 ©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.biologiezentrum.at

JÖRG GELBRECHT, Königs Wusterhausen & MICHAEL WEIDLICH, Naturschutzstation Wirchensee

Zur Faunistik und Ökologie der Schmetterlinge in der Mark Brandenburg

V. Zur aktuellen Verbreitung von *Chamaesphecia leucopsiformis* (ESPER, 1800) und ihren ökologischen Ansprüchen (Lep., Sesiidae)

Summary Recent investigations show that *Chamaesphecia leucopsiformis* (ESPER, 1800) is a widely distributed species in sandy areas of Berlin and Brandenburg in East Germany. It is a stenoecic species of open, dry and sandy places. Mostly caterpillars or pupal stages are collected in the roots of Euphorbia cyparissias or in the characteristic pupal cocoon. Only a small number of imagines were found from August to September. A distribution map is given.

Résumé Des investigations nouvelles concernant la présence de *Chamaesphecia leucopsiformis* (ESPER, 1800) (Lep., Sesiidae) montrent que cette espèce est plus courante dans les régions sablonneuses de Berlin et Brandenburg qu'on a pensé jusqu'ici. Cette espèce dépend d'habitas sablonneux, secs et chaux avec beaucoup de soleil. Pour la plupart on peut prouver l'espèce en cherchant de chenilles et chrysalides dans les cocons caractéristiques aux racines d'Euphorbia cyparissias. Jusqu'ici on n'a que trouvé peu d'imagines entre les mois d'août et septembre. On montre la distribution à l'aide d'un plan de distribution.

Einleitung

Die Familie der Glasflügler (Sesiidae) wurde lange Zeit stiefmütterlich behandelt, und für viele Arten bestanden große Kenntnislücken über ihre Verbreitung bis in die jüngste Gegenwart. In den letzten Jahren hat sich dieses Bild vor allem durch den Einsatz von Pheromonen z.T. grundlegend gewandelt, und manche bislang als selten geltende Art wurde überraschend häufig und verbreitet nachgewiesen (vgl. z. B. KÖHLER 1992 und SOBCZYK 1994). *Ch. leucopsiformis* entzog sich bis vor kurzem dieser Nachweistechnik, sie war und ist viel eher durch die klassische Suche nach den Präimaginalstadien auffindbar. Mittels dieser Methode wurden von den Autoren und anderen Entomologen zahlreiche neue Vorkommen in geeigneten Habitaten in der Mark Brandenburg entdeckt. Dadurch verbesserten sich die Kenntnisse über Verbreitung und Ökologie erheblich.

Verbreitung in Europa

Nach LASTUVKA (1990) wird *Ch. leucopsiformis* verbreitet in Süd-, Mittel- und Osteuropa gefunden. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Südfrankreich, der Schweiz, Italien und Österreich bis zur Balkanhalbinsel, die Türkei und Südrußland. Ihre Areal-Nordgrenze erreicht sie in Ostdeutschland und Polen. Die Art tritt im gesamten Verbreitungsgebiet immer lokal auf.

In Deutschland hat sie ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Sandgebieten der Mark Brandenburg. Darüber hinaus wurden aktuelle Funde vom Kyffhäusersüdhang in Thüringen (1992, leg. KÖHLER und MÜLLER-KÖLLGES, KÖHLER mdl. Mitt.; vgl auch BERGMANN 1954), 1994 an der Müritz in Mecklenburg-Vorpommern (KALLIES, mdl. Mitt.) sowie im Elbtal bei Magdeburg durch ELIAS und WEGNER (WEGNER, in litt.) bekannt. In Baden-Württemberg wurden 1899 zwei Falter bei Karlsruhe gefangen (KALLIES, in litt.). Aus Sachsen sind wenige alte Angaben aus der Dresdener Umgebung sowie aus Bautzen bekannt (SOBCZYK, mdl.Mitt., SCHINTLMEISTER & RÄMISCH 1986).

