

# Zum Vorkommen des Kiefernheiden-Sackträgers *Acanthopsyche atra* (LINNAEUS, 1767) in der Mark Brandenburg (Lepidoptera, Psychidae)



M. Weidlich

## Summary

### On the occurrence of *Acanthopsyche atra* (LINNAEUS, 1767) in the Mark Brandenburg (Lepidoptera, Psychidae)

In the paper an overview over the distribution of *Acanthopsyche atra* (LINNAEUS, 1767) in Brandenburg (Germany) is given and presented in a distribution map. As a result it is stated that the species has become increasingly rare in the region and it must be noted that many former well-known populations do not longer exist today. Information on biology and ecology complete the paper. In the Mark Brandenburg, the species is usually dependent on warm dry open habitats, often *Calluna* heath lands, forest edges and peat bogs. Despite some new occurrences *A. atra* has to be classified as highly endangered.

## Zusammenfassung

Die Nachweise von *Acanthopsyche atra* (LINNAEUS, 1767) in der Mark Brandenburg werden bekannt gegeben und in einer Übersichtskarte auf Messtischblattbasis dargestellt. Im Ergebnis wird konstatiert, dass die Art in der Region immer seltener geworden ist, weil viele altbekannte Vorkommen offenbar nicht mehr existieren. Angaben zur Biologie und Ökologie vervollständigen die Arbeit. In der Mark Brandenburg ist die Art zumeist auf warmtrockene offene Lebensräume, oftmals Heidekrautgesellschaften, Waldränder und Zwischenmoore angewiesen. Trotz einiger neuer Funde muss *A. atra* als vom Aussterben bedroht eingestuft werden.

Key words: Germany, Brandenburg, biology, ecology, endangering, *Acanthopsyche atra*, Psychidae, Lepidoptera

## 1 Einleitung

Der Kiefernheiden-Sackträger *Acanthopsyche atra* ist in Europa von Großbritannien, Spanien, Italien über Mitteleuropa und nach SINEV & LOVTSOVA (2008) bis nach Burjatien verbreitet. Der mediterrane Raum wird weitgehend gemieden und die Art kommt auch, bis auf den nordwestlichsten Übergangsbereich, nicht auf dem Balkan vor (vergl. ARNSCHEID & WEIDLICH 2017). Sie siedelt zumeist im Flachland und ist in Deutschland bis in den montanen (z.B. Schwarzwald, 1.200 m NN nach HERRMANN 1994, Harz) und in der Schweiz bis in den alpinen Bereich auf 2.200 m NN (HÄTTENSCHWILER 1997) anzutreffen.

Früher war die Art in Deutschland weit verbreitet und gegenwärtig kommt sie auch in fast allen Bundesländern nur noch sehr lokal vor, hat in den letzten Jahrzehnten immer mehr Populationen eingebüsst. Bemerkte werden muss in diesem Zusammenhang aber auch, dass die ♂♂ infolge ihrer frühen und kurzen Flugzeit, die im Frühjahr/Frühsummer liegt, nur selten beobachtet werden. Zumeist wird *A. atra* durch Sackfunde nachgewiesen.

In der Mark Brandenburg ist die Art seit alters her bekannt. Die Vermutung von SCHUMACHER (1920), dass „*Bombyx Vestita* (*Oreopsyche atra* L. ?)“ *A. atra* ist und somit der erste märkische Nachweis dieser Art sich auf VIEWEG (1789) bezieht, kann so nicht bestätigt werden. Die auf den Seiten 67 und 68 erwähnten Taxa „*Bomb. Viciella*“, „*Bomb. Vestita*“, „*Bomb. Graminella*“ und „*Bomb. muscella*“ beziehen sich in dieser Reihenfolge auf die Arten *Megalophanes viciella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775), *Canephora hirsuta* (PODA, 1761), *Epichnopterix plumella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) und *Ptilocephala muscella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775). Es ist aber durchaus möglich, dass es sich bei der Angabe von „*Bomb. muscella*“ (= *Ptilocephala muscella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)) um eine Verwechslung mit *A. atra* handelt und es sich somit hier doch um die erste Angabe für die Mark handelt. Beide Arten ähneln sich im Habitus und in der Größe durchaus und Jahrzehnte später wurde *A. atra* dann auch aus Brandenburg belegt. Dagegen kommt *P. muscella* nicht in der Mark vor und *P. plumifera* (OCHSENHEIMER, 1810) ist erst vor etwa vier Jahrzehnten in der Mark entdeckt worden (WEIDLICH 2013).

