

***Puccinia cribrata* und *Tranzschelia discolor* in Mecklenburg-Vorpommern gefunden**

MARKUS SCHOLLER

Ernst-Moritz-Armdt-Universität
Institut für Mikrobiologie
Friedrich-Ludwig-Jahn-Str. 15
0-2200 Greifswald

Eingegangen am 30.6.1992

Scholler, M. (1992): *Puccinia cribrata* and *Tranzschelia discolor* found in Mecklenburg-Vorpommern. Z. Mykol. 58 (2): 129–134

Key Words: *Puccinia cribrata*, *Tranzschelia discolor*, Immigration, Mecklenburg-Vorpommern.

Summary: The rust species *Puccinia cribrata* Arth. & Cumm. and *Tranzschelia discolor* (Fuck.) Tranz. & Litv. were first found in the northeast of Germany. Distribution, biology and morphology of both species were described.

Zusammenfassung: Erstmalig wurden die Rostpilzarten *Puccinia cribrata* Arth. & Cumm. und *Tranzschelia discolor* (Fuck.) Tranz. & Litv. in Nordostdeutschland gefunden. Verbreitung, Biologie und Morphologie der beiden Arten werden beschrieben.

Einführung

Der Einwanderung und Kultivierung von Xenophyten folgen häufig die sie parasitierenden Pilze. Sie immigrieren entweder zusammen mit der Wirtspflanze oder aber erst Jahre oder Jahrzehnte, in Extremfällen Jahrhunderte später. Im Anschluß möchte ich zwei Rostpilzarten, *Puccinia cribrata* Arth. & Cumm. und *Tranzschelia discolor* (Fuck.) Tranz. & Litv., vorstellen, welche erstmalig für das Gebiet der ehemaligen DDR nachgewiesen werden konnten. Ihre Wirtspflanzen, *Vinca minor* L. (Immergrün) und die als Zwischenwirt dienende *Anemone coronaria* L. (Garten-Anemone) sind bereits seit langer Zeit in Mitteleuropa als Zierpflanzen etabliert; das Auftreten der beiden Rostpilzarten wurde folglich erwartet.

***Puccinia cribrata* Arth. & Cumm.**

Fundort

Mecklenburg-Vorpommern, Greifswald, Alter Friedhof an der Wolgaster Straße auf *V. minor* (Apocynaceae), MTB 1946/1. Leg.: M. Scholler, 20.V.1992. Beleg-Exemplare Herbar M. Scholler und HAL.

Befallsbild und morphologische Merkmale des Pilzes

Der Pilz durchzieht die Pflanze systemisch. Die Erkrankung ist schon aus einiger Entfernung ersichtlich, da die befallenen Pflanzen im Wachstum vorausseilen (Tafel 1). Die Triebe wachsen aufrecht; zur Blütenbildung kommt es nicht. Die Blätter sind grüngelb und wesentlich kleiner als die der unbefallenen Pflanzen. Mikro-Form.

Spermogonien (0): Nicht beobachtet.

Telien (III): In regelmäßigem Abstand auf der Blattunterseite. Zur Fundzeit waren die Sori noch von der Epidermis bedeckt und von graubrauner Farbe. Ihre Größe beträgt 0,3–0,5 mm i. D.; die Form ist rund bis oval. Teleutosporen (39,8–) 38,4 –47,8–55,4 (–55,9) x (20,7–) 21,8–26,0–33,7 (–31,2) μm . Die obere Zelle ist nur geringfügig länger/breiter als die untere. Wand 2–3 μm , am Scheitel bis 3,5 μm , dunkelbraun. Keimporus der oberen Zelle scheidelständig, der der unteren Zelle häufig nahe dem Stiel, seltener nahe der Querwand. Papillen hyalin, groß (bis 5 μm). Nicht selten werden auch dreizellige III-Sporen gebildet; ferner Sporen, deren Stiel seitlich der unteren Zelle inseriert. Stiel hyalin, brüchig.

