

WOLFGANG DIETRICH

Nachweis von *Entomophaga grylli* an der Heuschrecke *Isophya kraussii* im Nordwesten der Tschechischen Republik

DIETRICH, W. (2014): Record of *Entomophaga grylli* on the locust *Isophya kraussii* in the northwest of Czech Republic. *Boletus* 35(2): 95-98.

Abstract: The article deals with the finding of *Entomophaga grylli* on *Isophya kraussii* in the Czech part of Erz Mountains. In addition, information on other entomopathogenic fungi are given.

Key words: *Zygomycetes*, *Entomophaga grylli*, *Isophya kraussii*, Czech Republic

Zusammenfassung: Im Beitrag wird über den Nachweis eines mit dem pathogenen Pilz *Entomophaga grylli* befallenen Exemplars von *Isophya kraussii* aus dem tschechischen Teil des Erzgebirges (Krušné hory) berichtet. Des Weiteren werden Informationen über andere entomopathogene Pilze gegeben.

1. Einleitung

Während einer Exkursion der Fachgruppe Botanik des Erzgebirges in ein Reservat östlich der Ortschaft Háj wies der Autor ein von *Entomophaga grylli* (FRES.) BATKO befallenes Exemplar von *Isophya kraussii* (BRUNNER VON WATTENWYL, 1878) nach. *Entomophaga grylli* gehört wie zahlreiche weitere Arten zu den sogenannten entomopathogenen Pilzen. Zu ihnen gehören u. a. der Jochpilz (*Zygomycetes*) *Entomophaga muscae* (COHN) FRESENIUS sowie die zu den Krustenkugelpilzartigen (*Hypocreales*) zählenden Arten *Metarhizium anisopliae* (METSCHN.) SOROKÍN, *Beauveria bassiana* (BALS.-CRIV.) VUILL. (Synonym: *Botrytis bassiana* BALS.-CIV.) und *Beauveria brongniartii* (SACCARDO 1892) PETCH 1926. In der Natur sorgen diese Pilze wie alle weiteren parasitisch lebenden Organismen für eine Begrenzung der Populationsdichte und sind für die Aufrechterhaltung des biologischen Gleichgewichtes in Ökosystemen unentbehrlich. Einer der bekanntesten entomopathogenen Pilze ist der „Fliegentöter“ *Entomophaga muscae*. So berichtet z. B. OTTO (2001) von einem Massensterben von

durch *Entomophaga muscae* befallenen Fliegen an einem Strand auf der Insel Sirorov in Nordkarelien.

Die bodenbewohnende *Hypocreales*-Art *Metarhizium anisopliae* führt bei mehr als 200 Insektenarten zum Tode. Da die Conidien das getötete Insekt außen grün verfärben, wird die Krankheit auch als Grüne Muscardine bezeichnet. Diese Pilzart wird zur Bekämpfung von Termiten und Fransenflüglern eingesetzt, Tests zur Bekämpfung von „Drahtwürmern“ (Larven von Schnellkäfern) dauern an [1]. *Beauveria bassiana* darf in Deutschland zur biologischen Bekämpfung von Borkenkäfern gezüchtet und angewendet werden. Die in nahezu allen Maikäfer-Populationen als Mortalitätsfaktor wirkende *Beauveria brongniartii* findet seit über 100 Jahren zur Regulierung von Maikäferbeständen u. a. in Obst-, Zuckerrüben- und Weinkulturen Verwendung [2]. In Deutschland ist der Einsatz von Conidienaufschwemmungen des Pilzes zur Bekämpfung der Engerlinge noch nicht zugelassen (RÖBNER 2012). Schon 1835 entdeckte AGOSTINO BASSI, dass die Raupen

des Seidenspinners (*Bombyx mori*) von einem Pilz Namens *Botrytis bassiana* BALS.-CIV. getötet werden können [3]. Die weiß gefärbten, mumifizierten Raupen erwecken optisch den Eindruck, als wären sie mit Kalkstaub überzogen. Verursacht wird die Verfärbung durch die weißen Conidienmassen. Das Krankheitsbild erhielt deshalb nicht zu Unrecht den Namen „Kalksucht“ (Weiße Muscardine).



Abb. 1: Ein gesundes Tier von *Isophya kraussii* (Foto W. DIETRICH).

2. Angaben zum Nachweis von *Entomophaga grylli*

Tschechische Republik, Krušné hory: MTB 5544/33 östlich Háj, nordöstlich des Klínovec, Bergwiese, zwischen Háj und Přírodní rezervace „Horská louka u Háje“, ca. 960 m NN, 09.07.2013, coll. W. Dietrich

Bemerkung: Die Cystoconidien sind überwiegend rundlich bis oval, z. T. birnenförmig mit einem Durchmesser von 25 bis 42 µm.

