Melanargia, **32** (4): 173-221 Leverkusen, 1.12.2020

Großschmetterlinge auf letzten Sandheide- und Hochmoorreliktflächen im südwestlichsten Niedersachsen (Macrolepidoptera)

von FRANK ROSENBAUER

Zusammenfassung:
Das Landschaftsbild Südwestniedersachsens hat sich in den vergangenen Jahrhunderten grundlegend verändert. Aus einem Mosaik von Mooren und Sandheiden, welches nahezu die gesamte Region überdeckte, wurde eine intensiv genutzte und nährstoffüberschüssige Agrarlandschaft, von der nur wenige Flächen ausgespart wurden. Diese Umgestaltung ging mit einem massiven Verlust der an nährstoffarme Offenbiotope angepassten Fauna und Flora einher. Die hier publizierte Untersuchung hatte zum Ziel, die Großschmetterlingsfauna auf noch verbliebenen Hochmoor- und Sandheidereliktflächen im südwestlichsten Teil Niedersachsens (südliches und mittleres Emsland sowie Grafschaft Bad Bentheim) zu erfassen. Es wurden Arten gezielt gesucht, die für diese Biotoptypen wertgebend sind. Über die Ergebnisse der in den Jahren 2012 bis einschließlich 2020 durchgeführten Untersuchung wird hier berichtet.

Abstract:
Butterflies and macromoths on last sand heath and bog relict areas in southwestern Lower Saxony
The landscape of the German federal state of Lower Saxony has changed fundamentally over the past centuries. A mosaic of bogs and sand heaths, which covered almost the entire western half of Lower Saxony, was converted into an intensively used and nutrient-enriched agricultural landscape, of which only a few areas (mostly nature reserves) were spared. This transformation resulted in a massive decline of plant and animal species communities adapted to nutrient-poor open habitats. The aim of this study was to investigate the current butterfly and macromoth fauna on remaining bogs and sand heaths in the southern and middle Emsland as well as in the district of Bad Bentheim, representing the most southwestern region of Lower Saxony. The results of this investigation, which was conducted in the years 2012 to 2020, showed that the small remnants of the once vast bogs and heaths still provide habitat for specialist species that are highly threatened all over Central Europe. However, these species, especially those that depend on large and frequently disturbed sand heaths and intact open peat bogs, survived in only a few isolated locations.

Einleitung

In Südwestniedersachsen sind nährstoffarme Landschaften, ähnlich wie im gesamten nordwestdeutschen Raum, heute kaum mehr vorhanden. Die im Zuge der Industrialisierung immer umfassender gewordene Landnutzung durch den Menschen führte im letzten Jahrhundert, teilweise aber auch bereits davor, zu einer drastischen Landschaftsumgestaltung, verbunden mit einem enormen Flächenverbrauch und einer starken Überdüngung der Böden (HÜPPE 2002). Über viele Jahrhunderte davor hatte sich in der Region eine Kulturlandschaft entwickelt, die durch kleinbäuerliche und nährstoffarme Nutzung geprägt war (MEYER 2010). Auf Sandböden dominierten zu jener Zeit offene Besenheide-Zwergstrauchgesellschaften, die durch die damalige Heidebauernwirtschaft entstanden und erhalten wurden (POTT & HÜPPE 1991). Daneben wurde das Bild maßgeblich durch riesige, nahezu baumfreie Hoch-

moorlandschaften geprägt, die damals lediglich an den Rändern entwässert und bewirtschaftet wurden (NICK 2002, PEUS 1928). Somit beherrschte über einen langen Zeitraum eine Kulisse aus trockenen und feuchten Magerstandorten die Landschaft Südwestniedersachsens, worin sich spezialisierte Artengemeinschaften ausbreiten konnten. Aufgrund der nachfolgenden Landschaftsveränderungen und des damit einhergehenden fast vollständigen Lebensraumverlusts, verschwanden diese Arten anschließend jedoch weitestgehend wieder, und konnten sich bis heute nur punktuell und zumeist völlig isoliert in Naturschutzgebieten (NSGs) halten.

Die wenigen noch verbliebenen Sandheide- und Hochmoorreste stellen trotz ihrer Verinselung und Entwertung immer noch die wertvollsten Biotope Südwestniedersachsens dar. Jedoch gab es kaum Daten zu Schmetterlingsvorkommen auf diesen Flächen, sodass unklar blieb, in wie weit dort wertgebende Arten (noch) vorhanden sind. Aus diesem Grund wurden in den vergangenen Jahren Vorkommen von Großschmetterlingen (sensu KOCH 1984) auf ausgewählten Hochmooren und Sandheiden im Emsland (inklusive der kreisfreien Stadt Lingen) sowie der Grafschaft Bad Bentheim untersucht. Der Hauptfokus lag auf einer gezielten Suche von Schmetterlingsarten, die an nährstoffarme Sand- und Moorhabitate gebunden sind. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden hier vorgestellt.

Bearbeitungsgebiet

Für die vorliegende Studie wurde eine Auswahl der noch verbliebenen Sandheide- und Hochmoorrestflächen der Grafschaft Bad Bentheim, des südlichen und mittleren Emslands sowie der kreisfreien Stadt Lingen hinsichtlich aktueller Schmetterlingsvorkommen untersucht (Abb. 1). Das Bearbeitungsgebiet wird durch die Landkreisgrenzen sowie im Norden durch eine Linie auf Höhe der Gemeinden Lathen und Sögel begrenzt.

Das Emsland und die Grafschaft Bad Bentheim sind Teil des vom atlantischen Großklima geprägten nordwestdeutschen Tieflands und gehören naturräumlich zur Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest sowie zur Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung (www.umwelt.niedersachsen.de). Der heutige Landschaftsraum entstand hauptsächlich durch Ablagerungen aus den Saale- und Weichsel-Kaltzeiten, in deren Zuge sich arme Talsandböden ausbreiteten (SEEDORF 2002). In Senken kam es aufgrund des nur spärlich ablaufenden nacheiszeitlichen Schmelzwassers zur Ausbildung von Torfflächen, die durch die hohen Niederschlagsmengen kontinuierlich mit Wasser versorgt wurden und zu teils riesigen Hochmooren anwuchsen (HÜPPE 2002). Die ursprüngliche Naturlandschaft wurde nachfolgend in eine vom Menschen genutzte Kulturlandschaft überführt, welche sich basierend auf den jeweiligen technischen Möglichkeiten einem stetigen Wandel unterzog. MEYER (2010) dokumentiert die in den letzten Jahrhunderten anthropogen verursachten Landschaftsveränderungen auf dem Gebiet der heutigen Grafschaft Bad Bentheim. Der Flächenanteil an Heiden und Mooren ging demnach von 78% um das Jahr 1830 auf weniger als 2% im Jahr 2001 zurück. Heute dominieren intensivlandwirtschaftlich genutzte Flächen den Großteil der Grafschaft; nennenswerte Heide-

und Moorrelikte befinden sich nur noch innerhalb von Naturschutzgebieten, die teilweise in militärisch genutztem Gelände liegen.

Im Folgenden werden die Flächen kurz beschrieben, auf denen aktuelle Untersuchungen zur Schmetterlingsfauna erfolgten. Allerdings wurden nicht alle Flächen gleichmäßig intensiv untersucht und auf manchen wurden nur wenige Erhebungen durchgeführt (siehe unten). Die Flächenbeschreibungen basieren, neben eigenen Beobachtungen, hauptsächlich auf öffentlich zugänglichen Angaben vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (http://www.nlwkn.niedersachsen.de).

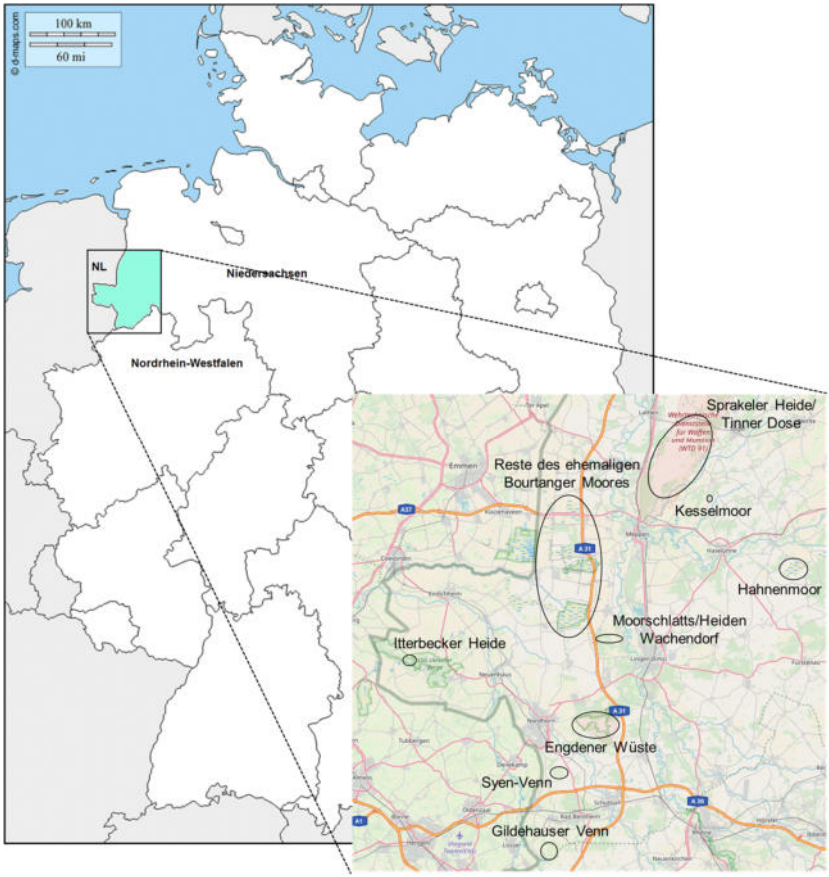

Abb. 1: Große Karte: Lage der untersuchten Region in der Bundesrepublik Deutschland und Niedersachsen (Quelle: d-map.com, verändert). NL = Niederlande. Kleine Karte: Lage der Gebiete (schwarz umrandet) auf denen im Rahmen dieser Studie Erhebungen zur Schmetterlingsfauna durchgeführt wurden (Quelle: openstreetmap.de, verändert).

Untersuchungsflächen

Abkürzungen:
MTB = 1:25.000 Messtischblattkarte
NSG = Naturschutzgebiet
ha = Hektar

NSG ‚Gildehauser Venn' südlich Bad Bentheim (MTB 3708): Das Gebiet ist etwa 350 ha groß. Enthalten sind dort Moorheide sowie eine kleine Sandheidekuppe. Während es noch bis in die 1950er Jahre ein offenes, von Zwergsträuchern dominiertes Gebiet war, herrschen heute in weiten Teilen Birkenmoorwald sowie Pfeifengrasdegenerationsflächen vor. Hier war von 2012 bis 2016 ein Schwerpunkt der Untersuchung.

NSG ‚Syen-Venn' bei Wengsel, Bad Bentheim (MTB 3608): Das 197 ha große Gebiet besteht aus einem degenerierten und großteils bewaldeten Hochmoorkern. In alten Torfstichen sind noch offene Schwingrasen (Oxycocco-Sphagnetea) mit typischen Bult-Schlenken-Strukturen und *Vaccinium oxycoccos*, *Andromeda polifolia*, *Eriophorum* spp. sowie *Erica tetralix* erhalten. Als wichtige Pufferzone wird das Hochmoor von einem extensiv gepflegten Grünlandgürtel umgeben.

NSG ‚Engdener Wüste/Heseper Moor' östlich Nordhorn (MTB 3508 und 3509): Hier befindet sich gegenwärtig die großflächigste *Calluna*-Heide Westniedersachsens, mit einer Gesamtausdehnung von 1.012 ha. Das NSG liegt komplett innerhalb des Luft-Boden-Schießplatzes „Nordhorn Range". Die zentrale Offenfläche wird durch lichten Eichen-Birken- und Kiefernwald sowie teilweise durch Agrarland begrenzt. Hier war von 2013 bis 2016 ein Schwerpunkt der Untersuchung.

NSG ‚Tinner Dose und Sprakeler Heide' nördlich Meppen (MTB 3110 und 3210): Dieses Gebiet liegt innerhalb des Schießplatzes Meppen, einem der größten Landschießplätze Europas. 3.550 ha davon wurden als NSG ausgewiesen, worin sich ein weitgehend offener Sand-Moorheide-Komplex erhalten konnte. Eine Gebietsbeschreibung findet sich in ROSENBAUER et al. (2015). Weite Teile der Moorheide sind, verursacht durch den Schießbetrieb, im Trockensommer 2018 allerdings tiefgründig abgebrannt, sodass gegenwärtig unklar ist, in wie weit sich die dortige Fauna und Flora zukünftig regenerieren wird. Hier war von 2014 bis 2018 ein Schwerpunkt der Untersuchung.

NSG ‚Moorschlatts und Heiden in Wachendorf' nordwestlich von Lingen (MTB 3409): Das Gebiet hat eine Gesamtgröße von etwa 145 ha und enthält drei kleine, verheidete Moore, auf denen *Erica tetralix* und *Calluna vulgaris*, teilweise durchsetzt mit *Vaccinium oxycoccos, Andromeda polifolia* und *Eriophorum* spp. wachsen. Ebenfalls befindet sich im NSG eine kleine, trockene *Calluna*-Sandheide. Hier fanden nur wenige Erhebungen statt.

NSG ‚Itterbecker Heide' bei Itterbeck (MTB 3406): Dieses 126 ha große Gebiet beinhaltet eine isolierte *Calluna*-Sandheide. Hier erfolgten nur wenige Erhebungen zur gezielten Raupensuche im Frühjahr.

NSG ‚Kesselmoor' bei Klein Berßen (MTB 3210): Hierbei handelt es sich um ein 3,7 ha kleines, jedoch *Vaccinium oxycoccos*- und *Erica tetralix*-reiches Kesselmoor (Ausblasungsmulde) innerhalb eines Kiefernwaldes. Auf dieser Fläche erfolgten nur wenige Erhebungen.

NSG ‚Hahnenmoor' bei Herzlake (MTB 3311 und 3312): Das NSG Hahnenmoor ist 627 ha groß und wird hauptsächlich von Pfeifengrasfluren und Birkenbeständen, teilweise auch von Moorheide und Wollgrasflächen geprägt. Auf großen Teilen wurde früher in industriellem Maßstab Torf abgebaut. Heute befinden sich etliche dieser Flächen in Wiedervernässung. Tagfalter wurden regelmäßig durch MANTINGH erfasst. Nachtfalter wurden nur an wenigen Terminen, meist am alten Torfwerk, registriert.

Bei den nachfolgend genannten Gebieten handelt es sich um Restflächen des ehemaligen Bourtanger Moors, dem einst größten zusammenhängenden Moorgebiet Westeuropas. Dieses ersteckte sich entlang der deutsch-niederländischen Grenze auf ehemals gut 40 km in Nord-Süd- und 12 bis 15 km in Ost-West-Richtung, ist mittlerweile aber weitgehend abgetorft und zumeist der industriellen Landwirtschaft zugeführt worden. Einige Teilflächen wurden jedoch in verschiedene NSGs überführt, von denen die folgenden in die vorliegende Untersuchung mit einbezogen wurden: **NSG ‚Meerkolk'** bei Twist (MTB 3308) 34 ha, **NSG ‚Rühler Moor'** bei Rühlerfeld (West MTB 3308 und Ost MTB 3309) 708 ha, **NSG ‚Provinzialmoor'** bei Rühlerfeld (MTB 3308) 533 ha, **NSG ‚Südliches Versener Moor'** bei Verse (MTB 3208) 100 ha, **NSG ‚Wesuweer Moor'** bei Wesuwe (MTB 3208) 409 ha, **NSG ‚Geestmoor'** bei Geeste (MTB 3309) 260 ha und der Südteil des NSGs ‚**Dalum-Wietmarscher Moor**' bei Dalum (MTB 3408) 1.580 ha. Den Großteil dieser Gebiete nehmen überstaute, ehemalige Abtorfungsflächen und deren Pfeifengrasfolgestadien sowie Birkenmoorwälder ein. Zum Teil sind jedoch noch Moor- und Feuchtheidereste mit *Calluna vulgaris* und *Erica tetralix* vorhanden, die sich hinsichtlich ihrer Schmetterlingsfauna als interessant erwiesen. Besonders im Rühler Moor verhinderte eine Nutzung zur Erdölförderung die komplette Abtorfung und bewarte teils großflächig offene *Erica*- und *Calluna*-Heide (Abb. 2). Im NSG Meerkolk, das durch Verlandung eines ehemaligen Moorsees entstand, wird noch offener Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (Oxycocco-Sphagnetea) gefunden, der jedoch durch die fehlende Pufferzone zum landwirtschaftlich intensiv genutzten Umland stark entwertet wurde. Aus dem niederländischen Teil des Bourtanger Moors ging das NSG ‚Bargerveen' hervor, welches sich seit mehreren Jahrzehnten in Renaturierung befindet (ROCKS, pers.Mitt.). Im Rahmen eines vom Emsland Moormuseum initiierten Kartierungsprojekts, waren die deutschen Teile des ehemaligen Bourtanger Moors in den Jahren 2019 und 2020 ein Schwerpunkt der hier beschriebenen Untersuchung. Darüber hinaus liegen von PEUS (1928) Altdaten aus den ehemaligen Teilgebieten „Klein-Fullener Moor" (heute teilweise im NSG ‚Provinzialmoor') und „Klein-Heseper Moor" (heute teilweise im NSG ‚Rühler Moor') vor, die hier mitberücksichtigt wurden.

