Epichloë typhina (Pers.: Fr.) Tulasne in Mitteleuropa
(mit zwei Verbreitungskarten und 2 Farbbildern)

G. J. KRIEGLSTEINER

Beethovenstraße 1, D-7071 Durlangen

Eingegangen am 1.8.1983

Krieglsteiner, G. J. (1984) – *Epichloë typhina* (Pers.: Fr.) Tulasne in Central Europe. Z. Mykol. 50 (17): 50 (17): 153–158.

Key Words: *Ascomycetes, Clavicipitales, Epichloë typhina, Sphacelia typhina; Phorbia phrenione;* mapping, chorology, ecology.

Abstract: *Epichloë* typhina and its conidial state *Sphacelia typhina,* growing parasitically on grasses and belonging to the *Clavicipitales/Ascomycetes,* is widespread in Western and Central Europe and in the USA, while most other members of the genus *Epichloë* are to be found in the tropics. The distribution of *E. typhina* ist suboceanic/central European and it becomes abruptly rarer towards North, East and South East.

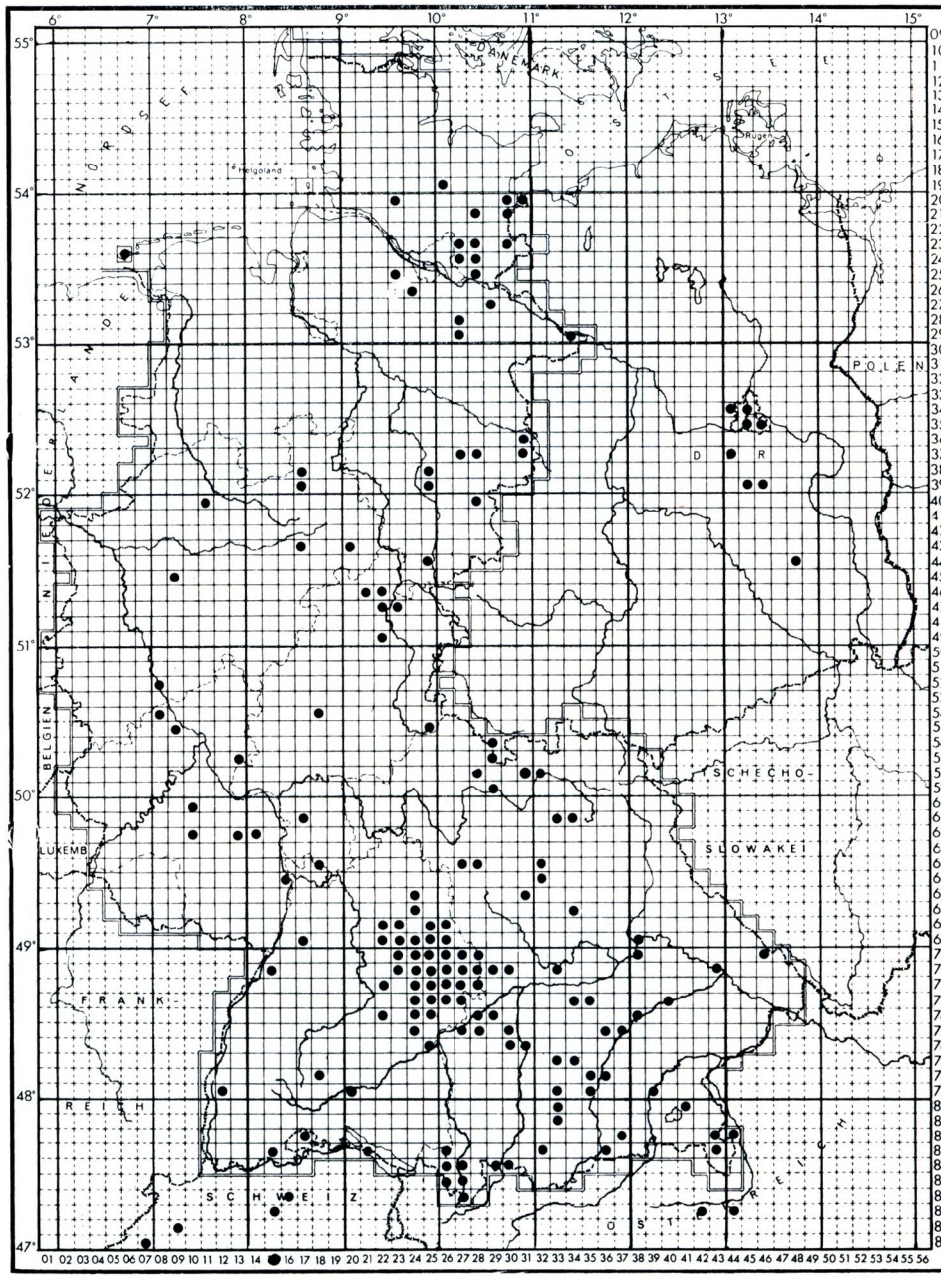
Zusammenfassung: Der zu den *Clavicipitales/Ascomycetes* gehörende Gräserparasit *Epichloë typhina* und sein Konidienstadium *Sphacelia typhina* sind, im Gegensatz zu den meist tropisch verbreiteten anderen Arten der Gattung *Epichloë*, in West- und Mitteleuropa wie in den USA häufig zu finden; sie stellen in Europa ein subozeanisch-mitteleuropäisches Florenelement dar, während sie nach Norden, Osten und Südosten rasch selten werden.

