

- Lebensräumen mit Hochspannungs-Trasse, Pappelbestand, früheren Sandgruben, Hochstaudengesellschaften incl. NSG „Flechten-Kiefernwälder südlich Leinburg“ in den Jahren 2000 bis 2007. – *Galathea* (Nürnberg) **24** (4), 157-223.
- VOITH, J. 2004 („2003“): Grundlagen und Bilanzen zur Roten Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schriftenreihe. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz **166**, 11-24.
- WEYH, R. E. 2009: Erste Beobachtungen des Weißgrauen Flechtenbärchens (*Eilema caniola* HÜBNER, 1808) im hessischen Rhein-Main-Gebiet und der nördlichen Oberrheinebene (Lepidoptera, Arctiidae, Lithosiinae). – Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo N.F. **30** (1/2), 23-27.
- WOLF, W. & H. HACKER 2004 („2003“): Rote Liste gefährdeter Nachtfalter (Lepidoptera: Sphingae, Bombyces, Noctuidae, Geometridae) Bayerns. – Schriftenreihe. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz **166**, 221-231.
- WOLFSBERGER, J. 1955: Neue Fundorte von *Chloridea* (*Heliothis*) *maritima bulgarica* DRDT. in Mitteleuropa (Lep., Noct.). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **4** (10), 97-98.
- WOLFSBERGER, J. 1958: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (5. Beitrag zur Kenntnis der Fauna Südbayerns). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **7** (6), 49-62, (7) 65-72.
- WOLFSBERGER, J. 1974: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (7. Beitrag zur Kenntnis der Fauna Südbayerns). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **23** (3), 33-56.

#### **Anschriften der Verfasser:**

Dr. Andreas H. SEGERER  
 Zoologische Staatssammlung,  
 Münchenstr. 21, D-81247 München  
 E-Mail: [Andreas.Segerer@zsm.mwn.de](mailto:Andreas.Segerer@zsm.mwn.de)

Dr. Theo GRÜNEWALD  
 Klötzlmüllerstr. 202, D-84034 Landshut  
 E-Mail: [dr\\_gruenewald@web.de](mailto:dr_gruenewald@web.de)

Alfred HASLBERGER  
 Waschau 14, D-83317 Teisendorf,  
 E-Mail: [Haslberger@kabelmail.de](mailto:Haslberger@kabelmail.de)

## **Wiederentdeckung des in Bayern ausgestorbenen oder verschollenen Englischen Stirnfalters (*Glyphipterix schoenicolella* BOYD, 1859)**

**(Lepidoptera: Glyphipterigidae)**

**Wilfried H. O. ERNST**

#### **Abstract**

In late August 2011 infructescences of *Schoenus nigricans* L. (Cyperaceae) were collected in the Benninger Ried near Memmingen (Bavaria/Germany) and stored in closed bottles. The number of infructescences and the quality of the nutlets were sufficient to expect the presence of *Glyphipterix schoenicolella* (BOYD, 1859). Three intact imagines of this monophagous microlepidopteran were found contradicting its presumed extinction in Bavaria. Inside and outside the cocoons within the infructescences additional dead and damaged imagines of *G. schoenicolella* and three dead parasitic hymenopterans belonging to the families Ichneumonidae (Campopleginae, Cryptinae) and Pteromalidae were found. The percentage of pupae destroyed in the cocoon by parasitic hymenopterans was with nearly 42 % as high as in other Central European populations of this microlepidopteran species.

