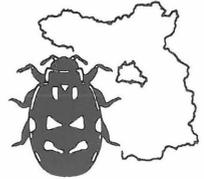


Aktuelle Verbreitung von *Malacosoma franconica* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) in Deutschland (Lepidoptera, Lasiocampidae)



Jörg Gelbrecht, Königs Wusterhausen & Axel Kallies, Berlin

Summary

Present distribution of *Malacosoma franconica* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) in Germany (Lepidoptera, Lasiocampidae)

Malacosoma franconica ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) is a Lasiocampid moth which in Germany was known to be restricted to two separate regions in the north-east and the southern part, respectively. While its extinction in the southern parts of the German distribution range is documented already for the early 20th century, it is still present in the federal states of Mecklenburg/Vorpommern and Brandenburg in north-east Germany. However, a massive loss of populations must be stated in this area, as well, leaving the species one of the most endangered moths in Germany. *M. franconica* inhabits extensive xerothermic continental grass lands on sandy soil within the range of a subatlantic climate. At present, this type of habitats is almost exclusively found on former military training area and highly endangered by succession and foresting. Therefore, a special management practice is necessary to preserve the few remaining populations of *M. franconica* which represent the most northern part of the species range. In the present paper the knowledge on the distribution of the species in Germany is summarized and a distribution map is provided. Additionally, observations on the bionomics and ecological demands of the species are given.

Zusammenfassung

Die Verbreitung der Lasiocampidae *Malacosoma franconica* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) war in Deutschland auf zwei isolierte Gebiete im Norden bzw. Süden des Landes beschränkt. Während die Art im südlichen Teilareal bereits zu Beginn des 20sten Jahrhunderts ausgestorben ist, kommt sie gegenwärtig noch immer im Nordosten Deutschlands in den Bundesländern Mecklenburg/Vorpommern und Brandenburg vor. Jedoch muss auch hier ein massiver Verlust von Populationen registriert werden, was die Art zu einer der am stärksten bedrohten Schmetterlingsarten in Deutschland macht. *M. franconica* besiedelt ausgedehnte xerotherme Trockenrasen auf sandigem Untergrund. Dieser Biotoyp findet sich heute nahezu ausschliesslich auf früheren Truppenübungsplätzen und ist hochgradig durch Sukzession und Aufforstung gefährdet. Ein gezieltes Management ist notwendig, um die wenigen noch vorhandenen Populationen von *M. franconica*, die das nördlichste Teilareal der Art in ihrem Gesamtverbreitungsgebiet repräsentieren, zu erhalten. In dem vorliegenden Artikel sind die Angaben über die Verbreitung der Art in Deutschland aufgeführt und in einer Verbreitungskarte zusammengefasst. Ausserdem werden die Bionomie und die ökologischen Ansprüche der Art dargestellt.

1. Gesamtverbreitung

Malacosoma franconica, ein vermutlich mediterranes oder pontomediterranes Faunenelement, besiedelt Südeuropa von Portugal, Spanien, Frankreich, Italien bis zur Balkanhalbinsel (ehemaliges Jugoslawien, Rumänien, Bulgarien, Griechenland) so-

wie Kleinasien und Armenien. Auch aus Österreich wurde die Art bekannt. Im Norden reicht das stark verinselte Areal bis nach Deutschland und Polen und weiter östlich bis nach Weißrußland und in die Ukraine. Die unmittelbare Arealnordgrenze in Mitteleuropa ist die deutsche Ostseeküste. *M. franconica* fehlt dem ganzen Nordwesten, Norden und Nordosten Europas (Großbritannien, Benelux-Staaten, Skandinavien, Baltikum) und Nord-Afrika (DE FREINA & WITT 1987, SCHINTLMEISTER 1996, WARNECKE 1955). Die bei DE FREINA & WITT (1987) dargestellte geschlossene Verbreitung der Art in ihrem nördlichen Teilareals von Norddeutschland bis in die Ukraine widerspricht der Realität, da aus Polen nur Funde von vor 1960 aus Mittelpolen, Provinz Łódzkie, bekannt wurden (BUSZKO & NOWACKI 2000).