1. Einleitung

Der „Orange Manschettenpilz" oder „Gras-Kernpilz" (wie ihn Breitenbach & Kränzlin, 1981, Nr. 315, S. 252 nennen), wurde 1798 von Persoon als *Sphaeria typhina* erstmals beschrieben. E. Fries („Systema", II: 553, 1822) führte ihn als *Dothidea typhina,* und die Gebrüder L. R. & C. Tulasne stellten ihn 1860 in die 1849 von E. Fries geschaffene Gattung *Epichloë.*

Wie hier zu zeigen ist, kommt dieser Gräser-Parasit in Mitteleuropa weit verbreitet vor. Dennoch ist er den bundesdeutschen Pilzfreunden kaum bekannt. Er fehlt im Ascomyceten-Bestimmungsschlüssel (M. Moser, 1962) ebenso wie im „Vademecum zum Sammeln parasitischer Pilze" (Brandenburger 1962), und lediglich im Band VI des „Handbuch für Pilzfreunde" (1975: 117) dokumentiert eine Schwarz-Weiß-Aufnahme des Konidienstadiums eine Fundstelle „bei Freiburg".

Wir selbst wurden im Juli 1978 während einer botanisch-mykologischen Exkursion südlich Luzern (Zentralschweiz) auf den Pilz aufmerksam gemacht: Breitenbach zeigte uns bei Hergiswil (ca. 800 m NN, Brunni, Südostabdachung des Pilatus-Massivs) am Rand einer gerade voll blühenden Berg-Glatthaferwiese einige nicht blühende, niedriger gebliebene Glatthafer-Exemplare (*Arrhenatherum elatius*), die in auffälliger Weise von einer 30–50 mm langen, gelb- bis leuchtend orangegefärbten „Manschette" im oberen Halm-



Karte 1: Epichloë typhina

drittel umgeben waren und so den Eindruck eines winzigen Rohrkolbens machten (man beachte: *Typha* = Rohrkolben; *typhina*!).

Dieser Fund wurde später in Breitenbach & Kränzlin (s. o.) dokumentiert. Die Autoren geben an, von dieser Art im Gebiet sonst keine weiteren Exemplare entdeckt zu haben. Als wir jedoch im Juli 1981 wieder im Gebiet waren, konnten wir den Autoren auf fast allen Pilatus-Hochwiesen und an Wegböschungen und Waldrändern zwischen 700 und 1800 m NN mehrfach von diesem Pilz befallene Gräser diverser Gramineen-Arten zeigen.

Ab Sommer 1978 begegneten wir diesem schönen Pilz auf unseren Kartierungsreisen immer wieder, auf der Alb wie im Allgäu, auf der Eifel wie im Hessischen Bergland, in Bayern wie in Holstein. Die gelb-orange Hauptfruchtform erscheint gewöhnlich Mitte bis Ende Juni, häufig im Juli, doch findet man sie spärlich bis September. Bald fanden wir auch die vorausgehende weiße Konidienform *Sphacelia typhina* (Pers.) Sacc., die im Mai und Juni erscheint (U. W. hat K. Schieferdecker in der BRD erstmals auf diese hingewiesen).