Später hat dann STAUDINGER (1855) *A. atra* auf Seite 3 mit B verzeichnet, dementsprechend im Berliner Umkreis von sechs Meilen vorkommend (wahrscheinlich bei Finkenkrug). Er führt die Art hier unter „*Psyche Opacella*“ (= *Psyche opacella* HERRICH-SCHÄFFER, 1846), den damals gebräuchlichen Namen für *A. atra*. Belege für dieses Vorkommen fehlen aber in coll. Staudinger des Naturkundemuseums Berlin. Die Faunenverzeichnisse von THURAU (1897), CLOB & HANNEMANN (1917) sowie CHAPPUIS (1942) nennen die Art ohne konkrete Fundorte.

PFÜTZNER (1867) führt „*Angustella* H.- S. s., Jungfernheide. *Atra* Esp.“ an. Bei diesem Taxon handelt es sich aber um *Ptilocephala atrella* (MEIGEN, 1832), welches jedoch nur in Südwesteuropa vorkommt (ARNSCHIED & WEIDLICH 2017). Hier kann es sich durchaus wieder um eine Verwechslung mit *A. atra* handeln. Später nennt PFÜTZNER (1879) dieses Taxon dann aber nicht mehr.

Dann ist es PFÜTZNER (1891), der Fürstenwalde als märkischen Fundort angibt, welcher auch bei BARTEL & HERZ (1902) und CLOB (1919) aufgeführt wird, gemeinsam mit den Berliner Funden in Spandau und der Pferdebucht in Köpenick.

Auch später gibt es nur wenige Veröffentlichungen über märkische Vorkommen von *A. atra* (z.B. STÖCKEL 1955, URBACH 1962, HAEGER 1963, 1969, 1976, GERICKE 1977, GERSTBERGER & STIESY 1983, GELBRECHT et al. 1993, GELBRECHT et al. 2001).

Nach den Publikationen über *Pachythelia villosella* (OCHSENHEIMER, 1810) (WEIDLICH 1998) und *Ptilocephala plumifera* (OCHSENHEIMER, 1810) (WEIDLICH 2013) ist dies die dritte zusammenfassende Arbeit über eine märkische Psychidenart.

## 2 Die Vorkommen in der Mark Brandenburg

Der Autor hat alle erreichbaren Daten nachfolgend aufgelistet. Fragliche sowie nicht mehr überprüfbare Angaben werden dagegen weggelassen. Dies betrifft die Angaben Schlepzig, 1976 leg. Kockel in der Kartei Haeger, die bei HAEGER (1982) nicht mehr genannt wurde und sicherlich eine Fehlbestimmung war, dann Gatow (BLOCHWITZ

1988) wie auch Angaben aus dem Datenbanksystem InsectIS (GELBRECHT in litt. 2018). Die brandenburgischen Nachweise im Einzelnen in den Messtischblättern, geografisch von Nord nach Süd geordnet, lauten wie folgt (siehe auch Abb. 3):