Abb. 2: Übergang von *Calluna*- in feuchte *Erica*-Heide im Rühler Moor. Hier findet die Larvalentwicklung einer Reihe besonderer Arten statt, wie *Phalacropterix graslinella* (OCHSENHEIMER, 1810), *Gynaephora fascelina* (LINNAEUS, 1758), *Orgyia antiquoides* (HÜBNER, 1822), *Heliothis maritima* ssp. *warnecki* GRASLIN, 1855, *Xestia agathina* (DUPONCHEL, 1827) und *Acronicta menyanthidis* (ESPER, 1789). Die Falter von *Diarsia dahlii* (HÜBNER, 1813) wurden hier regelmässig an *Calluna vulgaris* saugend angetroffen. Foto: F. ROSENBAUER (23.08.2019)

Datenerfassung und Methodik

Auf den genannten Flächen, inklusive deren Randbereiche, wurden in den Jahren 2012 bis einschließlich 2020 Erhebungen zu Schmetterlingsvorkommen durchgeführt. Allerdings fanden die Exkursionen unregelmäßig statt und vor allem das Arteninventar des Spätherbstes und des zeitigen Frühjahrs ist noch unzureichend erfasst. Außerdem beschränkte sich die Untersuchung auf Großschmetterlingsarten sensu KOCH (1984), wobei die Familien der Psychidae und Sesiidae nur eingeschränkt berücksichtigt wurden. Das primäre Ziel bestand nicht darin, sämtliche in den Gebieten vorkommende Arten systematisch zu erfassen, sondern gezielt wertgebende Arten nachzuweisen, die in Nordwestdeutschland eine Bindung an nährstoffarme Moor- oder Sandheidehabitate aufweisen.

Die Untersuchung wurde durch den Autor sowie - mit unterschiedlichen Intensitäten - durch (in alphabetischer Reihenfolge) ULRICH DIERKSCHNIEDER (Nordkirchen), CARSTEN HEINECKE (Oldendorf), JOCHEN KOSTEWITZ (Münster), MARION MANTINGH (Herzlake), REINER REBLING (Freren) sowie JAN und ANNI ROCKS (Zwartemeer, Niederlande) durchgeführt. Zusätzliche Artmeldungen lieferten DETLEV BEHRENS (Münster), ROBERT BOCZKI (Münster), KARSTEN HANNIG (Wal-

trop), JOHANNES KAMP (Göttingen), JENS KOLK (Potsdam), WERNER SCHULZE (Bielefeld), JOHANNES WEISE (Geeste-Groß Hesepe) sowie weitere im Text genannte Personen.

Tag- und dämmerungsaktive Schmetterlinge sowie Raupen wurden durch Sichtbeobachtung oder Kescherfang nachgewiesen. Nachweise von Sesiidae erfolgten lediglich an wenigen Terminen anhand von Pheromonen (Firma PHEROBANK/Niederlande) oder durch die Suche nach Präimaginalstadien. Hier ist noch hoher Forschungsbedarf vorhanden. Nachtfliegende Arten wurden in der Regel durch Präsenzlichtfang, teilweise auch durch automatische Lebendlichtfallen, festgestellt. Vor allem ab Juli, jahrweise aber auch bereits davor, wurde zusätzlich mit einer Rotwein-Zucker-Mischung geködert. Die Vegetation wurde nachts mit einer Handlampe nach Schmetterlingen und Raupen abgesucht oder mit einem Kescher abgestreift. Wertgebende Arten sind durch Fotos und/ oder Sammlungsexemplare belegt. Verwechslungsträchtige Arten wurden in etlichen Fällen durch Genitaluntersuchungen (*Mesapamea* spec., *Oligia versicolor/latruncula*, *Amphipoea* spec., *Acronicta psi/tridens*, zum Teil *Amphipyra pyramidea/berbera*, etliche *Eupithecia* spec.) beziehungsweise anhand von Fühlergliedern, Vaginalplatte oder Sternit (*Thera variata/britannica* und *Epirrita* spec.) determiniert. Zusätzlich zu der aktuellen Untersuchung wurden für das Gildehauser Venn Publikationen von WIPKING (1984) und LINKE (1979), die Sammlung LINKE (in Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL) Naturkundemuseum Münster) sowie die Kartei von HANS-JOACHIM WEIGT (Kopie in Bibliothek ROSENBAUER) ausgewertet. Für Teilgebiete des ehemaligen Bourtanger Moors sowie aus dem ehemaligen Dörgener Moor östlich von Meppen liegen wenige historische Schmetterlingsdaten von PEUS (1928) vor, die hier mitberücksichtigt wurden. Darüber hinaus konnten bis auf einzelne Ausnahmen keine Altdaten lokalisiert werden. Die im Jahr 2014 erhobenen Daten aus der Tinner Dose und Sprakeler Heide wurden teilweise schon in ROSENBAUER et al. (2015) publiziert. Des Weiteren wurden öffentlich zugängliche Daten (hauptsächlich Tagfalter) des Emsland Moormuseums berücksichtigt, die in den Jahren 2019 und 2020 im Rahmen eines Kartierungsprojekts auf Restflächen des ehemaligen Bourtanger Moors erhoben wurden (https://leaderdatenbank.moormuseum.de/). Alle Originaldaten der hier publizierten Untersuchung befinden sich in den EDV-Datenbanken des Autors und der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen e.V. sowie teilweise beim Emsland Moormuseum (Geeste). Die Daten wurden auch an die Unteren Naturschutzbehörden der betreffenden Landkreise gemeldet.

Nachgewiesene Arten

Insgesamt wurde auf den untersuchten Flächen, inklusive deren unmittelbaren Randgebiete, eine **Gesamtzahl** von **533 Arten** aus den behandelten 21 Schmetterlingsfamilien (nach KARSHOLT & RAZOWSKI 1996) festgestellt. Davon wurden **522 Arten rezent** (nach dem Jahr 2000) nachgewiesen. Von diesen rezent vorkommenden Arten sind gemäß der **Roten Liste (RL) Niedersachsens** (LOBENSTEIN 2004) **23 Arten** vom Aussterben bedroht (**RL 1**), **41 Arten** stark gefährdet (**RL 2**) und **82 Arten** gefährdet (**RL 3**). Zusätzlich befinden sich **81 Arten** in der **Vorwarnliste** (LOBENSTEIN 2004). Bezogen auf die aktuel-

le **Rote Liste Deutschlands** sind davon **6 Arten** vom Aussterben bedroht (**RL 1**), **14 Arten** stark gefährdet (**RL 2**) und **16 Arten** gefährdet (**RL 3**) (REINHARDT & BOLZ 2011, RENNWALD et al. 2011, WACHLIN & BOLZ 2011, TRUSCH et al. 2011). Vor allem diese Arten sind somit von gesamtdeutscher Bedeutung. Zusätzlich befinden sich **24 Arten** in der **Vorwarnliste** Deutschlands.

Im Folgenden werden die detaillierten Beobachtungsdaten für eine Auswahl der nachgewiesenen Schmetterlingsarten kurz dargestellt. Dabei handelt es sich um Arten die in Niedersachsen vom Aussterben bedroht sind (Rote-Liste-Status 1 (LOBENSTEIN 2004)) sowie einige weitere wertgebende oder in Westniedersachsen wenig nachgewiesene Arten. Eine zusammenfassende Auflistung aller registrierten Arten erfolgt in der Tabelle im Anhang.

Abkürzungen:
RL = Rote Liste Niedersachsen (LOBENSTEIN 2004)
o.B. = ohne Bewertung
V = Vorwarnliste
insg. = insgesamt

PSYCHIDAE

Pachythelia villosella (OCHSENHEIMER, 1810) **RL 1**

In Deutschland ist *P. villosella* stark gefährdet (RENNWALD et al. 2011: RL 2, WEIDLICH 1998). Im nordwestdeutschen Tiefland besiedelt die Art sehr lokal großflächige, offene *Calluna*-Sandheiden mit einem hohen Anteil an Rohboden. Bisher gelangen wenige Nachweise in der Tinner Dose/Sprakeler Heide (30.04.2014, 1 Sack; 03.06.2014, 2 Säcke sowie ein daraus frisch geschlüpftes Männchen, HEINECKE) und in der Engdener Wüste (26.05.2016, 1 Sack mit Raupe, KRIEGS; 31.05.2016, 1 leerer Sack, ROSENBAUER).

Phalacropterix graslinella (BOISDUVAL, 1852) **RL 1**

P. graslinella ist deutschlandweit vom Aussterben bedroht (RENNWALD et al. 2011: RL 1). Im Bearbeitungsgebiet konnte die Art nur äußerst lokal in offenen, moorigen Altheiden nachgewiesen werden. Die Raupen befanden sich hier vor allem an *Calluna vulgaris*, wurden jedoch auch an anderen Pflanzen gefunden. Eine individuenreiche Population wurde in der Tinner Dose/Sprakler Heide entdeckt (30.04.-16.07.2014, insg. 17 Säcke teils mit Raupen, 29.04.-20.07.2015, insg. 7 Säcke, 04.06.2016, 24 Säcke mit Raupen, ROSENBAUER, HEINECKE & BOCZKI). Daneben wurden einzelne weibliche Säcke am 04.05.2014 im Gildehauser Venn (ROSENBAUER) sowie am 23.08.2019 im westlichen Rühler Moor (HEINECKE) registriert, was auf schwache Vorkommen hindeutet. PEUS (1928) publizierte aus den Klein-Heseper und Klein-Fullener Mooren Funde (23.06.1926 und 29.05.1927) zahlreicher Raupen bzw. Säcke („Gehäuse") sowie eines frisch geschlüpften Männchens, die er als ‚*Psyche viciella*' ansprach (heute *Megalophanes viciella* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)). Hierbei dürfte es sich vermutlich jedoch um *P. graslinella* gehandelt haben.

LASIOCAMPIDAE

Gastropacha quercifolia (LINNAEUS, 1758) **RL 1**

In Westniedersachsen besiedelt *G. quercifolia* verheidete Moore und ist mittlerweile zu einer Rarität geworden. Im Bearbeitungsgebiet wurde sie aktuell lediglich in der Tinner Dose/Sprakeler Heide (insg. 30 Jungraupen am 27.07.2014, 29.09.2014 und 23.08.2015, insg. 6 ausgewachsene Raupen am 23.04.2014, 30.04.2014 und 31.03.2017, insg. 15 Falter am 28.06.2014, 03.07.2014, 16.07.2014, 20.07.2015 und 04.07.2016, ROSENBAUER, HEINECKE, KOSTEWITZ & DIERKSCHNIEDER) sowie im Rühler Moor (26.06.2019, 8 Falter, ROCKS & MANTINGH) nachgewiesen. Früher kam sie darüber

hinaus im Gildehauser Venn vor (1976, 2 Falter, LINKE), wo sie aktuell jedoch nicht mehr auffindbar war. In der Tinner Dose und Sprakeler Heide wurden die Jungraupen an *Erica tetralix*, die Altraupen (Abb. 3) nach der Überwinterung an Ohrweide, Spätblühender Traubenkirsche und Birke gefunden.

Abb. 3: *Gastropacha quercifolia* (LINNAEUS, 1758) ist in Nordwestdeutschland in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen. Ausgewachsene Raupe, Sprakeler Heide, 30.04.2014 Foto: J. KOSTEWITZ

NYMPHALIDAE

Nymphalis polychloros (LINNAEUS, 1758) **RL 1**

Die Bestände vom Großen Fuchs haben in den letzen Jahren in Mitteleuropa vielerorts zugenommen, so auch in Nordrhein-Westfalen und den Niederlanden, die an das Bearbeitungsgebiet angrenzen (https://observation.org, nrw.schmetterlinge-bw.de). Auf den hier untersuchten Flächen erfolgten Sichtungen einzelner Falter am 16.03.2020 jeweils im Geestmoor (WEISE) und im Wesuweer Moor (BUTKE).

Boloria aquilonaris (STICHEL, 1908) **RL 1**

Das einzige in Südwestniedersachsen aktuell bekannte Vorkommen dieser auf besonnte Torfmoosschwingrasen mit reichlich *Vaccinium oxycoccos*, der Raupenwirtspflanze, angewiesenen Tagfalterart befindet sich im NSG Kesselmoor (26.06.2017, 10 Falter, F. BOS; 02.07.2017, 4 Falter, ROSENBAUER; 31.05.2018, 10 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ). Die Falter saugten dort an *Erica tetralix*. Aufgrund der geringen Flächengröße sowie der Isolation ist die *B. aquilonaris*-Population im NSG Kesselmoor extrem gefährdet.

Coenonympha tullia (MÜLLER, 1764) **RL 2**

C. tullia besiedelt in Westniedersachsen Hochmoorränder und teilentwässerte Moore mit reichen Vorkommen von *Eriophorum* spp. (Abb. 4), woran die Raupen leben (WEIDEMANN 1995, eigene Beobachtungen). Im Bearbeitungsgebiet ist die Bestandssituation noch nicht ganz so alarmierend wie in vielen anderen Teilen Deutschlands. Aktuelle Nachweise erfolgten in der Tinner Dose (24.06.2006, 1 Falter, BOUWMANN; 04.06.2016,

2 Falter, ROSENBAUER), in den Moorschlatts bei Wachendorf (28.06.2015, 10 Falter, ROSENBAUER; 01.07.2015, 28 Falter, ROSENBAUER & HEINECKE; 31.05.2018, 20 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ), im Syen-Venn (2008, 1 Falter, KOLK; 22.06.2014, 2 Falter, KOSTEWITZ & BEHRENS), im Gildehauser Venn (1974, KROKER; 06.07.1974, SCHULZE; 28.06.1975, SCHULZE; 11.06.1976, KROKER; 06.07.1976, 20 Falter, SCHULZE; 1979-82, WIPKING (1984); 02.06.2007, 1 Falter, KOLK) sowie im Hahnenmoor (10.06.2010, 1 Falter, HEIDOTTING; 2014-2020 alljährlich bis maximal 87 Falter/Jahr, MANTINGH). PEUS (1928) fand *C. tullia* am 22./ 23.06.1926 zahlreich im Klein-Fullener Moor. Aktuell wurde sie im Bereich des ehemaligen Bourtanger Moors jedoch nicht mehr nachgewiesen.

Abb. 4: Die offenen Wollgrasflächen im Hahnenmoor lassen gegenwärtig hohe Individuendichten von *Coenonympha tullia* (MÜLLER, 1764) zu. Der im Bildhintergrund sichtbare Birkenjungwuchs verdeutlicht allerdings die Fragilität dieses Lebensraums.
Foto: M. MANTINGH (26.05.2017)

LYCAENIDAE

Maculinea alcon (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) **RL 1**

Die Weibchen von *M. alcon* heften ihre Eier an die Blüten der Raupenwirtspflanze Lungenenzian (*Gentiana pneumonanthe*) (WEIDEMANN 1995). In Südwestniedersachsen sind mittlerweile vermutlich alle *M. alcon*-Populationen erloschen (NLWKN 2011). Im Bearbeitungsgebiet wurde *M. alcon* in den letzten Jahren lediglich noch im Gildehauser Venn gefunden (z.B. 06.07.1976, 10 Falter, SCHULZE; 1979-82, WIPKING (1984); 06.07.1998, 2 Falter, HANNIG; 2011, KROKER; 02.07.2012 (Abb. 5) und 03.07.2014, insg. 9 Falter, BEHRENS; 11.07.2015, 2 Falter, KAMP; 10.07.2016, 1 Ei an *G. pneumonanthe*, DIERKSCHNIEDER & ROSENBAUER). Allerdings erbrachten mehrfache Nachsuchen in den Jahren 2018 bis 2020 durch ROSENBAUER & BOCZKI keine Nachweise mehr. Es muss somit befürchtet werden, dass die dortige Population nicht mehr existiert. Eine zu intensive Beweidung könnte einer der Gründe dafür gewesen sein. Eine weitere, bereits erloschene Population existierte im Syen-Venn (NLWKN 2011).