2. Morphologie, Klassifikation, Verbreitung

Der zu den Pyrenomyceten, zur Ordnung der *Clavicipitales* gehörende Pilz wurde von G. Winter (II, 1887) wie folgt beschrieben:

„Stroma scheidenförmig, anfangs weiß, flockig, eiförmige, farblose, 5 µm lange Konidien bildend, später goldgelb, 1/2–4 Zoll lang. Perithecien eingesenkt, sehr dicht stehend, eiförmig, fleischig, blaß, 0,4–6 mm hoch, mit enger Mündung. Asci verlängert-zylindrisch, nach unten etwas verjüngt, 130–200 µm lang, 7–10 µm dick, unter der fast knopfförmigen Spitze etwas eingeschnürt. Sporen zu 8, fadenförmig, 130–160 µm lang, 1 1/2 µm dick, einzellig, mit vielen Tröpfchen.
An lebenden Grashalmen, besonders von *Dactylis, Holcus* etc."

Mit Fragen der „Morphologie, Organogénie et Evolution nucléaire" hat sich der Franzose G. Doguet (1960) ausführlichst auseinander gesetzt, wobei er anhand dieser Gattung „La place des *Clavicipitaceae* dans la Classification" herauszuarbeiten versuchte. (Dort findet sich auch eine umfassende Literaturliste über den Pilz). Zuvor schon hatten sich z. B. K. Sampson (1929) und J. Kohlmeyer (1956) mit der Lebensweise des Parasiten befaßt.

Die Gattung *Epichloë* ist vorwiegend tropisch verbreitet, wo sie Süßgräser (*Poaceae*), selten auch andere Einkeimblättler befällt. Uns bekannt sind *E. bambusae, E. cinerea, E. Kyllingiae, E. nigricans, E. schumanniana, E. sporoboli, E. volksenii. E. typhina* ist (mit Ausnahme von *E. nigricans,* die auch in den USA auftritt), die einzige, die nur in der Holarktis vorkommt: nach J. & E. Kohlmeyer (1974) weist sie zwei Verbreitungszentren (in den mittleren und östlichen USA und in West-Mitteleuropa) auf, von wo sie nach den westlichen USA, Mexico, bzw. nach Süd- und Osteuropa ausstrahlt; weiter sind vereinzelte Vorkommen aus Sibirien und aus China bekannt geworden.

Deutschland, wo der Pilz durch G. Winter (1887), J. Schroeter (1908), W. Migula (1913) und andere regionale und lokale Autoren bekannt wurde, liegt also wohl im „Dichtezentrum" der Art; dies ist erstaunlich, als zwar Dennis (1978) den Gras-Kernpilz in England für „very common" hält, in der BR Deutschland jedoch außer K. Schieferdecker (1954) keine uns bekannte neuere Regional- oder Lokalfunga *Epichloë typhina* aufführt. Sollte der Pilz seltener geworden sein?

3. Kartierung

Seit dem 21.7.1979, als E. Hielscher u. Verf. den Orangen Manschettenpilz in einem Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagetum*) der Ostalb (Hohe Wiere bei Aalen-Essingen) entdeckten, haben wir allein in Ostwürttemberg über 50 Fundstellen in 21 MTB-Feldern nachgewiesen. Der Parasit kam hier sowohl in (meist kalkhaltigen) Buchen- und Eichen-Hainbuchen-Buchenwäldern als außerhalb der Wälder an Weg- und Bachböschungen, Wiesen- und Ackerrändern, auf Kurzgrasrasen, ja selbst in einem „Feldflorareservat" (Unterböhringen bei Geislingen/Württ., MTB 7324) vor, meist an Stellen, wo die Gräser eher schütter standen, kaum einmal inmitten dichtstehender (Fett)wiesen. Die befallenen Gräser bildeten keine Blütenstände. Soweit wir die Arten identifizieren konnten, handelte es sich um *Agrostis tenuis, Arrhenatherum elatius, Brachypodium silvaticum, Dactylis glomerata* (häufig!), *Hordelymus europaeus* (verbreitet in den Kalk-Orchideen-Buchenwäldern der Alb), *Festuca sylvatica, Poa nemoralis* (häufig!), *P. pratensis, P. trivialis.* Die Aktivität des Pilzes scheint zu schwanken: 1979, 80, 82 schien der Pilz seltener gewesen zu sein als 1981 und 1983.

