Boletus, Band 29, 2006, Heft 1, Seite 49-55

THOMAS RÖDEL

Über zwei Funde mykoparasitischer *Syzygospora*-Arten in Sachsen*

RÖDEL, TH. (2006): About two records of mycoparasitic species of *Syzygospora* in Saxony. Boletus 29(1): 49-55

Abstract: *Syzygospora pallida* and *S. tumefaciens* are described and illustrated by photos and drawings. Distribution and ecology of the species in Germany and neighbouring countries are treated. Furthermore attention is invited to related species.

Key words: fungi, *Syzygospora*, Germany

Zusammenfassung: *Syzygospora pallida* und *S. tumefaciens* werden beschrieben und durch Fotos sowie Mikrozeichnungen illustriert. Für beide Arten werden Verbreitung und Ökologie in Deutschland und angrenzenden Ländern besprochen. Außerdem wird auf verwandte Arten hingewiesen.

1. Einleitung

Wer sich mit Corticiaceen beschäftigt, trifft beim Sammeln gelegentlich auf Fruchtkörper, die an manchen Stellen eine abweichende Färbung zeigen, nicht selten gepaart mit einer gallertartigen Konsistenz der betroffenen Bereiche.

Untersucht man diese Stellen näher, und findet dann in den mikroskopischen Strukturen Hyphen, Basidien und Sporen, die nicht zu dem Wirt passen, so handelt es sich um den „Befall" des Wirtspilzes mit einem intrahymenialen Basidiomyceten.

Diese intrahymenialen Basidiomyceten bilden vielfach keine oder nur sehr unauffällige Fruchtkörper aus, sondern wachsen zwischen den Hyphen des Wirtspilzes. Sie sind daher nur schwer und eher zufällig zu finden.

Nicht selten ist die Lebensweise dieser Pilze parasitisch. Man spricht dann vom Mykoparasitismus. Vielfach dienen speziell ausgebildete Zellen – sogenannte Haustorien – dem Parasiten dazu, den Wirtshyphen Nährstoffe zu entziehen. Diese Haustorien gelten als ein wesentliches Charakteristikum der *Tremellales* (BANDONI 1984).

2. *Syzygospora pallida* (HAUERSLEV) GINNS 1986

Syn: *Christiansenia pallida* HAUERSLEV 1969.

Bei einer Exkursion im Schönburger Wald im Mai 2004 zusammen mit F. DÄMMRICH und M. ECKEL (†) wurden vom Verfasser drei Kollektionen von *Phanerochaete sordida* (P. KARST.) J. ERIKSS. & RYVARDEN aufgesammelt, von denen bereits ein Exemplar durch eine gallertartige Stelle auffiel (Abb. 1). Bei den übrigen Belegen waren nur schwache Farbabweichungen feststellbar. Die mikroskopische Prüfung ergab in allen drei Fällen eine Infektion mit *Syzygospora pallida* (HAUERSLEV) GINNS.

* In Erinnerung an unseren Pilzfreund MATTHIAS ECKEL (†)

Fundangaben:
MTB 4943/123, Schönburger Wald nördlich von Geringswalde, intrahymenial in den resupinaten Fruchtkörpern von *Phanerochaete sordida* auf Laubholz (*Quercus*), 21. 05. 2004, leg. & det. RÖDEL, conf. DÄMMRICH.

Beschreibung:
Der Pilz bildet grauweißliche gelatinöse Flecken oder cremegelbliche Verfärbungen auf dem Hymenium von *Phanerochaete sordida*, die im Exsikkat als hornartig harte hell- bis dunkelgraue Masse erscheinen.
Hyphen: mit Schnallen an fast allen Septen, teilweise bilden sich an den Septen Haustorien mit einem bis 8 µm langen gelegentlich verzweigten Fortsatz (Abb. 3).
Basidien: 4- bis 6-sporig, mit 42–105 x 7–9,5 µm auffallend groß, Basidiosporen ellipsoid, einseitig etwas abgeflacht, mit deutlichem Apikulus, 7–9 x 4–6 µm.
Konidien: ellipsoid, manchmal fast hantelförmig, 9 x 4,5 µm. Sie entwickeln sich auf Konidienträgern, die als keulige Zellen auf verzweigten Konidiophoren vorkommen. Der Konidienträger ist durch ein schnallenloses Septum in eine fast kugelige Endzelle und eine größere leicht bauchig erweiterte untere Zelle geteilt. Auf beiden Seiten der Septe des Konidienträgers entwickeln sich zunächst getrennt zwei junge kugelige Konidien, die dann bei Reife zu einer einzigen Zelle, einer sogenannten Zygokonidie, verschmelzen.

