

## Über die Gattungen *Eriosphaeria* Sacc. und *Gaeumannia* Petr.

(Aus dem Institut für spezielle Botanik der Eidg. Techn. Hochschule,  
(Zürich.)

Von Emil Müller.

Mit 5 Textabbildungen.

Die Gattung *Eriosphaeria* wurde von Saccardo (1875) aufgestellt, weil er die Formen mit zweizelligen Sporen von *Trichosphaeria* Fckl. abtrennen wollte. Vorerst stellte er nur eine einzige Art — *Eriosphaeria vermicularia* — dazu, später wurde dann die Gattung durch eine Anzahl ähnlicher Pilze erweitert, so dass bis heute gegen 30 Arten bekannt sind. Winter (1887) und nach ihm auch Lindau (1897) haben die Gattung wieder mit *Trichosphaeria* vereinigt. Sie berufen sich dabei auf die fast vollständige Übereinstimmung der Formen mit einzelligen und mit zweizelligen Sporen. Obschon diese Übereinstimmung nicht zu verkennen ist, scheint die Unterscheidung, die uns Saccardo gegeben hat, nicht nur zweckmässig sondern auch natürlich zu sein. Ganz zu verwerfen ist hingegen die Auffassung von Clements und Shear (1931), die *Eriosphaeria* als Synonym zu *Gibbera* Fr. stellten, also zu einer Gattung, die typisch dothideal gebaut ist und ihre nächsten Verwandten bei *Venturia* Ces. et de Not. (*Spilosticta* Syd.) hat (vgl. Petrak, 1947; Müller und von Arx, 1950; von Arx, 1952).

Die Gattung lässt sich folgendermassen charakterisieren:

*Eriosphaeria* Sacc. — Att. Soc. Ven. Trent. 4, 10 (1875).

Typus: *Eriosphaeria vermicularia* (Nees) Sacc.

Die auf altem Holz als Saprophyten oberflächlich wachsenden Pilze bilden lockere, makroskopisch oft kaum sichtbare Mycelüberzüge; seltener dringen einzelne Hyphenstränge in das Substrat ein. Das Mycel verdichtet sich stellenweise zu knolligen Konglomeraten, die zuweilen mit Borsten besetzt sind. Die Perithechien entstehen ebenfalls oberflächlich oder mit ihrer Basis in Rissen des Substrates eingesenkt. Sie sind kugelig, manchmal auch von sehr unregelmässiger Gestalt, dabei klein und von lederartiger oder kohligter Beschaffenheit. Am Scheitel besitzen sie eine flache oder schwach papillenförmig vorstehende Mündung, welche von einem innen mit zahlreichen Periphysen besetzten Kanal durchbohrt ist. Die Gehäusewand besteht aussen aus dunklen, schwach gestreckten, derbwandigen und

innen aus stark gestreckten, mehr oder weniger hyalinen, zarten Zellen. Die Asci sind verlängert keulig oder zylindrisch, am Grunde kurz gestielt, zartwandig, nur am Scheitel etwas verdickt wandig und mit einem einfachen Apikalapparat versehen. Sie werden von zahlreichen fädigen Paraphysen umgeben und enthalten meist acht ellipsoidische, hyaline, in der Mitte septierte Sporen.

Die nahe Verwandtschaft von *Eriosphaeria* mit *Trichosphaeria* ist unverkennbar. Mit dieser und andern ähnlich gebauten Gattungen wie *Acanthostigma* de Not. zusammen gehört *Eriosphaeria* in eine eigene Familie, die von Winter (1887) als *Trichosphaeriaceae*, von Lindau (1897) als *Sphaeriaceae* bezeichnet wurde und die mit den *Polystigmataceae*, *Xylariaceae* u. a. in die Ordnung der *Sphaeriales* gehört.

Zu der oben gegebenen Gattungsbeschreibung sollen noch zwei Arten etwas ausführlicher charakterisiert werden:

1. *Eriosphaeria vermicularia* (Nees) Sacc.

Synonyme: *Sphaeria vermicularia* Nees — Syst. p. 374 (1817) und Fries. Syst. Myc. **2**, 145 (1823).

*Trichosphaeria vermicularia* Fuckel — Symb. myc. p. 145 (1869).