Verbreitung in der Mark Brandenburg

Ch. leucopsiformis ist seit langem aus der Mark Brandenburg bekannt und wurde z. B. schon von STAUDINGER aus der Umgebung von Berlin nachgewiesen (SPEYER & SPEYER 1858). Später erwähnen auch BARTEL & HERZ (1902) sowie CHAPPUIS (1942) Berlin als Fundort. Bis in die jüngste Vergangenheit wurden nur wenige weitere Fundorte bekannt (HAEGER 1976; GELBRECHT 1981). Aufgrund dessen und wegen der hochspezialisierten Ansprüche wurde die Art in der Roten Liste Brandenburg in die Kategorie der vom Aussterben bedrohten Arten aufgenommen

© Entomologische Nachrichten und Berichte; dow

(GELBRECHT & WEIDLICH 1992). Seitdem wurde sie durch gezielte Suche an zahlreichen neuen Fundplätzen entdeckt. Dadurch verbesserte sich die Kenntnis über die aktuelle Verbreitung erheblich, vgl. auch Abb.1. Die größte Fundortdichte hat *Ch. leucopsiformis* demnach im Gebiet zwischen dem Berliner und Baruther Urstromtal im Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebiet und im westlich anschließenden Bereich des Niederen Flämings. Inzwischen konnte die Art auch im Odertal bei Wriezen sowie im Norden Brandenburgs im Raum Fürstenberg-Templin nachgewiesen werden. In der Umgebung Zehdenicks hatten E. & H. URBAHN die Art schon 1949 gefunden. Wahrscheinlich ist *Ch. leucopsiformis* hier noch weiter verbreitet, eine Vermutung, die durch den Nachweis an der Müritz in Mecklenburg-Vorpommern (KALLIES) erhärtet wird. Im folgenden werden alle bislang aus der Mark Brandenburg bekannt gewordenen Fundorte aufgelistet:

(1) MTB 2746 Beenz (Landkreis Uckermark): 15. 07. 1993 Raupen i.M.; 4 F e.l. (A. SCHNEIDER).
(2) MTB 2844 Fürstenberg (Umgebung), (Landkreis Oberhavel): am 10. 07. 1993 1 R (GELBRECHT und SCHNEIDER), weitere Raupen 1994 durch SCHNEIDER und KALLIES sowie 1 Ex. an Pheromonen am 28. 08. 94 durch HAMBORG nachgewiesen.
(3) MTB 3046 Höpen bei Zehdenick (Landkreis Oberhavel): am 14. 08. 1949 1 Ex., am 27. 08. 1950 2 Ex. und am 15. 08. 1961 1 Ex. (leg. et coll. URBAHN).
(4) MTB 3250 Wriezen (Landkreis Märkisch-Oderland): am 29. 07. 1994 ca. 8 Raupen und Puppen (GELBRECHT).
(5) MTB 3347 Bernau (Landkreis Barnim): von 1984–1987 Ende Juli/Anfang August Raupen i.A (GURLT).
(6) MTB 3445 Berlin-Jungfernheide: vor 1900 (BARTEL & HERZ 1902).
(7) MTB 3449 Strausberg (Landkreis Märkisch-Oderland): vor 1960 (CLOSS & HANNEMANN 1919; HAEGER 1976).
(8) MTB 3545 Berlin-Grunewald: vor 1900 (BARTEL & HERZ 1902; CHAPPUIS 1942).
(9) MTB 3547 Berlin-Köpenick („Köpenick bis Müggelheim"): vor 1960 (KUSERAU 1961).
(10) MTB 3548 Berlin-Rahnsdorf (Binnendüne): am 26. 08. 1993 2 Exuvien und 2 Puppen (GELBRECHT) sowie Falter i. A. an Pheromonen am 29. 08. 1994 (HAMBORG). Vom gleichen Fundort ist die Art schon aus dem Jahre 1924 dokumentiert (FORSTER & WOHLFAHRT 1960).
(11) MTB 3644 Saarmund (Landkreis Potsdam-Mittelmark): 1992–1994 Raupen und Puppen i. M. (RÄMISCH); am 30. 07. 1994 ca. 10 Raupen und Puppen (GELBRECHT, SOBCZYK, PETERSEN); am 27. 08. 1994 1 Männchen am *leucopsiformis*-Pheromon Nr.7 von PRIESNER gegen 16 Uhr (RÄMISCH); am 11. 09. 1994 1 Weibchen bei Eiablage beobachtet (RÖDEL und KNIRR).
(12) MTB 3647 Niederlehme (Landkreis Dahme-Spreewald): Ende Juli 1974 2 Puppen (E. & H. URBAHN und GELBRECHT, (GELBRECHT 1974)); 1984 bis 1988 vom 25. 07. bis 07. 08. Raupen und Puppen i. A. (GURLT).
(13) MTB 3648 Wernsdorf am 07. 08. 1992: 1 P (GELBRECHT, KWAST, SOBCZYK) und Neu Zittau (jeweils Landkreis Dahme-Spreewald): 26. 08. 1993 2 Exuvien und 10 parasitierte Puppen (GELBRECHT) sowie 16. 08. 1994 4 Raupen im Puppengespinst und weitere befallene Pflanzen (2 Falter e.l.) (GELBRECHT).
(14) MTB 3649 Skabyer Heide bei Spreenhagen (Landkreis Oder-Spree): am 24. 09. 1994 2 leere Puppen-Gespinste, 1 tote Puppe sowie 1 toter Parasit im Puppen-Gespinst (GELBRECHT).
(15) MTB 3745 Löwendorfer Berg bei Trebbin (Landkreis Teltow-Fläming): am 30. 07. 1994 ca. 15 besetzte Pflanzen (Raupen und Puppen) (GELBRECHT, SOBCZYK, PETERSEN).
(16) MTB 3747 Krummensee bei Königs Wusterhausen: am 08. 08. 1992: Puppen und Exuvien i.A. (GELBRECHT), sowie Königs Wusterhausen (Landkreis Dahme-Spreewald) vor 1960 (KUSERAU 1961).
(17) MTB 3748 NSG Pätzer Kiesgrube (Landkreis Dahme-Spreewald) am 25. 07. 1992: 3–4 Puppen-Schläuche (GELBRECHT).
(18) MTB 3749 Binnendüne bei Storkow (Landkreis Oder-Spree): am 04. 08. 1994 1 Puppe und 2 Fraßgänge (GELBRECHT) sowie Storkow, Umg.: am 29. 07. 1994 1 Puppe, Schlupf des Falters am 04.O8. (WEIDLICH).
(19) MTB 3752 Umg. Ragower Mühle/NSG Unteres Schlaubetal (Landkreis Oder-Spree): am 08. 08. 1989 1 charakteristischer Fraßgang an Wolfsmilch (WEIDLICH).
(20) MTB 3753 Pohlitz (Landkreis Oder-Spree): am 23. 08. 1994 4 Puppen (WEIDLICH).
(21) MTB 3846 Zossen (Landkreis Teltow-Fläming): vor 1960 (CLOSS & HANNEMANN 1919; KUSERAU 1961).
(22) MTB 3847 Töpchin (Landkreis Dahme-Spreewald): am 24. 07. 1992 Raupen und Puppen i.A.; am 01. 08. 1993 Puppengespinste i.A. (GELBRECHT).
(23) MTB 3848 Löpten, Umgebung (Landkreis Dahme-Spreewald): am 25. 07. 1991 Raupen i.M.