Abb. 5: *Maculinea alcon* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) im Gildehauser Venn, 02.07.2012. Ob die Art dort heute noch vorkommt ist unklar. Foto: D. BEHRENS

Abb. 6: Aus dem Bearbeitungsgebiet ist *Agriades optilete* (KNOCH, 1781) gegenwärtig nur in einer einzigen, schwachen Population bekannt, NSG Kesselmoor, 31.05.2018 Foto: J. KOSTEWITZ

Agriades optilete (KNOCH, 1781) **RL 1**

A. optilete besitzt im NSG Kesselmoor das einzige bekannte Vorkommen im Bearbeitungsgebiet. Dort besiedelt sie, vergesellschaftet mit *B. aquilonaris*, in einer äußerst schwachen Population die *Vaccinium oxycoccos*-Bestände. Jüngste Beobachtungen datierten vom 26.07.2017 (1 Falter, F. BOS) und 31.05.2018 (4 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ) (Abb. 6). Ähnlich wie *B. aquilonaris* ist auch *A. optilete* aufgrund der geringen Flächengröße und Isolation im NSG Kesselmoor extrem gefährdet. *A. optilete* scheint in den Mooren des Bearbeitungsgebiets jedoch auch in früheren Zeiten selten bzw. fehlend gewesen zu sein, denn bereits PEUS (1928) weißt explizit darauf hin, dass er die Art bei seinen Untersuchungen nicht nachweisen konnte.

GEOMETRIDAE

Lycia zonaria (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) **RL 1**

Diese in Deutschland vom Aussterben bedrohte Art (TRUSCH et al. 2011: RL 1) wurde in der Sprakeler Heide sowie am Rand der Tinner Dose festgestellt. Nachweise erfolgten dort am 31.03.2014, 07.04.2014, 03.04.2016, 31.03.2017 und 07.04.2018 (insg. 13 ♂♂, ROSENBAUER, HEINECKE, KOSTEWITZ & DIERKSCHNIEDER). Darüber hinaus sind keine weiteren aktuellen Vorkommen aus Westniedersachsen bekannt. *L. zonaria* ist streng an magere, offene Lebensräume gebunden, wo sich die Raupen oligophag ernähren (MÜLLER et al. 2019). Die starke Anreicherung der Landschaft mit Nährstoffen scheint sich äußerst negativ auf die ausbreitungsschwache Art (flügellose Weibchen) auszuwirken.

Dyscia fagaria (THUNBERG, 1784) **RL 1**

D. fagaria ist eine hochgradig stenöke und deutschlandweit extrem gefährdete Geometridenart von großflächigen, offenen Sandheiden, wo die Raupen an *Calluna vulgaris* rohbodenreicher und wärmebegünstigter Stellen (gern auf Dünenkuppen) leben (TRUSCH et al. 2011: RL 1, TRUSCH et al. 1996, eigene Beobachtungen). Die Raupen tolerieren nur einen sehr geringen Vergrasungsgrad der Heiden. Sie können im zeitigen Frühjahr (nach der Überwinterung) gut getarnt an den Besenheidepflanzen gefunden werden (Abb. 7). Die Falter fliegen vor allem in der zweiten Nachthälfte, können jedoch ab der Dämmerung auch an den Zweigspitzen von Besenheide sitzend nachgewiesen werden (Abb. 8) (TRUSCH et al. 1996 und eigene Beobachtungen). Trotz intensiver und weiträumiger Suche an potentiell geeigneten Stellen, wurde *D. fagaria* im Bearbeitungsgebiet rezent ausschließlich innerhalb eines kleinen Areals in der Sprakeler Heide nachgewiesen, wo sie sich den Lebensraum mit der Noctuide *Aporophyla lueneburgensis* (FREYER, 1848) teilt (siehe unten). Regelmäßige Brände verjüngen dort die *Calluna*-Bestände und halten den Rohboden offen. In der Sprakeler Heide wurden am 31.03.2014, 07.04.2014, 08.03.2015, 07.04.2015, 29.04.2015 und 03.04.2016 insg. 21 Raupen sowie am 30.04.2014 und 25.05.2015 insg. 28 Falter von *D. fagaria* nachgewiesen (ROSENBAUER, HEINECKE & BOCZKI). Aufgrund einer mittlerweile zu starken Vergrasung und Vermoosung scheint *D. fagaria* in keinen weiteren *Calluna*-Heiden Südwestniedersachsens noch geeignete Lebensbedingungen vorzufinden. Ehemalige Vorkommen sind aus dem Hümmling sowie dem Dörgener Moor bekannt (TRUSCH et al. 1996, PEUS 1928), wo es jedoch ebenfalls keine Habitate für diese Art mehr gibt. Das letzte bekannte *D. fagaria*-Vorkommen der Region in der Sprakeler Heide ist somit völlig isoliert und unmittelbar gefährdet.

Abb. 7: Die Raupe von *Dyscia fagaria* (THUNBERG, 1784) ist durch Mimese an den Zweigen ihrer Wirtspflanze *Calluna vulgaris* hervorragend getarnt, Sprakeler Heide, 08.03.2015 Foto: F. ROSENBAUER

Abb. 8: Frisch geschlüpfter weiblicher Falter von *Dyscia fagaria* (THUNBERG, 1784) aus der Sprakeler Heide, 01.05.2015 (Raupenfund am 08.03.2015) Foto: F. ROSENBAUER

Chlorissa viridata (LINNAEUS, 1758) **RL 2**

In Südwestniedersachsen lebt *C. viridata* schwerpunktmäßig in offenen *Calluna*-Heiden auf Sand, aber auch auf Torfböden. Aktuelle Nachweise vereinzelter Imagines stammen aus dem Gildehauser Venn (18.06.2013, 1 Falter, ROSENBAUER), der Engdener Wüste (31.05.2016, 2 Falter, ROSENBAUER), dem Rühler Moor (26.06.2019, 1 Falter, ROCKS) sowie aus der Sprakeler Heide und vom Rand der Tinner Dose (03.06.2014, 24.05.2015, 04.06.2016, 26.05.2017, insg. 14 Falter, ROSENBAUER, HEINECKE & DIERKSCHNIEDER). Die Falter wurden hauptsächlich am Tage oder beim nächtlichen Ableuchten der *Calluna*-Bestände nachgewiesen. Am 26.07.2020 wurde im Rühler Moor eine Raupe von Besenheide gekeschert (ROSENBAUER).

Pennithera firmata (HÜBNER, 1822) **RL 2**

P. firmata ist in Westniedersachsen nur sehr lokal in lichten Kiefernwäldern und kiefernreichen Mischwäldern wärmebegünstigter Sandgebiete verbreitet. Aktuelle Nachweise liegen aus der Engdener Wüste (22.09.2013 und 04.10.2013, insg. 11 Falter, ROSENBAUER) sowie vom Rand der Tinner Dose (22.09.2016, 2 Falter, ROSENBAUER) vor.

Alsophila aceraria (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) **RL 3**

Die Verbreitungsgrenze der jahreszeitlich sehr spät fliegenden *A. aceraria* verläuft durch Westniedersachsen (HAUSMANN 2001). Sie kommt hier nur sehr lückenhaft vor und ist auf wärmebegünstigte Eichenwaldränder angewiesen (WEIGT 1984). Geeignete Habitatstrukturen befinden sich am Nordrand der Engdener Wüste, wo am 27.11.2013 insg. 14 männliche Falter registriert wurden (ROSENBAUER & KOSTEWITZ).

NOCTUIDAE

Acronicta menyanthidis (ESPER, 1789) **RL 1**

Während *A. menyanthidis* (Umschlagfoto) in vielen Regionen Deutschlands fehlt oder im Rückgang begriffen ist (siehe z.B. GELBRECHT et al. 2003, THIELE et al. 2015), kommt sie in den feuchten Ericeten des Bearbeitungsgebiets noch verbreitet und teilweise häufig vor. Beobachtungen gelangen im Gildehauser Venn (1976-1978, 4 Falter, LINKE; 24.07.2012, 28.05.2013, 18.06.2013, 10.04.2014, 07.06.2014, 13.08.2015, 27.05.2016, 07.07.2016, 30.07.2020 und 01.08.2020, insg. ca. 40 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ; 09.07.2017, 1 Raupe, ROSENBAUER), im Syen-Venn (31.05.2013, 18 Falter, 13.07.2013, 2 Falter, 09.08.2013, 5 Falter, 05.05.2014, 4 Falter, ROSENBAUER & BOCZKI), in den Moorschlatts bei Wachendorf (28.05.2015, 8 Falter, 19.07.2015, 1 Falter, ROSENBAUER & DIERKSCHNIEDER), im Meerkolk (20.07.2016, 5 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ), im Geestmoor (23.05.2019, 3 Falter, 26.07.2020, 1 Raupe, ROSENBAUER), im Provinzialmoor (16.06.2019, 1 Falter, REBLING), im Rühler Moor (26.06.-23.08.2019 und 23.04.-08.08.2020, insg. ca. 70 Falter, ROSENBAUER, ROCKS, REBLING, MANTINGH, GOERIGK & HEINECKE; 08.08.2020, 1 Raupe, ROSENBAUER), im Südlichen Versener Moor (26.05.2020, 1 Falter, ROSENBAUER), in der Tinner Dose (30.04.-07.08.2014, insg. 20 Falter, 24.05.2015, 4 Falter, 20.07.2015, 2 Falter, 04.06.2016, 5 Falter, 04.07.2016, 1 Falter, 26.06.2017, 3 Falter, ROSENBAUER, HEINECKE, KOSTEWITZ, BOCZKI & DIERKSCHNIEDER; 16.07.2014 und 20.07.2015, insg. 3 Raupen, HEINECKE & ROSENBAUER) und im Hahnenmoor (17.05.2019, 5 Falter, ROSENBAUER & MANTINGH; 12.06.2020 und 26.06.2020, je 2 Falter, MANTINGH). Die oligophage Raupe ist auf sonnige Moorbereiche angewiesen und wurde im Bearbeitungsgebiet stets an *Erica tetralix* registiert (Abb. 9). Der dargestellten Datenlage nach scheint Südwestniedersachsen gegenwärtig ein weiträumig vernetzter, norddeutscher Verbreitungsschwerpunkt für *A. menyanthidis* zu sein, und die Entdeckung auf weiteren Mooren der Region ist wahrscheinlich.

Abb. 9: Ausgewachsene Raupe von *Acronicta menyanthidis* (ESPER, 1789), Geestmoor, 26.07.2020 Foto: F. ROSENBAUER

Paracolax tristalis (FABRICIUS, 1794) **RL 1**

Die thermophile *P. tristalis* wird in Nordwestdeutschland äußerst lokal und selten nachgewiesen. In wärmebegünstigten Regionen Deutschlands, wie dem Rheintal oder den ostdeutschen Sandgebieten, ist sie dagegen weit verbreitet (www.schmetterlinge-d.de, eigene Beobachtungen). Ähnlich wie andere Vertreter aus der Gruppe der Spannereulen leben die Raupen an Falllaub, vor allem von Eichen (SCHANOWSKI et al. 1997). Am 26.06.2020 kam ein Falter (ROSENBAUER) im Hahnenmoor als bisher einziger Nachweis im Bearbeitungsgebiet an das Licht.

Catocala sponsa (LINNAEUS, 1767) **RL 2**

C. sponsa ist eine wärmeliebende Art lichter Eichen- und Eichenmischwälder, die in Nordwestdeutschland in den letzten Jahren insgesamt häufiger geworden ist. Im Bearbeitungsgebiet erfolgten aktuelle Nachweise im Gildehauser Venn (22.08.2013, 2 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ), in der Engdener Wüste (16.08.2013, 4 Falter, ROSENBAUER), im Wesuweer Moor (09.08.2019, 2 Falter, 04.09.2019, 1 Falter, ROCKS), im Rühler Moor (29.07.2019 und 04.08.2019, je 1 Falter, ROSENBAUER & DIERKSCHNIEDER), im Südlichen Versener Moor (18.07.2020 und 06.08.2020, je 1 Falter, ROSENBAUER) sowie im Dalum-Wietmarscher Moor (21.08.2020, 1 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ). *C. sponsa* tritt in Südwestniedersachsen demnach zwar vereinzelt, jedoch verbreitet auf.

Heliothis maritima ssp. ***warnecki*** GRASLIN, 1855 **RL 1**

H. maritima ssp. *warnecki* (Abb. 10) ist auf großflächige Glockenheidemoore des atlantischen Klimabereichs spezialisiert (Abb. 11) (FIBIGER et al. 2009). Mit dem Verschwinden dieses Lebensraumtyps ist die Art überall stark rückläufig (WACHLIN & BOLZ 2011). Im Bearbeitungsgebiet konnten nur wenige Vorkommen von *H. maritima* ssp. *warnecki* ermittelt werden und aufgrund des starken Rückgangs von feuchter *Erica*-Heide ist die Art dort enorm gefährdet. Ein Vorkommen wurde in der Tinner Dose entdeckt, wo vom 03.-27.07.2014 sowie am 20.07.2015 und 04.07.2016 insg. 23 Falter Tags in der

offenen Moorheide fliegend beziehungsweise nachts am Licht beobachtet wurden (ROSENBAUER, HEINECKE & KOSTEWITZ). Raupenfunde gelangen dort am 17.07.2014, 27.07.2014 und 23.08.2015 (insg. 43 Raupen, HEINECKE & ROSENBAUER). Der große Moorbrand in der Tinner Dose im Jahr 2018 hat mehrere hundert Hektar feuchte *Erica*-Heide vermutlich dauerhaft zerstört und sich somit mit hoher Wahrscheinlichkeit negativ auf das dortige *H. maritima* ssp. *warnecki*-Vorkommen ausgewirkt. Ein weiteres Vorkommen wurde im Rühler Moor entdeckt, wo vom 22.06.-29.07.2019 sowie vom 16.06.-08.08.2020 insg. 11 Falter (ROCKS, ROSENBAUER, REBLING & GOERIGK) sowie am 04.08.2019, 23.08.2019, 26.07.2020 und 08.08.2020 insg. ca. 40 Raupen (ROSENBAUER, HEINECKE & DIERKSCHNIEDER) festgestellt wurden. Im Rühler Moor hat die Nutzung zur Erdölförderung eine völlige Abtorfung verhindert und somit zum Erhalt feuchter *Erica*-Heide beigetragen. Weitere, vermutlich individuenschwächere *H. maritima* ssp. *warnecki*-Vorkommen wurden im Geestmoor (26.07.2020, 2 Jungraupen, ROSENBAUER) sowie im Hahnenmoor (26.06.2020, 1 Falter am Licht, ROSENBAUER) nachgewiesen. Sämtliche gefundenen Raupen fraßen an *Erica tetralix* (Blüten) oder wurden aus *Erica tetralix*-Beständen mit dem Kescher gestreift. Jungraupen saßen auch tagsüber frei sichtbar an der Wirtspflanze, während Altraupen dort nur nachts zu finden waren. Länger zurückliegende *H. maritima* ssp. *warnecki*-Nachweise sind aus dem Gildehauser Venn bekannt (1974-1976, 5 Falter, LINKE & SCHULZE), wo eine aktuelle Nachsuche jedoch keinen neuen Nachweis erbrachte. Interessanterweise wurde im Jahr 2020 auch *Heliothis viriplaca* (HUFNAGEL, 1766) erstmals im Bearbeitungsgebiet sicher nachgewiesen (Südliches Versener Moor, 18.07.2020, 2 Falter, ROSENBAUER; Rühler Moor, 08.08.2020, 1 Falter, GOERIGK). Zwar publizierte PEUS (1928) unter „*Heliothis dipsacea*" (dem damals gängigen Synonym von *H. viriplaca*) Raupennachweise aus dem Klein-Fullener Moor (Teil des Bourtanger Moors), doch handelte es sich dabei wahrscheinlich um eine Verwechslung mit *H. maritima* ssp. *warnecki*.