2. Verbreitung in Deutschland

Die im wesentlichen auch heute noch gültigen Kenntnisse über die Verbreitung von *M. franconica* wurden schon von WARNECKE (1955) zusammenfassend dargestellt. Er nennt für Deutschland als Verbreitungsgebiete zwei Regionen, die isoliert vom Hauptareal der Art sind: Südwestdeutschland bis Bayern und die deutsche Ostseeküste von Wismar bis zur Odermündung. Aus diesen Gebieten war die Art schon SPEYER & SPEYER (1858) bekannt. Der Kenntnisstand der Verbreitung im damaligen Vorpommern wurde von URBAHN & URBAHN (1939) publiziert, ALBERTI (1952a) aktualisiert die zu dieser Zeit bekannte Situation für Norddeutschland. Nach den Angaben von WARNECKE (1955) ist *M. franconica* schon vor 100 bis 150 Jahren in Hessen und Baden-Württemberg ausgestorben, in Bayern vor vermutlich mehr als 60 Jahren. Dem steht das noch zu Beginn der 1950er Jahre lokale, stellenweise aber sehr zahlreiche Vorkommen an der Ostseeküste, im Raum Schwerin und bei Waren/Müritz (Mecklenburg-Vorpommern) gegenüber. Die jährweise im Larvalstadium extrem individuenreichen Vorkommen entlang der Ostseeküste sind in der Folgezeit jedoch völlig zusammengebrochen. Die letzten Nachweise gelangen in der Lubminer Heide bei Greifswald 1961/1962 (WACHLIN & WEIDLICH 1984). Intensive Nachsuchen nach 1995 blieben auf Rügen und in der Lubminer Heide erfolglos (WACHLIN, pers. Mitt.). In Brandenburg wurde die Art nach ALBERTI (1952a) schon um 1920 in der Prignitz bei Wittstock entdeckt. In der Folgezeit wurde *M. franconica* erst wieder 1959 bei Rheinsberg gefunden (HAEGER 1961), später ist in dieser Region jedoch nie wieder gezielt gesucht worden. Bis Ende der 1980er Jahre bleibt dann ein Fundort bei Schwerin für längere Zeit das einzig bekannte Vorkommen in Deutschland. Erst nach 1990 wurde *M. franconica* durch die Möglichkeit der faunistischen Erforschung der Truppenübungsplätze im Nordwesten Brandenburgs und im südlichsten Mecklenburg in mehreren Gebieten in zum Teil sehr individuenreichen Populationen aufgefunden (s.u. sowie GELBRECHT et al. 1995).

Die Verbreitung von *M. franconica* in Deutschland ist nur schwer zu erklären. ALBERTI (1952a) vermutet, dass es sich bei den Vorkommen um Relikte aus der wärmeren Subborealzeit handelt. Es erscheint aber auch möglich, dass sich die Art erst wesentlich später nach den großflächigen Entwaldungen im Mittelalter sowie in der Frühphase der industriellen Entwicklung in Mitteleuropa angesiedelt hat. Zu die-

sem Zeitpunkt hat die Art in den großflächig offenen, extensiv genutzten Landschaften vermutlich sehr günstige Entwicklungsbedingungen vorgefunden. Durch die später einsetzenden Aufforstungen und die Intensivierung der Landwirtschaft wurde die Art dann wieder zurückgedrängt. Halten konnte sie sich an den offenen Küsten der Ostsee, in den großflächigen Sandlandschaften Nordostdeutschlands sowie bis zu deren Zerstörung in den Sandgebieten Süddeutschlands. Das Fehlen von *M. franconica* in den offenen Landschaften Nordwestdeutschlands kann sicher mit der geringeren Sonnenscheindauer und den höheren Niederschlagssummen in dieser Region erklärt werden. Bemerkenswert, vor allem unter Berücksichtigung der Gesamtverbreitung, erscheint es jedoch, dass die Art auf den ausgedehnten Sandlandschaften des östlichen Brandenburgs fehlt. Diese Tatsache lässt sich wohl nur mit einer extrem engen ökologischen Einnischung von *M. franconica* erklären, deren limitierende Faktoren noch ungenügend bekannt sind.