HAUERSLEV konnte bei einer seiner Aufsammlungen beobachten, dass aus den Zygokonidien, mit einer Schnalle verbunden, direkt Haustorien auskeimen können. Dies unterstreicht die hohe Bedeutung der parasitischen Lebensweise für diesen Pilz (HAUERSLEV 1999).

Zygokonidien finden sich innerhalb der Gattung nur noch bei *Syzygospora alba* MARTIN. Diese Art wurde bisher jedoch nur aus Mexiko und Panama beschrieben.

Bei zwei Kollektionen war überwiegend das Konidienstadium ausgeprägt, Basidien waren nur sehr wenige vorhanden. Die dritte Kollektion zeigte hingegen neben den Konidiophoren auch zahlreiche gut entwickelte Basidien und Sporen. Allerdings konnten keine auskeimenden Basidiosporen oder Konidien beobachtet werden. Möglicherweise werden diese erst bei ausgereifteren Exemplaren gebildet.

Syzygospora pallida ist neu für Sachsen. Nachdem HAUERSLEV die Art 1969 erstmals aus Dänemark beschrieb, konnte der Pilz in Südschweden nachgewiesen werden. 1978 gelang ein Fund in den östereichischen Alpen (MICHELITSCH 1980). In KRIEGLSTEINER (1991) werden 11 MTB-Angaben – vor allem für Schleswig-Holstein, Südhessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Bayern – dargestellt. In KREISEL (1987) ist die Art nicht aufgeführt.

Nach allen bisherigen Angaben in der Literatur kommt der Pilz ausschließlich auf *Phanerochaete sordida* vor. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang allerdings eine Fundangabe in LUSCHKA (1993) aus dem Nationalpark Bayrischer Wald. Dort wird neben vereinzelten Funden der *Christiansenia pallida* auf *Phanerochaete sordida* auch der Fund einer *Christiansenia* spec. auf *Columnocystis abietina* (PERS.: FR.) POUZ. erwähnt, der in seinen mikroskopischen Merkmalen der *Christiansenia pallida* gleichen soll. Ob es sich hier um eine weitere Art handelt, oder ob *Syzygospora pallida* auch auf anderen Corticiaceen vorkommen kann, bleibt vorerst offen.

Die Gattung *Syzygospora* umfasst eine Reihe weiterer Arten, die alle als Mykoparasiten auftreten, dabei aber nicht nur auf Corticiaceen, sondern auch auf Ascomyceten und auf *Agaricales* vorkommen können. Eine dieser Arten soll hier näher vorgestellt werden. Der Pilz konnte im Herbst 2004 auf einem Fruchtkörper des Waldfreundrüblings entdeckt werden:

3. ***Syzygospora tumefaciens*** (GINNS & SUNHEDE) GINNS
Syn.: *Christiansenia tumefaciens* GINNS & SUNHEDE 1978.

Fundangaben:
MTB 4842/413, Colditzer Forst, auf einem Fruchtkörper von *Gymnopus dryophilus* (BULL.:

Abb. 1: *Syzygospora pallida* (HAUERSLEV) GINNS auf *Phanerochaete sordida* (P. KARST.) J. ERIKSS. & RYVARDEN. Der Parasit bildet grauweißliche gallertartige Flecken auf dem Wirtspilz (Foto: TH. RÖDEL).