Unsere Deutschland-Rasterkarte zeigt, daß der Pilz in Mitteleuropa gewiß nicht selten und relativ gleichmäßig verbreitet ist; eine gewisse „Dichte" um Berlin, Hamburg, in Nordhessen, Ostwürttemberg und Südbayern zeigt lediglich an, daß *Epichloë typhina* dort systematischer als anderswo abgesucht worden ist. Wir haben auch die Herbarien in München, Hamburg, Berlin sowie in Neuchâtel (Schweiz) eingesehen bzw. Belegzettel-Listen angefordert. Die Auswertung ergab, daß der Pilz lediglich Süßgräser (Vertreter der Familie *Poaceae*) befällt, und zwar die Sippen der meisten in Deutschland vorkommenden Wildgräsergattungen (vergl. auch Kohlmeyer 1974: 80–81), mit einer gewissen Bevorzugung von *Dactylis glomerata.*

Für Europa zählen J. & E. Kohlmeyer 13 Länder auf, in denen der Gras-Kernpilz gefunden worden ist, aber 2/3 der Belege stammen allein aus Deutschland und Frankreich. Es zeigt sich, daß der Pilz in Großbritannien im wesentlichen nur im Südosten häufiger ist (England), in Nordeuropa die norwegisch-schwedisch-finnisch-baltische Küste bevorzugt und kaum ins Landesinnere vorstößt, aber auch auf der Iberischen und Apennin-Halbinsel sowie auf dem Balkan ausgesprochen rar zu sein scheint. Die Ostgrenze des geschlossenen Areals ist in Europa noch unklar, jedoch scheint der Pilz in der UdSSR ostwärts immer seltener zu werden; man kann ihn als ein subozeanisch-mitteleuropäisches Element bezeichnen.

4. Die hyperparasitische Fliege Phorbia phrenione Séguy.

Bei nicht wenigen unserer Frischpilzaufsammlungen, aber auch an Herbarmaterial fiel immer wieder auf, daß neben unverletzten Stromata auch solche vorkamen, bei denen Teile von einem Tier abgefressen erschienen. Die Erklärung erhielten wir erst 1983, als wir den Aufsatz von J. & E. Kohlmeyer (1974) einsehen konnten. Da dieser Aufsatz dem deutschen und mitteleuropäischen Pilzfreund kaum zugänglich sein mag, wollen wir das wichtigste referieren:

Die zu den Dipteren gehörende Fliege *Phorbia phrenione* sucht, vermutlich angelockt durch die weiße Farbe der befallenen Grashalme, im April und Mai die Konidienstadien der *Epichloë typhina* auf und frißt diese teilweise ab. Da die Konidien den Verdauungstrakt der Fliege unbeschädigt durchwandern und auch ihre Keimfähigkeit nicht verlieren, ist anzunehmen, daß die Fliege auf diese Weise hilft, den Pilz rasch zu verbreiten. Der Geschmack der gefressenen Konidien wird nun zum Auslöser für die Eiablage auf dem verbliebenen Stroma. Nach etwa 4 Tagen schlüpft die Larve. Um auf der Unterlage geschützt

fressen zu können, baut sie sich aus dem eigenen Kot eine nach und nach verlängerte Hüllschicht, unter der sie das Stroma des Pilzes abgrast. Im Spätsommer verläßt die Larve, nachdem sie auf dem Pilz drei Entwicklungsstufen hinter sich gebracht hat, ihr Versteck, um sich auf dem Boden unter der Wirtspflanze zu verpuppen.

J. & E. Kohlmeyer berichten, daß etwa 35 % der untersuchten amerikanischen und europäischen *Epichloë-typhina*-Aufsammlungen von der Larve der Fliege parasitiert worden waren, und daß man die von ihr gebauten länglichen Hüllen, da sie recht hart sind, auch an altem Herbarmaterial noch gut beobachten könne (das älteste befallene Exemplar sei von 1856 gewesen).

