

**Zeitschrift:** Mycologia Helvetica  
**Herausgeber:** Swiss Mycological Society  
**Band:** 1 (1983-1986)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Polystigma caulicola, ein neuer parasitischer Ascomycet aus den Alpen  
**Autor:** Müller, Emil / Poelt, Josef  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1036476>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# MYCOLOGIA HELVETICA

Vol. I No 6

pp. 411—416

1985

(Manuskript erhalten am 11. Oktober 1985)

## POLYSTIGMA CAULICOLA, EIN NEUER PARASITISCHER ASCOMYCET AUS DEN ALPEN

Emil Müller

Mikrobiologisches Institut, Eidgenössische Technische  
Hochschule, Universitätstrasse 2, CH-8092 Zürich

Josef Poelt

Botanisches Institut, Universität Graz  
Holteigasse 6, A-8010 Graz

Zusammenfassung: Ein neuer, obligat biotropher Ascomycet, *Polystigma caulicola*, von *Hedysarum hedysaroides* (Fabaceae) aus den Alpen wird beschrieben und seine systematische Stellung diskutiert.

Summary: A new, obligate biotrophic ascomycete, *Polystigma caulicola* parasitic on *Hedysarum hedysaroides* (Fabaceae) from the Alps is described and its taxonomic position is discussed.

Während einer gemeinsamen Exkursion in das Gebiet des Hochschwabs (Steiermark, Oesterreich) fanden wir Pflanzen von *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz et Thellung (*Hedysarum obscurum* L., Fabaceae) mit eigenartig verdickten Stengelbasen von gelbgrüner, nach dem Trocknen olivgrüner, stellenweise auch schwach rötlicher Farbe. Die zahlreichen Höcker mit je einem dunklen Punkt im Scheitel liessen unschwer auf die Infektion eines Pyrenomyceten schliessen, was sich bei der späteren Untersuchung bestätigte.

Der Pilz gehört ohne Zweifel zur Gattung *Polystigma* D.C. in der Familie Phyllachoraceae. Sie umfasst Pflanzenparasiten, unter anderem auch von verschiedenen Fabaceae, mit ausgedehnten, gelb oder rot gefärbten, meist deutlich hypertrophischen Infektionsstellen. Die mei-

sten sind Blattbewohner, die nur gelegentlich auf die Stengel übergreifen. Lediglich die als *Polystigma tranzschelii* Wor. beschriebene Form verursacht auffallende Zweighypertrophien auf *Caragana frutex* C.Koch. Heute wird diese Form meist der weit verbreiteten *Polystigma astragali* (Lasch) v.Höhn. zugeordnet (v.Höhnel 1917, von Arx und Müller 1954). Auch der Parasit von *Hedysarum* steht *Polystigma astragali* nahe, lässt sich aber klar durch die gelbgrüne Stromafarbe, die viersporigen Asci und die etwas grösseren Ascosporen unterscheiden. Wir betrachten diese Form deshalb als eigene Art:

*Polystigma caulicola* Müller et Poelt spec. nov.

*Pseudostromata bases caulium incrassatum cingentia, extus flavo-virescentia, torrefacta olivacea, peritheciis aliquid emergentibus gibberosa, in parte interiore hyphis incoloratis, texturam hostis infectam et destructam laxe percurrentibus constructa, granulos amyli multos includentia. Ascomata late ampullacea, ostioliis periphysatis. Parietes ascomatum ca 15 - 20 µm crassus, cellulis incoloratis - vel superficiem versus - brunnescentibus ad 20 µm longis constructus. Asci e basi lateribusque enati, cylindrici ad leviter clavati, structuram apicalem chitinoideam includentes, ad basim attenuati, 100 - 110 / 14 - 16 µm, 4-spori. Sporae ellipsoideae ad ovaes, incoloratae, 17.5 - 15.0 / 7 - 9.5 µm. Paracrebrae, filiformes, ca 1 µm crassae.*

*In Hedysari hedysaroides plantis viventibus. Austria, Stiria, montes Hochschwab dictis, in prato montis Polster, ± 1830 m. 25.8.1985 (ZT, GZU).*

Pseudostromata die basalen Stengelteile lebender Pflanzen rund umfassend, stark hypertrophiert, aussen gelbgrün (getrocknet olivgrün) und an der Oberfläche durch die vorstehenden Perithechien höckerig, innen aus ungefärbten, locker das infizierte Wirtsgewebe durchwuchernde Hyphen aufgebaut, das Wirtsgewebe nach und nach zerstörend, dagegen zahlreiche Stärkekörner einschliessend (schmutzig violette Färbung durch Jodlösung). Ascomata als Perithechien ausgebildet, breit flaschenförmig, am Scheitel mit länglicher, von einem periphysierten Kanal durchbohrten Mündung nach aussen brechend, 250 - 300 µm hoch und 130 bis 180 µm breit. Ascomawand 15 - 20 µm dick, aus einigen Lagen von farblosen, plattenförmigen, bis 20 µm langen Zellen aufgebaut, im

Bereich der Mündung sich etwas verdickend und in den äusseren Zellschichten bräunlich; Mündungskanal 30 - 40  $\mu\text{m}$  breit, am Scheitel deutlich verengt, in der ganzen Länge mit nach innen gerichteten, ca 1  $\mu\text{m}$  dicken Periphysen ausgekleidet.