 ©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.biologiezentrum.at

(GELBRECHT und KALLIES); am 28. 07. 1991 Raupen i.A.; am 23. und 24. 07. 1992 Raupen und Puppen i.A.; am 24. 07. 1993 Raupen und Puppen i.A. (alle GELBRECHT); am 31. 07. 1994 mehr als 50 besetzte Pflanzen (meist noch Raupen, nur 1 Puppe (GELBRECHT, PETERSEN); am 23. 08. 1994 1 F an Pheromonen (HAMBORG); Truppenübungsplatz bei Streganz: am 28. 07. 1991 1 Puppe (GELBRECHT).

(24) MTB 3849 Alt-Schadow Umg. (Landkreis Dahme-Spreewald): am 10. 08. 1992 Exuvien und Puppen i.A. (GELBRECHT).

(25) MTB 3851 Ranzig bei Beeskow (Landkreis Oder-Spree): 1994 1 Raupe (1 Ex. e.l. am 22. 08. 1994 (SOBCZYK).

(26) MTB 3852 NSG Unteres Schlaubetal (Landkreis Oder-Spree): Schernsdorfer Mühle: am 16.07. 1988 16 Raupen und am 25. 07. 1988 3 Raupen, 1 Puppe; am 28. 08. 1988 2 Raupen; am 08. 08. 1989 5 Raupen; am 24. 08. 1990 5 Puppen; am 22. 08. 1994 2 Puppen (alle WEIDLICH) sowie 1 Ex. am 01. 09. 1987 leg. H. BEUTLER (in coll. M. WEIDLICH).