Abb. 10: Aus einer Raupe gezogener Falter von *Heliothis maritima* ssp. *warnecki* GRASLIN, 1855, Tinner Dose, Raupe gefunden am 23.08.2015 Foto: C. HEINECKE

Abb. 11: *Heliothis maritima* ssp. *warnecki* GRASLIN, 1855 ist ein Spezialist weiläufiger, offener *Erica*-Feuchtheiden. Sowohl die Imagines als auch die Larven nutzen *Erica tetralix* als Nahrungssubstrat, Rühler Moor Foto: F. ROSENBAUER (26.06.2020)

Caradrina kadenii FREYER, 1836 **RL o.B.**

C. kadenii ist ein Arealerweiterer, der im Jahr 2002 in Deutschland und 2011 in Nordrhein-Westfalen erstmalig nachgewiesen wurde (RADTKE et a. 2013). In Niedersachsen gelang REBLING der Erstfund am 10.07.2019 in Freren (südliches Emsland) (R. REBLING, pers.Mitt.). Am 22.09.2019 kam ein Falter im Rühler Moor (ROSENBAUER) als zweiter niedersächsischer Nachweis an das Licht.

Atethmia centrago (HAWORTH, 1809) **RL 2**

Die in Mitteleuropa an Alteschen (*Fraxinus excelsior*) gebundene Art dehnt ihre Arealgrenze seit einiger Zeit weiter nach Norden aus (GELBRECHT 1999, WEGNER 2014). Aufgrund des durch den Pilz *Chalara fraxinea* verursachten Eschensterbens könnte die Ausbreitung von *A. centrago* eventuell jedoch nicht von Dauer sein. Am 25.08.2019 wurde *A. centrago* im Provinzialmoor erstmalig auf den hier untersuchten Flächen in einem Exemplar am Licht festgestellt (ROSENBAUER & KOSTEWITZ). Die Entwicklung des Falters fand jedoch außerhalb der eigentlichen Moorfläche statt, da dort Eschen fehlen.

Conistra erythrocephala (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) **RL 2**

C. erythrocephala ist eine Art der Eichenwälder, die im Süden und in der Mitte Deutschlands weit verbreitet ist, nach Nordwesten hin jedoch deutlich seltener und lokaler wird (www.schmetterlinge-d.de). In den wärmebegünstigten Eichenbeständen am Rand der Engdener Wüste kamen die Falter im Frühjahr vereinzelt an das Licht und im Herbst vermehrt an den Köder (06.05.2013, 25.04.2014 und 16.03.2017, insg. 4 Falter, 22.09.2013 und 04.10.2013, insg. 26 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ).

Lithophane socia (HUFNAGEL, 1766) **RL 1**

Nachdem *L. socia* lange Zeit fast überall in Mitteleuropa sehr selten gefunden wurde, war in den letzten Jahrzehnten in vielen Gebieten eine Erholung der Bestände zu verzeichnen (ROSENBAUER & GELBRECHT 2010). In Westniedersachsen wird die Art allerdings auch gegenwärtig nur äußerst sporadisch gefunden, ähnlich wie in angrenzenden niederländischen Gebieten (www.vlinderstichting.nl). Am 07.04.2018 kam am Rand eines Birkenbruchs der Tinner Dose ein Falter an den Rotweinköder (ROSENBAUER, HEINECKE & DIERKSCHNIEDER).

Aporophyla lueneburgensis (FREYER, 1848) **RL 1**

Artstatus und Verbreitung von *A. lueneburgensis* (Abb. 12) sind immer noch nicht zufriedenstellend geklärt (siehe z.B. www.lepiforum.de). In Nordwestdeutschland ist *A. lueneburgensis* zusammen mit *Dyscia fagaria* die „Sandheideart" mit den höchsten Lebensraumansprüchen (WEGNER & MERTENS 2014). Die Raupen sind an großflächige, offensandige Trockenheiden gebunden, wo sie junge *Calluna*-Triebe über nacktem Rohboden benötigen (WEGNER 2012). Heideüberalterung und der Verlust von rohhumusarmen Böden sind Hauptgefährdungsursachen, sodass die Art nach Nutzungsaufgabe der Heideflächen schnell verschwindet (WEGNER 2012).

Abb. 12: Frisch geschlüpfter Falter von *Aporophyla lueneburgensis* (FREYER, 1848) aus der Sprakeler Heide, 04.09.2015 Foto: C. HEINECKE

Eine reine Beweidung zur Heidepflege reicht nach WEGNER (2012) für den Erhalt von *A. lueneburgensis* in den nordwestdeutschen Sandgebieten oftmals nicht aus. Vielmehr muss die Humusschicht durch Brand oder mechanisches Plaggen minimiert werden, um geeignete Lebensbedingungen zu generieren. Reine Naturschutzpflegemaßnahmen können dies vielerorts kaum leisten, weshalb militärischem Gelände eine übergeordnete Bedeutung für den weiteren Fortbestand von *A. lueneburgensis* in Nordwestdeutschland zukommt. Tatsächlich konnte *A. lueneburgensis* im Bearbeitungsgebiet ausschließlich auf Sanddünen der als Schießplatz genutzten Sprakeler Heide und Tinner Dose nachgewiesen werden (31.03.-30.04.2014, insg. 55 Raupen, 07.04.-24.5.2015, insg. 17 Rau-

pen, 03.04.2016, 3 Raupen, 26.05.2017, 1 Raupe, ROSENBAUER, HEINECKE, BOCZKI, DIERKSCHNIEDER sowie 19.09.2014 und 13.09.2015, je 2 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ). Regelmässige Brände erzeugen dort humusarme, junge Besenheideflächen als Lebensgrundlage für *A. lueneburgensis* (Abb. 13).

Abb. 13: Brandfläche mit *Calluna vulgaris*-Jungwuchs bilden das Optimalhabitat für *Aporophyla lueneburgensis* (FREYER, 1848) und *Dyscia fagaria* (THUNBERG, 1784) in der Sprakeler Heide. Foto: F. ROSENBAUER (07.04.2018)

Apamea aquila DONZEL, 1837 **RL 1**

In Nordwestdeutschland besiedelt *A. aquila* (Abb. 14) sehr lokal Moorränder und lichte Wälder mit reichen Beständen der Raupennahrungspflanze *Molinia caerulea* (HEMMERSBACH 2001). Den hier dokumentierten Untersuchungen nach besitzt *A. aquila* im Bearbeitungsgebiet weiträumig vernetzte Vorkommen. Allerdings scheint sie nur an natürlichen Moorrändern häufiger aufzutreten und Pfeifengrasbestände auf abgetrockneten Torfböden dagegen nur in geringen Dichten zu besiedeln. So wurde *A. aquila* lediglich am Rand der Tinner Dose zahlreich registriert (03.07.2014, 16.07.2014, 27.07.2014, 07.08.2014, 20.07.2015 und 04.07.2016, insg. 52 Falter, ROSENBAUER, KOSTEWITZ, HEINECKE & DIERKSCHNIEDER). Vereinzelte Falter wurden darüber hinaus im Meerkolk (20.07.2016, 2 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ), in den Moorschlatts bei Wachendorf (19.07.2015, 2 Falter, ROSENBAUER), im Rühler Moor (29.07.2019, 1 Falter, ROSENBAUER) und in der Engdener Wüste (16.08.2013, 1 Falter, ROSENBAUER) nachgewiesen.

Abb. 14: *Apamea aquila* DONZEL, 1837 lässt sich vor allem am Rotweinköder (hier Köderschnüre) nachweisen, Tinner Dose, 16.07.2014 Foto: J. KOSTEWITZ

Amphipoea lucens (FREYER, 1845) **RL V**

Aktuelle Nachweise dieser an *Molinia caerulea* lebenden, tryphobionten Art gelangen im Syen-Venn (09.08.2013, 27.08.2013 und 23.08.2016, insg. 16 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ), im Dalum-Wietmarscher Moor (08.08.2019, 10 Falter, ROSENBAUER; 21.08.2020, 4 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ), im Provinzialmoor (25.08.2019, 2 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ), im Rühler Moor (29.07.2019, 04.08.2019, 25.08.2019 und 08.08.2020, insg. ca. 35 Falter, ROSENBAUER, HEINECKE, DIERKSCHNIEDER & GOERIGK), im Südlichen Versener Moor (18.07.2020 und 06.08.2020, insg. 15 Falter, ROSENBAUER), im Hahnenmoor (10.08.2020, ca. 20 Falter, ROSENBAUER & MANTINGH), in der Tinner Dose (27.07.2014 und 26.08.2016, insg. 11 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ) und im Meerkolk (19.08.2020, 2 Falter, ROSENBAUER). Für die genannten Fundorte wurde die Artzugehörigkeit durch Genitaluntersuchung einzelner Falter bestätigt. Ein ehemaliges *A. lucens* Vorkommen im Gildehauser Venn (1976, 6 Falter, LINKE; 26.08.1976, 2 Falter, SCHREIBER) scheint erloschen zu sein. Die niedrige Gefährdungseinstufung dieser Art lediglich in der Vorwarnliste Niedersachsens entspricht nicht der gegenwärtigen Situation und erscheint aufgrund ihrer Bindung an Moorflächen zu gering. An ihren Vorkommensorten tritt *A. lucens* teilweise zwar zahlreich auf, doch deutet das lokale Erlöschen von Populationen, wie im Gildehauser Venn, eine Gefährdung an.

Celaena haworthii (CURTIS, 1829) **RL 2**

C. haworthii ist an Torfmoore gebunden, wo sie als Raupe endophag im Wurzelbereich von *Eriophorum* spp. (eventuell auch in *Juncus* spp.) lebt (STEINER 1998). In den Mooren des Bearbeitungsgebiets wurde sie verbreitet, aber zumeist in geringer Individuendichte gefunden. Aktuell gelangen Nachweise im Syen-Venn (09.08.2013 und 27.08.2013, insg. 4 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ), im Dalum-Wietmarscher Moor (08.08.2019, 3 Falter, 21.08.2020, 1 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ), im Wesuweer Moor (09.08.2019, 1 Falter, ROCKS), im Rühler Moor (26.08.2019 und 08.08.2020 je 1 Falter, ROCKS & ROSENBAUER), im Südlichen Versener Moor (18.07.2020, 4 Falter,

ROSENBAUER) sowie im Hahnenmoor (10.08.2020, 11 Falter, ROSENBAUER & MANTINGH). Die Falter kamen an das Licht, wurden jedoch häufiger an Besenheide oder Pfeifengras saugend festgestellt. Weiter zurückliegende Funde sind aus dem Gildehauser Venn (1976, 5 Falter, LINKE) bekannt, die aktuell jedoch nicht bestätigt werden konnten.

Sideridis turbida (ESPER, 1790) **RL 2**

Diese Art besiedelt vegetationsarme Sandflächen, wird vereinzelt jedoch auch in Mooren nachgewiesen, wo sie sich vermutlich entlang sandiger Wege oder ähnlicher Stellen entwickelt (WEGNER 2017, ROBENZ & SCHAEFER 1987). Im Bearbeitungsgebiet wurde am 09.05.2020 im Südlichen Versener Moor erstmals ein Falter (ROSENBAUER) registiert (Abb. 15).

Abb. 15: Erstnachweis von *Sideridis turbida* (ESPER, 1790) für das Emsland, Südliches Versener Moor, 09.05.2020 Foto: F. ROSENBAUER

Orthosia opima (HÜBNER, 1809) **RL 2**

O. opima wurde an *Calluna*-dominierten Stellen in verheideten Mooren verbreitet angetroffen. Reine Sandheiden, wie etwa in der Engdener Wüste, blieben jedoch unbesiedelt. Nachweise erfolgten in der Tinner Dose/Sprakeler Heide (23.04.2014, 30.04.2014, 14.04.2015, 29.04.2015 und 24.05.2015, insg. 33 Falter, ROSENBAUER, HEINECKE, BOCZKI & KOSTEWITZ), in den Moorschlatts bei Wachendorf (02.05.2015, 1 Falter, ROSENBAUER), im Südlichen Versener Moor (07.04.2019, 1 Falter, ROSENBAUER & ROCKS), im Provinzialmoor (30.04.2019, 1 Falter, REBLING), im Geestmoor (23.05.2019, 1 Falter, ROSENBAUER), im Rühler Moor (16.04.2020, 1 Falter, REBLING) sowie im Dalum-Wietmarscher Moor (18.04.2020, 4 Falter, ROSENBAUER). Eiablagen wurden mehrfach nachts an Zweigspitzen von *Calluna vulgaris* beobachtet.

Diarsia dahlii (HÜBNER, 1813) **RL 1**

D. dahlii ist eine boreoalpine Art, die in ganz Deutschland drastisch zurückgegangen ist (WEGNER 2014, WACHLIN & BOLZ 2011: RL 1, ROSENBAUER: Manuskr. in Vorb.). Wichtig für die Art scheinen kühlfeuchte Bedingungen zu sein und vermutlich ist *D. dahlii*, neben massiven Lebensraumverlusten, in Mitteleuropa ein Opfer der allgemeinen Klimaerwär-

mung. Nachdem im niederländischen Bargervenn vor einigen Jahren eine *D. dahlii*-Population entdeckt wurde (ROCKS, pers.Mitt.), gelang der Erstnachweis auf deutscher Seite des ehemaligen Bourtanger Moors am 29.07.2019 im östlichen Teil des Rühler Moors (18 Falter, ROSENBAUER, ROCKS & REBLING), wo sie bis zum 12.09.2019 (ROSENBAUER, ROCKS, REBLING, KOSTEWITZ & MANTINGH) und dann wieder am 08.08.2020 (ROSENBAUER & GOERIGK) und 02.09.2020 (REBLING) in insg. ca. 85 Faltern registriert wurde. Vom 04.08.-22.09.2019 wurde sie auch im westlichen Rühler Moor (ROSENBAUER, HEINECKE, REBLING & DIERKSCHNIEDER) sowie am 25.08.2019 im angrenzenden Provinzialmoor (ROSENBAUER & KOSTEWITZ) sehr zahlreich (20 bis 80 Falter pro Abend während des Flugzeitmaximums) registriert. Am 04.09.2019 erfolgten Nachweise im Wesuweer Moor (3 Falter, ROCKS), am 06.08.2020 und 04.09.2020 im Südlichen Versener Moor (insg. 9 Falter, ROSENBAUER) sowie am 19.08.2020 im Meerkolk (2 Falter, ROSENBAUER). Somit ist *D. dahlii* in den Restmooren des ehemaligen Bourtanger Moors gegenwärtig noch in vernetzten Populationen verbreitet und kann dort in einer lang gestreckten Flugzeit als dominierende Noctuidenart auftreten. Die Falter kamen an das Licht und flogen Rotweinköder an, wurden jedoch auch an blühender Besenheide sowie an Pfeifengrasrispen saugend angetroffen (Abb. 16). In Nordostniedersachsen wurden die Raupen in den 1980/90er Jahren an *Vaccinium myrtillus* innerhalb feuchter Senken von falllaubreichen Moorwäldern und grundwassernahen Eichenwäldern registriert (WEGNER 2014). Trotz intensiver Nachsuche nach den scheinbar sehr versteckt lebenden Raupen, steht die Aufklärung des Larvalhabitats an den Vorkommensorten im Bearbeitungsgebiet noch aus. *V. myrtillus* ist dort allerdings nur in sehr geringen Beständen vorhanden und erklärt nicht das individuenreiche Auftreten der Falter.