Alle den Autoren bekannten Fundorte werden in einer Verbreitungskarte (Abb. 1) und in der folgenden Fundortübersicht dargestellt. In dieser werden die zusammenfassenden Arbeiten von URBAHN & URBAHN (1939), ALBERTI (1952a,b), WARNECKE (1955) und EBERT (1994) ohne erneute Sichtung der Primärliteratur berücksichtigt. Details zur Entdeckung, zum Verschwinden und zur Bewertung alter Angaben aus dem süddeutschen Raum sind den Arbeiten von WARNECKE (1955) und EBERT (1994) zu entnehmen.

Mecklenburg-Vorpommern

- MTB 1444 Hiddensee: vor 1961 (URBAHN 1962a).
 MTB 1547 Lietzow bis Neu-Mukran, „Schmale Heide“/Rügen (URBAHN & URBAHN 1939).
 MTB 1640 Ahrenshoop (URBAHN & URBAHN 1939); Raupenfunde in den Dünen bei Dierhagen und Ahrenshoop (GRATZ 1955/56).
 MTB 1644 Dänholm (URBAHN & URBAHN 1939).
 MTB 1744/1745 Drigge und Neulüdershagen bei Stralsund (URBAHN & URBAHN 1939).
 MTB 1738/1838 Markgrafenheide bei Rostock: häufig als Raupe gefunden (ROESLER 1935).
 MTB 1838 Warnemünde (GRATZ 1955/56).
 MTB 1845 Mesekehagen und Klein Kieshof bei Greifswald (URBAHN & URBAHN 1939), zuletzt vor 1940 (WACHLIN & WEIDLICH 1984).
 MTB 1847 Lubminer Heide bei Greifswald (URBAHN & URBAHN 1939), zuletzt 1961 und 1962 (WACHLIN & WEIDLICH 1984).
 MTB 1934 Insel Langenwerder bei Wismar: Raupenfunde, auch gezogene Falter (SCHMIDT 1879).
 MTB 1935 Halbinsel Wustrow (Südspitze) bei Rerik: Raupen in Menge (SCHMIDT 1879).
 MTB 2034 Wismar (WARNECKE, 1955).
 MTB 2048 Murchin und Libnow bei Anklam (URBAHN & URBAHN 1939).

- MTB 2150/2151 Garz und Kamminke /Usedom: fragliche Angaben, da es sich „um ausgesetzte Tiere gehandelt haben“ soll (URBAHN & URBAHN 1939).
- MTB 2334 Schwerin Umgebung: „als Raupe häufig bei Schwerin“ (Schröder 1903).
- MTB 2335 Pinnow bei Schwerin: durch H. KALLIES 1979 entdeckt bzw. für den Schweriner Raum wiederentdeckt, seitdem hier fast alljährlich als Raupe in grösserer Zahl bis in die Gegenwart nachgewiesen (A. & H. KALLIES, FRITZ, DEUTSCHMANN, HOPPE u. a.).
- MTB 2434 Truppenübungsplatz bei Stern-Buchholz südlich Schwerin: 1989/1990: mehrere Raupennester (HOPPE).
- MTB 2442 Waren Umg.: 1951/1952 „in zahlreichen Nestern“ (ALBERTI 1952a,b; WARNECKE 1955); in DE FREINA & WITT (1987) wird auch 1 Falter e.l. 1957, leg. ALBERTI, abgebildet.
- MTB 2540 „am Plauer See bei Malchow“ 3 Raupen, auch gezogene Falter (ALBERTI 1952a).
- MTB 2542 Müritzhof (NSG „Ostufer der Müritz“) bei Waren: Raupen im „Großen Bruch“, daraus gezogene Falter (URBAHN 1962b). Seit dieser Zeit wurde nie wieder gezielt im NSG „Ostufer der Müritz“ nach *M. franconica* gesucht. Vermutlich kommt die Art noch immer vor, da in östlich angrenzenden Gebieten (Kratzeburg, Neustrelitz) aktuell verbreiteter und zahlreich beobachtet.
- MTB 2543 Kratzeburg Umg. auf Stilllegungsflächen: Ende Mai 1998 zahlreiche Raupen (DRECHSEL; KALLIES & MUSOLFF) sowie Granzin: Raupen 1998 (DRECHSEL & GÖRDES).
- MTB 2544 Adamsdorf bei Neustrelitz: seit 1992 regelmäßig, jedoch in wechselnder Häufigkeit, 2000 wieder zahlreich (DRECHSEL, GÖRDES, GÖRITZ, KALLIES u. a.).
- MTB 2639 NSG Marienfließ nördlich Meyenburg (ehemaliger Truppenübungsplatz): Raupen seit 1991 alljährlich (PRETSCHER, SCHEEL), z.T. in großer Zahl.
- MTB 2641 Röbel/Müritz: 1Männchen, 1Weibchen VII. 1968 e.l., leg. URBAHN (coll. URBAHN im Museum für Naturkunde, Berlin)
- MTB 2644 Neustrelitz: Trockenrasen am südlichen Stadtrand: Raupen 1998 (GÖRDES), Neustrelitz-Tannenhof: Raupen 2000 (GÖRDES).