(27) MTB 3853 Vogelsang bei Eisenhüttenstadt (Landkreis Oder-Spree): am 23. 07. 1988 2 Raupen (WEIDLICH) sowie Fürstenberger Stadtwald bei Eisenhüttenstadt: am 20. 08. 1989 1 tote Puppe und 1 Fraßgang (WEIDLICH).

(28) MTB 3942 Niemegk (Landkreis Potsdam-Mittelmark): am 03. 07. 1993 3 Raupen (3 Ex. e.l. Mitte August 1993) (LIEBIG).

(29) MTB 3944 Forst Zinna (Truppenübungsplatz) (Landkreis Teltow-Fläming): am 17. 08. 1994 2 Exuvien, 1 Puppe und Raupen i.A. im Puppen-Gespinst (GELBRECHT); sowie Umgebung Luckenwalde (ZUKOWSKY 1910).

(30) MTB 3945 Truppenübungsplatz Jüterbog-Ost (Westseite) (Landkreis Teltow-Fläming): am 29. 08. 1993 4–5 Exuvien, 2 Puppen, 3–4 parasitierte Larven (GELBRECHT und SALPETER).

(31) MTB 3947 Dornswalde bei Baruth (Landkreis Dahme-Spreewald): am 20. 08. 1994 Raupen und Puppen i.A. (GELBRECHT).

(32) MTB 3948 Köthen bei Märkisch Buchholz (Landkreis Dahme-Spreewald): am 24. 07. 1992 Raupen und Puppen i.A. (GELBRECHT); am 30. 07. 1994 mindestens 15 besetzte Pflanzen (1 Puppe, sonst Raupen) (GELBRECHT, SOBCZYK, PETERSEN) sowie Truppenübungsplatz bei Krausnick: am 22. 08. 1993 2 Puppen (GELBRECHT).

(33) MTB 3952 NSG Reicherskreuzer Heide (Landkreis Oder-Spree): am 15. 08. 1992 3 Raupen und 1 Puppe (WEIDLICH).

(34) MTB 3954 Ratzdorf (Landkreis Oder-Spree): am 14. 08. 1994 1 Raupe (WEIDLICH).

(35) MTB 4052 Truppenübungsplatz südlich Lieberose (Landkreis Dahme-Spreewald): am 02. 08. 1992 2 Puppen und am 15. 08. 1992 6 Exuvien und 2 Puppen (GELBRECHT) sowie NSG Reicherskreuzer Heide (Landkreis Spree-Neiße): am 08. 08. 1992 2 Raupen und 1 Puppe (WEIDLICH).

Innerhalb dieses relativ dicht besiedelten Gebietes ließ sich die Art jedoch (noch) nicht an allen potentiell möglichen Stellen nachweisen. Trotz gezielter Suche in den Jahren 1992–94 im Löcknitztal (MTB 3549), an den pontischen Oderhängen bei Lebus (MTB 3553) und Mallnow (MTB 3552) durch GELBRECHT konnten in diesen Gebieten keine Raupen oder Puppen gefunden werden. Auch in der gesamten südöstlichen Lausitz (südlich des Spreewaldes) fehlen bislang Nachweise, allerdings tritt in diesem Raum die Hauptnahrungspflanze Zypressen-Wolfsmilch höchst sporadisch auf. In der südwestlichen Niederlausitz wurde noch nicht gezielt nach *Ch. leucopsiformis* gesucht, hier ist die Art aber zu erwarten. Auch im Westen Brandenburgs kann mit ihrem Vorkommen in geeigneten Habitaten gerechnet werden.