Unser Farbbild (Aufnahme F. Glöckner, Juli 1981) zeigt links ein unbefallenes, rechts ein von der *Phorbia-phrenione*-Larve unterhalb der selbstgefertigten Schutzhülle befallenes Stroma.

Aber auch der Hyperparasit ist nicht ohne Feinde, und so berichten J. &. E. Kohlmeyer weiter, die Larve werde ihrerseits von anderen Fliegen angestochen bzw. von anderen Insekten ausgesaugt.

Ein Hyperparasitismus durch Fliegen bzw. Fliegenlarven ist auch bei *E. cinerea* bekannt, jedoch ist noch nicht erwiesen, ob es sich dabei ebenfalls um *Phorbia phrenione* oder um eine andere, nahe verwandte Art handelt.

5. Dank

Außer den o. g. Herbarien, die mir Material bzw. Informationen zukommen ließen, danke ich nicht wenigen Mitarbeitern des Kartierungsprogramms der DGfM, besonders denen der Mykologischen AG Ostwürttemberg.

6. Literatur, soweit primär verwendet

BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1981) – Pilze der Schweiz. I. Ascomyzeten

DENNIS, R. W. G. (1978) – British Ascomycetes. Vaduz.

DOGUET, G. (1960) – Morphologie, Organogénie et Evolution nucléaire de *l'Epichloë typhina*. La Place des *Clavicipitaceae* dans la Classification. Bull. Soc. Myc. France 76: 171–202.

ELLIS, J. B. & B. M. EVERHARDT (1892) – North American Pyrenomycetes. Newfield.

KOHLMEYER, J. & E. (1956) – Beobachtungen über die Lebensweise von *Epichloë typhina* (Pers.) Tul. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 69: 149–157.

– (1974) – Distribution of *Epichloë typhina (Ascomycetes)* and its parasitic fly. Mycologia 66: 77–86.

KREISEL, H. (1975) – Handbuch für Pilzfreunde, VI. Jena.

MIGULA, W. (1913) – Kryptogamen-Flora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz. III. Pilze, 3. Teil, 1. Abt.