Oberfläche mit Netzstruktur, welche häufig im unteren Bereich der Zellen nur schwach oder gar nicht ausgebildet ist. „Maschen“ bis 4 μm , meist linear angeordnet (Abb. 1).

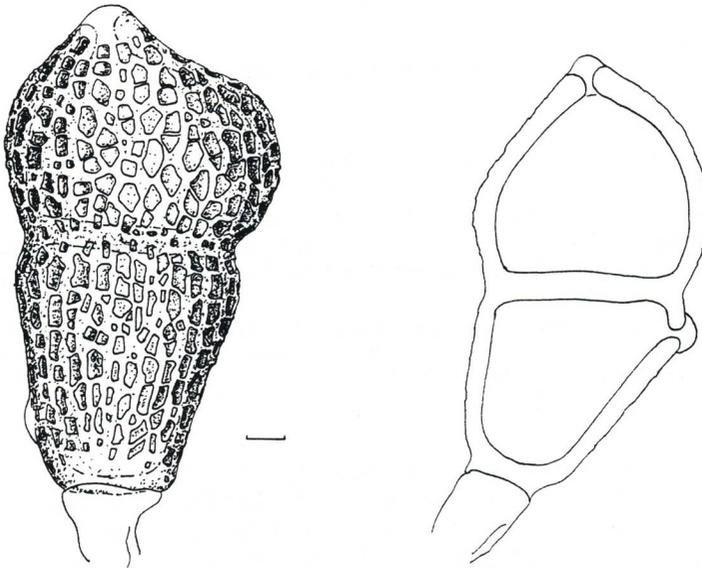


Abb. 1: *P. cribrata*, Teleutosporen (Balken = 4 μm)

Zur Verbreitung von *V. minor* und *P. cribrata*

V. minor ist in Südeuropa und im südlichen Mitteleuropa beheimatet. Sie wurde schon sehr bald in Norddeutschland als Zierpflanze eingeführt, wo sie bevorzugt auf Friedhöfen angepflanzt wurde. Erstmals in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen wurde die Pflanze 1788 in Malchin (TIMM 1788 nach FUKAREK & HENKER 1984). Als Gartenflüchtling konnte sie sich auch in anderen Habitaten etablieren, bevorzugt in vom Menschen geprägten Landschaften, aber auch in natürlichen Habitaten wie Buchenwäldern.

Eine entsprechend schnelle Verbreitung wie *V. minor*, die heute zumindest als Zierpflanze in ganz Europa verbreitet ist, vollzog *P. cribrata* offensichtlich nicht, auch wenn GÄUMANN (1959) von einer starken Ausbreitung „seit der Jahrhundertwende in Mitteleuropa im Freien und in den Gärten“ schreibt. Folgt man der Literatur, so war die Art bisher auf das südliche Mitteleuropa beschränkt. *P. cribrata* ist aus Österreich, der Schweiz, der

CSFR, Lothringen und Bayern (Erstnachweis Gerolzhofen 1919 (POEVERLEIN & SCHOENAU 1929¹) seit langem bekannt. Nördlich davon, in England, Skandinavien, Nord- und Nordostdeutschland sowie Polen wurde die Art hingegen noch nicht registriert.

Sonstige Beobachtungen

Auf der Blattunterseite weisen die befallenen Pflanzen neben den Rostpilzsporen noch in weit größerer Anzahl orangefarbene bis dunkelbraune Sporodochien von *Tuberculina* spec. (Deuteromycetes) auf (Farbabb. 1). Die interessante Gattung *Tuberculina* zeichnet sich dadurch aus, daß ihre Vertreter ausschließlich auf Pucciniales parasitieren. Nach Herrn Dr. U. Braun (Universität Halle-Wittenberg), welcher den Beleg dankenswerterweise untersuchte, könnte es sich um die relativ häufige polyphage *T. persicina* Ditm. handeln.

Tranzschelia discolor (Fuck.) Tranz. & Litv.

- = *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Dietel var. *discolor* (Fuck.) Dunegan
- = *Puccinia pruni-spinosae* f. *discolor* (Fuck.) Fischer
- = *Puccinia discolor* Fuck.