- MTB 2846 NSG „Großes Mewenbruch“ bei Densow/Templin: zwei Säcke am 18.05.2002, leg. Weisbach (WEISBACH in litt. 2018).
- MTB 2943 Große Tietzensee bei Rheinsberg: STÖCKEL (1955).
- MTB 2946 Vogelsang bei Zehdenick: URBAHN & URBAHN (1939), URBAHN (1962), HAEGER (1976), 10 Säcke am 08.05., ein ♂ e.p. 08.05.1982, 4 Säcke am 17.05.1982 und 4 Säcke am 17.05.1987, leg. Weidlich.
- MTB 3146 Lotsche – Kreuzbruch: 6 Säcke am 28.07.1947, je ein Sack am 22.05. und 13.08.1952, ein Sack am 14.05.1953 sowie zwei Säcke am 27.05.1954 (HAEGER 1963, 1969, 1976, Kartei Haeger).
- MTB 3148 Eberswalde-Finow: seit 1952 im Gebiet verschwunden (RICHERT 2010, 2014).
- MTB 3246 Basdorf (=Basdorfer Heide): HAEGER (1969, 1976, Kartei Haeger), Wensickendorf: (Kartei Haeger).
- MTB 3247 Bernauer Stadtforst: STÖCKEL (1955), NSG „Rabenluch“ bei Biesenthal, ein Sack am 05.05., ♀ e.p. 17.05.2002, ein Sack am 27.03.2003, leg. Weisbach (WEISBACH in litt. 2018).
- MTB 3345 Glienicke: ein ♀-Sack am 10.05.1964 (HAEGER 1969, 1976, Kartei Haeger).
- MTB 3440 Premnitz: ein ♂, 1974 (GERICKE 1977).
- MTB 3444 Finkenkrug: Fundort nicht ganz sicher bei STAUDINGER (1855), Forst Brieselang: ein ♀ und 9 Säcke am 04.05.1948, leg. Stöckel in coll. Naturkundemuseum Berlin und STÖCKEL (1955).
- MTB 3445 Spandau: BARTEL & HERZ (1902), CLOß (1919), HAEGER (1976 unter Westberlin), Forst Spandau: STÖCKEL (1955), bis 1982 (GERSTBERGER & STIESY 1983).
- MTB 3447 Blumberg bei Werneuchen (im Rehhahn): STÖCKEL (1955).
- MTB 3449 Strausberg: leg. Steinig (HAEGER 1969, 1976).
- MTB 3541 Brandenburg/Havel: zwei Säcke am 20.05.1982, leg. Blochwitz.
- MTB 3547 Köpenick-Pferdebucht: BARTEL & HERZ (1902), CLOß (1919), HAEGER (1976 unter Westberlin).
- MTB 3548 Löcknitz: „in der Literatur nach 1900 beschrieben“ nach HAEGER (1976),
- MTB 3549 NSG „Löcknitztal“ bei Kienbaum: ein Sack 30.03.2003, leg. Weisbach, Umgebung Grünheide: ein Sack 31.03.2004, leg. Weisbach (WEISBACH in litt. 2018).
- MTB 3650 Fürstenwalde: PFÜTZNER (1891), BARTEL & HERZ (1902), CLOß (1919).
- MTB 3743 Beelitz-Heilstätten: STÖCKEL (1955).
- MTB 3852 NSG „Oberes Demnitztal“ bei Mixdorf: ein Sack am 20.05.1987, leg. Weidlich (Abb. 1).
- MTB 3853 Umgebung Rießen West: ein Sack am 08.04.1990, leg. Weidlich.
- MTB 3952 NSG „Schlaubetal“, Wirchenberge: ein Sack am 08.09.1989, NSG „Reicherskreuzer Heide und Schwansee“: ein Sack am 29.07.2004, alles leg. Weidlich.
- MTB 3953 NSG „Trautzke Seen und Moore“ bei Henzendorf: ein Sack am 12.07.2006 (WEIDLICH 2016), Findlingspark Henzendorf: ein Sack 19.08.2016, alles leg. Weidlich (Abb. 2).
- MTB 4052 NSG „Pinnower Läuiche und Tauersehe Eichen“, Weißes Lauch: ein Sack am 26.09.2009, leg. Weisbach (WEISBACH in litt. 2018).
- MTB 4351 Kausche bei Spremberg: zwei Säcke 22.06.1985, leg. Kwast (KWAST in litt. 2018).
- MTB 4353 LSG „Wald- und Restseengebiet Döbern“, Döbern Nord: ein Sack am 15.08.1988, leg. Weidlich.
- MTB 4452 Schwarze Pumpe bei Spremberg: ein Sack am 31.03.1985, leg. Fritsch in coll. Niederlausitzer Heidemuseum Spremberg (KWAST in litt. 2018).