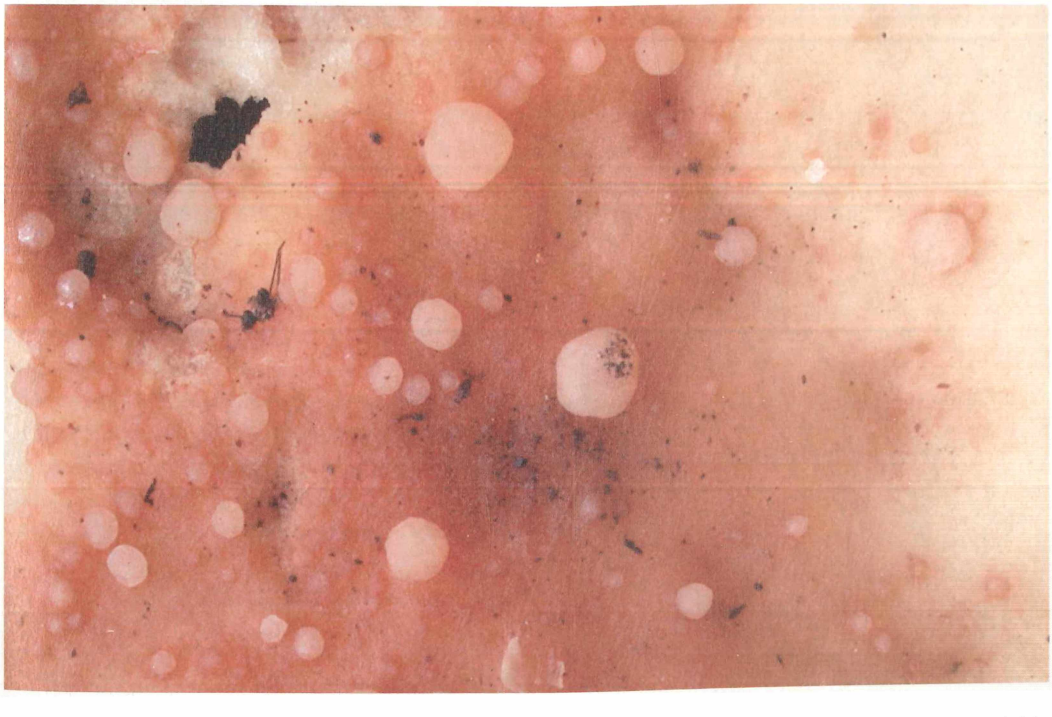

Abb. 2: *Syzygospora tumefaciens* (GINNS & SUNHEDE) GINNS ruft Gallenbildung (Größe im Bild bis ca. 2 mm) auf der Hutoberfläche vom Waldfreundrübling (*Gymnopus dryophila*) hervor (Foto: TH. RÖDEL).

FR.) MURRILL (Waldfreundrübling), 16. 10. 2004, leg. & det. RÖDEL.

Beschreibung:

Der Pilz verursacht auf dem Hut und am Stiel des Wirtes das Wachstum kleiner blassockerlicher gelatinöser Gallen, die zu monströsen gekröseartigen Wucherungen heranwachsen können. In BOLLMANN 2002 finden wir die deutsche Bezeichnung „Tumor-Rüblingsgalle". Bei dem vorliegenden Fund waren die Missbildungen jedoch nur bis zu einer Größe von ca. 2 mm herangewachsen (Abb. 2). Fertile Basidien finden sich auf den größeren Gallen. Sie sind schlecht zu beobachten, da sie mit ihrem apikalen Teil nur wenig aus dem dichten Geflecht von Hyphen und Konidienträgern herausragen. Zudem sind sie offenbar recht dünnwandig, da sie im Präparat leicht kollabieren (weil sie im Quetschpräparat nicht isoliert werden konnten, war ihre vollständige Länge nicht messbar).

Hyphen: ca. 2 µm dick, Schnallen vorhanden.

Basidien: (2-)4-sporig, 45–? x 8,5–10 µm (nach GINNS 40–80 x (6-)8–18 µm), Sterigmen 6–8 µm lang, Sporen 7,5–9,9 x 2,5–3 µm breit, tropfenförmig, mit breitem stumpfen Apiculus.

Konidien: Übereinstimmend mit GINNS konnten im Präparat zahlreiche Konidien von zwei Typen gefunden werden: a) kugelig bis breit ellipsoid, etwa 1,5–2,5 x 1–2 µm, b) zylindrisch bis schmal ellipsoid, bis etwa 10 x 2 µm. Es handelt sich dabei um Blastokonidien, die durch Sprossung entstehen.