Brandenburg

- MTB 2638 ehemaliger Truppenübungsplatz bei Meyenburg, Umg. Jännersdorf: am 9.V.1999 Raupen, Falter gezogen (KALLIES & MUSOLFF, F. & U. ROSENBAUER).
- MTB 2840 Techow bei Wittstock: Raupen und gezogene Falter um 1920 (WARNECKE nach ALBERTI 1952a).
- MTB 2842 Kagar bei Rheinberg: 1959 (HAEGER 1961); hier 1994 keine geeigneten Biotope mehr auffindbar (GELBRECHT).

- MTB 2841/2842 Truppenübungsplatz bei Schweinrich, Nordteil: zahlreiche Raupennester am 17.IV.1993 (GELBRECHT, NOACK, SALPETER, SCHMIDT), am 29.V.1993 nur noch *M. castrense*-Raupen (GELBRECHT & SCHWABE); am 14.V.1994 Tausende erwachsene Raupen (GELBRECHT, NOACK, SALPETER, SCHMIDT); zahlreich ebenfalls im V.1998 (KALLIES).
- MTB 2941/2942 Truppenübungsplatz bei Schweinrich, Südteil: nur einzelne Raupennester am 6.V.1995 (GELBRECHT, NOACK, SALPETER).
- MTB 3042 ehemaliger Truppenübungsplatz nördlich Neuruppin: mehrere Raupennester am 14.V.1994, e.l. Mitte VI.1994 (GELBRECHT).

Hessen

- Obwohl die Art aus Frankfurt a. Main beschrieben wurde (Name!), ist sie schon vor 1900, vermutlich sogar noch viel früher (s.u.), in dieser Region ausgestorben.
- MTB 5817 oder 5818 Frankfurt a. Main (Gebr. SPEYER nach WARNECKE 1955) [schon um 1830 ausgestorben].
- MTB 6117 oder 6118 Darmstadt Umg.: vor 1900 (Gebr. SPEYER nach WARNECKE 1955).
- MTB 5918 Spremlingen südlich Frankfurt: vor 1900 (WARNECKE 1955)

Baden-Württemberg

- MTB 6416 oder 6417/6516/6517 Mannheim: vor 1840. Obwohl keine Belege in Sammlungen auffindbar sind, hält EBERT (1994) ein früheres Vorkommen in der Umgebung von Mannheim durchaus für möglich.