Am 9. Juli 2013 parkte ich ab 16.30 Uhr mein Auto auf einem Weg inmitten einer großflächigen Bergmähwiese nahe der ehemaligen Siedlung Königsmühle. Als ich

gegen 19.30 Uhr zum Auto zurückkam, fand ich eine Heuschrecke am Auto vor. Sie war vermutlich während der Fahrt durch das hohe Gras auf die Motorhaube gelangt und von dort aus an der Antenne empor geklettert. Als ich das Tier von der Antennenspitze nahm, lebte es noch, war aber nicht mehr in der Lage wegzuspringen. Es bewegte sich nur noch zögerlich. Eine ungewöhnliche Körperverfärbung erweckte meinen Verdacht, weshalb ich das Tier zur genaueren Untersuchung mit nach Hause nahm, wo es bald verendete.



Abb. 2: Die Heuschrecke *Isophya kraussii* mit Befall von *Entomophaga grylli* (Foto W. DIETRICH).

3. Kommentar

Das Verbreitungsgebiet der Krauss'schen oder Gemeinen Plumpschrecke – *Isophya kraussii* ist auf Mitteleuropa beschränkt. Nach INGRISCH & KÖHLER (1998) kommt die Art in Deutschland und Österreich vor. SCHLUMPRECHT & WAEBER (2003) schreiben zur Verbreitung: "... mehrere deutsche Bundesländer mit Verbreitungsschwerpunkt im Süden, besonders Bayern; nach Osten hin Vorkommen in Österreich (Burgenland,

Steiermark), Tschechien und der Slowakei". KÖHLER (2013) wies die Art im Zechengrund bei Oberwiesenthal (MTB 5543) in den Jahren 2012 und 2013 nach, so u.a. 3♂♂ am 13. Juli 2013. Der in diesem Beitrag behandelte Nachweisort von *Isophya kraussii* liegt lediglich ca. 4 km westlich vom Zechengrund entfernt. Ökologisch gesehen ist *Isophya kraussii* ein typischer Wiesenbewohner (pratinicol). IRMISCH & KÖHLER (1998) geben für *Isophya kraussii* Nahrungspflanzen der folgenden Gattungen an: *Achillea*, *Bellis*, *Galium*, *Melilotus*, *Stellaria* und *Taraxacum*. Am Fundort wachsen auf jeden Fall *Galium album*, *Stellaria graminea* und *Achillea millefolium*.

Über den Befall dieser Laubschreckenart mit *Entomophaga grylli* ist wenig bekannt. Ich fand lediglich im Internet [4] Fotos von mit *Entomophaga grylli* befallenen Tieren aus der Fränkischen Schweiz (Pottenstein, zwischen Acker- und Waldrand, 05.07.2013). Interessant ist das fast identische Datum des Nachweises. Etwas häufiger wird von mit *Entomophaga grylli* befallene Feldheuschrecken (*Chorthippus* spp.) berichtet. So schreibt KLAUS (2007) von folgenden Beobachtungen aus Sachsen:

- MTB 5444 Erzgebirge, Bärenstein und Pöhlberg, an *Chortippus biguttulus*
- MTB 4739 Sächsisches Hügelland, bei Zwenkau, an *Chortippus parallelus*
- MTB 4941 Leipziger Tieflandsbucht, bei Frauendorf, an *Chortippus albomarginatus* und *C. biguttulus*
- MTB 4843 Erzgebirgsvorland, Erlbach, an *Chortippus parallelus*, *C. albomarginatus* und *Chortippus biguttulus*

Insekten, die von *Entomophaga*-Arten befallen sind, zeigen eine typische Verhaltensreaktion. Sie klettern an Pflanzen empor und krallen sich kurz vor dem Tode in der Spitzenregion fest (vgl. auch OTTO 2001). Diese Verhaltensweise wird auch als „Wipfeln“ bezeichnet. Oft werden dazu Grashalme genutzt. Die Tiere verenden an der Spitze der Halme. Dadurch können die Cystoconidien, die aktiv abgeschleudert wer-

den, gut verbreitet werden. In Ermangelung eines Grashalmes kletterte das Tier von Háj die Autoantenne empor. Nach DÖRFELT (1988) handelt es sich bei Cystoconidien um einsporige Sporocysten oder sich ablösende Teilsporocysten. KLAUS (2007) verweist darauf, dass von mehreren Autoren berichtet wird, dass die verpilzten Heuschrecken nachmittags zwischen 15 und 19 Uhr verendeten. Das deckt sich auch mit dem hier beschriebenen Fall. KLAUS (2007) nennt folgende Maße der Conidien: nach NASYROVA (1995) 28-40 x 23-37 µm und nach MIGULA (1910) 34-40 x 25-37 µm (MIGULA hat offenbar die Maße von SCHROETER 1889 übernommen).