Abb. 16: *Diarsia dahlii* (HÜBNER, 1813) besitzt in Restflächen des ehemaligen Bourtanger Moors eines ihrer letzten Refugien in Deutschland. Weiblicher Falter nachts an Besenheide, Provinzialmoor, 25.08.2019 Foto: J. KOSTEWITZ

Xestia agathina (DUPONCHEL, 1827) **RL 1**

X. agathina ist westeuropäisch verbreitet und besiedelt in Deutschland Besenheidealtbestände in Vorwäldern und lichten Wäldern sowie in verheideten Mooren (ROSENBAUER et al. 2000). Im Bearbeitungsgebiet konnte sie in weiträumig vernetzten Populationen

nachgewiesen werden, sodass hier von einem Schwerpunktvorkommen Nordwestdeutschlands ausgegangen werden kann. Funde gelangen in der Sprakeler Heide und am Rand der Tinner Dose sowie dessen Umgebung (31.03.-30.04.2014, 07.04.2015, 24.05.2015, 03.04.2016 und 31.02.2017, insg. etwa 55 Raupen, 28.08.2014, 04.09.2014, 13.09.2015, 03.09.2018, insg. 18 Falter, ROSENBAUER, HEINECKE, KOSTEWITZ & DIERKSCHNIEDER), in der Engdener Wüste (25.04.2014 und 16.03.2017, insg. 5 Raupen, 07.09.2016, 11 Falter, ROSENBAUER), im Südlichen Versener Moor (22.03.-26.04.2019, insg. 14 Raupen, 04.09.2020, 5 Falter, ROSENBAUER), im Geestmoor (07.04.2019, 8 Raupen, ROSENBAUER), im Rühler Moor (26.08.-22.09.2019 und 02.09.2020, insg. 29 Falter, ROCKS, ROSENBAUER, REBLING & KOSTEWITZ; 06.04.-03.05.2020, insg. 53 Raupen, ROSENBAUER), im Provinazialmoor (06.04.2020, 15 Raupen, ROSENBAUER; 22.09.2020, 1 Falter, REBLING), im Dalum-Wietmarscher Moor (18.04.2020, 3 Raupen, ROSENBAUER) im Wesuweer Moor (15.09.2020, 1 Falter, MANTINGH), im Hahnenmoor (06.09.2014, ROCKS & MANTINGH), sowie innerhalb der Sandheidebereiche des NSG ‚Moorschlatts und Heiden in Wachendorf' (02.05.2015, 3 Raupen, ROSENBAUER). Alle Raupen wurden an *Calluna vulgaris* registriert. Die Falter kamen an das Licht oder saugten an *C. vulgaris*. Einmal wurde ein Falter am Rotweinköder beobachtet.

Abb. 17: *Xestia agathina* (DUPONCHEL, 1827) wird im Bearbeitungsgebiet gegenwärtig weit verbreitet angetroffen. Sie besiedelt luftfeuchte *Calluna*-Altheiden sowohl auf Torf- als auch auf Sandboden, Südliches Versener Moor, 04.09.2020 Foto: F. ROSENBAUER

Coenophila subrosea (STEPHENS, 1829) **RL 1**

C. subrosea ist in Mitteleuropa obligatorisch an Torfmoore gebunden (ROSENBAUER & HEMMERSBACH 2017). Im Bearbeitungsgebiet wurde eine rezente Population im Syen-Venn festgestellt (27.08.2013, 16 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ; 23.08.2016, 22 Falter und 14.08.2020, 2 Falter, ROSENBAUER) (Abb. 18). Am 05.05.2014 wurden an gleicher Stelle nachts etwa 30 Raupen und am 30.03.2017 zwei Raupen im nassen Oxycocco-Sphagnetea an *Andromeda polifolia* und *Erica tetralix* fressend registriert (ROSENBAUER & BOCZKI). Die Raupen wurden ausschließlich in offenen Schwingrasen-

bereichen beobachtet, die tagsüber durch intensive Sonneneinstrahlung und nachts durch rasche Abkühlung gekennzeichnet waren. Ein älterer Fund (Raupen, 29.05.1981, SCHAEFER (in: ROBENZ et al. 1982)) liegt aus dem Gildehauser Venn vor, wo Schwingrasen mittlerweile jedoch kaum mehr vorhanden sind; *C. subrosea* konnte dort nicht mehr nachgewiesen werden. Das Vorkommen im Syen-Venn ist völlig isoliert und die räumlich nächste bekannte Population im Recker Moor (Nordrhein-Westfalen, siehe ROSENBAUER & HEMMERSBACH 2017) ist ca. 50 km entfernt. Diese Distanz ist für *C. subrosea* unüberwindbar, da die Falter standorttreu sind und die Moorflächen nicht verlassen. Der ehemals großflächig offene Hochmoorkern im Syen-Venn ist in den letzten Jahrzehnten stark mit Birkenwald überwachsen und freie Torfmoosflächen sind fast nur noch in ehemaligen Handtorfstichen zu finden (POTT 1997). Somit hat sich der Lebensraum für *C. subrosea* deutlich verkleinert und die Art ist im Syen-Venn hochgradig bedroht. Jüngst durchgeführte Gehölzrücknahmen sollten die Bedingungen jedoch vorerst verbessern.

Abb. 18: *Coenophila subrosea* (STEPHENS, 1829) wurde in neuerer Zeit nur noch auf den ehemaligen Handtorfstichen des Syen-Venns nachgewiesen, in denen sich Torfmoosschwingrasen regenerieren konnten, 14.08.2020 Foto: F. ROSENBAUER

Protolampra sobrina (DUPONCHEL, 1843) **RL 1**

Diese boreoalpin verbreitete Art kommt in Nordwestdeutschland sehr lokal in Moorheiden und in moosigen Altheiden vor, wo die versteckt lebenden Raupen an Gräsern, Birke und Besenheide gefunden wurden (WEGNER 2013, ROBENZ et al. 1982, PÄHLER & DUDLER 2013). Im Bearbeitungsgebiet konnte *P. sobrina* ausschließlich im Gildehauser Venn nachgewiesen werden (22.08.2013, 2 Falter, ROSENBAUER & KOSTEWITZ; 13.08.2015, 3 Falter, ROSENBAUER) (Abb. 19). Die isolierte Population im Gildehauser Venn ist bereits seit den 1970er Jahren bekannt (1978, SCHAEFER (in ROBENZ et al. 1982); 1976 und 1978, insg. 15 Falter in coll. LINKE; 20.-31.08.1976, insg. 43 Falter, leg. LINKE (in Kartei WEIGT); 26.08.1978, 1 Falter leg. SCHREIBER (in Kartei WEIGT)), sie scheint in ihrer Stärke jedoch deutlich abgenommen zu haben. Ein Grund hierfür ist im Rückgang feuchter Altheideflächen zu sehen.

Abb. 19: Die einzige aus dem Bearbeitungsgebiet bekannte Population von *Protolampra sobrina* (DUPONCHEL, 1843) existiert im Gildehauser Venn, 13.08.2015 Foto: F. ROSENBAUER

Euxoa tritici (LINNAEUS, 1761) [= ***crypta*** (DADD, 1927)] **RL 1**

Das Taxon *E. tritici*, welches nur sehr schwer (wenn überhaupt, vgl. MUTANEN 2005) von *Euxoa eruta* (HÜBNER, 1817) und *E. nigrofusca* (ESPER, 1788) unterschieden werden kann, ist an vegetationsarme Sandflächen gebunden. LINKE fing am 20.08.1976, 29.08.1976, 05.08.1978 und 26.08.1978 im Gildehauser Venn insg. 10 Falter (alle gen.det. KINKLER 1998). In der aktuellen Untersuchungsperiode konnte die Art dort nicht mehr bestätigt werden. Gegenwärtig wurden typische *E. tritici* Exemplare (kleine Falter mit rotbräunlicher Grundfarbe, det. ROSENBAUER, teilweise conf. GELBRECHT) in den Sandheiden der Engdener Wüste (16.08.2013 und 30.08.2013, insg. 10 Falter, ROSENBAUER) und am sandigen Rand der Tinner Dose (13.08.2014, 3 Falter, ROSENBAUER) registriert. Ebenfalls wurden vereinzelte Falter auf Moorflächen gefunden (Provinzialmoor, 08.08.2019, REBLING, det. ROSENBAUER; Südliches Versener Moor, 06.08.2020, 1 Falter, ROSENBAUER; Syen-Venn, 14.08.2020, 1 Falter, ROSENBAUER), die sich jedoch vermutlich auf umliegenden Sandböden entwickelt hatten. In der Engdener Wüste wurden synthop mit *E. tritici*-Faltern auch mehrere Exemplare beobachtet (16.08.2013 und 30.08.2013, je 2 Falter, ROSENBAUER), die als *E. eruta* (größere Falter mit schwarzgrauer Grundfarbe, det. ROSENBAUER, conf. GELBRECHT) angesprochen wurden. Ein weiterer Falter, der nach äußerlichen Merkmalen *E. eruta* zugeordnet werden kann, wurde am 25.08.2019 im Provinzialmoor registriert (ROSENBAUER & KOSTEWITZ). In der Gesamtartenliste (Tabelle) werden die Nachweise von *Euxoa tritici*, *E. eruta* und *E. nigrofusca* zusammenfassend als Artkomplex angegeben.

Euxoa obelisca (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) **RL 1**

In Nordwestdeutschland kommt *E. obelisca* lokal in größeren Sandgebieten vor (www.schmetterlinge-d.de, ROBENZ et al. 1982). Im Bearbeitungsgebiet erfolgten Falternachweise jedoch nicht in den Sandheiden, sondern auf Restflächen des ehemaligen Bourtanger Moors (Rühler Moor, 23.08.2019, 1 Falter, ROSENBAUER & HEINECKE; 08.08.2020, 1 Falter, ROSENBAUER; Provinzialmoor, 25.08.2019, 1 Falter, ROSENBAUER

& KOSTEWITZ). Die Larvalentwicklung fand dort vermutlich jedoch an sandigen Wegen oder in Moorrandbereichen statt.

LYMANTRIIDAE

Gynaephora fascelina (LINNAEUS, 1758) **RL 2**

Mit dem Verschwinden großflächiger Zwergstrauchheiden ist *G. fascelina* insgesamt stark rückläufig, was auch in Südwestniedersachsen unverkennbar ist. Während die Art im Gildehauser Venn in den 1970er Jahren teilweise noch zahlreich registriert wurde (24.07.1976, 21 Falter, 05.08.1978, 60 Falter, LINKE (1979), Falter teilweise in coll. LINKE, LWL-Museum Münster), ist sie dort heute nur noch sporadisch zu finden (letztmalig 2007, 1 Raupe, KOLK). Im Bearbeitungsgebiet ist gegenwärtig nur noch aus der Tinner Dose/Sprakeler Heide eine individuenreiche Population bekannt (29.09.2014 und 27.10.2016 vor der Überwinterung sowie 31.03.-03.06.2014, 08.03.-24.05.2015, 03.04.-4.6.2016, und 31.03.-26.05.2017 nach der Überwinterung, insg. über 200 Raupen, 03.07.2014, 16.07.2014, 27.07.2014 und 20.07.2015, insg. 20 Falter, ROSENBAUER, HEINECKE, BOCZKI, KOSTEWITZ & DIERKSCHNIEDER). Schwächere Vorkommen wurden in der Engdener Wüste (06.05.2013 und 16.03.2017, insg. 4 Raupen, 16.08.2013, 1 Falter, ROSENBAUER), in der Itterbecker Heide (11.03.2017 und 09.04.2017, je 4 Raupen, ROSENBAUER), im Südlichen Versener Moor (22.03.-26.04.2019, insg. 5 Raupen, ROSENBAUER), im Rühler Moor (21.05.2020, 2 Raupen, ROSENBAUER), im Dalum-Wietmarscher Moor (27.07.2020, 1 Falter, ROSENBAUER) sowie im Meerkolk (23.08.2016, 1 Jungraupe, HEINECKE) registriert.

Orgyia antiquoides (HÜBNER, 1822) **RL 1**

Die in Deutschland vom Aussterben bedrohte *O. antiquoides* (RENNWALD et al. 2011: RL 1) ist auf das küstennahe Tiefland beschränkt. Die Raupen leben hauptsächlich an *Calluna vulgaris* und *Erica tetralix* offener und besonnter Stellen von verheideten Hochmooren und Feuchtheiden. Am Rand der Tinner Dose wurde eine individuenreiche Population vorgefunden (03.07.-27.7.2014, insg. etwa 20 Raupen, 16.07.-27.07.2014, etwa 10 Kokons, 27.07.2014, 1 ♂, 07.04.2015, 1 Kokon, 20.07.2015, über 200 Raupen und 1 ♂, 09.04.2016, 3 Kokons mit Eigelege, 04.07.2016, etwa 100 Raupen, 26.05.2017, 1 Kokon mit Eigelege, ROSENBAUER, HEINECKE, KOSTEWITZ & DIERKSCHNIEDER). Durch gezielte Anlockversuche mit gezüchteten Weibchen wurden darüber hinaus aktuelle Nachweise in den Moorschlatts bei Wachendorf (11.07.2016, 11 ♂♂, ROSENBAUER), im Syen-Venn (10.07.2016, 3 ♂♂, ROSENBAUER & DIERKSCHNIEDER) sowie im Gildehauser Venn (10.07.2016, 7 ♂♂, ROSENBAUER & DIERKSCHNIEDER) erzielt (s.a. ROSENBAUER & DIERKSCHNIEDER 2016). Am 03.05.2020 wurde im Rühler Moors ein Kokon mit Eigelege an *Calluna vulgaris* gefunden (ROSENBAUER). Weitere etwa 100 Raupen fand ROCKS am 01.07.2020 am Versener Heidesee, welcher dem Wesuweer Moor unmittelbar benachbart ist. HEINECKE beobachtete wenige Tage später an gleicher Stelle ebenfalls hunderte Raupen und Kokons. In günstigen Jahren scheint *O. antiquoides* demnach lokale Massenvermehrungen zu machen. PEUS (1928) publizierte den Nachweis eines männlichen Falters vom 03.08.1926 aus dem ehemaligen Klein-Fullener Moor sowie einer erwachsenen Raupe an *Erica* am 10.07.1925 aus dem Dörgener Moor. *O. antiquoides* ist in den feuchten Ericeten des Bearbeitungsgebiets somit noch verbreitet anzutreffen. Aufgrund ihrer Ausbreitungsschwäche (flügellose Weibchen) und durch ihre enge Bindung an Moorränder oder nur wenig entwässerte Moorheiden ist *O. antiquoides* dennoch enorm gefährdet.

NOLIDAE

Nola holsatica SAUBER, 1916 **RL o.B.**

Der Artstatus von *Nola holsatica* ist weiterhin unklar. Gegenwärtig wird *N. holsatica* als eigene Art angesehen (FIBIGER et al. 2009), die sich durch die geringere Größe, den deutlichen Schatten auf den Hinterflügeln und der kontrastreicheren Vorderflügelmuste-

rung sowie geringfügiger genitaler Unterschiede von *Nola aerugula* (HÜBNER, 1793) unterscheidet. Unterschiede im DNA-Barcode scheinen jedoch kaum vorhanden zu sein (AARVIK et al. 2017) und im Bearbeitungsgebiet existieren phänotypische Übergänge, sodass eine eindeutige Zuordnung zu einer der beiden Taxa oftmals nicht möglich ist. Insg. 32 Falter bei denen die oben genannten äußeren Merkmale am deutlichsten ausgeprägt waren und deshalb *N. holsatica* zugeordnet werden könnten, wurden am 03.07.2014, 16.07.2014, 20.07.2015, und 04.07.2016 (HEINECKE, ROSENBAUER, KOSTEWITZ & DIERKSCHNIEDER) am sandigen Moorrandbereich der westlichen Tinner Dose registriert. In allen anderen Gebieten wurden ausschließlich Tiere gefunden, die sich habituell eher dem Taxon *Nola aerugula* zuordnen ließen.

ARCTIIDAE

Lithosia quadra (LINNAEUS, 1758) **RL 1**

Ein frischer männlicher Falter dieser wärmeliebenden Flechtenbärenart wurde von ROCKS am 23.10.2019 im Wesuweer Moor am Licht registriert. Die Art scheint sich im Zuge der Klimaerwärmung nach Norden auszubreiten (eigene Beobachtungen, KOLLIGS pers.Mitt.), was bei einer Neueinstufung in einer zukünftigen Rote Liste Niedersachsens berücksichtigt werden sollte.

Coscinia cribraria (LINNAEUS, 1758) **RL 2**

In Norddeutschland ist *C. cribraria* eine Art offener Sandheiden und konnte im Bearbeitungsgebiet nur lokal in der Engdener Wüste (04.07.2013 und 25.07.2016, ins. 4 Falter, ROSENBAUER) sowie in der Sprakeler Heide (29.04.2015, 1 Raupe, HEINECKE) nachgewiesen werden (Abb. 20). Bis Ende der 1970er Jahre kam sie darüber hinaus in einer individuenreichen Population im Gildehauser Venn vor (1976-1978, ins. fast 100 Falter, LINKE, BENNEWITZ & SCHREIBER), wo sie in neuerer Zeit nicht mehr zu finden war. Dies verdeutlicht, dass es im Gildehauser Venn in früherer Zeit offensandige Bereiche gab, die heute weitgehend verschwunden sind.

