmius wynnei		.	S	S	S	SA	.	A	.	.	**FA**
Mycena avenacea		S	A	S	.	A	SA	.	F	.	**A**
Mycena chlorinella		.	.	SF	KSA	A	S	.	F	.	FA
Panaeolus fimicola		S	.	S	A	SA	.	.	F	.	FA
Pseudoclitocybe expallens		S	.	S	.	SF	SA	.	.	.	FA
Rhodocybe popinalis		SB	S	.	A	S	S	K	.	F	**FA**
Rhodophyllus incanus		SB	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhodophyllus sericeus		S	S	SF	SA	FA	A	K	F	.	**FA**
Stropharia coronilla		SB	S	SA	SA	.	A	A	F	F	**A**
Tulostoma fimbriatum	x	S	SA	.	.	K	K	K	F	.	**FA**
Vascellum pratense		.	.	v	.	.	.	.	F	.	**FA**
5. Im Adonido-Brachypodietum und in der *Avena pubescens*-Unterges. der *Festuca*-Gesellschaft											
Camarophyllus fuscescens		B	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dermoloma pseudocuneifolium		.	A	.	.	.	.	.	.	.	.
Disciseda calva	x	.	A	S	.	.	.	.	.	.	A
Hygrocybe conica		B	.	.	.	A	.	.	.	.	A
Macrolepiota excoriata		B	.	.	.	.	.	.	.	.	A
Rhodophyllus excentricus		B	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhodophyllus cf. turci		B	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Volvariella speciosa		B	.	.	.	.	.	.	.	.	A
6. In allen Kalksand-Dünenrasen											
Agrocybe semiorbicularis		KS	S	KS	.	KF	S	K	F	K	KFA
Agrocybe vervacti		.	.	.	.	.	S		.	.	KA
Bovista polymorpha	xl	.	.	.	.	.	KS	K	F	.	FA
Clitocybe barbularum	lx	KS	S	KSA	KS	.	KS	KF	F	.	KFA
Coprinus xanthothrix		K	.	.	.	K	.	.	F	.	KFA
Cyathus olla		KS	KF	SF	K	K	KA	KF	.	F	KFA
Galerina laevis		KS	.	SA	KSA	KFA	KSA	KF	F	F	KFA
Leptoglossum muscigenum		KS	K	S	KS	K	K	K	.	.	KFA
Psathyrella subatrata		KS	.	S	.	.	S	.	.	.	A
Rhodophyllus undatus		S	S	F	K	K	.	A	F	F	A
Stropharia cf. squamosa var.		S	.	KS	.	.	SA	K	.	.	A

Literatur

EBERLE, G.: Unsere Stielstäublinge (*Tulostoma* PERS.) mit einem Ausblick auf den Gallert-Stelzenstäubling (*Battarrea phalloides* [DICKS.] PERS.). Jb. nassau. Ver. Naturkde. **91**, 97–102, Wiesbaden 1954.

KALLENBACH, F.: Sandpilze unserer deutschen Binnendünen. Z. Pilzkde. N. F. **10**, 85–88 u. 106–107, Darmstadt 1931.

KORNECK, D.: Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. Schriftenr. Vegetationskde. **7**, Bonn-Bad Godesberg 1974.

MARQUARDT, F.: Die Dünenstinkmorchel (*Phallus hadriani* [VENT.] PERS.). Hess. Flor. Briefe **9** (101), 20, Darmstadt 1960.

PHILIPPI, G.: Sandfluren, Steppenrasen und Saumgesellschaften der Schwetzinger Hardt (nordbadische Rheinebene). Veröff. Landesst. Naturschutz u. Landschaftspfl. Baden-Württemberg **39**, 67–130, Ludwigsburg 1971.

POUZAR, Z.: Tulostoma. Flora ČSR B 1 Gasteromycetes, 589–613, Praha 1958.

ULBRICH, E.: Über den Formenkreis von *Phallus impudicus*. Ber. Dtsch. Bot. Ges. **50**, 276–326, Stuttgart 1932.

WILLER, K. H. Die Vegetation der Binnendünen und Kiefernheiden um Heidelberg und Mannheim. Ver. Naturkde. Mannheim **131–136**. Jahresber. 14–36, Mannheim 1970.

WINTERHOFF, W.: Die Pilzvegetation der Dünenrasen bei Sandhausen (nördliche Oberrheinebene). Beitr. naturk. Forsch. Südw.-Dtl. **34**, 445–462, Karlsruhe 1975.

– Die Pilzflora des Naturschutzgebietes Sandhausener Dünen bei Heidelberg. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg **44/45**, 51–118, Karlsruhe 1977.

Arbeitsbericht über die floristische Kartierung im Bereich der Regionalstelle Hessen-Nord-Mitte

L. BUNNIGER, Launsbach

Durch fünf gezielte Exkursionen in Gebiete bisher wenig bearbeiteter Meßtischblätter konnten die Artenzahlen z. T. erheblich angehoben werden:
Für das MTB **5216** (Oberscheld) hat Herr KRAFT mit 207 Artennachweisen besonders erfolgreich beigetragen. Herr SCHNEDLER übersandte mir 10 Geländelisten mit insgesamt 858 neuen Angaben. Damit konnten die Artennachweise z. B. für das MTB **5418** (Gießen) von 473 auf 609 und für das MTB **5417** (Wetzlar) von 476 auf 868 (!) gesteigert werden. Das MTB **4825** (Waldkappel), 1976 noch mit 221 Arten geführt, wurde durch Beiträge der Herren BAIER, HOTZLER und SCHROEDER auf 712 Artennachweise aufgestockt. Herr ARNOLD (**5219**, **5319**) war auch in 1977 mit 192 neuen Artennennungen sehr erfolgreich. Für fünf Meßtischblätter konnte Herr ILLG insgesamt 170 neue Arten melden, und Herr LEHMANN erhöhte für das MTB **4619** (Mengeringhausen) die Artenangaben um 81 auf 541.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hessische Floristische Briefe

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: 27

Autor(en)/Author(s): Winterhoff W.

Artikel/Article: Bemerkenswerte Pilze in Trockenrasen des nördlichen Oberrheingebietes 2-8