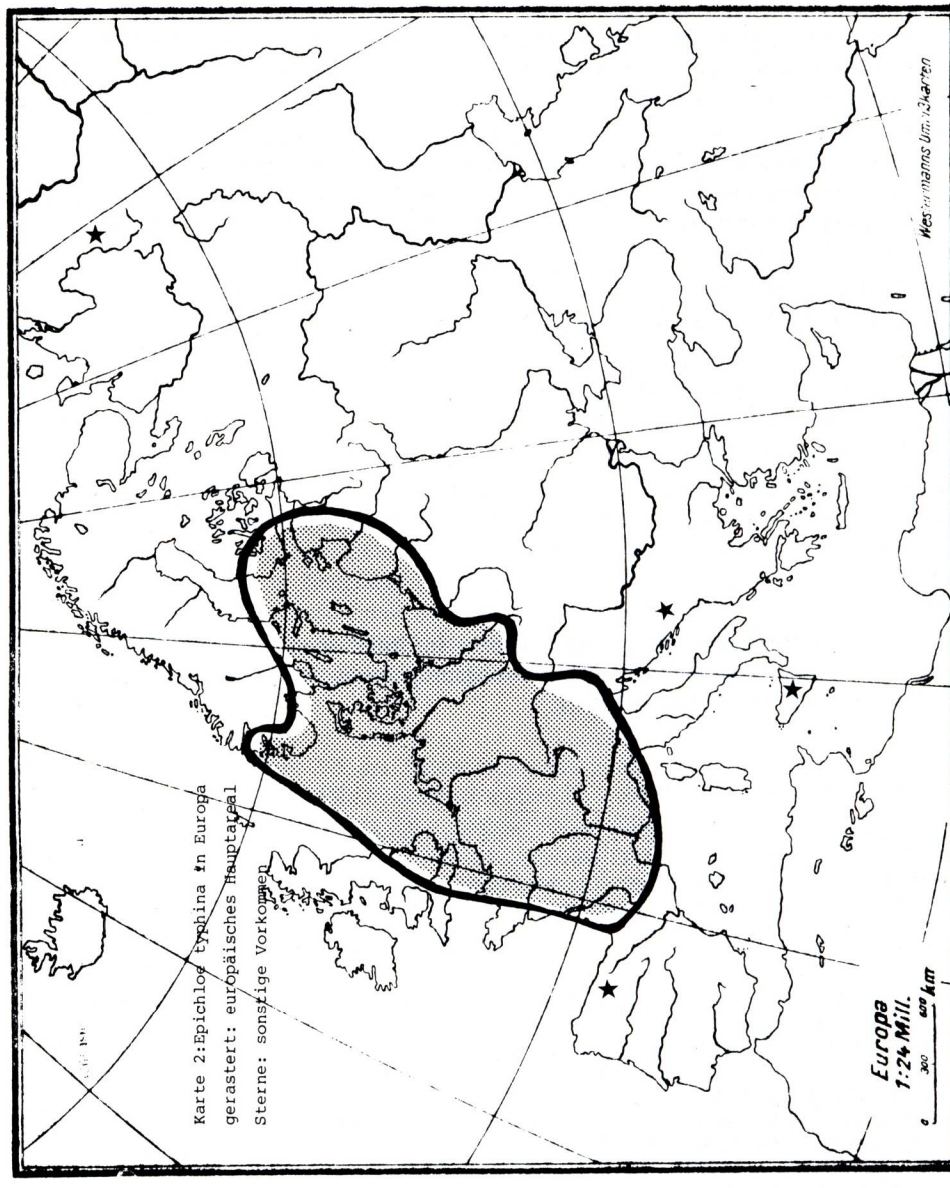
SAMPSON, K. (1929) – Diesease of grasses. Some observations on *Epichloë typhina* (Fr.) Tul. Gard. Chron., ser. 3, 85: 280–281.

SCHIEFERDECKER, K. (1954) – Die Schlauchpilze der Flora von Hildesheim.

SCHRÖTER, J. (1908) – Die Pilze Schlesiens. II: 274–275.

TULASNE, L. R. & C. (1865) – Selecta Fungorum Carpologia, II: 22–24.

WINTER, G. (1887) – Ascomycetes (Gymnoasceen und Pyrenomyceten), in: Rabenhorst, Kryptogamenflora Deutschland, Österreich und Schweiz, 1 Pilze, 2. Abt. Leipzig: 145–146.



Karte 2: Epichloë typhina in Europa
gerastert: europäisches Hauptareal
Sterne: sonstige Vorkommen

Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.
German Mycological Society

Dieses Werk stammt aus einer Publikation der **DGfM**.

www.dgfm-ev.de

Über Zobodat werden Artikel aus den Heften der pilzkundlichen Fachgesellschaft kostenfrei als PDF-Dateien zugänglich gemacht:

- **Zeitschrift für Mykologie**
  Mykologische Fachartikel (2× jährlich)
- **Zeitschrift für Pilzkunde**
  (Name der Heftreihe bis 1977)
- **DGfM-Mitteilungen**
  Neues aus dem Vereinsleben (2× jährlich)
- **Beihefte der Zeitschrift für Mykologie**
  Artikel zu Themenschwerpunkten (unregelmäßig)

Dieses Werk steht unter der Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz (CC BY-ND 4.0).

- **Teilen:** Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, sogar kommerziell.
- **Namensnennung:** Sie müssen die Namen der Autor/innen bzw. Rechteinhaber/innen in der von ihnen festgelegten Weise nennen.
- **Keine Bearbeitungen:** Das Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Es gelten die vollständigen Lizenzbedingungen, wovon eine offizielle deutsche Übersetzung existiert. Freigebiger lizenzierte Teile eines Werks (z.B. CC BY-SA) bleiben hiervon unberührt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für Mykologie - Journal of the German Mycological Society

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: 50_1984

Autor(en)/Author(s): Krieglsteiner German J.

Artikel/Article: Epichloe typhina (Pers . : Fr .) Tulasne in Mitteleuropa (mit zwei Verbreitungskarten und 2 Farbbildern) 153-158