Für Sachsen wird in HARDTKE, H.-J. & OTTO, P. (1998) bereits ein Fund von *Syzygospora tumefaciens* aus dem Botanischen Garten in Leipzig (MTB 4640/32) angegeben (bei OTTO & MÜLLER 1998 beschrieben und in verschiedenen Entwicklungsstadien abgebildet).

In KRIEGLSTEINER (1991) findet man 2 MTB-

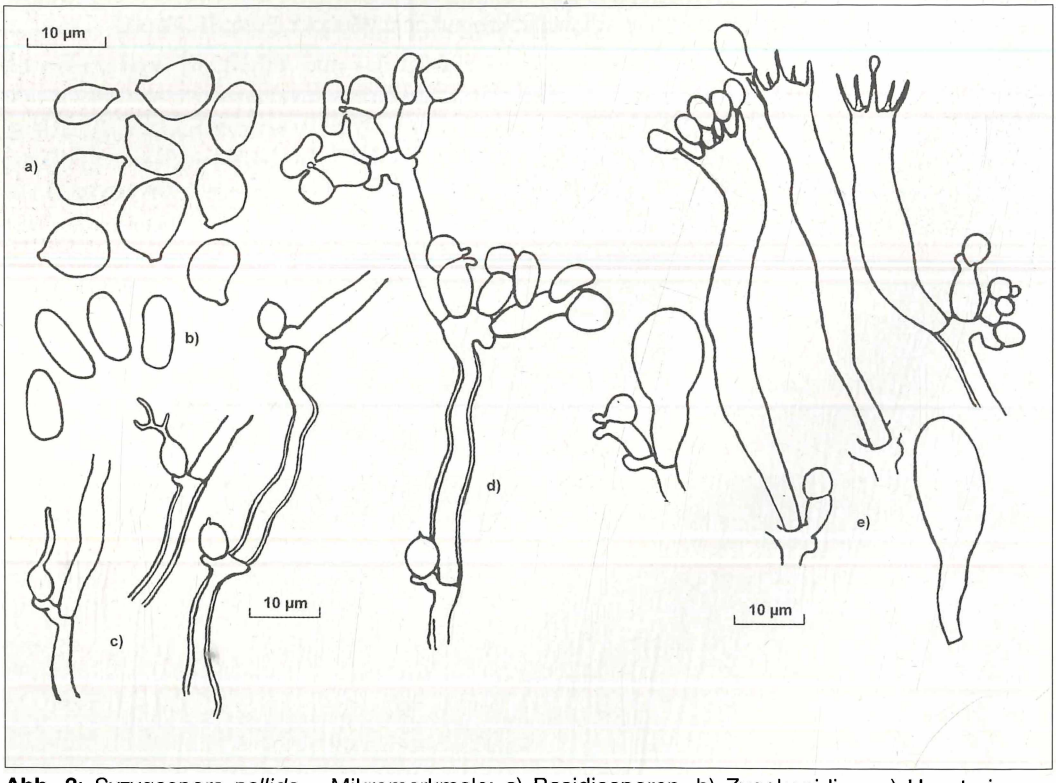

Abb. 3: *Syzygospora pallida* – Mikromerkmale: a) Basidiosporen, b) Zygokonidien, c) Haustorien an dickwandigen schnallentragenden Hyphen, d) Konidienträger mit noch anhaftenden Zygokonidien und Haustorium, e) junge und reife Basidien mit sich entwickelndem Konidienträger (Zeichnung: TH. RÖDEL).

Abb. 4: *Syzygospora pallida* – Basidien und Konidienträger (angefärbt mit Kongorot; Foto: TH. RÖDEL).

Angaben für Niedersachsen. In KREISEL (1987) werden Funde von *Christiansenia* spec. an *Collybia dryophila* aus der Umgebung von Eberswalde-Finow erwähnt, allerdings stand die Bestimmung der Art noch aus, und es wurden neben *Christiansenia tumefaciens* auch *C. mycetophila* und *C. effibulata* in Erwägung gezogen.