### Einleitung

Die monophagen Raupen des Englischen Rundstirnfalters *Glyphipterix schoenicolella* (BOYD, 1859) benötigen gut entwickelte Bestände des Schwarzen Kopfrieds (*Schoenus nigricans* L.), um sich zur Imago entwickeln zu können (ERNST & PICCOLI 1995, ERNST 2009). In Bayern wurde dieser Kleinschmetterling (**Abb. 1a, 1b**) seit der letzten Beobachtung am 5. September 1940 im Gröbenzeller Moor bei München (DIAKONOFF 1986) als ausgestorben oder verschollen bewertet (PRÖSE et al. 2004, ANONYMUS 2005). Die Information über das Vorkommen dieses Kleinschmetterlings ist sehr unvollständig. So fehlt die Art keineswegs auf den deutschen Nordseeinseln (TOLASCH 2005, KLEINEKUHLE & NIEDRINGHAUS 2008), wie ein Erstnachweis auf der Insel Borkum im August 2010 (ERNST 2010) gezeigt hat. Im letzten Dezennium sind auch Erstnachweise in vitalen Beständen von *S. nigricans* in der Schweiz erfolgt: in einem Flachmoor bei Onnens (15.09.2001) (BRYNER et al. 2004) und in einem vernässten Seggenried am Ufer des Neuenburgersees bei Cudrefin (10.09.2008) (BRYNER 2010). Der ausgebreitete Bestand des Schwarzen Kopfrieds im Benninger Ried bei Memmingen ([www.life-natur.de/deutsch/ben1.html](http://www.life-natur.de/deutsch/ben1.html)) legte die Vermutung nahe, dass die große Population ein geeignetes Habitat für diesen Kleinschmetterling in Bayern darstellen könnte. Wie sich in den Niederlanden gezeigt hat, lässt die traditionelle entomologische Netzfangtechnik nur einen lückenhaften Nachweis von *G. schoenicolella* zu (KUCHLEIN 1993) und kann erfolgreicher durch das Einsammeln von Fruchtständen des Schwarzen Kopfrieds ersetzt werden (ERNST 2009). Hierbei werden sowohl Raupen, Puppen, Adulte und leere Kokons als auch die Parasiten des Kleinschmetterlings erfasst.



**Abb. 1a:** *Glyphipterix schoenicolella* (Foto: Lee GREGORY, England).



**Abb. 1b:** *Glyphipterix schoenicolella* (Foto: A. WIJKER, Egmond aan Zee, NL).

### Methoden

Am 28. August 2011 wurden an einem Seitenzugang zum Benninger Ried (E 10° 12', N 47° 58') von 5 Pflanzen des Schwarzen Kopfrieds (*Schoenus nigricans*) (**Abb. 2**) Stichproben mit jeweils 10 Fruchtständen pro Pflanze entnommen und in abschließbaren Plastikdosen bis zur Analyse aufbewahrt (05-09-2011). Vor Öffnung der Plastikdosen wurde das Vorhandensein von Insekten geprüft. Unter einem binokularen Mikroskop (4 X 10) wurden alle Ährchen aller Fruchtstände seziiert. Die serial angeordneten Nüsschen wurden auf Fraßspuren und das gesamte Ährchen auf Imagines, Puppen und Raupen von *Glyphipterix schoenicolella* und auf leere Kokons sowie auf andere Insekten kontrolliert (ERNST 2009). Um die Futterqualität der Nüsschen für die Raupen dieses Kleinschmetterlings festzustellen, wurden jeweils 30 Nüsschen der Ährchenpositionen 1 bis 4 (ERNST & PICCOLI 1995) separat gesammelt und auf einer Mikrowaage (Mettler Toledo, Empfindlichkeit 0.1 Mikrogramm) gewogen und der Silifizierungsgrad analysiert (ERNST et al. 1995).

### Ergebnisse und Diskussion

Der Umfang der Population von *S. nigricans* im Benninger Ried und die Zahl der serial angeordneten Nüsschen entspricht mit 3 bis 4 dem Bedarf der sich entwickelnden Raupen von *G. schoenicolella*. Der Infektionsgrad der Fruchtstände der fünf untersuchten Pflanzen variierte von 60 % bis 90 % und war damit vergleichbar mit demjenigen der *S. nigricans* Populationen in den Niederlanden und auf Borkum (ERNST 2009, ERNST 2010). In drei Fruchtständen war jeweils eine tote

Imago von *G. schoenicolella* vorhanden (Tabelle 1). Damit wurde der Nachweis erbracht, dass dieser Kleinschmetterling in Bayern nicht ausgestorben ist. Auffällig war die bisher noch nie beobachtete große Anzahl toter, beschädigter Imagines und das Fehlen von lebenden Exemplaren, wie sie in anderen Population am Ende der Flugzeit (ERNST 2009) noch zu finden sind. Vergleichbar mit anderen großen vitalen Populationen vom Schwarzen Kopfried in Europa (PELHAM-CLINTON 1985, BUHL et al. 1991, ERNST 2009, ERNST 2010) ist auch im Benninger Ried zu erwarten, dass eine umfangreiche Population von *G. schoenicolella* im Hochsommer vorhanden ist. Die sehr hohe Infektionsrate der Fruchtstände in den wenigen untersuchten Pflanzen unterstreicht diese Erwartungen (Tab. 1).