*Eriosphaeria vermicularia* Sacc. — Atti Soc. Ven. Trent. **4**, 10 (1875).

*Niesslia vermicularia* Kirschst. — Ann. myc. **37**, 91 (1939).

Matrix: auf dürrer Holz verschiedenster Bäume und Sträucher (Europa).

Der Pilz überzieht das Holz mit einer flachen, dunklen, aus ein bis drei Zellagen bestehenden, lockeren oder zusammenhängenden Kruste, welche mit braunen, am Ende zugespitzten, bis 80  $\mu$  langen Borsten besetzt ist. Stellenweise dringt er auch mit einzelnen Hyphensträngen in das Substrat ein und vermorscht es. Die Perithezien sind zunächst kleine, verdichtete Hyphenkonglomerate innerhalb der Kruste, vergrössern sich aber rasch und erheben sich über diese hinaus. Sie sind kugelig oder unregelmässig knollig, 150—200  $\mu$  gross und aussen ebenfalls mit braunen Borsten besetzt. Am Scheitel besitzen sie eine flache oder schwach papillenförmige Mündung, die von einem periphysierten Kanal durchbohrt ist. Die Gehäusewand ist ca. 40  $\mu$  dick, wird aber oft gegen die Basis dünner. Sie setzt sich aus schwach zusammengepressten, ziemlich derbwandigen, 8—12  $\mu$  grossen, braunen Zellen zusammen, nach innen folgen konzentrische Schichten aus stark verlängerten, hyalinen Zellen. Die zahlreichen zylindrischen Asci messen 45—55  $\times$  7—8  $\mu$ , sind am Grunde kurz gestielt und besitzen am Scheitel einen einfachen Apikalapparat, bestehend aus einer innern, flach abgestutzten, manchmal auch etwas eingesunkenen Membran. Die zahlreichen fädigen Paraphysen verschleimen frühzeitig. Die zu acht im Ascus angeordneten, hyalinen, schmal ellipsoidischen, 7—9  $\times$  3—4  $\mu$  grossen Sporen sind in der Mitte septiert, aber kaum eingeschnürt.

Von *Eriosphaeria vermicularia* wurde in erster Linie das von Saccardo als „Tipo“ beschriebene, als wahrscheinlich auf Holz von *Robinia* wachsende Material untersucht. Ich erhielt die betreffende Probe aus dem Herbarium von Saccardo in Pavia und ich möchte nicht verfehlen, dem Direktor des botanischen Institutes der Universität Pavia, Herrn Prof. Dr. C. Cappelletti, herzlich für seine Freundlichkeit zu danken. Eine in Dänemark von Herrn M. A. Munk gesammelte Probe erwies sich in allen Teilen mit dem