Abb. 20: Ausgewachsene Raupe von *Coscinia cribraria* (LINNAEUS, 1758), Sprakeler Heide, 29.04.2015 Foto: C. HEINECKE

Diacrisia purpurata (LINNAEUS, 1758) **RL 1**

Der Purpurbär kommt in Norddeutschland in strukturreichen Heidegebieten vor (s. z.B. WEIDEMANN & KÖHLER 1996). Die Art hat sich aus Westniedersachsen weitgehend zurückgezogen und befindet sich auch in den Nachbarregionen Nordrhein-Westfalens und der Niederlande in einer deutlichen Regression (http://nrw.schmetterlinge-bw.de; www.vlinderstichting.nl). Als einzigen Nachweis im Bearbeitungsgebiet fand LINKE am 14.08.1977 einen Falter im Gildehauser Venn (LINKE 1979). Aktuell wurde *D. purpurata* nicht mehr registriert.

Diskussion

In der vorliegenden Publikation werden Nachweise von Großschmetterlingen aus letzten, noch verbliebenen Restflächen der in Südwestniedersachsen ehemals landschaftsprägenden atlantischen Hochmoore und Sandheiden beschrieben. Trotz der heute geringen Größe und anhaltenden Degeneration, hat die hier beschriebene Untersuchung gezeigt, dass diese Flächen in ihrer Gesamtheit nahezu noch das komplette Inventar habitattypischer Schmetterlingsarten aufweisen, das in Südwestniedersachsen erwartet werden kann. Nur wenige vermutete Arten wurden trotz gezielter Suche nicht gefunden, könnten sich zukünftig aber durchaus noch nachweisen lassen. Eine dieser bisher vergeblich gesuchten Arten ist *Xestia castanea* (ESPER, 1789), die im Bargerveen (eine in Renaturierung befindliche Restfläche des ehemaligen Bourtanger Moors auf niederländischer Seite) regelmäßig zur Beobachtung kommt (https://waarneming.nl; ROCKS pers.Mitt.). Eine weitere bisher vergeblich gesuchte Art ist der Sackträger *Acanthopsyche atra* (LINNAEUS, 1767).

Obwohl ein breites Spektrum stenöker Schmetterlingsarten nachgewiesen werden konnte, zeigen die hier dargestellten Ergebnisse deutlich, dass viele der Sandheide- und Hochmoorspezialisten im Bearbeitungsgebiet heute nur noch punktuell, teilweise sogar nur an einzelnen Standorten in isolierten Restpopulationen vorkommen. Stellvertretend hierfür steht *Dyscia fagaria*, deren Raupen und Falter trotz weiträumiger Suche nur auf einer einzigen, eng begrenzten Fläche in der Sprakeler Heide gefunden werden konnten. Letzte zusammenhängende *D. fagaria*-Populationen sind in Niedersachsen wohl nur noch im Großraum der Lüneburger Heide vorhanden (WEGNER & MERTENS 2014, WEGNER 2018, BAUMGARTEN 2015). Zwar gibt es aus Südwestniedersachsen kaum Altdaten, aber die auf historischem Fotomaterial dargestellte Flächenausdehnung ehemaliger Sandheiden (Beispiel siehe Abb. 21) sowie die wenigen vorhandenen Literaturangaben (TRUSCH et al. 1996, PEUS 1928) legen nahe, dass *D. fagaria* hier früher wesentlich weiter verbreitet gewesen sein muss als heute. Demzufolge ist davon auszugehen, dass die stattgefundenen Landschaftsveränderungen zu einer massiven Abnahme der *D. fagaria*-Vorkommen geführt haben, bis hin zum fast vollständigen Erlöschen. Es ist fraglich, ob sich die letzte Reliktpopulation in der Sprakeler Heide zukünftig wird halten können. Ein enges Monitoring der Bestandsentwicklung wurde der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde angeraten.

Abb. 21: Ehemalige Heidelandschaft bei Groß Berßen im Hümmling (Emsland) im Jahr 1926. Arme *Calluna*-Sandheide als Optimalhabitat für *Dyscia fagaria* war damals großräumig vorhanden. (Foto: Dr. H. REICHLING © LWL-Medienzentrum für Westfalen)

Neben *Dyscia fagaria* macht die heutige Kleinräumigkeit und Isolation der letzten Sandheide- und Moorflächen auch andere Biotopspezialisten stark anfällig gegenüber einem lokalen Aussterben. Eine Wiederbesiedlung erloschener Vorkommen sowie ein revitalisierender Genaustausch zwischen Populationen ist in diesen Fällen nicht mehr möglich. Der Erhalt der letzten Reliktvorkommen ist jedoch von enormer Bedeutung, denn nur dadurch sind noch natürliche ‚Quellen' vorhanden, aus denen heraus mögliche renaturierte Flächen besiedelt werden könnten. Oberstes Ziel der Naturschutzbemühungen in Südwestniedersachsen muss es deshalb sein, die auf Sandheiden und Moore spezialisierten Arten durch geeignetes Flächenmanagement zu erhalten und möglichst Korridore für einen Austausch zwischen Populationen bzw. für eine selbstständige Ausbreitung zu schaffen. Dort wo dies nicht möglich ist, sollte in Betracht gezogen werden besonders ausbreitungsschwache Arten in geeigneten Flächen aktiv wieder anzusiedeln, um deren weiteren Isolation und damit der Gefahr des vollständigen Erlöschens entgegen zu wirken.

Flächenmäßig bedeutende Restbestände der Sandheidelandschaft haben sich im Bearbeitungsgebiet, wie vielerorts in Nordwestdeutschland, fast ausschließlich auf militärischem Schießgebiet erhalten können (Abb. 22). Die letzten Populationen von *Dyscia fagaria*, *Aporophyla lueneburgensis* und auch *Lycia zonaria* verdanken ihren Fortbestand der militärischen Nutzung des Schießplatzes Meppen. Diese begann zu einer Zeit, in der die gesamte umlie-

gende Landschaft noch nicht von der modernen Landwirtschaft überformt wurde und deshalb ähnlich derjenigen war, wie sie heute nur noch auf dem Schießplatz zu finden ist. Durch den anhaltenden Schießbetrieb, dem dafür nötigen Flächenmanagement (vor allem Bodenabschiebung, Befahrung und kontrollierte Brände) und der Aussparung von der industrialisierten Landwirtschaft, konnte sich offene und regelmäßig verjüngte *Calluna*-Sandheide in einer Strukturvielfalt und Flächenausdehnung halten, wie es zivile Naturschutzmaßnahmen nicht gewährleisten konnten. Aus Artenschutzsicht war und ist die militärische Nutzung deshalb ein entscheidender Faktor.

Abb. 22: Offensandige *Calluna*-Heide konnte sich in Südwestniedersachsen in nennenswerter Flächenausdehnung ausschließlich auf militärischem Gelände, wie hier dargestellt auf dem Schießplatz Meppen, erhalten. Foto: U. ROSENBAUER (13.08.2014)

Dem teils dramatischen Verlust etlicher auf Moore und Heiden spezialisierten Schmetterlingsarten, steht eine offensichtliche Zuwanderung einiger wärmeliebender Arten gegenüber. Zu dieser Gruppe gehören z.B. *Caradrina kadenii* und *Lithosia quadra*, die sich bereits seit mehreren Jahren nach Norden ausbreiten und kürzlich im Bearbeitungsgebiet aufgetaucht sind. Allerdings handelt es sich hierbei vorwiegend um Arten, die neben ihrer Wärmebedürftigkeit wenig Habitatansprüche stellen und deshalb nur von geringer Wertigkeit hinsichtlich bestimmter Lebensräume sind.

Im Gesamtfazit zeigt die hier dargestellte Untersuchung, dass der zusammengeschrumpfte Rest des ehemals fast ganz Südwestniedersachsen bedeckenden Sandheide-Hochmoor-Mosaiks auch heute noch Lebensraum für mitteleuropaweit bedrohte Biotopspezialisten bietet. Allerdings konnten die an-

spruchsvollsten Arten der Hochmoor- und Sandheidefauna (*Boloria aquilonaris*, *Agriades optilete, Coenophila subrosea, Dyscia fagaria, Aporophyla lueneburgensis*) nur noch an vereinzelten Standorten überleben und ihr baldiges Aussterben im Bearbeitungsgebiet erscheint vorprogrammiert. Obwohl sich heute sämtliche Vorkommen in Schutzgebieten befinden, verschlechtert sich die Situation für diese Arten nach wie vor rasant, vor allem aufgrund anhaltender Lebensraumentwertung durch Stickstoffeinträge. Daneben birgt der zunehmende globale Temperaturanstieg (Klimawandel) für kälteangepasste Moorarten auf isolierten Standorten eine zusätzliche Gefahr des Aussterbens (THIELE & HOFFMANN 2017). Als besonders problematisch sind in diesem Zusammenhang Extremwitterungsereignisse zu sehen. Vor allem lange Trockenperioden im Frühjahr und Sommer beschleunigen in den erhaltenen Hochmoorresten eine Zersetzung der Torfböden und führen dadurch zu einer starken Zunahme der Gehölzsukzession (KOLLIGS, pers.Mitt.). Gerade kleine und isolierte Populationen werden dadurch extrem gefährdet. Es bleibt trotz dieser düsteren Prognose zu hoffen, dass es gelingt, die einst für den nordwestdeutschen Raum typischen Schmetterlingsarten der Hochmoore und Sandheiden durch gezielte Maßnahmen in Südwestniedersachsen langfristig zu erhalten.

Danksagung

Ich bedanke mich vielmals bei den folgenden Damen und Herren (in alphabetischer Reihenfolge) für Daten, Fotos oder das Begleiten auf Exkursionen:

DETLEV BEHRENS, ROBERT BOCZKI, ULRICH DIERKSCHNIEDER, MARTINE GOERIGK, KARSTEN HANNIG, CARSTEN HEINECKE, Prof. Dr. JOHANNES KAMP, JENS KOLK, JOCHEN KOSTEWITZ, MARION MANTINGH, REINER REBLING, JAN und ANNI ROCKS, UTE ROSENBAUER, WERNER SCHULZE und JOHANNES WEISE. Des Weiteren danke ich RALF ISELHORST von der Stiftung Feuchtgebiet Syen-Venn für die Unterstützung meiner dortigen Untersuchungen. GÜNTER SWOBODA und Dr. DETLEF KOLLIGS danke ich für fachliche Hinweise und Korrekturvorschläge zum Manuskript. Darüber hinaus gilt mein Dank ANKE BOLKS, MANUELA MONZKA, CHRISTIAN KERPERIN, UTE SCHREIBER und KARIN SCHREINER von den zuständigen Naturschutzbehörden für die artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigungen und die freundliche Unterstützung sowie SYLVIO STÖCKERT von der Kommandantur des Schießplatzes „Nordhorn Range" und FRANZ SCHWIETERS von der Schießplatzverwaltung Meppen für Betretungsbefugnisse militärischen Geländes. Ein Teil der Fahrtkosten wurde durch die Naturschutzstiftung Papilio (Göttingen), durch das LEADER Projekt des Emsland Moormuseums sowie durch das vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) getragene Hotspotprojekt 22 erstattet.

Literatur:

AARVIK, L., BENGTSSON, B.Å., ELVEN, H., IVANSKIS, P., JÜRIVETTE, U., KARSHOLT, O., MUTANAN, M. & SAVENKOV, N. (2017): Nordic-Baltic Checklist of Lepidoptera. — Norw. J.Entom., Suppl. **3**: 1-236, Oslo

BAUMGARTEN, D. (2015): Die Schmetterlingsfauna des Schießplatzes Rheinmetall (Landkreise Uelzen und Celle, Niedersachsen) – Ergebnisse der Untersuchungen von 2002 bis 2014. — Braunschw.Naturkdl.Schr., **13**: 1-56, Braunschweig

FIBIGER, M., RONKAY, L., STEINER, A. & ZILLI, A. (2009): Noctuidae Europaeae, Vol. 11 Pantheinae, Dilobinae, Acronictinae, Eustrotiinae, Nolinae, Bagisarinae, Acontiinae, Metoponiinae, Heliothinae and Bryophilinae. — 504 S., Entomological Press, Sorø

GAEDIKE, R., NUSS, M., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2017): Entomofauna Germanica, Bd. 3. Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Lepidoptera). 2. überarb.Aufl. — Entom.Nachr.Ber., Beih. **21**: 75, Dresden

GELBRECHT, J. (1999): Aktuelle Verbreitung und ökologische Ansprüche von *Atethmia centrago* (HAWORTH, 1809) in Brandenburg und angrenzenden Gebieten (Lep., Noctuidae) – Zur Faunistik und Ökologie der Schmetterlinge in der Mark Brandenburg XIII. — Entom.Nachr.Ber., **43**: 203-206, Dresden

GELBRECHT, J., KALLIES, A., GERSTBERGER, M., DOMMAIN, R., GÖRITZ, U., HOPPE, H., RICHERT, A., ROSENBAUER, F., SCHNEIDER, A., SOBCZYK, T. & WEIDLICH, M. (2003): Die aktuelle Verbreitung der Schmetterlinge der nährstoffarmen und sauren Moore des nordostdeutschen Tieflandes (Lepidoptera). — Märkische Entom.Nachr., **5**: 1-68, Potsdam

HAUSMANN, A. (2001): Introduction. Archiearinae, Orthostixinae, Desmobathrinae, Alsophilinae, Geometrinae. — in: HAUSMANN, A. (Hrsg.): The Geometrid Moths of Europe. Vol. 1.— Apollo Books, Stenstrup

HEMMERSBACH, A. (2001): Funde von *Apamea aquila* (DONZEL, 1837) am Niederrhein mit Bemerkungen zum Habitat (Lep., Noctuidae). — Melanargia, **13**: 83-87, Leverkusen

HÜPPE, J. (2002): Von der Urlandschaft zur Kulturlandschaft – Die Vegetations- und Landschaftsentwicklung. — in: FRANKE, W., GRAFE, J., SCHÜPP, H. & STEINWASCHER, G. (Hrsg): Der Landkreis Emsland. Geographie, Geschichte, Gegenwart. Eine Kreisbeschreibung: — S. 141-167, Meppen

KARSHOLT, O. & RAZOWSKI, J. (1996): The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. — Apollo Books, Stenstrup

KINKLER, H. (1998): Bemerkenswerte Falterfunde und Beobachtungen im Arbeitsgebiet der Rheinisch Westfälischen Lepidopterologen e.V. 11. Zusammenstellung. — Melanargia, **10**: 150-156, Leverkusen

KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausg. in e.Bd., 1. Aufl. — Verlag Neumann-Neudamm, Leipzig, Radebeul

LINKE, H. (1979): Groß-Schmetterlinge im Gildehäuser Venn. — Mitt.westf.Entom., **3**: 37-41, Bochum

LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis, 2. Fassung, Stand 1.8.2004. — Inform.dienst.Natursch.Niedersachs., **24**: 165-196, Hildesheim

MEYER, E. (2010): Werden und Wandel der Landschaft. — in: BURKERT, S. (Hrsg.): Geschichte und Gegenwart eines Landkreises. Die Grafschaft Bentheim. Bd. 1. — Das Bentheimer Land, **181**: 87-98, Nordhorn

MÜLLER, B., ERLACHER, S., HAUSMANN, A., RAJAEI, H., SIHVONEN, P., SKOU, P. (2019): Ennominae 2 (Boarmiini, Gnophini, additions to previous volumes). — in. HAUSMANN, A. (Hrsg.): The Geometrid Moths of Europe, Vol. 6. — Verlag Brill, Leiden

MUTANEN, M. (2005): Delimitation difficulties in species splits: a morphometric case study on the *Euxoa tritici* complex (Lepidoptera, Noctuidae). — System.Entom., **30**: 632-643, London

NICK, K.J. (2002): Hochmoore — in: FRANKE, W., GRAFE, J., SCHÜPP, H. & STEINWASCHER, G. (Hrsg): Der Landkreis Emsland. Geographie, Geschichte, Gegenwart. Eine Kreisbeschreibung. — S. 70-76, Meppen

NLWKN [Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz] (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. – Wirbellosenarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Lungenenzianbläuling (*Maculinea alcon* ssp. *alcon*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. — 7 S., unveröff., Hannover

PÄHLER, R. & DUDLER, H. (2013): Die Schmetterlingsfauna von Ostwestfalen-Lippe und angrenzender Gebiete in Nordhessen und Südniedersachsen. Bestand, Verbreitung und Ökologie heimischer Groß- und Kleinschmetterlinge. Bd. 2. — Eigenverlag R. Pähler, Verl

PEUS, F. (1928): Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt nordwestdeutscher Hochmoore. Eine ökologische Studie. Insekten, Spinnentiere (teilw.) Wirbeltiere. — Z.Morph.Ökol.Tiere, **12**: 533-683, Berlin