Bayern

- MTB 6938 Burglengenfeld bei Regensburg: vor 1840 (Gebr. SPEYER nach WARNECKE 1955). Nach gründlicher Literaturrecherche kommt SEGERER (1997) zu dem Schluss, daß die alten, nicht mehr belegten Meldungen aus Regensburg als nicht ausreichend gesichert angesehen werden müssen.
- MTB 6332 Erlangen-Spardorf: Raupen und gezogene Falter 1928, schon 1938 nicht mehr nachweisbar (WARNECKE 1955).
- MTB 5926 Kronungen nördlich Schweinfurt: 1922/23, danach ausgestorben (WARNECKE 1955).
- MTB 6125 oder 6225 Würzburg: vor 1943, unsichere Angabe (WARNECKE 1955).

Sachsen

- Nach GAEDIKE & HEINICKE (1999) wurde *M. franconica* angeblich zwischen 1900 und 1980 in Sachsen nachgewiesen. Diese Angabe bezieht sich auf 2 Weibchen im Staatlichen Museum für Naturkunde Dresden aus Oberfrohna vom 25.VI.1947, (coll. ERNST). GRAUL & SCHILLER (1999) bezweifeln die Richtigkeit der Fundortangabe und betonen: „Möglicherweise handelt es sich um gezüchtete und in Oberfrohna geschlüpfte Tiere“. Wir schließen uns dieser Auffassung und der von FISCHER (pers. Mitt.) an, dass *M. franconica* noch nie in Sachsen gefunden wurde.

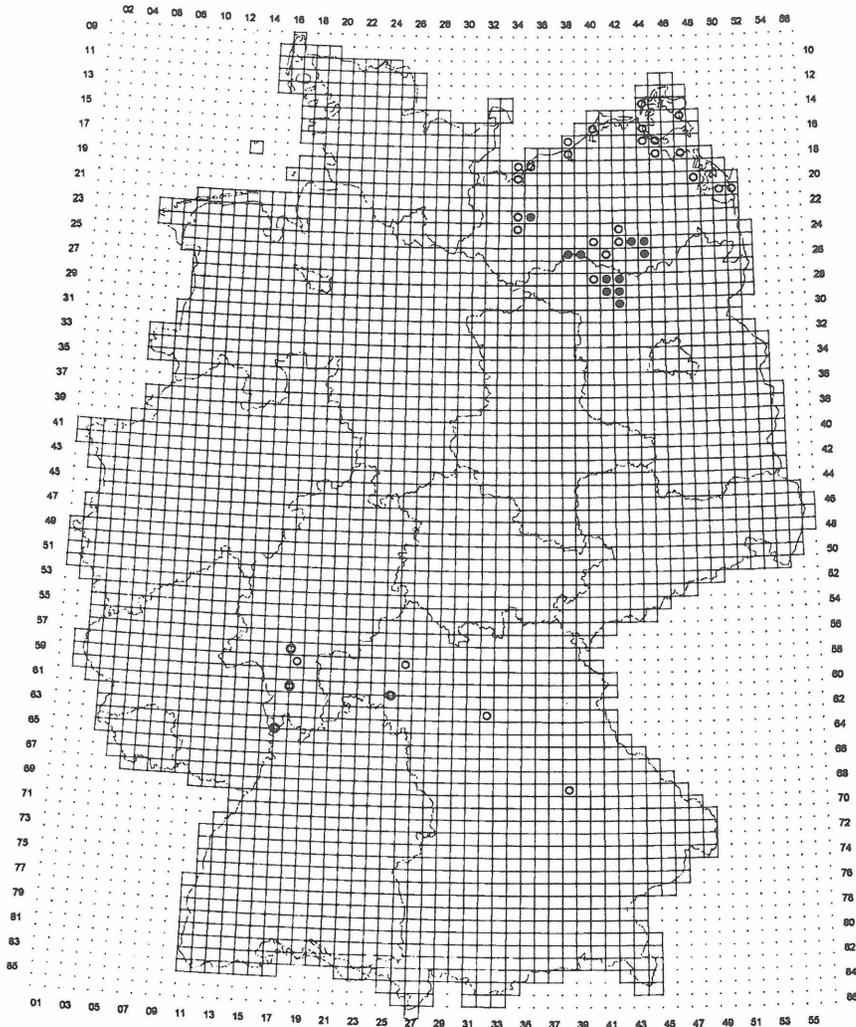


Abb. 1: Verbreitungskarte von *Malacosoma franconica* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) in Deutschland (Vollkreis: letzter Nachweis nach 1980; Hohlkreis: letzter Nachweis vor 1980)