Literatur

- DÖRFELT, H. (1988): BI-Lexikon Mykologie Pilzkunde. Leipzig.
- INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. Die Neue Brehmbücherei Band 629. Wittenberg.
- KLAUS, D. (2007): Beobachtungen zum aktuellen Auftreten einer durch *Entomophthora* (*Zygomycetes*, *Entomophthorales*) verursachten Insektenmykose bei Grashüpfern der Gattung *Chorthippus* nebst erläuternden Anmerkungen – Mitteilungen Sächsischer Entomologen 79: 11-14.
- KÖHLER, G. (2013): Der erzgebirgische Zechengrund und seine Heuschrecken (*Insecta: Saltatoria*). – Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Chemnitz 36: 23-54.
- MIGULA, W. (1910): Kryptogamenflora von Deutschland, Deutschland-Österreich und der Schweiz im Anschluss an Thomé's Flora von Deutschland. Band III. Pilze 1. Teil. Gera.
- NASYROVA, S. R. (1995): A case of entomophthorosis in locusts (*Orthoptera*, *Acrididae*) in Western Kazakhstan. – Zoologičeskij Zhurnal 74(8): 155-158.
- OTTO, P. (2001): Über Jochpilze und den Fliegen-töter *Entomophthora muscae*. – Boletus 24(1): 77-78 + Fotos Umschlagseite.
- RÖBNER, E. (2012): Die Hirschkäfer und Blatt-hornkäfer Ostdeutschlands (*Coleoptera: Scarabaeoidea*). Verein der Freunde und Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e.V.
- SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G. (2003): Heuschrecken in Bayern. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Deutsche Gesell-

schaft für Orthopterologie e.V. (DGfO) und Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL). Stuttgart.

SCHROETER, J. (1889): Die Pilze Schlesiens. Band 1. Bibliotheca Mycologica **34(a)**, Reprint 1972.

Internetquellen

[1] http://wikipedia.org/wiki/Metarhizium_anisopliae (aufgerufen am 23.11.2013)

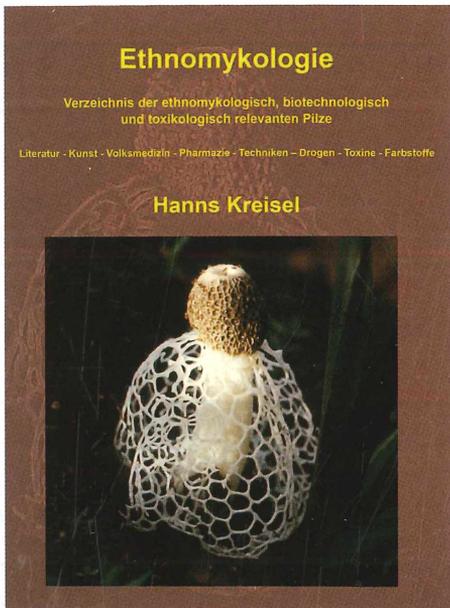
[2] <http://oekolandbau.de> (aufgerufen am 24.11.2013)

[3] <http://www.amuseum.de/medizin/PDF/CZOkt1934/EntdeckKrankheitserreger> (aufgerufen am 25.11.2013)

[4] <http://www.makro-forum.de...>Bildergalerien>Dokumentarisches> (aufgerufen am 30.10.2013)

Anschrift des Verfassers:

WOLFGANG DIETRICH, Barbara-Uthmann-Ring 68, D-09456 Annaberg-Buchholz
E-Mail: wolfgangdietrich_mebo@web.de



Im Jahr 2014 neu erschienen:

HANNS KREISEL:

Ethnomykologie.

Verzeichnis der ethnomykologisch, biotechnologisch und toxikologisch relevanten Pilze.

Literatur - Kunst - Volksmedizin - Pharmazie - Techniken - Drogen - Toxine - Farbstoffe

375 Seiten, 66 Farbtafeln. Erschienen im Februar 2014 im Weissdorn-Verlag Jena.

ISBN 978-3-936055-68-9. Preis: 24,95 EUR.

Direktbestellungen erbeten an:

Weissdorn-Verlag Jena, Wöllnitzer Str. 53, D-07749 Jena, Tel./Fax: 03641-396584.

E-Mail: weissdorn-verlag@t-online.de
(nach Deutschland ohne zusätzliche Versandkosten)

oder über jede qualifizierte Buchhandlung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Boletus - Pilzkundliche Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Dietrich Wolfgang

Artikel/Article: [Nachweis von Entomophaga grylli an der Heuschrecke Isophya kraussii im Nordwesten der Tschechischen Republik 95-98](#)