Abb. 1: Lebensraum von *Acanthopsyche atra* (LINNAEUS, 1767) im NSG „Oberes Demnitztal“  
(Foto: M. Weidlich 06.10.2005).



Abb. 2: Findlingspark bei Henzendorf, Lebensraum von *Acanthopsyche atra* (LINNAEUS, 1767)  
(Foto: M. Weidlich 19.10.2009).



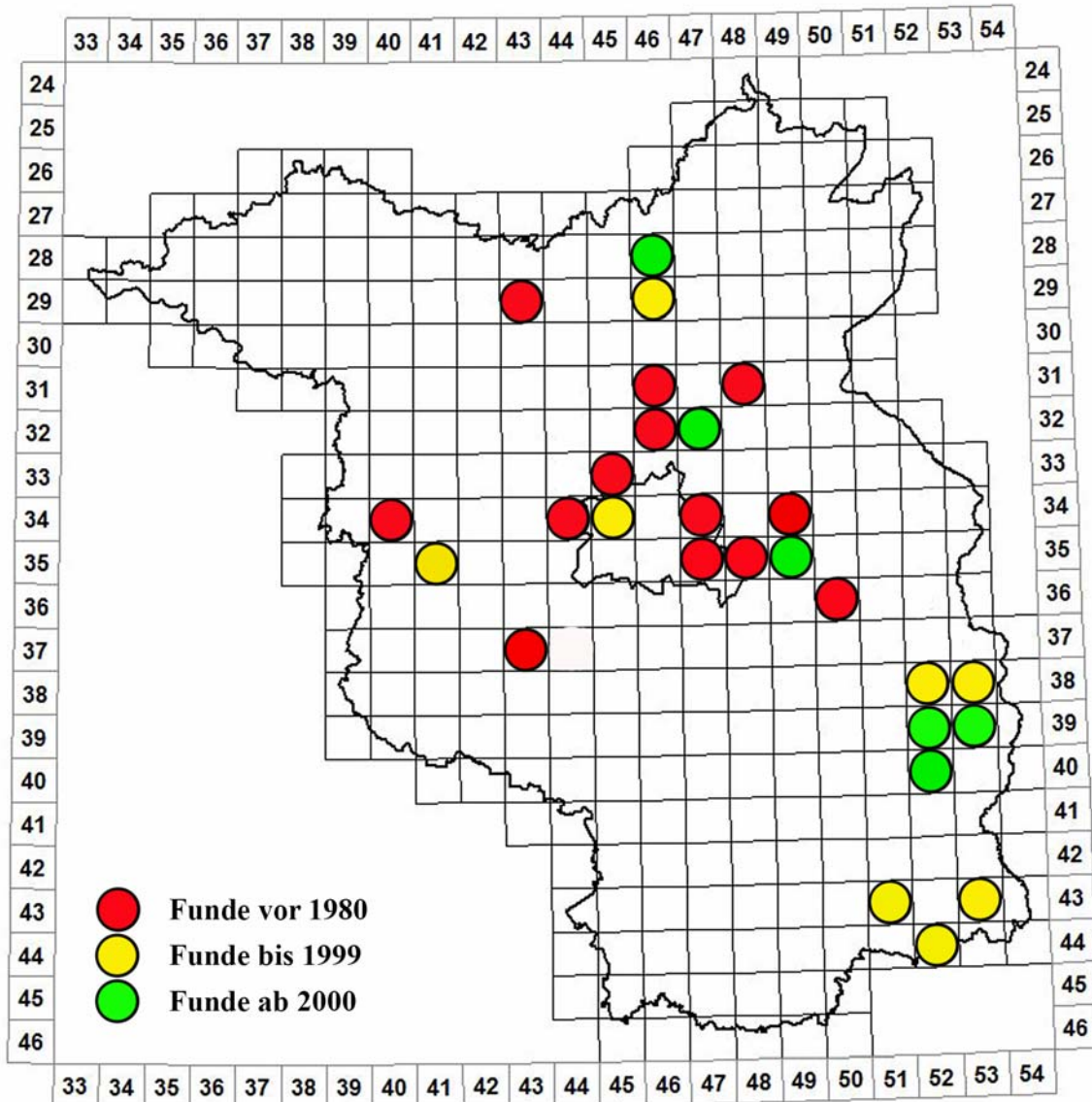


Abb. 3: Darstellung der Nachweise von *Acanthopsyche atra* (LINNAEUS, 1767) in der Mark Brandenburg auf Grundlage der Messtischblattkartierung.

### 3 Zur Biologie, Ökologie und Gefährdung der Vorkommen in Brandenburg

*A. atra* ist zumeist univoltin und von einigen Autoren wird auch eine zweijährige Entwicklungsphase der Raupen berichtet (vergl. URBAHN 1962). Nach Beobachtungen des Autors bei Eizuchten dieser Art aus der Slowakei, konnte ebenfalls eine partielle zweijährige Entwicklungsphase festgestellt werden. Die Raupen sind bisher zumeist im Frühjahr gefunden worden. Sie ernähren sich von krautigen Pflanzen wie Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Glocken-Heide (*Erica tetralix*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), von Gräsern und weiteren niedrigen Pflanzen. Die Säcke des letzten Raupenstadiums sind zwischen 16 und 27 mm lang und im Querschnitt etwa 4 bis 6 mm. Sie bestehen aus kleinen Pflanzen- und Sandteilchen sowie Detritus, die sehr unregelmäßig angeordnet sind; ihre Färbung ist zumeist dunkelbraun. Gewisse Verwechslungsmöglichkeiten bestehen durchaus mit weiblichen Säcken (nicht ausge-