Zur Biologie und Ökologie

Ch. leucopsiformis ist eine extrem xerothermophile Art. Ihre Nahrungspflanze ist in Brandenburg die Zypressen-Wolfsmilch (Euphorbia cyparissias), in deren Wurzelstöcken sie lebt. Sie besiedelt nur vollsonnige Standorte auf meist lockeren und gut wasserdurchlässigen Sand- und Kiesböden, an denen außer Wolfsmilch kaum andere Pflanzen gedeihen. Es handelt sich oftmals um Horste der Wolfsmilch in lockeren Silbergrasfluren in einem frühen Sukzessionsstadium. Selten ist schon Festuca ovina (Schafschwingel) in Einzelhorsten vergesellschaftet. Nur im Odertal bei Wriezen werden auch reichere, subkontinentale Sandtrockenrasen mit z. B. Federgras (Stipa spec.) oder Ohrlöffel-Leimkraut (Silene otites) besiedelt, auf Binnendünen in Berlin und bei Potsdam tritt z.T. auch die Astlose Graslilie (Anthericum liliago) begleitend auf. Aber auch hier stehen wie an allen anderen Fundorten befallene Zypressen-Wolfsmilchpflanzen isoliert im Sand. Vergraste oder vermooste Wolfsmilchbestände werden von *Ch. leucopsiformis* wegen der schlechteren Durchwärmung und höheren Bodenfeuchte nicht besiedelt, wohl aber von der Verwandten *Ch. empiformis*, die auch sonst zu ihren ständigen Begleitern gehört. Geeignete Habitate finden sich daher auf Binnendünen (meist entlang der Urstromtäler), am Rande von Flußtälern (Oder) sowie auf Sandern, hier meist auf Truppenübungsplätzen, in aufgelassenen Sand- und Kiesgruben sowie an breiten Waldschneisen unter Stromtrassen oder entlang von Waldwegen und Brandschutzstreifen. All diese Habitate sind als Störstellen in frühen Sukzessionsstadien

© Entomologische Nachrichten und Berichte; dow

infolge menschlicher Eingriffe zu werten. Selbst auf den Binnendünen handelt es sich um durch Trittschäden verursachte Sukzessionen. So kann die Art vorübergehend auch junge Kiefernanpflanzungen (Streifenpflug!) besiedeln (Krummensee bei Königs Wusterhausen). – In Abhängigkeit von der Größe der besiedelten Habitate sind neben der schon erwähnten *Chamaesphecia empiformis* folgende typische Arten der Sandtrockenrasen als Begleitelemente anzusehen: *Celerio euphorbiae* L., *Lythria roraria* F., *Hipparchia semele* L. und *H. statilinus* HFN., *Coscinia cribraria* L.. Ein regelmäßiger Begleiter ist auch der Bockkäfer *Oberea erythrocephala* SCHRANK, dessen Larve ebenfalls im Wurzelstock von Wolfsmilch lebt.

Wohl aufgrund ihrer noch relativ dichten Besiedlung ist *Ch. leucopsiformis* erstaunlicherweise in der Lage, selbst kleinste und isolierte Habitate in oft nur sehr schwachen Populationen zu besiedeln. Das deutet auch darauf hin, daß das dickleibige Weibchen zur Eiablage weite Strecken fliegen kann. Nur selten wurden bislang individuenreiche Populationen gefunden. Am einfachsten läßt sich *Ch. leucopsiformis* durch die Suche der erwachsenen Raupen in den letzten Juli- und ersten Augusttagen nachweisen. Diese verraten sich durch leicht kenntliche Fraßspuren: Befallene Pflanzen sind selbst nach Regenfällen verwelkt und daher gut sichtbar. Solche Pflanzen lassen sich leicht herausziehen, da die Raupe den Wurzelstock bis zur Erdoberfläche leergefressen hat. Die hohlen Stengel sind dann ein guter Hinweis auf das Vorkommen von *Ch. leucopsiformis.* Nur sehr selten kann zu dieser Zeit auch von *Ch. empiformis* der Fraßschaden verursacht worden sein. Ende Juli hat die Raupe meist schon den charakteristischen Schlauch zur Verpuppung gesponnen. Er beginnt oft bis zu 10 cm tief an der ausgefressenen Wurzel und reicht bis an die Bodenoberfläche. An kräftigeren Pflanzen wird der dann sehr kurze Schlauch allerdings oft nur am Wurzelhals zwischen den Stengeln ausgebildet, die Raupe oder Puppe halten sich in der hohlgefressenen Wurzel auf. Große Pflanzen können zuweilen von mehreren Raupen bzw. Puppen besetzt sein. – Bei heißem, trockenen Wetter befinden sich Raupe oder Puppe meist tief in der Erde, nach Regen dagegen meist nahe der Oberfläche. Wiederholt kann man ab Anfang August auch Exuvien, die aus dem Boden herausragen, finden. – Leere Puppenschläuche können auch noch später im Jahr (September/Oktober) gesucht und für den Artnachweis herangezogen werden.