POTT, R. (1997): Vegetationskomplexe von Regenerations- und Degenerationsstadien nordwestdeutscher Hochmoore am Beispiel des NSG "Syenvenn" im südlichen Emsland. — Osnabrücker Naturwiss.Mitt., **23**: 251-303, Osnabrück

POTT, R. & HÜPPE, J. (1991): Die Hudelandschaften Nordwestdeutschlands. — Abh. Westf.Mus.Naturkd., **53** (1/2): 5-313, Münster

RADTKE, A., DAHL, A. & LAUSSMANN, T. (2013): Die Arealerweiterer *Platyperigea kadenii* (FREYER, 1836), *Paradrina gilva* (DONZEL, 1837), *Eilema caniola* (Hübner, 1808) und weitere Macrolepidopteren-Neufunde in NRW seit 1999 (Lep., Sesiidae, Lycaenidae, Geometridae, Noctuidae et Arctiidae). — Melanargia, **25**: 181-193, Leverkusen

REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. Stand Dezember 2008 (geringfügig ergänzt Dezember 2010). — in: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band. 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). — Natursch.Biol.Vielfalt, **70** (3): 167-194, Bonn-Bad Godesberg

RENNWALD, E., SOBCZYK, T. & HOFMANN, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands. Stand Dezember 2007, geringfügig ergänzt Dezember 2010. — in: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). — Natursch.Biol.Vielfalt, **70** (3): 242-283, Bonn-Bad Godesberg

ROBENZ, W., SCHAEFER, J. & WEIGT, H.-J. (1982): Lepidoptera Westfalica. Noctuoidea. 64. Familie: Noctuidae, Subfamilie: Noctuinae. — Abh.Westf.Mus.Naturkd., **44** (4): 1-142, Münster

ROBENZ, W. & SCHAEFER, J. (1987): Lepidoptera Westfalica. Noctuoidea. 64. Familie: Noctuidae, Subfamilie: Hadeninae I. — Abh.Westf.Mus.Naturkd., **44** (4): 1-96, Münster

ROSENBAUER, F. & DIERKSCHNIEDER, U. (2016): Aktuelle Vorkommen des Heidebürsten-Spinners *Orgyia antiquoides* (HÜBNER, 1822) in Nordrhein-Westfalen und den angrenzenden Gebieten Niedersachsens (Lep., Lymantriidae). — Melanargia, **28**: 85-88, Leverkusen

ROSENBAUER, A. & HEMMERSBACH, A. (2017): Die Hochmoor-Bodeneule *Coenophila subrosea* (STEPHENS, 1829) in Nordrhein-Westfalen und angrenzenden Gebieten Niedersachsens: Aktuelle Vorkommen und Habitatansprüche (Lep., Noctuidae). — Melanargia, **29**: 137-151, Leverkusen

ROSENBAUER, F. & GELBRECHT, J. (2010): Bemerkenswerte Populationsdynamik von *Lithophane socia* (HUFNAGEL, 1766) und aktuelle Nachweise von *Lithophane semibrunnea* (HAWORTH, 1809) in Brandenburg (Lepidoptera, Noctuidae). — Märkische Entom. Nachr., **12**: 61-74, Potsdam

ROSENBAUER, F., WEGNER, H. & TRUSCH, R. (unter Mitarbeit von GELBRECHT, J., KALLIES, A., KINKLER, H., RETZLAFF, H., RÖDEL, I., ROSENBAUER, U. & SCHMIDT, A.) (2000): Verbreitung, Biologie und Ökologie von *Xestia agathina* (DUPONCHEL, 1827) in Deutschland (Lep., Noctuidae). — Entom.Nachr.Ber., **44**: 149-159, Dresden

ROSENBAUER, F., HEINECKE, C., BOCZKI, R. & KOSTEWITZ, J. (2015): Der Schießplatz Meppen als bedeutendes Rückzugsgebiet für die Schmetterlingsfauna atlantischer Sand-Moorheidekomplexe (Lepidoptera). — Melanargia, **27**: 4-23, Leverkusen

SCHANOWSKI, A., EBERT, G., HOFMANN, A. & STEINER, A. (1997): Herminiinae. — in: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 5: Nachtfalter 3. — S. 381-384, Verlag E. Ulmer, Stuttgart

SEEDORF, H. (2002): Allgemeine Landschaftsgliederung. — in: FRANKE, W., GRAFE, J., SCHÜPP, H. & STEINWASCHER, G. (Hrsg): Der Landkreis Emsland. Geographie, Geschichte, Gegenwart. Eine Kreisbeschreibung. — S. 18-32, Meppen

STEINER, A. (1998): Ipimorphinae. — in: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 7: Nachtfalter V. — S. 90-93, Verlag E. Ulmer, Stuttgart

THIELE, V. & HOFFMANN, T. (2017): Quo vadis Moorfalter? Klimatische Präferenzen von tyrphobionten und tyrphophilen Arten nährstoffarmer Moore bezüglich Temperatur und Niederschlag im Kontext des Klimawandels. — Natursch.Landschaftspl., **49**: 181-187, Stuttgart

TIEHLE, V., TABBERT, H., SCHUMACHER, S., BLUMRICH, B. & GOHR, C. (2015): Die raumzeitliche Verbreitung der Schmetterlinge von nährstoffarmen Mooren in Mecklenburg-Vorpommern. — Telma, **45**: 105-132, Hannover

TRUSCH, R., GELBRECHT, J., SCHMIDT, A., SCHÖRNBORN, C., SCHUMACHER, H., WEGNER, H. & WOLF, W. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spanner, Eulenspinner und Sichelflügler (Lepidoptera: Geometridae et Drepanidae) Deutschlands. Stand Januar 2008 (geringfügig ergänzt 2011). — in: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). — Natursch.Biol.Vielfalt, **70** (3), 287-324, Bonn-Bad Godesberg

TRUSCH, R., GELBRECHT, J. & WEGNER, H. (1996): Verbreitung, Biologie und Ökologie von *Dyscia fagaria* (THUNBERG, 1784) in Deutschland mit einem Überblick zum Gesamtareal der Art (Lep., Geometridae, Ennominae). — Entom.Nachr.Ber., **40**: 27-40, Dresden

WACHLIN, V. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Eulerfalter, Trägspinner und Graueulchen (Lepidoptera: Noctuoidea) Deutschlands. Stand Dezember 2007 (geringfügig ergänzt Dezember 2010). — in: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ

(Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). — Natursch.Biol.Vielfalt, **70** (3): 197-239, Bonn-Bad Godesberg

WEGNER, H. (2012): Die Heidekraut-Glattrückeneule (*Aporophyla lueneburgensis* (FREYER, 1848)). Ein bemerkenswerter Eulenfalter im NSG Lüneburger Heide. — Natursch. u.Naturparke, **222**: 10-19, Niederhaverbeck

WEGNER, H. (2013): Bestandssituation und Habitatpräferenz einiger Spannerfalter-Arten im nordwestdeutschen Tiefland (Lep. Geometridae). — Melanargia, **25**: 109-158, Leverkusen

WEGNER, H. (2014): *Eremobina pabulatricula* (BRAHM, 1791), *Diarsia dahlii* (HÜBNER, 1813) und weitere bemerkenswerte Eulenfalter in den Wäldern Nordost-Niedersachsens – Beobachtungen zur Habitatpräferenz (Lep., Noctuidae). — Melanargia, **26**: 45-98, Leverkusen

WEGNER, H. (2017): *Sideridis turbida* (ESPER, 1790) (= *albicolon* HÜBNER, 1813), die Sandflur-Kräutereule, in Nordost-Niedersachsen und Schleswig-Holstein (Lep., Noctuidae). — Melanargia, **29**: 154-166, Leverkusen

WEGNER, H. (2018): Die Großschmetterlings-Fauna auf dem Truppenübungsplatz Munster-Süd in Nordostniedersachsen 1986-2012 (Macrolepidoptera) – Arteninventar, Larvalhabitate, Habitatanalysen. — Natursch.Praxis u. Forschung, **2018** (1): 1-80, Schneverdingen

WEGNER, H. & MERTENS, D. (2014): Schmetterlinge (Lepidoptera) im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide. — VNP-Schr., **6**: 95 S., Niederhaverbeck

WEIDEMANN, H.J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen. 2. Aufl. — Naturbuch-Verlag, Augsburg

WEIDEMANN, H.J. & KÖHLER, J. (1996): Nachtfalter. Spinner und Schwärmer. — Naturbuch-Verlag, Augsburg

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. — Entom.Nachr.Ber.; **42**: 5-9, Dresden

WEIGT, H.-J. (1984): Lepidoptera Westfalica. Geometroidea. 55. Familie: Geometridae, Subfamilien: Archiearinae, Oenochrominae, Geometrinae. — Abh.Westf.Mus.Naturkd.; **46** (3): 1-56, Münster

WIPKING, W. (1984): Die Tagfalter und Widderchen des Gildehauser Venns. Ein Beitrag zur Kenntnis der Insektenfauna SW-Niedersachsens (Ins., Lepidoptera, Diurna & Zygaenidae). — Beitr.Naturkd.Niedersachs., **37**: 1-8, Peine

Internet:

Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen: Datenbank
http://nrw.schmetterlinge-bw.de [letzter Zugriff: 01.04.2020]

Datenbank Emsland Moormuseum:
https://leaderdatenbank.moormuseum.de/ [Zugriff: 10.09.2020]

Datenbank Schmetterlinge Deutschland:
https://www.schmetterlinge-d.de/Lepi/EvidenceMap.aspx?Id=448556
[Zugriff: 28.01.2020]
https://www.schmetterlinge-d.de/Lepi/EvidenceMap.aspx?Id=446398
[Zugriff: 14.04.2020]

https://www.schmetterlinge-d.de/Lepi/EvidenceMap.aspx?Id=446869 [Zugriff: 30.06.2020]

Lepiforum:
http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Aporophyla_Lueneburgensis [Zugriff: 09.09.2019]

Naturräunliche Regionen in Niedersachsen:
https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/natur_amp_landschaft/naturraumliche_regionen/naturraeumliche-regionen-in-niedersachsen-8639.html [Zugriff: 25.08.2020]

NLWKN 2011 [Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz]:
http://www.nlwkn.niedersachsen.de [letzter Zugriff: 01.05.2020]

Observation:
https://observation.org/soort/maps/677?from=2019-04-01&to=2020-04-01 [Zugriff: 01.04.2020]

Vlinderstichting Niederlande:
https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/geelbruine-houtuil [Zugriff: 13.01.2020]
https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/berkentandvlinder [Zugriff: 14.04.2020]

Waarneming Niederlande:
https://waarneming.nl/species/9997/maps/?start_date=2009-09-24&interval=315360000&end_date=2019- 09-22&map_type=grid10k [Zugriff: 28.01.2020]

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. rer. nat. Frank Rosenbauer
Am Eschhuesbach 8
D-48341 Altenberge
frank.rosenbauer@ukmuenster.de

Tabelle: Gesamtartenliste

Abkürzungen:

Letzter Nachw.: Letzter Nachweis (Jahr)
DM: Dalum-Wietmarscher Moor
EW: Engdener Wüste
GM: Geestmoor
GV: Gildehauser Venn
HM: Hahnenmoor
IH: Itterbecker Heide
ME: Meerkolk
MH: Moorschlatts und Heiden in Wachendorf
KM: Kesselmoor
PM: Provinzialmoor
RM: Rühler Moor
SM: Südliches Versener Moor
ST: Sprakeler Heide/Tinner Dose
SV: Syen-Venn
WM: Wesuweer Moor

RLD: Rote Liste Deutschland
(REINHARDT & BOLZ 2011, RENNWALD et al. 2011, WACHLIN & BOLZ 2011, TRUSCH et al. 2011)
RLN: Rote Liste Niedersachsen (LOBENSTEIN 2004)
nb: nicht berücksichtigt

Gefährdungskategorien:

1 = Vom Aussterben bedroht
2 = Stark gefährdet
3 = Gefährdet
V = Vorwarnliste
⋆ = Derzeit nicht gefährdet
D = Datenlage difizitär
M = Nicht bodenständig

[1] Für die Gesamtartenzahl und den Rote Liste-Status werden *Euxoa tritici* (2/1), *E. nigrofusca* (⋆/3) und *E. eruta* (D/D) getrennt gezählt, da alle drei Taxa nachgewiesen wurden.

[2] Die Zuordnung zu *Nola holsatica* erfolgte nach äußeren Merkmalen und ist als vorläufig anzusehen.

Systematik und Nummerierung nach KARSHOLT & RAZOWSKI (1996), Nomenklatur nach GAEDIKE et al. (2017).

K.&R.-Nummer und Art	RLD/ RLN	Letzter Nachw.	Fundorte
HEPIALIDAE			
00063 *Triodia sylvina*	⋆/⋆	2020	SV, GV, ME, WM, RM
00067 *Korscheltellus lupulina*	⋆/⋆	2016	ST
00069 *Pharmacis fusconebulosa*	V/3	2020	ST, HM
PSYCHIDAE			
00815 *Taleporia tubulosa*	⋆/⋆	2020	ST, EW, HM
00877 *Psyche casta*	⋆/⋆	2020	ST, ME, EW, SV, KM, RM, GM, DM, HM
00963 *Pachythelia villosella*	2/1	2016	ST, EW
01007 *Phalacropterix graslinella*	1/1	2019	ST, GV, RM
01012 *Sterrhopterix fusca*	⋆/3	2017	GV, IH
LIMACODIDAE			
03907 *Apoda limacodes*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, ME, WM, RM, SM, DM
ZYGAENIDAE			
03925 *Rhagades pruni*	3/3	2020	GV, EW, ST, SM, RM
03956 *Adscita statices*	V/3	2020	GV, ST, HM
03998 *Zygaena filipendulae*	⋆/3	2019	GV, ST, WM, HM
SESIIDAE			
04030 *Sesia apiformis*	⋆/V	2020	RM, GM
04044 *Synanthedon scoliaeformis*	V/2	2019	GV
04045 *Synanthedon spheciformis*	⋆/3	2020	SM, GM
04048 *Synanthedon culiciformis*	⋆/3	2020	SM
04051 *Synanthedon formicaeformis*	⋆/3	2020	WM, RM, SM
04059 *Synanthedon vespiformis*	⋆/V	2020	WM
04060 *Synanthedon myopaeformis*	⋆/3	2020	WM, SM

COSSIDAE

04151 *Cossus cossus*	⋆/⋆	2020	GV, ST, PM, RM, WM, HM
04176 *Zeuzera pyrina*	⋆/⋆	2020	GV, ST, RM, HM, SM

LASIOCAMPIDAE

06728 *Poecilocampa populi*	⋆/⋆	2019	EW, GV, ST, SM, WM
06731 *Trichiura crataegi*	⋆/3	2020	ST, HM, WM, RM, SM
06743 *Malacosoma neustria*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, WM, PM, RM, SM, DM
06744 *Malacosoma castrensis*	3/3	2016	ST
06749 *Lasiocampa trifolii*	⋆/3	2020	EW, ST, WM, SM, RM
06752 *Lasiocampa quercus*	⋆/3	2020	GV, EW, SV, GV, MH, ME, SM, PM, RM, HM
06755 *Macrothylacia rubi*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, MH, ME, KE, RM, GM, DM, SM, WM, HM
06763 *Dendrolimus pini*	⋆/V	2018	GV, EW, ST, MH
06767 *Euthrix potatoria*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, MH, ME, RM, HM, SM, DM
06773 *Phyllodesma tremulifolia*	3/2	2020	GV, ST, EW, HM, SM, RM
06777 *Gastropacha quercifolia*	3/1	2019	GV, ST, RM

ENDROMIDAE

06784 *Endromis versicolora*	⋆/3	2020	GV, ST, SM

SATURNIIDAE

06794 *Saturnia pavonia*	⋆/3	2020	GV, ST, EW, HM, ME, MH, RM, DM, WM, PM

SPHINGIDAE

06819 *Mimas tiliae*	⋆/⋆	2020	SV, GV, ST, EW, SM, RM, DM, WM
06822 *Smerinthus ocellata*	⋆/⋆	2020	GV, ST, SV, MH, EW, PM, RM, GM, DM, WM, HM, SM
06824 *Laothoe populi*	⋆/⋆	2020	GV, ST, ME, EW, RM, DM, HM
06832 *Sphinx ligustri*	⋆/3	2019	ST, GM
06834 *Sphinx pinastri*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM, ME, WM, RM, GM, DM, SM, SV
06843 *Macroglossum stellatarum*	⋆/M	1976	GV
06862 *Deilephila elpenor*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, WM, RM, GM
06863 *Deilephila porcellus*	⋆/3	2020	GV, EW, ST, WM, HM