wachsene oder vorjährige, verwiterte) von *Canephora hirsuta* (PODA, 1761) und *Pachythelia villosella* (OCHSENHEIMER, 1810), die jedoch mehr bräunlichgrau gefärbt sind und nur äußerst selten Sandteilchen für den Sackbau verwenden.

Zur Verpuppung spinnen sich die Raupen an Baumstämmen bis etwa 2 m Höhe, Sträuchern oder direkt am Boden an. Die weiblichen Säcke sind exponierter angehängt, die Männlichen dagegen meist versteckt und in Bodennähe zu finden. Die Flugzeit der Falter beginnt Ende April und reicht je nach Höhenlage bis in den Juli hinein. Die ♂♂ fliegen im Sonnenschein dicht über der Vegetation um die Mittagszeit. Ihre Flügelspanne liegt zwischen 15 und 18 mm, die ♀♀ sind flügellos und verbleiben zumeist im Sack.

Als Lebensräume werden in der Mark sandige Standorte mit Heidekrautvegetationsgesellschaften, südexponierte, insbesondere mit Kiefern bestandene Waldränder, lichte Heidekraut-Kiefernwälder sowie Zwischenmoorbildungen und Moorwälder angenommen. Durchaus bevorzugt werden hier die Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen (FFH-LRT) folgender Ausprägung besiedelt:

- \* Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* (Dünen im Binnenland) (FFH-LRT 2310);
- \* Trockene europäischen Heiden“ (FFH-LRT 4030);
- \* oligotrophe/mesotrophe Zwischenmoore oder auch Übergangs- und Schwingrasenmoore (FFH-LRT 7140) und
- \* Moorwälder (FFH-LRT 91D0\*) als Birken-Moorwald (FFH-LRT 91D01) und Waldkiefern-Moorwald (FFH-LRT 91D02).