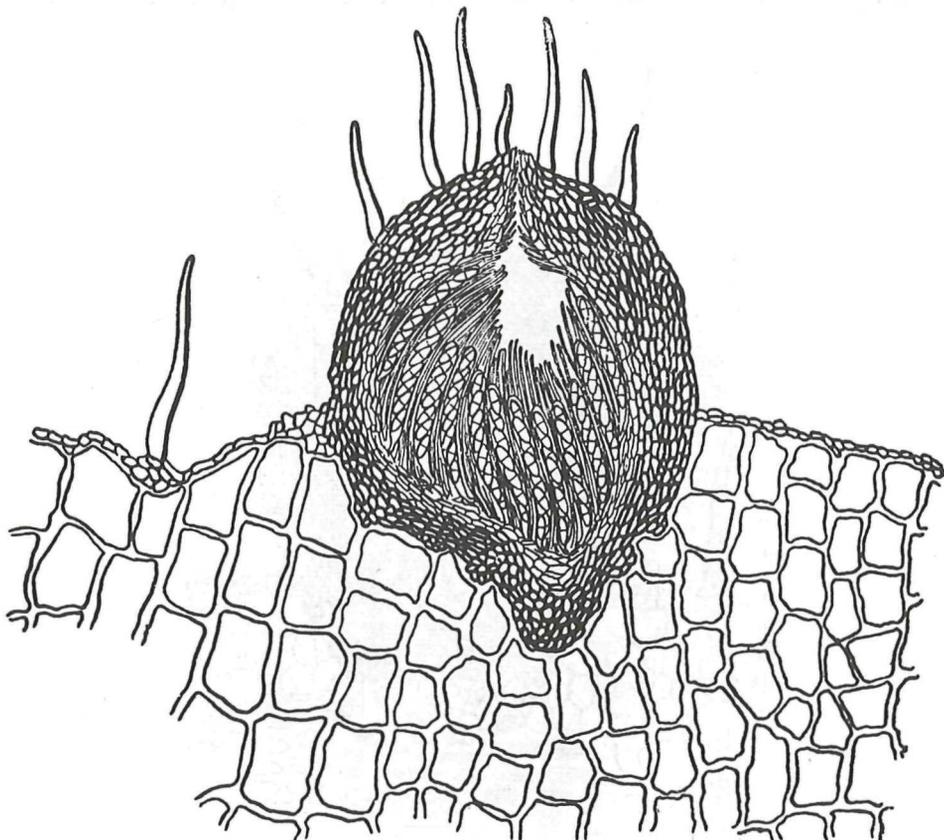


Abb. 1. Schnitt durch einen Fruchtkörper von *Eriosphaeria vermicularia*.  
Vergr. 250.

Saccardo'schen Stück übereinstimmend. Auch Herrn Munk schulde ich Dank für die Überlassung seines Materials.

## 2. *Eriosphaeria horridula* (Wall.) Sacc.

Synonyme: *Sphaeria horridula* Wallr. — Flora crypt. **2**, 796 (1833).

*Eriosphaeria horridula* Sacc. — Syll. **1**, 599 (1882).

*Trichosphaeria horridula* Winter — Rbh. Krypt. fl. **1**<sup>2</sup>, 206 (1887).

*Niesslia horridula* Kirschst. — Ann. myc. **37**, 91 (1939).

Matrix: auf dürrer Holz von Laubbäumen z. B. *Pirus*, *Fraxinus* etc. (Europa).

Mit einer lockeren, bis vier Zellagen tiefen Stromakruste überzieht der Pilz das Substrat, dringt aber auch das Holz ein und durchwächst die oberen Gewebepartien. Die verkehrt eiförmigen oder ellip-

soidischen, am Scheitel breit abgerundeten, fast flachen oder gar etwas eingesunkenen, 200—300  $\mu$  breiten und 250—320  $\mu$  hohen Perithecieen stehen einzeln zerstreut, zuweilen aber auch dicht gedrängt, oberflächlich oder wenig in das Substrat eingesenkt. Sie sind wie die Stromakruste spärlich mit steifen, subhyalinen, aber derbwandigen, bis 100  $\mu$  langen Haaren besetzt. In der Scheitelmittle bricht die fast flache oder auch deutlich papillenförmige, von einem periphysierten Kanal durchbohrte Mündung hervor. Die Gehäusewand ist zweischichtig; aussen besteht sie aus einer 25—35  $\mu$  dicken, aus derb-

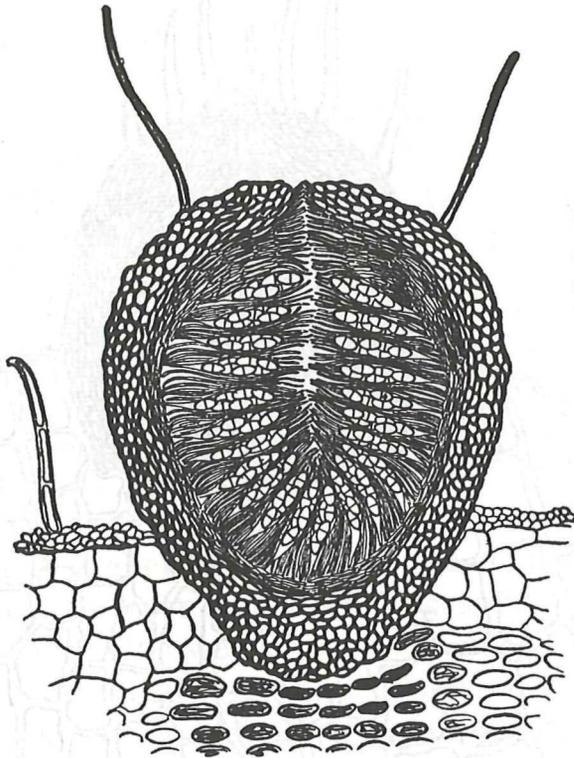


Abb. 2. Schnitt durch einen Fruchtkörper von *Eriosphaeria horridula*. Vergr. 250  $\times$ .