Fundort

Mecklenburg-Vorpommern, Greifswald, Bugenhagenstraße (MTBQ: 1946/1) in einem Garten auf *Prunus domestica* L. (Rosaceae). Leg.: M. Scholler, 28. X. 1991. Beleg-Exemplar Herbarium M. Scholler.

Befallsbild und morphologische Beschreibung

Lediglich zwei der fünf im Garten wachsenden Zwetschgenbäume waren infiziert. Es handelte sich um die beiden am östlichsten, direkt an der Bugenhagenstraße lokalisierten Bäume. Die Pflanzen waren nicht gleichmäßig befallen. Vielmehr war der Pilz auf die ost-exponierte Seite beschränkt. Häufige am Hauptwirt verursachte Befallssymptome wie Deformationen und vorzeitiger Blattfall konnten nicht festgestellt werden (Farbabb. 2).

Die Sori (am Fundtag waren fast nur noch III vorhanden) werden in mehr oder weniger regelmäßigem Abstand auf der Blattunterseite gebildet.

Heterou-Form, O u. I auf *Anemone coronaria* L. u. a. Anemone-Arten (nicht beobachtet²).

Uredien (II) zimtbraun, II-Sporen eiförmig bis ellipsoid, am Scheitel meist zugespitzt (Abb. 2B), (23,9-) 24,5 – 29,9 – 34,3 (-35,8) x (13,3-) 13,6 – 15,9 – 19,0 (-18,4) µm; Wand 1–2 µm, am Scheitel bis 9,2 µm, goldbraun. Stachelwarzen regelmäßig angeordnet, oberseits stumpf, unterseits zugespitzt und wesentlich länger (bis 1 µm); Warzenabstand 1,5 – 2,0 µm. Keimporen undeutlich, nach Gäumann (1959) 2. Paraphysen hyalin, 37–48 µm, meist kopfig, seltener keulenförmig (Abb. 2A), Kopfbreite 13–20 µm, Stielbreite 4–7 µm. Wand 1–2 µm, oberseits häufig verdickt (bis 6 µm).

Telien (III) zimtbraun bis schwarz, III-Sporen (Abb. 2C) zweizellig, (25,1-) 25,5–35,0–44,2 (-44,8) µm, obere Zelle breiter als die untere, Zelllänge fast identisch. Zellbreite (obere Zelle): (16,7-) 17,0–19,8–24,5 (-22,9) µm, Zellbreite (untere Zelle): (10,4-) 9,9–15,8–20,7 (21,2) µm. Wand gelbbraun, am Scheitel dunkelbraun, 1–2 µm, am

1 Hier fälschlich als *P. vincae* (DC.) Berk. angegeben. – *P. vincae* ist eine Brachyform, die häufig auf *V. major* L., jedoch niemals auf *V. minor* parasitiert.

2 1992 konnte in den umliegenden Gärten nur die nicht als Zwischenwirt dienende *A. sylvestris* beobachtet werden.