3. Ökologische Ansprüche

Die Habitatansprüche der xerothermophilen *M. franconica* wurden wiederholt treffend in der Literatur beschrieben (z.B. URBAHN & URBAHN 1939, ALBERTI 1952ab, WARNECKE 1955, GELBRECHT et al. 1995, WEIDEMANN & KÖHLER 1996 - hier auch hervorragende Raupen-, Falter- und Biotopaufnahmen). Ergänzt durch eigene Erfahrungen handelt es sich bei den rezenten norddeutschen Vorkommen um große, sonnig-warme und zum Teil lückige Sand-Trockenrasen. Derartige Lebensräume sind in der notwendigen Größe fast ausschließlich auf ehemaligen (oder noch genutzten) Truppenübungsplätzen vorhanden. Bevorzugt werden subkontinentale Schafschwingelrasen in schon subatlantisch beeinflussten Klimabereichen (Mecklenburg, Nordwest-Brandenburg). Bei Neustrelitz wurden die Raupen auch auf seit etwa 10 Jahren stillgelegten Ackerflächen auf Sandböden, die sich in ruderal beeinflusste Sand-Trockenrasen entwickeln, gefunden. Ähnliches beobachtete ALBERTI (1952b), der die Art bei Waren/Müritz „auf 2 jährigem Brachacker an den Fundstellen von *Arctia hebe*“ fand.

An der Ostseeküste wurde die Art früher auch in Dünen nachgewiesen. Allen uns bekannten Habitaten ist gemeinsam, dass es aufgrund der Durchlässigkeit des Sandbodens und der zusätzlichen Windexposition (Habitatgröße!) zum raschen Abtrocknen der Vegetation nach Niederschlägen kommt. Auch sind alle noch besiedelten Lebensräume durch Pufferzonen (meist Waldgebiete) vor Abdrift von Nährstoffen und Pestiziden aus Agrarflächen geschützt.

4. Bionomie

Die nahezu polyphage Raupe lebt bis zur letzten Häutung in Nestern und frisst fast ausschließlich bei Sonnenschein, was auch bei der Zucht berücksichtigt werden muss. Folgende Nahrungspflanzen wurden bislang im Freiland festgestellt: Kleiner Ampfer (*Rumex acetosella*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*), Schafschwingel (*Festuca spec.*), Sand-Strohblume (*Heliopsis arenarium*), Grasnelke (*Armeria maritima*), Wicke (*Vicia cracca*) sowie weitere Arten der Poaceae. Selbst auf kleinen Eichenbüschen (*Quercus spec.*) wurden Raupen gefunden und damit erzogen (GÖRDES). Die Raupen leben bis zur letzten Häutung gemeinschaftlich in einem Nest. Im letzten Stadium verteilen sie sich. Erwachsene Raupen können an heißen Tagen oft der Länge nach ausgestreckt an Grashalmen sitzend beobachtet werden. Trotz dieses Verhaltens scheint die Art kaum von Parasitierung betroffen zu sein.

Nach eigenen Beobachtungen in Brandenburg sind die Raupennester ab Mitte April zu finden. Mitte Mai sind die dann einzeln lebenden Raupen meist erwachsen, letzte Beobachtungen stammen von Ende Mai. Nach URBAHN & URBAHN (1939) wurden an der Ostseeküste Raupen noch bis Mitte Juni gefunden. Oft kommt sympatrisch auch *M. castrensis* (LINNAEUS, 1758) in den gleichen Lebensräumen vor, jedoch sind deren Raupen etwas später erwachsen. Raupen von *M. franconica* und *castrensis* lassen

sich in der Regel nicht mit letzter Sicherheit unterscheiden. Für den Nachweis des Vorkommens ist daher unbedingt der Falter zu ziehen. Die Flugzeit des Falters (siehe Tafel 3, Bild 1) im Freiland ist noch weitgehend unbekannt. Er wurde noch nie am Licht beobachtet. Ein eierlegendes Weibchen, der einzige uns bekannte neuere Falternachweis im Freiland, beobachtete GÖRDES (pers. Mitt.) am 19.VI.1993.