4. Über Gattungsmerkmale und weitere Arten

Da auf dem Waldfreundrübling (*Gymnopus dryophilus*) und auf dem Butterrübling (*Rhodocollybia butyracea*) weitere Arten der Gattung

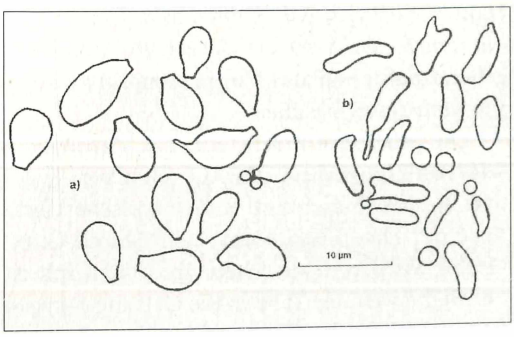

Abb. 5: *Syzygospora tumefaciens* – Mikromerkmale: a) Basidiosporen, b) Konidien (Zeichnung: TH. RÖDEL).

	S. effibulata (GINNS & SUNHEDE) GINNS	*S. mycetophila* (PECK) GINNS	*S. tumefaciens* (GINNS & SUNHEDE) GINNS	*S. norvegica* GINNS
Schnallen	fehlen	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Sterigmen	2 (-3)	(3-) 4	(2-3-) 4	(2-) 4
Basidiosporen	schmal ellipsoid (5,5-) 6-8 x 1,8-2,5 µm	schmal ellipsoid 6-7 (-9) x 1,5-2 (-2,3) µm	breit ellipsoid 6-8 (-9,5) x 3-4,5 µm	breit ellipsoid 9-13,5 x 4-6 µm
Vorkommen	auf Gallen an Hut und Stiel von *Gymnopus dryophilus*	auf Gallen an Hut und Stiel von *Gymnopus dryophilus*	auf Gallen an Hut und Stiel von *Gymnopus dryophilus* und *Rhodocollybia butyracea*	auf hypertrophierten Lamellen von *Rhodocollybia butyracea*

Syzygospora vorkommen, soll in der obigen Tabelle eine Gegenüberstellung der wichtigsten Merkmale der infrage kommenden Arten erfolgen. Makroskopisch sind die betrachteten Sippen nicht unterscheidbar.

Auf drei weitere, bisher nur in Amerika gefundene Arten, die spezifisch auf dem Schwindling *Marasmius pallidocephalus* GILLIAM (1975) parasitieren und ebenfalls gallenartige Missbildungen am Wirt hervorrufen, soll hier nur am Rande hingewiesen werden. Es handelt sich dabei um *Syzygospora marasmoidea* GINNS 1986, *S. solida* GINNS 1986 und *S. subsolida* GINNS 1986.

Die systematische Zuordnung der hier vorgestellten *Syzygospora*-Arten wurde in den letzten Jahren unterschiedlich interpretiert. Ursprünglich ordnete man die Pilze unter dem Namen *Christiansenia pallida* bzw. *Christiansenia tumefaciens* den Corticiaceen zu. Ausschlaggebend dafür war das Vorhandensein von ungeteilten Homobasidien.

Die gelatinöse Konsistenz, das Vorhandensein von Haustorien, das Auftreten von Zygo- und Blastokonidien sind jedoch typische Merkmale der Heterobasidiomyceten. Durch GINNS (1986) wurden beide Arten zusammen mit einer Reihe weiterer Taxa in die Gattung *Syzygospora* innerhalb der Ordnung der *Tremellales* gestellt. Dafür sprechen auch die apikal teilweise septierten Basidien, wie sie bei den drei erwähnten amerikanischen Sippen auftreten.

Während GINNS nur eine Gattung mit drei Untergattungen anerkennt, wurden durch OBERWINKLER & BANDONI (1982) die Arten in die Gattungen *Carcinomyces* OBERWINKLER & BANDONI, *Christiansenia* HAUERSLEV und *Syzygospora* MARTIN gruppiert und in der neuen Familie *Carcinomycetaceae* OBERWINKLER & BANDONI zusammengefasst. Kriterien für diese Aufteilung waren das Vorhandensein bzw. Fehlen von Zygokonidien, das Auftreten partiell septierter Basidien und die Wirtsspezifität.