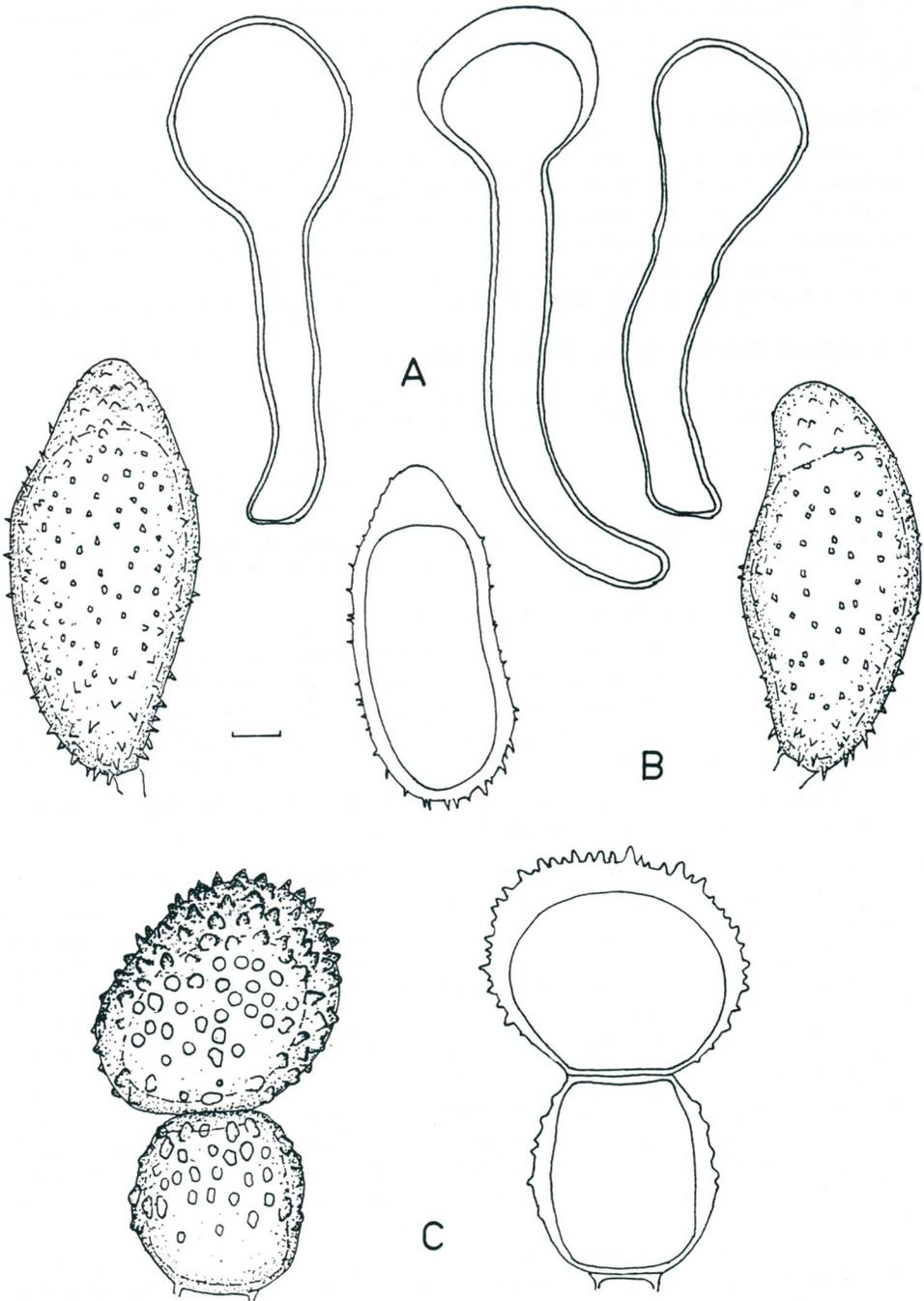


Abb 2: *T. discolor*, A: II-Paraphysen, B: II-Sporen, C: III Sporen (Balken = 4 μ m)

Scheitel bis 5 μm , Seitenwände der unteren Zelle bis 2,5 μm . Oberfläche von rundlichen bis polygonalen, an der Basis ca. 0,5–1,5 μm und bis zu 1,7 μm hohen Warzen überzogen. Warzenabstand (Entfernung der Spitzen) 1–3 μm . Warzen werden nicht oder nur spärlich im unteren Bereich der Zellen gebildet. Keimporen undeutlich. Stiel hyalin, brüchig.

Anmerkungen zur Morphologie und Biologie

Mit ihren zweizelligen Teleutosporen erinnert die Gattung *Tranzschelia* sehr stark an *Puccinia*, die artenreichste Gattung der Pucciniales (Rostpilze). Tatsächlich unterscheidet sie sich jedoch deutlich, so durch den Bau der Spermogonien, die Uredosporenbildung sowie den stark warzigen, leicht in 2 Einzelzellen auseinanderbrechenden Teleutosporen. Diese beiden Einzelzellen gehen nicht aus einer gemeinsamen Mutterzelle durch Zellteilung hervor, wie dies bei der Gattung *Puccinia* der Fall ist, sondern werden nacheinander von einer Mutterzelle abgeschnürt. Genaugenommen müßte man folglich von einer Teleutosporenkette, bestehend aus zwei Teleutosporen, sprechen. Die Gattung enthält sowohl autözische Vertreter wie die sehr häufige mikroszyklische *T. anemones* (Pers.) Nannf. als auch heterözische Arten wie *T. discolor* und *T. pruni-spinosae* (Pers.) Dietel.