*A. atra* ist in der Mark des Öfteren vergesellschaftet mit den Psychidenarten *Dahlica triquetrella* (HÜBNER, 1813), *Dahlica (Siederia) listerella* (LINNAEUS, 1758), *Taleporia tubulosa* (RETZIUS, 1783), *Psyche casta* (PALLAS, 1767), *Psyche crassiorella* BRUAND, 1850, *Proutia betulina* (ZELLER, 1839), *Canephora hirsuta* (PODA, 1761), *Pachythelia villosella* (OCHSENHEIMER, 1810) und *Sterrhopterix fusca* (HAWORTH, 1809).

Die bekannteste und über viele Jahrzehnte stabile brandenburgische Population bei Zehdenick wurde bis Ende der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts beobachtet (URBAHN & URBAHN 1939, URBAHN 1962 und Funde des Autors). In den darauffolgenden 90er Jahren wurde sie durch Straßenbaumaßnahmen und einem Fahrradwegbau offenbar vernichtet, denn spätere Nachsuchungen erbrachten keinerlei Nachweise mehr. Andererseits kann gegenwärtig eine besondere Gefährdung der Art in Brandenburg durch Land- und Forstwirtschaft nicht konstatiert werden.

Weiterhin ist es besonders auffällig, dass nach der Vernichtung der letzten stabilen Population bei Vogelsang, in Brandenburg immer nur einzelne Säcke gefunden wurden. Dies mag verdeutlichen, dass *A. atra* nur noch regional in schwachen Populationen existiert und sie seit etlichen Jahren aber nur suboptimale Lebensbedingungen findet. Aufgrund der langjährigen Beobachtungen in Brandenburg sollte die Art von der Kategorie 2 (stark gefährdet) (vergl. GELBRECHT et al. 2001) in die Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) hochgestuft werden.



Tafel 1: Fig. 1: *Acanthopsyche atra* (LINNAEUS, 1767): ♂, e.p. 08.05.1982 (Flügelspanne 17,5 mm), Vogelsang bei Zehdenick, Fig. 2: Sack mit ♂ Puppenhülle, 08.05.1982, Vogelsang bei Zehdenick, Fig. 3: Sack, 20.05.1987, NSG „Oberes Demnitztal“ bei Mixdorf, Fig. 4: *Canephora hirsuta* (PODA, 1761): ♀ Sack, 07.05.1983, Neu Zittau bei Berlin, alles leg. Weidlich (alle Figuren im gleichen Maßstab).

#### 4 Bemerkungen zu den Vorkommen in den benachbarten Bundesländern und in Westpolen

Aus den ostdeutschen Nachbarländern Brandenburgs ist *A. atra* mit Nachweisen nach 2000 aus Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen sowie mit Funden bis 2000 aus Sachsen-Anhalt bekannt (vergl. GAEDIKE et al. 2017).

Aus der Wojewodschaft „Dolnośląskie“ (=Niederschlesien) liegen nach BUSZKO & NOWACKI (2017) ebenfalls aktuelle Funde von 1986-2015 vor. In der nördlich anschließenden Wojewodschaft „Lubuskie“ ist *A. atra* nach BUSZKO & NOWACKI (2017) nicht nachgewiesen worden und auch der Autor hat trotz umfänglicher Suche die Art hier noch nicht feststellen können. In der Wojewodschaft „Zachodniopomorskie“ (=Westpommern) geben BUSZKO & NOWACKI (2017) nur Funde aus der Periode 1961-1985 an.

#### 5 Danksagung

Ganz herzlich möchte ich meinem Freund W. R. Arnscheid (Bochum) für seine Unterstützung und Durchsicht des Manuskriptes herzlich danken. Mein Dank gilt auch den Entomologen O. Blochwitz (Genthin), Dr. J. Gelbrecht (Königs Wusterhausen), E. Kwast (Niederlausitzer Heidemuseum Spremberg) und P. Weisbach (Berlin) für die Übermittlung verschiedener Daten.