5. Gefährdung

Aufgrund der hohen Habitatansprüche - große, nährstoffarme Sand-Trockenrasen -, des starken Rückganges und der nur noch wenigen besiedelten Lebensräume in den Ländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg ist *M. franconica* bundesweit vom Aussterben bedroht (PRETSCHER 1998). In ihrem süddeutschen Teilareal ist die Art schon lange ausgestorben, auch an der früher gut besiedelten Ostseeküste ist sie seit etwa 40 Jahren nicht mehr gefunden worden und vermutlich ebenfalls ausgestorben. Der Rückgang wurde meist durch Bebauung, Umwandlung von „Ödland“ in Ackerland, Aufforstung oder natürliche Sukzession verursacht. Möglicherweise trugen lokal auch Nährstoff- und Pestizideinträge zum Rückgang bei. Um die zum Teil noch außerordentlich individuenreichen Populationen in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern - und damit die letzten mitteleuropäischen Bestände - langfristig zu erhalten, bedarf es neben einer Unterschutzstellung der Lebensräume eines wissenschaftlich fundierten Pflegemanagements. Es ist daher dringend notwendig, entsprechende Untersuchungen in allernächster Zeit zu beginnen.

6. Danksagung

Die Autoren danken allen Entomologen, die die vorliegende Arbeit durch Mitteilung von Beobachtungen und Fundorten, Literaturhinweise, Begleitung auf Exkursionen oder durch sonstige Mitarbeit unterstützten: U. DEUTSCHMANN (Schwerin), T. DRECHSEL (Neubrandenburg), U. FISCHER (Schwarzenburg), A. GÖRDES (Neubrandenburg), U. GÖRITZ (Templin), H. HOPPE (Klein Pravtshagen), H. KALLIES (Schwerin), D. NOACK (Wildau), M. OCHSE (Schwarzheide), P. PRETSCHER (Bonn), F. & U. ROSENBAUER (Berlin/USA-Boston), K.-H. SALPETER (Niederlehme), H. SCHEEL (Plau a. See), H. SCHMIDT (Wildau), G. SEIGER (Kraupa) und V. WACHLIN (Leist 1).

Literatur

- ALBERTI, B. (1952a): Neue deutsche Fundorte von *Malacosoma franconica* ESP. (Lep. Lasiocampidae). - Ent. Z. 62: 17-20.
 ALBERTI, B. (1952b): Nochmals über *Malacosoma franconicum* Esp. (Lep., Lasiocampidae). - Ent. Z. 62: 127-128.
 BUSZKO, J. & J. NOWACKI (Eds.) (2000): The Lepidoptera of Poland. A Distributional Checklist. - Polish Entomological Monographs Vol. 1, Poznan and Torun, 178 S.