Die beiden letztgenannten Arten zeigen morphologisch große Ähnlichkeit und stehen sich wohl auch phylogenetisch sehr nahe. Besonders im unreifen Stadium sind *T. pruni-spinosae*-III-Sporen fast nicht von denen der *T. discolor* zu unterscheiden, weshalb CRISTINZIO (1936, nach BLUMER 1960) in *T. discolor* ein Jugendstadium der *T. pruni-spinosae* vermutete. Tatsächlich sind die beiden Arten jedoch sehr gut unterscheidbar. Zum einen biologisch auf Grund ihres Wirtspektrums (wichtigster Zwischen- bzw. Hauptwirt von *T. discolor* sind *A. coronaria* L. bzw. *P. domestica*, von *T. pruni-spinosae* *A. ranunculoides* L. bzw. *P. domestica* und *P. spinosa* L.). Ferner morphologisch, unter anderem dadurch, daß *T. pruni-spinosae* im Gegensatz zu *T. discolor* Teleutosporen mit in Farbe, Form, Wanddicke und Größe annähernd identischen Apikal- und Terminalzellen besitzt. Zudem sind die III größer und früh stäubend. Die III-Sporen sind nur im Jugendstadium miteinander verklebt (BLUMER l. c.). Auf Grund dieser eindeutigen Unterscheidungsmerkmale ist es für mich unverständlich, weshalb diesen beiden Sippen selbst von modernen Autoren wie BOEREMA und HAMERS (1990) nur der Status Varietät eingeräumt wird.

Zur Verbreitung von Wirt und Parasit

Wichtigster Zwischenwirt der *T. discolor* in Mitteleuropa ist *A. coronaria*, die Garten-Anemone. Ferner sind *A. fulgens* (DC.) J. Gay und *A. blanda* Sch. & K. nachgewiesen (BLUMER l. c.). *A. coronaria* ist in Vorderasien und im östlichen Mittelmeergebiet beheimatet. *T. discolor* dürfte ebenfalls in diesem Gebiet beheimatet sein. Als Hauptwirt dienen dem Pilz *Prunus*-Arten, in Mitteleuropa, wie oben angemerkt, bevorzugt *P. domestica*. Mit der Kultivierung von *A. coronaria* außerhalb des Ursprungsgebietes erweiterte sich auch das Areal des Parasiten. *T. discolor* ist heute nahezu kosmopolitisch verbreitet und gilt als gefürchteter Parasit von Steinfrüchten (LAUNDON & RAINBOW 1971).

In einem neuen Areal kommt dem Pilz zugute, daß er in Form von Myzel in den Zweigen oder als Uredospore zu überwintern vermag. Im Frühjahr können dann sofort wieder Uredosporen gebildet und weitere Hauptwirte infiziert werden. Der Entwicklungszyklus über den Zwischenwirt kann somit umgangen werden. Letzterer ist somit dem Parasiten förderlich bei der Arealerweiterung, für die Etablierung ist er hingegen nicht mehr vonnöten. Außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes des Parasiten wird es ohnehin selten zu einem fortlaufenden Wirtswechsel kommen, da die vom Pilz deformierte Zierpflanze i.d.R. vom Menschen sofort beseitigt wird.