Asci basal und lateral im Innenraum inseriert, zylindrisch oder schwach keulig, zartwandiger, im Scheitel mit verdickter Chitinplatte, an der Basis in einen kurzen Stiel verengt, 100 - 110 / 14 - 16  $\mu\text{m}$  gross, viersporig. Ascosporen ellipsoid, gelegentlich schwach eiförmig, einzellig, farblos, 17.5 - 25.0  $\mu\text{m}$  lang und 7 - 9.5  $\mu\text{m}$  breit. Paraphysen zahlreich, fädig, ca 1  $\mu\text{m}$  dick.

Auf lebenden Pflanzen von *Hedysarum hedysaroides*. Oesterreich, Steiermark, Hochschwab, unter dem Gipfel des Polsters, ca 1830 m.s.m. 25.8. 1985 (ZT, GZU).

*Polystigma* nimmt - zusammen mit der Gattung *Diachora* J. Müller - innerhalb der Phyllachoraceae (Polystigmataceae) eine Sonderstellung ein. Beide Gattungen umfassen Taxa mit hell gefärbten Pseudostromata, die allerdings nach aussen von einer schwach (*Polystigma*) oder deutlich (*Diachora*) dunkler gefärbten Rinde umgeben sind. Die Pseudostromata setzen sich zusammen aus Pilzgeflecht und Wirtsgewebe, das mit fortschreitender Durchwucherung durch den Parasiten allmählich aufgelöst wird und zuletzt nur noch anhand der oft dicht gepackten Stärkekörner erkennbar bleibt. Diese Pilze sind somit in der Lage, die Umwandlung der Speicherstärke in Saccharose zu blockieren, so dass sie diese später selbst konsumieren können. Soweit heute bekannt, sind alle Arten der beiden Gattungen wie viele anderen Gattungen der Phyllachoraceae obligat biotroph.

*Polystigma*-Arten sind als Parasiten von Pflanzen verschiedener Familien bekannt (von Arx und Müller 1954), am häufigsten sind sie auf Fabaceae und Rosaceae (*Prunus*-Arten). Die Arten auf Fabaceae wurden früher in einer eigenen Gattung - *Physalosporina* Woronichin - zusammengefasst (Woronichin 1911), doch gibt es keine stichhaltigen Gründe - weder in der Biologie noch in der morphologischen Ausgestaltung - , welche eine solche Sonderstellung rechtfertigen (vgl. auch v.Höhnelt 1917). Innerhalb der Fabaceae werden Arten der Gattung *Astra-*

*galus* L., *Caragana* Lam., *Halimodendron* Fisch, *Oxytropis* D.C. (Astragalinae), *Onobrychis* Miller und jetzt neu *Hedysarum* D.C. (Euhedysarinae), dann auch *Sutherlandia* R.Br. (Coluteinae), *Dalea* L. (Galegeae) und *Andira* Lam. (Dalbergiae) als Wirte angegeben. Die auf Fagaceae parasitierenden Arten reifen meist schon in lebenden Pflanzen (z.B. *P. astragali*, *P. caulicola*) oder erst nach Ueberwinterung [*P. volkartianum* (Rehm) von Arx et Müller].

*Diachora*-Arten parasitieren nur auf Fabaceae, so auf Formen der Gattungen *Lathyrus* L. und *Vicia* L. (Viciae), *Desmodium* Desv. und *Lespedeza* Michx. (Desmodiinae), sowie auf *Hedysarum*, *Onobrychis* und *Caragana* (Euhedysarinae, Astragalinae). Die Perithechien von *Diachora*-Arten zeichnen sich durch die eigenartige Anordnung der Asci entlang der Perithechien-Innenseite in einem äquatorialen Band aus, während sie an der Basis fehlen (vgl. von Arx und Müller 1954).

Leider ist die Systematik beider Gattungen nicht eindeutig geklärt, da noch kaum Untersuchungen über die biologische Spezialisierung vorgenommen wurden. Dies gilt vor allem für *P. astragali*, die für die Formen auf *Astragalus*, *Caragana*, *Onobrychis* und *Oxytropis* angegeben ist (v. Höhnel 1917). Nur gerade die alpine *P. volkartianum* auf *Astragalus frigidus* L. und *A. penduliflorus* Lam. mit sexueller Fruktifikation nur nach Ueberwinterung und deutlich aus dem Stroma hervortretenden Perithechien wird von *P. astragali* abgetrennt. Auch *P. caulicola* ist auf Grund morphologischer Eigenschaften unterscheidbar.

#### Bibliographie

von Arx, J.A. und Müller, E., 1954. Die Gattungen der amersporen Pyrenomyceten. Beitr. Kryptogamenfl. Schweiz, 11 (1): 1 - 434.

von Höhnel, F., 1917. Mykologische Fragmente. Ann. Mycol. 15: 293 - 383. CLXXI. Ueber Physalosporina und Rhodosticta Woronichin, p. 374 - 378.

Woronichin, N. 1911. Physalosporina, eine neue Gattung der Pyrenomyceten. Ann. Mycol. 9: 217 - 225.

Abbildung 1. *Polystigma caulicola*. a. infizierte Pflanze mit deutlich hypertrophierter Stengelbasis (nat. Grösse). b. Ascus mit Ascosporen (850 x) c. Ascosporen (1700 x). d. Ausschnitt des Stromas (Schnitt) mit einem Perithecium, hyphigem Pilzgeflecht und eingeschlossenen Stärkekörnern (400 x). →