Jahrweise sind die Raupen zu einem hohen Prozentsatz von einer zu den Echten Schlupfwespen (Ichneumonidae) gehörenden Art, *Lissonota* cf. *bistrigata* HOLMGREN (det. OEHLKE), parasitiert. Dieser Parasit wurde nahezu an allen *leucopsiformis*-Fundorten beobachtet. Die Larven verpuppen sich ebenfalls im Gespinstschlauch, die Imagines schlüpften bei der Zucht ab Ende August bis September. Belege befinden sich in den Sammlungen des DEI, Eberswalde sowie von M. PETERSEN, Pfungstadt, J. GELBRECHT, Königs Wusterhausen und O. GURLT, Berlin.

Der Falter wurde bislang nur in wenigen Exemplaren nachgewiesen. RÖDEL (mdl. Mitt.) beobachtete am 11. 09. 1994 bei Saarmund die Eiablage an den Blättern von Wolfsmilch. Im gleichen Jahr wurde durch HAMBORG an verschiedenen Varianten eines *leucopsiformis*-Pheromons, hergestellt von PRIESNER (†), Gewiesen, in Berlin-Rahnsdorf am 29. 08. insgesamt 11 z.T. abgeflogene Männchen von 14 bis 14.30 Uhr sowie gegen 16 Uhr, bei Fürstenberg 1 Männchen am 28. 08. kurz vor 17 Uhr sowie 1 frisches Männchen am 23. 08. 94 bei Löpten gegen 18 Uhr beobachtet. Am 27. 08. 94 beobachtete auch RÄMISCH 1 Männchen gegen 16 Uhr am gleichen Pheromon bei Saarmund. – Die insgesamt relativ wenigen Falterfunde sowie Exuviennachweise und Zuchtbeobachtungen lassen eine Flugzeit von Anfang August bis vermutlich Ende September mit einer Hauptflugzeit von Mitte bis Ende August erwarten. Sehr wahrscheinlich überwintert die kleine Raupe. Alle Beobachtungen deuten darauf hin, daß *Ch. leucopsiformis* eine einjährige Entwicklungsphase hat.

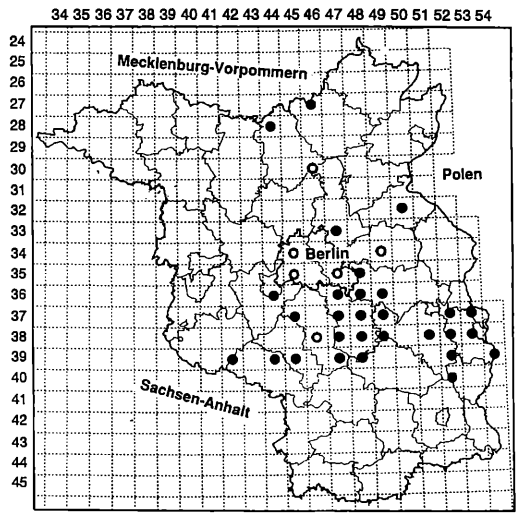

Abb. 1: Aktuelle Verbreitungskarte von *Chamaesphecia leucopsiformis* ESP. in der Mark Brandenburg
○ offener Kreis: letzte Nachweise vor 1980
● geschlossener Kreis: letzte Nachweise nach 1980

 Berichte; download unter www.biologiezentrum.at

Trotz der zahlreicheren neuen Nachweise muß *Ch. leucopsiformis* aufgrund der beschriebenen Habitatbindung zu den hochgradig gefährdeten Arten gerechnet werden, da die Habitate einer mehr oder weniger raschen Sukzession unterliegen. Neue Störstellen, insbesondere Straßenränder in Sandgebieten, werden neuerdings oft durch gezielte Grasansaat begrünt und unterliegen nicht mehr einer standorttypischen Sukzession, die *Ch. leucopsiformis* immer wieder neue Habitate bieten würde. Auch auf ehemaligen Truppenübungsplätzen wird es durch die zukünftig fehlenden mechanischen Bodenverletzungen und aufkommende Vorwaldstadien zur Habitatverlusten kommen.