T. discolor wurde bisher noch nicht auf dem Gebiet der ehemaligen DDR gefunden (BRAUN 1982). Dies ist insofern erstaunlich als die Art schon seit langer Zeit in ganz Europa als verbreitet gilt und auf Steinobstarten mittlerweile häufiger ist als *T. pruni-spinosae*. In Deutschland wurde sie bereits Ende des 19. Jahrhunderts im Botanischen Garten Freiburgs im Breisgau auf *A. coronaria* beobachtet (Lagerheim 1888, nach POEVERLEIN 1925³). Eine Erklärungsmöglichkeit für dieses Phänomen wäre, daß die Art in Nordostdeutschland schlichtweg übersehen oder mit *T. pruni-spinosae* verwechselt wurde. Doch erscheint mir dies eher unwahrscheinlich, da die Art, wie oben angemerkt, von großer wirtschaftlicher Bedeutung ist und somit auch die Aufmerksamkeit von Gärtnern, Phytopathologen etc. hätte erregen müssen. Interessant in diesem Zusammenhang ist ferner, daß *A. coronaria* (und andere Zwischenwirte) in der ehemaligen DDR nicht als Zierpflanzen angeboten wurden. Möglicherweise hat dieser Aspekt die Einwanderung verzögert. Doch würde dies voraussetzen, daß die Uredosporen von *T. discolor* untypischerweise nicht oder nur in Ausnahmen zur Fernverbreitung der Art beitragen.

Literatur

- BLUMER, S. (1960) – Untersuchungen über die Morphologie und Biologie von *Tranzschelia pruni spinosae* (Pers.) Dietel und *T. discolor* (Fuck.) Tranz. et Litv. *Phytopath. Z.* **38**: 355–383.
- BOEREMA, G.H. & HAMERS, M.E.C. (1990) – Checklist for scientific names of common parasitic fungi. Series 3c: Fungi on bulbs: „additional crops“ belonging to the Araceae, Begoniaceae, Compositae, Oxalidaceae and Ranunculaceae. *Neth. J. Pl. Path.* **96** (1): 1–23.
- BRAUN, U. (1982) – Die Rostpilze (Uredinales) der Deutschen Demokratischen Republik. *Feddes Repertorium* **93** (3–4): 213–331.
- CRISTINZIO, M. (1936) – Studio sulla Ruggine delle Drupacce (*P. pruni-spinosae* Pers.) Ricerche, osservazioni e divulgazioni fitopatologiche per la Campagna et il Mezzogiorno 5.
- FUKAREK, F. & HENKER, H. (1984) – Neue kritische Flora von Mecklenburg (2. Teil). *Arch. Freunde Naturg. Mecklenb.* 24.
- GÄUMANN, E. (1959) – Die Rostpilze Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. *Beitr. Krypt.-Fl. Schweiz* **12**: 1–1407.
- LAGERHEIM, G. (1888) – Neue Beiträge zur Pilzflora von Freiburg und Umgebung. *Mitt. Bad. Bot. Ver.* **2** (55/56): 33–48.
- LAUNDON, G. F. & RAINBOW, A. F. (1971): *Tranzschelia pruni spinosae* var. *discolor*. C.M.I. Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria No 287.
- POEVERLEIN, H. (1925) – Die Rostpilze Badens. *Mitteil. Bad. Landesver. f. Naturk. u. Naturschutz N. F.* **1** (20–21): 389–416.
- & v. SCHOENAU, K. (1929): Weitere Vorarbeiten zu einer Rostpilzflora Bayerns. *Kryptogamische Forschungen* **2** (1): 48–118.
- TIMM, J. C. (1788) – *Florae Megapolitanae prodromus exhibens plantas Ducatus Megapolitano-Suerinensis spontaneas*. Leipzig.

3 Hier fälschlich als *P. pruni-spinosae* angegeben



Farbabb. 1: Telien von *P. cribrata* und Sporodochien von *Tuberculina spec.* auf der Blattunterseite von *V. minor*.



Farbabb. 2: Uredien und Telien von *T. discolor* auf der Blattunterseite von *P. domestica*.



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 Hefreihe 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. Freigibiger 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: 1992

Band/Volume: [58_1992](#)

Autor(en)/Author(s): Scholler Markus

Artikel/Article: [Puccinia cribrata und Tranzschelia discolor in Mecklenburg-Vorpommern gefunden 129-134](#)