wandigen, dunkelbraunen, schwach gestreckten, 6—8  $\mu$  grossen Zel-Zürich gesammelten und mir zum Bestimmen übergebenen Stück. len bestehenden Schicht, nach innen schliessen sich gestreckte, hyaline, in konzentrischen Reihen angeordnete und 10—12  $\mu$  grosse Zellen an. Die zahlreichen, keuligen, deutlich gestielten, 60—70  $\times$  12—14  $\mu$  grossen Asci stehen der ganzen inneren Wand entlang und werden von zahlreichen fädigen Paraphysen umgeben. Sie besitzen eine zarte Wand, die am Scheitel schwach verdickt ist und eine zweite innere, flach abgestutzte oder etwas eingesunkene Membran besitzt. Die acht Ascosporen sind hyalin, ellipsoidisch, in der Mitte mit einer deutlichen Querwand versehen und von einem derben Epispor umgeben. Sie messen 13—16  $\times$  6—8  $\mu$ .

Diese Beschreibung basiert auf einem von Herrn Dr. H. Zogg, Das Typusmaterial muss als verloren gelten und die Originalbeschreibung ist sehr dürftig. Soweit aber Merkmale charakterisiert sind, stimmen diese gut mit dem oben beschriebenen Pilz überein.

*Eriosphaeria horridula* weicht in mehrfacher Beziehung vom Gattungstyp ab. Besonders die Anordnung der keuligen Asci, der flache Perithecienscheitel und die mit einem dicken Epispor versehenen Sporen verleihen dem Pilz einen ganz besondern Charakter,

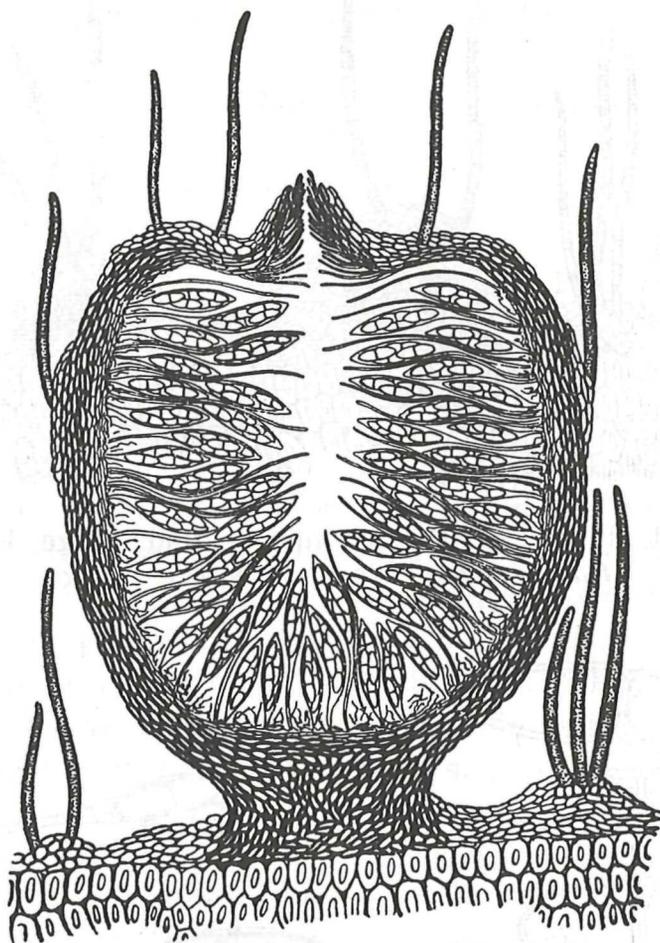


Abb. 3. Schnitt durch einen reifen Fruchtkörper von *Gaeumannia calospora*. Vergr. 250  $\times$ .

während die oberflächliche, dünne Stromakruste, der zweiseichtige Aufbau der Gehäusewand, sowie die typisch sphaerial gebauten Asci gut mit dem Gattungstypus übereinstimmen und die bisherige Einteilung bestätigen.