#### 6 Literatur

- ARNSCHEID, W. R. & WEIDLICH, M. (2017): Psychidae. - In: KARSHOLT, O., MUTANEN, M. & NUß, M. (eds.). – Microlepidoptera of Europe, Vol. 8, Brill, Leiden/Boston, 423 S.
- BARTEL, M. & HERZ, A. (1902): Handbuch der Grossschmetterlinge des Berliner Gebietes. – Berlin, 92 S.
- BLOCHWITZ, O. (1988): Exkursion in den Kreis Eberswalde, Bez. Frankfurt/O. – Brandenburger Entomologische Nachrichten 5: 3-20.
- BUSZKO, J. & NOWACKI, J. (2017): A Distributional Checklist of the Lepidoptera of Poland. – Polish Entomological Monographs. Vol. 13, Poznań, 222 S.
- CHAPPUIS, U. v. (1942): Veränderungen in der Großschmetterlingswelt der Provinz Brandenburg bis zum Jahre 1938 und Verzeichnis der Großschmetterlinge der Provinz Brandenburg nach dem Stande des Jahres 1938. – Deutsche Entomologische Zeitschrift, Heft I-IV: 137-214.
- CLOß, A. & HANNEMANN, E. 1917: Systematisches Verzeichnis der Großschmetterlinge des Berliner Gebiets. – Supplementa Entomologica, Verlag des Deutschen Entomologischen Museums, Berlin-Dahlem, Nr. 6: 1-51.
- CLOß, A. 1919: Die Großschmetterlinge des Berliner Gebiets. I. Band. Die Tagfalter, Spinner und Schwärmer. – Verlag von Hermann Meusser, Berlin, 73 S.
- GAEDIKE, R., NUSS, M., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2017): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Lepidoptera). – Entomologische Nachrichten und Berichte 61, Beiheft 21: 1-362.



- GELBRECHT, J., EICHSTÄDT, D., GÖRITZ, U., KALLIES, A., KÜHNE, L., RICHERT, A., RÖDEL, I., SOBCZYK, T. & WEIDLICH, M. (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beilage zu Heft 3: 3-62.
- GELBRECHT, J., WEIDLICH, M., BLOCHWITZ, O., KÜHNE, L., KWAST, E., RICHERT, A. & SOBCZYK, T. (1993): Kommentiertes Verzeichnis der Großschmetterlinge (*Macrolepidoptera*) der Länder Berlin und Brandenburg. - In: GERSTBERGER, M. & MEY, W. (Hrsg.) – Fauna in Berlin und Brandenburg. Schmetterlinge & Köcherfliegen. - 11-69, Berlin.
- GERICKE, K. (1977): Beobachtungen zur Macrolepidopteren-Fauna der Umgebung von Rathenow in den Jahren 1969 bis 1976, speziell im Gebiet von Premnitz. 1. Teil. – Entomologische Berichte: 56-59.
- GERSTBERGER, M. & STIESY, L. (1983): Schmetterlinge in Berlin-West. – Förderkreis der naturwissenschaftlichen Museen Berlins e.V., Berlin, 82 S.
- HAEGER, E. (1963): Was bedeutet Kreuzbruch für die Großschmetterlingsfauna der Mark Brandenburg? – Deutsche Entomologische Zeitschrift N.F. 10(1/2): 123-133.
- HAEGER, E. (1969): 22 Jahre märkischer Faunist (Lep.). – Deutsche Entomologische Zeitschrift N.F. 16(4/5): 411-430.
- HAEGER, E. (1976): Tabellarische Übersicht der von 1946 bis zum Jahre 1975 in der Mark festgestellten Lepidoptera. – Unveröff. Manuskript, 1-42.
- HAEGER, E. (1982): Beiträge zur Insektenfauna der nordwestlichen Niederlausitz. XV. Die Großschmetterlinge des Ober- und Unterspreewaldes (1. Teil). – Biologische Studien Luckau 11: 32-37.
- HÄTTENSCHWILER, P. (1997): Die Sackträger der Schweiz (Lepidoptera, Psychidae). – In: Pro Natura – Schweizer Bund für Naturschutz (Hrsg.): Die Schmetterlinge und ihre Lebensräume. Arten-Gefährdung-Schutz. Band 2: 165-308, 582-589.
- HERRMANN, R. (1994): Band 3: Nachtfalter I., Psychidae. - In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 356-504.
- PFÜTZNER, J. (1867): Verzeichniß der in der Umgegend von Berlin vorkommenden Schmetterlinge. – Deutsche Entomologische Zeitschrift XI: 195-208, Nachtrag: 298.
- PFÜTZNER, J. (1879): Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge Berlin's und der Umgegend. – Deutsche Entomologische Zeitschrift XXIII: 33-47.
- PFÜTZNER, J. (1891): Verzeichniss der Schmetterlinge der Provinz Brandenburg. – Märkisches Provinzial-Museum der Stadtgemeinde Berlin: 1-99, Berlin
- RICHERT, A. (2010): Die Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) der Diluviallandschaften um Eberswalde. Zweiter Nachtrag 2010. – Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut. Müncheberg, 162 S.
- RICHERT, A. (2014): Die Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) der Diluviallandschaften um Eberswalde. Dritter Nachtrag mit einer Darstellung phänologischer Veränderungen im Zeitraum 1989-2013 und einer Betrachtung über die Ursachen. – Nova Supplementa Entomologica 24: 1-287.