Während alle neun Arten, die bei GINNS (1986) betrachtet werden, ausschließlich auf Basidiomyceten wachsen, beschreibt HAUERSLEV (1989) mit *Syzygospora sorana* eine Art neu, die auf *Ascocoryne sarcoides* (JACQUIN: FR.) GROVES & WILSON – einem Ascomyceten – vorkommt. DIEDERICH (1996) entdeckt schließlich drei weitere neue *Syzygospora*-Arten, die auf Flechten parasitieren und liefert in seiner beachtenswerten Arbeit neben zahlreichen anderen lichenicolen Heterobasidiomyceten deren Neubeschreibungen. Er folgt dabei dem Gattungskonzept von GINNS und verzichtet somit zunächst auf das Aufstellen einer neuen Gattung, was nach dem Konzept von OBERWINKLER & BANDONI auf Grund der Wirtsspezifität die logische Konsequenz wäre.

Die in KREISEL (1987) für die *Christiansenia* spec. angeführte Häufigkeitsangabe „zerstreut" lässt vermuten, dass die auf dem Waldfreundrübling" parasitierenden Arten weitaus häufiger

auftreten, als dies in den Floren bisher ausgewiesen ist. Möglicherweise werden die Gallen nur als reine Missbildungen und nicht als Befallsbild eines Mykoparasiten erkannt.

Es sollte in Zukunft verstärkt auf diese Gattung geachtet werden, denn immerhin werden von P. ROBERTS & K. HAUERSLEV in HANSEN & KNUDSEN (1997) insgesamt acht Arten der Gattung aus Dänemark, Schweden und Norwegen angegeben, während in den mir vorliegenden Literaturquellen für Deutschland bisher nur die zwei hier vorgestellten Arten aufgeführt sind.

Literatur

BANDONI, R. J. (1984): The *Tremellales* and *Auriculariales*: an alternative classification. Trans. mycol. Soc. Japan 25: 489–530.

BOLLMANN A., GMINDER A. & REIL P. (2002): Abbildungsverzeichnis europäischer Großpilze.

DIEDERICH, P. (1996): The Lichenicolous *Heterobasidiomycetes*. Bibliotheca Lichenologica Band 61. Berlin, Stuttgart.

ERIKSSON, J. & RYVARDEN, L. (1973): The *Corticiaceae* of North Europe, Fungiflora, Oslo Vol. 2.

GINNS, J. (1986): The genus *Syzygospora* (*Heterobasidiomycetes*: *Syzygosporaceae*), Mycologia 78(4): 619–636.

HANSEN, L. & KNUDSEN, H. (1997): Nordic *Macromycetes* Vol. 3, Nordsvamp Copenhagen.

HARDTKE, H.-J. & OTTO, P. (1998): Kommentierte Artenliste der Pilze des Freistaates Sachsen, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden.

HAUERSLEV, K. (1999): New and rare species of *heterobasidiomycetes*. Mycotaxon 72: 465–486.

JÜLICH, W. (1984): Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze (*Aphyllophorales*, *Heterobasidiomycetes*, *Gastromycetes*). Kl. Kryptogamenflora II/b 1. Jena.

KREISEL, H. (1987): Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. Jena.

KRIEGLSTEINER, G. J. (1991): Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band 1: Ständerpilze, Teil A: Nichtblätterpilze. Stuttgart.

LUSCHKA, N. (1993): Die Pilze des Nationalparks Bayerischer Wald. Hoppea Band 53.

MICHELITSCH, S. (1980): *Christiansenia pallida* – ein Erstfund in den Alpen. Zeitschrift für Mykologie 46(2): 173–176.

OBERWINKER F. & BANDONI R. J. (1982). *Carcinomycetaceae*: a new family in the *Heterobasidiomycetes*. Nordic J. Bot. 2: 501–516.

OTTO, P. & MÜLLER, G.K. (1998): Pilze des Botanischen Gartens der Universität Leipzig. Boletus 22(2): 67-85.

Anschrift des Verfassers:

THOMAS RÖDEL, Kötteritzscher Ring 1, D-04668 Großbothen, OT Sermuth

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Boletus - Pilzkundliche Zeitschrift

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: 29

Autor(en)/Author(s): Rödel Thomas

Artikel/Article: Über zwei Funde mykoparasitischer Syzygospora-Arten in Sachsen 49-55