Neben diesen zwei Beispielen von guten *Eriosphaeria*-Arten, die sich wohl noch vermehren liessen, gibt es aber auch Pilze, die zu Unrecht in die Gattung gestellt worden sind. So haben Müller und von Arx (1950) *Eriosphaeria andromedae* (Rehm) Sacc. (= *Trichosphaeria andromedae* Rehm) zu *Gibbera* gestellt und Petrak

(1950) hat auf *Eriosphaeria calospora* Speg. die neue Gattung *Gaeumannia* begründet. Petrak's ausführliche und in allen Teilen zutreffende Beschreibung, durch die er dem Pilz auch die richtige Stellung im System zuweisen konnte, würde es normalerweise erübrigen, nochmals auf die neue Gattung zurückzukommen. Nun hat aber Starbäck (1899) zu *Eriosphaeria calospora* noch eine Varie-

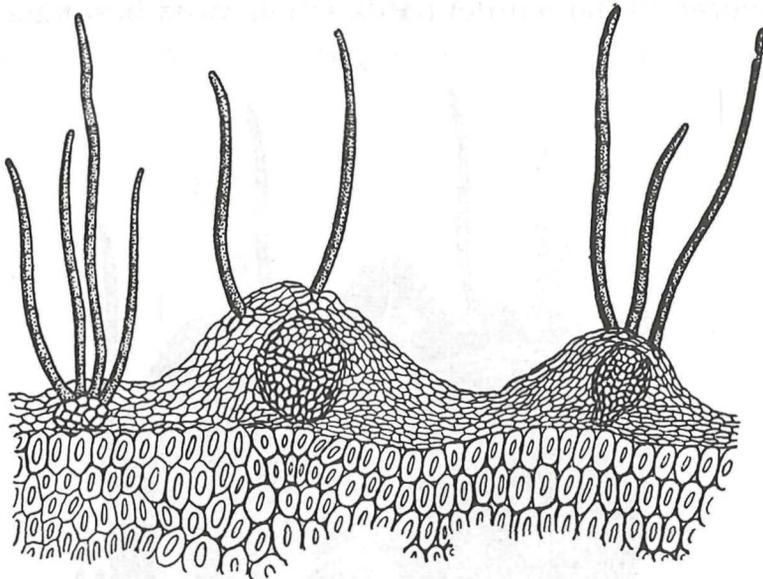


Abb. 4. Schnitt durch Peritheccienanlagen und junge Peritheccien von *Gaeumannia calospora*. Vergr. 250  $\times$ .

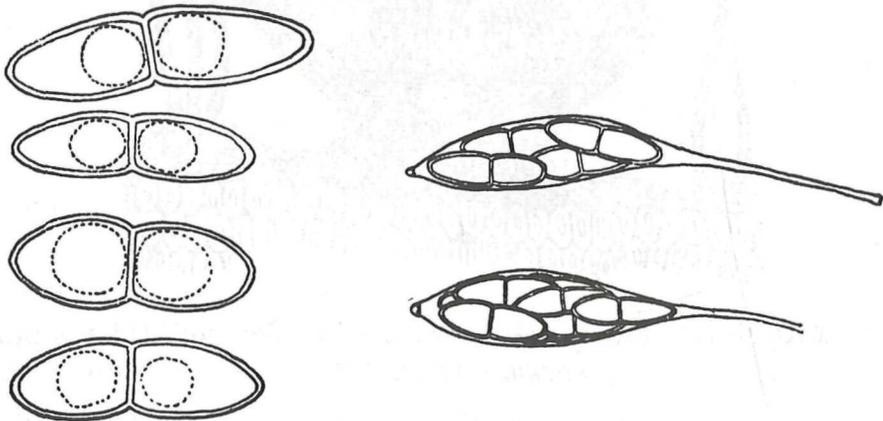


Abb. 5. Sporen und Asci von *Gaeumannia calospora*. Vergr. Sporen 1000  $\times$ ; Asci 500  $\times$ .

tät gestellt (*E. calospora* var. *infossa*), die sich vom Typus in den Peritheccien, in der Form der Borsten und in den Sporen unterscheiden sollte. Obschon von Höhnel (1909) die Varietät, ohne sie zu sehen, als belanglos erklärt hat, musste die Stellung dieses Pilzes nochmals auf Grund der neuen Sachlage überprüft werden. Dies war umso eher am Platze, als von Höhnel (1909) die Art zu

*Venturia* gestellt hat. Es zeigte sich, dass der Starbäck'sche Pilz, der mir in freundlicher Weise vom Reichsmuseum in Stockholm zur Verfügung gestellt wurde, mit dem Typus von *Gaeumannia* in allen Teilen übereinstimmt. Ich möchte nicht verfehlen, sowohl Herrn Dr. G. Haglund vom Reichsmuseum Stockholm, wie auch Herrn Dr. F. Petrak in Wien, der mir den Typus seiner neuen Gattung gesandt hat, herzlich zu danken.