- SCHUMACHER, F. (1920): Beiträge zur Kenntnis der märkischen Insektenfauna. Zusammenstellung der aus der Mark Brandenburg bis zum Jahre 1800 festgestellten Schmetterlingsarten. – Archiv für Naturgeschichte 84 A (12): 51-100.
- SINEV, S. Y. & LOVTSOVA, Y. A. (2008): Psychidae. – In: SINEV, S.Y. (ed.) Catalogue of the Lepidoptera of Russia. KMK Scientific Press Ltd. St. Petersburg-Moscow, 424 S.
- STAUDINGER, O. (1855): Lepidopteren-Catalog. – Druckerei von W. Büxenstein, Berlin, 8 S.
- STÖCKEL, K. (1955): Die Großschmetterlinge der Mark Brandenburg. – Unveröff. Manuskript, 1-1184.
- THURAU, F. (1897): Verzeichniss der in der Umgegend von Berlin vorkommenden Grossschmetterlinge (Macrolepidoptera). – 1-15, Berlin.
- URBAHN, E. (1962): Zur Lebensweise von *Acanthopsyche atra* L. (Lep.). – Nachrichtenblatt Bayerischer Entomologen 11(10): 100-103.
- URBAHN, E. & URBAHN, H. (1939): Die Schmetterlinge Pommerns mit einem vergleichenden Überblick über den Ostseeraum. Macrolepidoptera. – Stettiner Entomologische Zeitung 100: 185-826.
- VIEWEG, W. (1789): Tabellarisches Verzeichniss der in der Churmark Brandenburg einheimischen Schmetterlinge. Erstes Heft. – Berlin, I-VIII, 70 S, 1 Taf.
- WEIDLICH, M. (1998): Zur Situation des vom Aussterben bedrohten Zottigen Sackträgers *Pachythelia villosella* (OCHSENHEIMER, 1810) (Lep., Psychidae). Zur Faunistik und Ökologie der Schmetterlinge in der Mark Brandenburg. X. – Ent. Nachr. Ber. 42(1/2): 5- 9.
- WEIDLICH, M. (2013): Zur aktuellen Verbreitung des Steppenheide-Sackträgers *Ptilocephala plumifera* (OCHSENHEIMER, 1810) in Brandenburg (Lepidoptera, Psychidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 57(4): 263-265, 4. Umschlagseite.
- WEIDLICH, M. (2016): Ein Beitrag zur Schmetterlingsfauna des Naturschutzgebietes und Flora-Fauna-Habitat Gebietes „Trautzke Seen und Moore“ im Landkreis Oder-Spree / Brandenburg (Lepidoptera). – Märkische Entomologische Nachrichten 18(1/2): 1-36.

### **Anschrift des Verfassers:**

Dr. rer. nat. Michael Weidlich  
Lindenallee 11  
D - 15898 Neißemünde OT Ratzdorf  
dr.michael.weidlich@gmail.com  
**Germany**