**Tabelle 1:** Infektionsgrad von 50 untersuchten Fruchtständen von 5 Pflanzen von *Schoenus nigricans* und der Entwicklungszustand der darin enthaltenen *Glyphipterix schoenicolella* (n=24) im Benninger Ried Ende August 2011 (in %)

Infektionsgrad der untersuchten Pflanzen	81.5 ± 12.7 %
Entwicklungszustand von <i>G. schoenicolella</i>	n=24
Bereits ausgeflogene Imagines (Leere Puppenhaut)	8 (33.3%)
Im Fruchtstand gestorbene Imagines	5 (20.8%)
Im Kokon durch Parasiten getötet	10 (41.7%)
Tote Raupen im Fruchtstand	1 (4.2%)

Eine Sammlung von Fruchtständen gibt nicht nur Auskunft über den Populationsumfang von *G. schoenicolella*, sondern auch über dessen Parasiten (ERNST 2009). Im Benninger Ried wurden in Fruchtständen mit Kokons ohne Puppenhäute zwei beschädigte Individuen von Schlupfwespen (Ichneumonidae) gefunden, eine *Diadegma*-Art (Unterfamilie Campopleginae) und eine Art aus der Unterfamilie Cryptinae, und eine Erzwespe aus der Familie der Pteromalidae. In den niederländischen Dünentälern war *Diadegma sordipes* (THOMPSON, 1887) ein häufiger Parasit von Raupen und Puppen dieses Kleinschmetterlings (ERNST 2009), während auf der Insel Borkum die Brackwespe *Apanteles albipennis* (NEES, 1834) der dominante Parasit war (ERNST 2010).



**Abb. 2:** Blühendes Schwarzes Kopfried (*Schoenus nigricans*) (Foto: M. A. ERNST).

Die vielen aufgebrochenen und leer gefressenen Nüsschen auf den Ährchenpositionen 1 und 2, die im Vergleich zu den Nüsschen aus anderen europäischen Beständen (ERNST et al. 1995) mäßig silifiziert waren, und der reichliche Fäzes in den Ährchen lassen vermuten, dass sich viele Raupen von *G. schoenicolella* im späten Frühjahr und Sommer in den Fruchtständen entwickeln konnten. Über den Umfang von Raupen, die das Puppenstadium nicht erreicht haben, kann durch die späte Probenahme nichts gesagt werden. In den niederländischen Populationen lag die Raupenmortalität, vor allem verursacht durch Erzwespen, insbesondere aus der Familie der Pteromalidae, bei 40 bis 50% (ERNST 2009). Für eine Ermittlung der parasitären Hymenopteren in den einzelnen Lebensphasen von *G. schoenicolella* (Raupe, Puppe, Imago) wäre eine Sammlung der Fruchtstände in den Monaten Juni und Juli erforderlich.

Die Falter wurden dem an der Zoologischen Staatssammlung München laufenden Forschungsprojekt *Barcoding Fauna Bavarica* zur genetischen Identifizierung (DNA Barcoding) zur Verfügung gestellt. Ziel dieses vom Bayerischen Ministerium für Umwelt und Gesundheit unter der Leitung von Axel HAUSMANN geförderten Projekts ist, alle in Bayern beheimateten Tierarten mit einem genetischen Bestimmungsschlüssel zu erfassen ([www.faanabavarica.de](http://www.faanabavarica.de)).