Für *Gaeumannia calospora* (Speg.) Petr. — *Sydowia* **4**, 338 (1950) ergeben sich somit folgende Synonyme:

*Eriosphaeria calospora* Speg. — *Anal. Soc. Cient. Argent.* **18**, 282 (1884).

*Trichosphaeria calospora* Lindau. — in *Engl.-Prantl, Nat. Pfl. Fam.* **1**<sup>1</sup>, 396 (1897).

*Venturia calospora* v. Höhn. — *Sitzb. K. Ak. Wiss. math.-naturw. Kl. 1. Abt.* **118**, 1498 (1909).

*Eriosphaeria calospora* var. *infossa* Starb. — *Bih. K. Svensk Vet. Akad. Handl.* **25**, 47 (1899).

Der auf Bambus in Südamerika wachsende Pilz gleicht habituell *Eriosphaeria horridula*, unterscheidet sich aber von dieser deutlich im Aufbau der Perithechienwand, die bei *Eriosphaeria* kohlig, bei *Gaeumannia* häutig ist. Besonders aber ist der abweichende Ascusbau von *Gaeumannia* zu erwähnen, der auf eine ganz andere Entwicklungsreihe, nämlich auf die *Diaporthales* hinweist. Die keuligen, vier- bis achtsporigen Asci verjüngen sich gegen die Spitze und zeigen fast zu äusserst zwei stark lichtbrechende Punkte, die Abbildung eines Apikalringes. Ausserdem sind sie verschieden lang gestielt, die Stiele verschleimen und lösen sich leicht ab und der Pilz besitzt auch nur spärlich Paraphysen. Der Pilz weist auch eine ganz eigenartige Entwicklung auf. Die Perithechien werden innerhalb der oberflächlichen Stromakruste angelegt (Abb. 4), vergrössern sich und reissen während des Wachstums die bedeckenden Stromapartien mit, wie dies von Petrak (1950) in seiner ausführlichen Beschreibung dargelegt wird.

#### Literatur.

von Arx, A. 1952. *Studies on Venturia and related Genera.* Tijdschrift over Plantenziekten **58**, 260—266.

von Höhnelt, F. 1909. *Mycologische Fragmente* Nr. 435. *Eriosphaeria ambigua*. *Sitzber. K. Ak. Wiss. Wien. math.-naturw. Kl. 1. Abt.* **118**, 1946.

Clements, F. E. and Shear, C. L. 1931. *The Genera of Fungi.* Wilson Company. New York.

Lindau, G. 1897. in *Engler-Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien.* 1. Abteilung **1**, Berlin.

- Müller, E. und von Arx, A. 1950. Einige Aspekte zur Systematik pseudosphaerialer Ascomyceten. Ber. Schw. Bot. Ges. **60**, 329—397.
- Petrak, F. 1947. Über *Gibbera* Fr. und verwandte Gattungen, Sydowia **1**, 169—201.
- Petrak, F. 1950. *Gaeumannia* n. gen., eine neue Gattung der *Sphaeriales*. Sydowia **4**, 337—340.
- Saccardo, P. 1875. Conspectus Generum Pyrenomycetum Italicorum. Att. Soc. Cient. Vent. Trent. **4**, 77—100.
- Starbäck, K. 1899. Ascomyceten der ersten Regnell'schen Expedition I. Bih. K. Svensk. Vet. Ak. Handl. **25**, 1—68.
- Winter, G. 1887. Rabenhorst's Kryptogamenflora, Pilze. I, **2**, Leipzig.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sydowia](#)

Jahr/Year: 1953

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Emil

Artikel/Article: [Über die Gattungen Eriosphaeria Sacc. und Gaeumannia Petr. 133-140](#)