- DE FREINA, J. & T.J. WITT (1987): Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis (Insecta, Lepidoptera). Bd. 1. - München, Verlag Edition Forschung und Wissenschaft, 708 S.
 EBERT, G. (1994): Lasiocampidae (Glucken). In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 4, Stuttgart, Eugen Ulmer, S. 14-91.
 GAEDIKE, R. & W. HEINICKE (Hrsg.) (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Entomofauna Germanica 3). - Ent. Nachr. Ber. Beiheft 5, 1-216.
 GELBRECHT, J., RICHERT, A. & H. WEGNER (1995): Biotopansprüche ausgewählter vom Aussterben bedrohter oder verschollener Schmetterlingsarten der Mark Brandenburg (Lep.). - Ent. Nachr. Ber. 39: 183-203.
 GRATZ, H. (1955/56): Aufstellung der in der Umgebung von Rostock beobachteten Großschmetterlinge. - Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, Bd. II: 251-272.
 GRAUL, M. & R. SCHILLER (1999): Kommentiertes Verzeichnis der Hepialidae, Limacodidae, Cossidae, Thyrididae, Lasiocampidae, Endromidae, Lemoniidae, Saturniidae, Drepanidae (incl. Thyatirinae), Thaumetopoeidae, Lymantriidae und Arctiidae (incl. Syntominiinae) (Lepidoptera) des Freistaates Sachsen. - Mitt. Sächs. Ent. Nr. 46: 3-13.
 HAEGER, E. (1961): *Malacosoma franconicum* ESP. und *Scopula caricaria* REUTTI neu für die Mark Brandenburg. - Mitt. Deutsch. Ent. Ges. 20 (5/6): 74.
 PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55: 87-111.
 ROESLER, R. (1935): Beiträge zur mecklenburgischen Großschmetterlingsfauna, mit besonderer Berücksichtigung der Rostocker Umgebung. - Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, N.F. 9 (1934): 31ff.
 SCHINTLMEISTER, A. (1996): Lasiocampidae. In: KARSHOLT, O. & J. RAZOWSKI (eds.): The Lepidoptera of Europe, pp. 196-198.
 SCHMIDT, F. (1879): Uebersicht der in Mecklenburg beobachteten Makrolepidopteren. - Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg 33: 1-198.
 SCHRÖDER, H. (1903): Neue und seltene Schmetterlinge der mecklenburgischen Fauna. - Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg 57: 151-165.
 SEGERER, A. (1997): Verifikation älterer und fraglicher Regensburger Lepidopterenmeldungen (Insecta: Lepidoptera). - Beitr. bayer. Entomofaunistik 2: 177-265.
 URBACH, E. (1962a): Unsere derzeitige Kenntnis der Schmetterlingswelt von Hiddensee. - Wiss. Zeitschr. Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald 11: 37-42.
 URBACH, E. (1962b): Die Falterwelt im Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz“. - Beiträge zur Erforschung Mecklenburgischer Naturschutzgebiete I, Greifswald, S. 124-143.
 URBACH, E. & H. URBACH (1939): Die Schmetterlinge Pommerns mit einem vergleichenden Überblick über den Ostseeraum. - Stett. Ent. Z. 100: 185-826.

- WACHLIN, V. & M. WEIDLICH (1984): Die Großschmetterlinge von Greifswald und Umgebung. - Natur und Naturschutz in Mecklenburg 20: 5-80.
- WARNECKE, G. (1955): Über die Verbreitung von *Malacosoma franconicum* ESP. (Lep. Bomb.) in Deutschland, insbesondere über das Vorkommen in Mainfranken. - Nachr. d. Naturwiss. Museums der Stadt Aschaffenburg, H. 47: 19-30.
- WEIDEMANN, H.J. & J. KÖHLER (1996): Nachtfalter: Spinner und Schwärmer. - Augsburg, Naturbuch-Verlag, 512 S.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Jörg Gelbrecht, G.-Hauptmann-Str. 28, D-15711 Königs Wusterhausen
Axel Kallies, Zionskirchstr. 48, D-10119 Berlin

Erläuterungen zu den Farbtafeln

- Tafel 1, Bild 1: ...
- Tafel 2, Bild 1: ...
- Tafel 3, Bild 1: ...
- Tafel 4, Bild 1: ...

Tafel 3, Bild 1: Frisch geschlüpftes Männchen von *Malacosoma franconica* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775), ehemaliger Truppenübungsplatz nördlich Jännersdorf, 1999 (Foto: F. ROSENBAUER)

- Tafel 5, Bild 1: ...
- Tafel 6, Bild 1: ...
- Tafel 7, Bild 1: ...



Bild 1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Märkische Entomologische Nachrichten](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [2001_1](#)

Autor(en)/Author(s): Gelbrecht Jörg, Kallies Axel

Artikel/Article: [Aktuelle Verbreitung von Malacosoma franconica \(\[Denis & Schiffermüller\], 1775\) in Deutschland \(Lepidoptera, Lasiocampidae\) 11-20](#)