Danksagung

Für die Mitteilung von Fundorten und weiteren wichtigen Beobachtungen für diese Publikation sind wir den Herren O. ELIAS, Magdeburg, O. GURLT, Berlin, D. HAMBORG, Kassel, A. KALLIES, Schwerin, J. KÖHLER, Hitzacker, E. KWAST, Spremberg, W.-H. LIEBIG, Bad Muskau, M. PETERSEN, Pfungstadt, F. RÄMISCH, Berlin, I. RÖDEL, Potsdam, A. SCHNEIDER, Zehdenick, T. SOBCZYK, Hoyerswerda und H. WEGNER, Adendorf sowie für die Durchsicht der Sammlung URBAHN im Naturkundemuseum Berlin Herrn R. TRUSCH, Potsdam, zu Dank verpflichtet. Herzlich danken wir auch Herrn Prof. Dr. J. OEHLKE, Fachhochschule Eberswalde, für die Parasitenbestimmung. Für die Unterstützung bei der Herstellung der Verbreitungskarte danken wir Herrn Dr. W.-G. PAGENKOPF von der Firma WASY, Berlin.

Literatur

BARTEL, M. & A. HERZ (1902): Handbuch der Großschmetterlinge des Berliner Gebietes. – 74, Berlin.
BERGMANN, A. (1953): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands, Band 3: 503-4. – Urania-Verlag Jena.
CHAPPUIS, U.v. (1942): Veränderungen in der Großschmetterlingswelt der Provinz Brandenburg bis zum Jahre 1938. – Dtsch.Ent.Z. I–IV: 213.
CLOSS, A. & E. HANNEMANN (1919): Die Großschmetterlinge des Berliner Gebietes. 1.Bd.: Die Tagfalter, Spinner und Schwärmer. 73 Seiten, Berlin.
GELBRECHT, J. (1975): Beitrag zur Macrolepidopterenfauna des Gebietes zwischen Dahme und Spree im Südosten von Berlin (Kreise Königs Wusterhausen und Fürstenwalde). 1.Teil. – Ent. Ber.: 109–113.
GELBRECHT, J. & M. WEIDLICH (1992): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg – Rote Liste. Großschmetterlinge. – Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. – 97–114, Potsdam.
FORSTER, W. & TH. WOHLFAHRT (1960): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Spinner und Schwärmer (Bd. 3), Taf.28, Fig.11. – Franckh'sche Verlagshandlung. Stuttgart.
HAEGER, E. (1976): Tabellarische Übersicht der von 1946 bis zum Jahre 1975 in der Mark festgestellten Lepidoptera. – Unveröff. Manuskript, 1–42.
KÖHLER, J. (1992): Die Glasflügler (Lepidoptera: Sesiidae) im Hannoverschen Wendland (Ost-Niedersachsen). Biologische und ökologische Ergebnisse. – Braunschw. naturkdl. Schr. 4: 101–141.
KUSERAU, E. (1961): Handschriftliches Manuskript (unveröff.)
LASTUVKA, Z. (1990): Der Katalog der europäischen Glasflügler (Lepidoptera, Sesiidae). – Journ. Fac. Sci. Masaryk Univ. Brno 20: 461–76.
SCHINTLMEISTER, A. & F. RÄMISCH (1986): Die Sesiidae der Dresdner Gegend (Lepidoptera). – Ent.Nachr.Ber.: 30: 65–68.
SOBCZYK, TH. (1994): Zur Faunistik und Ökologie der Schmetterlinge in der Mark Brandenburg. III. Zur Verbreitung und zu ökologischen Ansprüchen von *Bembecia ichneumiformis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER,] 1775) in der Mark Brandenburg und der Oberlausitz (Lepidoptera, Sesiidae). – Ent.Nachr.Ber. 38: 37–40.
SPEYER, AD. & AU. SPEYER (1858): Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. Teil 1: Die Tagfalter, Schwärmer und Spinner. – 478 Seiten, Leipzig.
ZUKOWSKY, P. (1910): Die deutschen Sesien. Genaues über die Sammelweise derselben. – Int.Ent.Z. (Guben) 4: 1, 4–5, 7–9, 13–15, 17–18.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Jörg Gelbrecht
G.-Hauptmann-Str. 28
15711 Königs Wusterhausen

Dr. Michael Weidlich
Landesumweltamt Brandenburg
Naturschutzstation Wirchensee
15898 Treppeln

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten und Berichte

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: 39

Autor(en)/Author(s): Gelbrecht Jörg, Weidlich Michael

Artikel/Article: Zur Faunistik und Ökologie der Schmetterlinge in der Mark Brandenburg. V. Zur aktuellen Verbreitung von Chamaesphecia leucopsiformis (Esper, 1800) und ihren ökologischen Ansprüchen (Lep., Sesiidae). 76-80