### Zusammenfassung

Im Benninger Ried bei Memmingen konnte in der umfangreichen Population von *Schoenus nigricans* ein Vorkommen des Kleinschmetterlings *Glyphipterix schoenicolella* nachgewiesen werden. In den Ende August 2011 gesammelten Fruchtständen vom Schwarzen Kopfried waren drei gut entwickelte und eine Zahl stark beschädigter Imagines von *G. schoenicolella* vorhanden. Damit ist der Nachweis erbracht, dass dieser Kleinschmetterling in Bayern (wieder) vorkommt und nicht ausgestorben oder verschollen ist (PRÖSE et al. 2003, ANONYMUS 2005). Auffällig war die hohe Mortalität von Imagines außerhalb und innerhalb von Kokons. Der Prozentsatz der durch Hymenopteren parasitierten Puppen lag mit beinahe 42 % ebenso hoch wie in anderen mitteleuropäischen Populationen.

### Literatur

- ANONYMUS 2005: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns. Kurzfassung. – Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, München, 186 S.
- BRYNER, R., GRIMM, K., KOPP, A. & P. SONDEREGGER 2004: Für die Schweiz neue oder interessante Funde von Microlepidopteren. – Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel **54**, 123-132.
- BRYNER, R. 2010: [http://www.Lepiforum.de/cgi-bin/Lepwiki.pl?Glyphipterix\\_Schoenicolella](http://www.Lepiforum.de/cgi-bin/Lepwiki.pl?Glyphipterix_Schoenicolella)
- BUHL, O., FALCK, P., JØRGENSEN, B., KATSHOLT, O., LARSEN, K. & K. SCHNACK 1991: Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1989. – Entomologiske Meddelelser **59**, 29-40.
- DIAKONOFF, A. 1986: Glyphipterigidae auctorum sensu lato (Glyphipterigidae sensu MEYRICK, 1913), containing Tortricidae: Hilographini, Choreutidae, Brachodidae (partim), Immidae, and Glyphipterigidae. – In: AMSEL, H. G., GREGOR, F., REISSER, H. & R. U. ROESLER. (eds.), Microlepidoptera Palaearctica. Vol. 7, 371-373. G. Braun Druckerei und Verlage, Karlsruhe.
- ERNST, W. H. O. 2009: Knopbiesmotje (*Glyphipterix schoenicolella*) en Knopbies (*Schoenus nigricans*) (Lepidoptera: Glyphipterigidae)(in deutsch mit englischer Zusammenfassung). – Entomologische Berichten **69**, 142-149.
- ERNST, W. H. O. 2010: Der Kleinschmetterling *Glyphipterix schoenicolella* auf der ostfriesischen Insel Borkum entdeckt. – Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen **36**, 105-111.
- ERNST, W. H. O. & F. PICCOLI 1995: Fruit development and performance of *Schoenus nigricans* in coastal dune slacks of Europe – an extension of H. G. BAKER's seed mass-latitude relationship. – Acta botanica Neerlandica **44**, 41-53.
- ERNST, W. H. O., VIS, R. D. & F. PICCOLI 1995: Silicon in developing nuts of the sedge *Schoenus nigricans*. – Journal of Plant Physiology **146**, 481-488.
- KLEINEKUHLE, J. & R. NIEDRINGHAUS 2008: Die Kleinschmetterlinge der Ostfriesischen Inseln (Microlepidoptera). – Schriftenreihe Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer **11**, 331-340.
- KUCHLEIN, J. H. 1993: De kleine vlinders. Handboek voor der faunistiek van de Nederlandse microlepidoptera. – Pudoc, Wageningen, 715 S.
- PELHAM-CLINTON, E. C. 1985: Glyphipterigidae. – In: HEATH, J. & A. M. EMMET (eds.): The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland. Vol. 2, Cossidae – Heliodinidae. – Harley Books, Colchester, 400-407.
- PRÖSE, H., SEGERER, A. H. & H. KOLBECK 2004: Rote Liste gefährdeter Kleinschmetterlinge (Lepidoptera: Microlepidoptera) Bayerns. – In: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schriftenreihe. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz **166**, 234-268.
- TOLASCH, C. 2005: *Glyphipterix schoenicolella*. – <http://www.schmetterlinge-deutschlands.de/start.php>

### Anschrift des Verfassers:

Prof. em. Dr. rer. nat. Wilfried H. O. ERNST  
 Dept. Ecological Science, Faculty of Earth and Life Sciences,  
 Vrije Universiteit Amsterdam  
 De Boelelaan 1085,  
 1081 HV Amsterdam  
 Niederlande  
 E-Mail: who.ernst@quicknet.nl