HESPERIIDAE

06919 *Carterocephalus palaemon*	⋆/⋆	2019	GV, SV
06923 *Thymelicus lineola*	⋆/⋆	2020	ST, EW, DM, HM
06924 *Thymelicus sylvestris*	⋆/⋆	2016	GV, ST
06930 *Ochlodes sylvanus*	⋆/⋆	2020	GV, ST, SV, ME, MH, KM, WM, HM, RM, GM, DM

PIERIDAE

06973 *Anthocharis cardamines*	⋆/⋆	2019	SM, RM
06995 *Pieris brassicae*	⋆/⋆	2020	ST, GV, SM, DM, HM, ME
06998 *Pieris rapae*	⋆/⋆	2020	GV, ST, ME, KM, RM, GM, DM, HM, WM, ME, PM
07000 *Pieris napi*	⋆/⋆	2020	SV, ST, MH, GV, KM, SM, WM, RM, DM, HM, ME, GM
07015 *Colias croceus*	⋆/M	2019	PM
07024 *Gonepteryx rhamni*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, KM, SM, WM, GM, PM, HM, RM, DM, ME

LYCAENIDAE

07034 *Lycaena phlaeas*	⋆/⋆	2020	GV, ST, EW, SV, RM, GM, DM, TM, WM, HM, GM, ME, PM
07039 *Lycaena tityrus*	⋆/V	2020	GV, ST, EW, HM, SM
07058 *Callophrys rubi*	V/⋆	2020	GV, ST, SV, KM, MH, SM, WM, PM, GM, DM, HM, RM, ME
07097 *Celastrina argiolus*	⋆/⋆	2020	GV, ST, MH, SM, DM, GM, HM, RM, PM, WM, ME
07115 *Phengaris alcon*	2/1	2016	GV, SV
07127 *Plebeius argus*	⋆/3	2020	GV, ST, ME, MH, KM, WM, RM, GM, HM, DM, PM
07131 *Plebeius optilete*	2/1	2018	KM

07145 *Aricia agestis*	⋆/2	1979	GV
07163 *Polyommatus icarus*	⋆/⋆	2020	ST, SV, GV, WM, RM, GM, HM
NYMPHALIDAE			
07222 *Boloria selene*	V/2	2016	ST
07237 *Boloria aquilonaris*	2/1	2018	KM
07243 *Vanessa atalanta*	⋆/M	2020	ST, EW, ME, GV, PM, RM, DM, HM, SM
07245 *Vanessa cardui*	⋆/M	2019	ST, KM, WM, RM, GV, DM, PM, HM
07248 *Aglais io*	⋆/⋆	2020	ST, GV, WM, RM, GM, HM
07250 *Aglais urticae*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM
07252 *Polygonia c-album*	⋆/V	2020	ST, KM, WM, RM, HM
07258 *Nymphalis polychloros*	V/1	2020	GM, WM
07255 *Araschnia levana*	⋆/⋆	2020	ST, SV, GV, ME, DM, PM, GM
07299 *Apatura iris*	V/2	1979	GV
07307 *Pararge aegeria*	⋆/⋆	2020	ST, MH, GV, SM, WM, RM, GM, DM, HM, PM, ME
07309 *Lasiommata megera*	⋆/V	2006	ST
07321 *Coenonympha tullia*	2/2	2020	GV, ST, HM, SV, MH
07334 *Coenonympha pamphilus*	⋆/⋆	2020	ST, GV, EW, SV, MH, WM, RM, PM, DM, ME, HM, GM
07340 *Pyronia tithonus*	⋆/2	2020	ST, GV, RM, DM, HM, ME, GM
07344 *Aphantopus hyperantus*	⋆/⋆	2020	ST, EW, SV, MH, KM, GV, RM, HM, GM, ME
07350 *Maniola jurtina*	⋆/⋆	2020	GV, ST, SV, KM, WM, RM, HM, GM, DM
07436 *Hipparchia semele*	3/2	2014	GV, ST, EW
DREPANIDAE			
07481 *Thyatira batis*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM, SV, RM,
07483 *Habrosyne pyritoides*	⋆/⋆	2019	GV, EW, SV, ST, WM
07485 *Tethea ocularis*	⋆/3	2019	GV, ST, WM, HM
07486 *Tethea or*	⋆/⋆	2020	GV, EW, MH, ST, WM, RM, PM, SM, HM
07488 *Tetheella fluctuosa*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, ME, SV, WM, PM, SM, DM, RM
07490 *Ochropacha duplaris*	⋆/⋆	2020	GV, SV, ST, EW, WM, RM, DM, SM, HM, ME
07492 *Cymatophorina diluta*	⋆/V	2014	EW, ST, GV
07494 *Polyploca ridens*	⋆/3	2020	EW, ST, SM, DM, PM
07498 *Achlya flavicornis*	⋆/⋆	2020	GV, ST, EW, SV, SM, WM, RM
07501 *Falcaria lacertinaria*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, HM, ME, SM, WM, PM, RM, DM, HM
07503 *Watsonalla binaria*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, HM, ME, SM, WM, PM, RM, DM
07505 *Watsonalla cultraria*	⋆/⋆	2019	GV, SV, EW, RM
07507 *Drepana curvatula*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM, ME, PM, DM, RM
07508 *Drepana falcataria*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, ME, WM, PM, RM, GM, DM, SM, HM
07512 *Cilix glaucata*	⋆/V	1976	GV
GEOMETRIDAE			
07517 *Archiearis parthenias*	⋆/⋆	2020	ST, GM, DM
07527 *Lomaspilis marginata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, SM, WM, PM, RM, DM, HM
07530 *Ligdia adustata*	⋆/⋆	2020	EW, GV, ST, DM, SM
07539 *Macaria notata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, ME, SV, SM, WM, PM, RM, GM, DM, HM
07540 *Macaria alternata*	⋆/⋆	2020	GV, SV, EW, ST, ME, SM, WM, PM, RM, GM, DM, HM
07542 *Macaria liturata*	⋆/⋆	2020	GV, EM, SV, HM, MH, ST, WM, PM, RM, HM, DM, ME
07547 *Chiasmia clathrata*	⋆/⋆	2020	SV, GM
07567 *Macaria brunneata*	⋆/⋆	2019	GV
07596 *Petrophora chlorosata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, RM, SM, DM, HM
07607 *Plagodis dolabraria*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, WM

07609 *Pachycnemia hippocastanaria*	V/3	2020	GV, EW, ST, HM, MH, SV, SM, WM, PM, RM, DM
07613 *Opisthograptis luteolata*	⋆/⋆	2020	EW, SV, GV, ST, HM, ME, SM, PM, RM, GM, WM, DM
07615 *Epione repandaria*	⋆/3	2020	GV, SV, ST, PM, RM, HM
07632 *Ennomos autumnaria*	V/3	2016	ME
07634 *Ennomos alniaria*	⋆/⋆	2020	GV, SV, ST, ME, RM, SM, DM, PM
07635 *Ennomos fuscantaria*	⋆/3	1976	GV
07636 *Ennomos erosaria*	⋆/⋆	2020	EW, GV, ST, RM, WM, HM
07641 *Selenia dentaria*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, SV, SM, RM, DM
07643 *Selenia tetralunaria*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, SM, GM, RM, DM, PM
07647 *Odontopera bidentata*	⋆/V	2014	EW
07654 *Crocallis elinguaria*	⋆/3	2020	GV, WM, SM
07659 *Ourapteryx sambucaria*	⋆/⋆	2020	EW, SV, ST, WM, HM
07663 *Colotois pennaria*	⋆/⋆	2019	GV, ST, SM, RM
07665 *Angerona prunaria*	⋆/3	2014	GV
07671 *Apocheima hispidaria*	⋆/⋆	2017	EW, GV, ST
07672 *Phigalia pilosaria*	⋆/⋆	2017	EW, ST
07674 *Lycia hirtaria*	⋆/3	2020	EW, GV, ST, RM, PM
07680 *Lycia zonaria*	1/1	2018	ST
07685 *Biston strataria*	⋆/⋆	2020	GV, ST, EW, SV, SM, WM, RM
07686 *Biston betularia*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, SV, MH, ME, WM, PM, RM, GM, SM, HM
07693 *Agriopis leucophaearia*	⋆/⋆	2017	EW, GV, ST
07695 *Agriopis aurantiaria*	⋆/⋆	2019	EW, SM
07696 *Agriopis marginaria*	⋆/⋆	2020	EW, GV, ST, SM
07699 *Erannis defoliaria*	⋆/⋆	2019	EW, GV, ST, SM, WM, RM
07754 *Peribatodes rhomboidaria*	⋆/⋆	2020	ST, GV, EW, PM, RM, DM, SM, SV
07762 *Peribatodes secundaria*	⋆/⋆	2015	GV, ST, MH
07775 *Deileptenia ribeata*	⋆/3	2016	GV
07777 *Alcis repandata*	⋆/⋆	2020	EW, GV, ST, WM, PM, HM
07783 *Hypomecis roboraria*	⋆/⋆	2020	EW, HM, GV, ST, WM, DM, RM, HM, SM
07784 *Hypomecis punctinalis*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, MH, ST, WM, PM, RM, GM, DM, SM, HM
07796 *Ectropis crepuscularia*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, HM, MH, IH, SM, WM, PM, RM, HM
07798 *Paradarisa consonaria*	⋆/3	2020	EW, PM, RM, SM
07800 *Parectropis similaria*	⋆/⋆	2019	GV, WM, PM
07802 *Aethalura punctulata*	⋆/⋆	2020	EW, GV, ST, SM, PM, GM, RM, WM, DM, HM
07804 *Ematurga atomaria*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, ME, MH, KM, IH, RM, SM, GM, HM, DM
07822 *Bupalus piniaria*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, MH, RM, PM, WM, DM, HM
07824 *Cabera pusaria*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, MH, ME, SM, WM, PM, RM, GM, DM, HM
07826 *Cabera exanthemata*	⋆/⋆	2020	SV, GV, ST, SM, WM, PM, RM, GM, DM, HM
07828 *Lomographa bimaculata*	⋆/⋆	2019	GV, PM
07829 *Lomographa temerata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, RM, SM, WM
07836 *Campaea margaritata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, ME, SV, SM, WM, RM, PM, DM, HM
07839 *Hylaea fasciaria*	⋆/⋆	2020	EW, GV, HM, MH, ST, RM, WM, DM, HM
07844 *Pungeleria capreolaria*	⋆/⋆	2020	PM
07857 *Charissa obscurata*	V/2	1978	GV
07931 *Dyscia fagaria*	1/1	2016	ST
07939 *Perconia strigillaria*	3/2	2020	EW, GV, ST, IH, GM, WM, DM
07953 *Alsophila aescularia*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, SM
07954 *Alsophila aceraria*	⋆/3	2013	EW

07965 *Pseudoterpna pruinata*	3/2	2014	ST
07969 *Geometra papilionaria*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ME, WM, PM, RM, HM, SM, DM
07971 *Comibaena bajularia*	⋆/V	2020	GV, EW, ST, PM, DM, RM, HM
07980 *Hemithea aestivaria*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, WM, PM, RM, HM, SM
07982 *Chlorissa viridata*	3/2	2019	GV, ST, EW,
07998 *Thalera fimbrialis*	V/V	2019	GV, ST, GM
08002 *Jodis lactearia*	⋆/⋆	2020	GV, EW, MH, SM, WM, GM, SM, RM, HM
08016 *Cyclophora albipunctata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, HM, ME, SM, PM, RM, GM, WM, HM, DM
08019 *Cyclophora porata*	⋆/V	2016	GV, ST
08022 *Cyclophora punctaria*	⋆/⋆	2020	GV, NW, ST, HM, ME, SM, PM, RM, DM, SM
08024 *Cyclophora linearia*	⋆/⋆	2020	EW, SV, ME, ST, WM, SM
08028 *Timandra comae*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, ME, SM, WM, PM, RM, GM, DM, HM, SM
08042 *Scopula nigropunctata*	⋆/⋆	2020	SV, GV, RM
08064 *Scopula immutata*	⋆/⋆	2020	GV, SV, ST, ME, MH, KM, WM, RM, SM
08069 *Scopula floslactata*	⋆/⋆	2020	EW, GV, ST, RM, SM
08104 *Idaea muricata*	⋆/2	2020	GV, WM, RM, SM
08132 *Idaea biselata*	⋆/⋆	2020	SV, GV, ME, EW, WM, PM, RM, SM
08137 *Idaea fuscovenosa*	⋆/V	2020	SV, ST, WM, RM, GM, HM
08155 *Idaea seriata*	⋆/⋆	2020	ME
08161 *Idaea dimidiata*	⋆/⋆	2020	EW, SV, GV, ST, ME, MH, WM, PM, RM, GM, DM, SM
08183 *Idaea emarginata*	⋆/⋆	2020	GV, SV, EW, ST, MH, ME, WM, RM, GM, DM, SM, HM
08184 *Idaea aversata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, ME, WM, PM, RM, GM, DM, HM, SM
08187 *Idaea straminata*	⋆/3	2016	GV, EW, SV, ST
08211 *Rhodometra sacraria*	nb/M	2019	HM
08222 *Lythria cruentaria*	⋆/V	2020	SV, EW, ST, PM, HM, RM, DM
08239 *Scotopteryx chenopodiata*	⋆/⋆	2014	ST
08245 *Orthonama vittata*	V/2	2016	GV, SV
08249 *Xanthorhoe designata*	⋆/⋆	2019	GV, EW, RM
08252 *Xanthorhoe spadicearia*	⋆/⋆	2020	SV, GV, ST, MH, RM, GM, HM, DM
08253 *Xanthorhoe ferrugata*	⋆/⋆	2020	EW, SV, ST, GV, SM, RM, GM, HM, ME
Artkomplex *spadicearia-ferrugata*		2013	EW
08255 *Xanthorhoe montanata*	⋆/⋆	2020	GV, ST, WM, SM, DM
08256 *Xanthorhoe fluctuata*	⋆/⋆	2020	EW, GV, ME, RM, DM
08274 *Epirrhoe tristata*	⋆/⋆	2017	EW, GV, ST, MH
08275 *Epirrhoe alternata*	⋆/⋆	2020	GV, ST, HM, MH, ME, EW, GV, SV, SM, PM, RM, DM, WM
08277 *Epirrhoe rivata*	⋆/V	2019	ST, RM
08287 *Costaconvexa polygrammata*	V/2	2019	EW, ST, WM, RM
08289 *Camptogramma bilineata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, ME, WM, PM, RM, DM, SM, HM
08312 *Mesoleuca albicillata*	⋆/3	2013	GV
08314 *Pelurga comitata*	⋆/⋆	2020	ST, WM, RM, SM
08316 *Lampropteryx suffumata*	⋆/⋆	2020	EW, ST, RM
08319 *Cosmorhoe ocellata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, PM, RM, SM, HM
08330 *Eulithis prunata*	⋆/V	2020	WM, DM
08331 *Eulithis testata*	V/V	2020	GV, EW, SV, ST, HM, ME, PM, RM, DM, HM
08332 *Eulithis populata*	⋆/⋆	2016	ST, ME
08335 *Gandaritis pyraliata*	⋆/⋆	2019	EW, ST, WM
08338 *Ecliptopera silaceata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, ME, WM, RM, SM, HM
08341 *Chloroclysta siterata*	⋆/2	2019	EW, ST, GV, SM, WM, RM

08348 *Dysstroma truncata*	⋆/⋆	2018	EW, GV, ST
08352 *Plemyria rubiginata*	⋆/⋆	2019	GV, SV, SM
08354 *Pennithera firmata*	⋆/2	2016	EW, ST
08356 *Thera obeliscata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, HM, MH, PM, RM, GM, SM, DM
08357 *Thera variata*	⋆/⋆	2020	EW, ST, MH, DM, RM
08358 *Thera britannica*	D/V	2019	ST, SM
Artkomplex *variata-britannica*		2020	SM, WM, RM, PM
08362 *Thera juniperata*	⋆/V	2019	WM
08368 *Electrophaes corylata*	⋆/⋆	2020	EW, SV, GV, ST, SM, PM, RM, GM, WM, DM
08385 *Colostygia pectinataria*	⋆/⋆	2020	EW, GV, ST, HM, MH, ME, SV, SM, WM, PM, RM, GM, DM
08391 *Hydriomena furcata*	⋆/⋆	2016	GV, SV, ST
08392 *Hydriomena impluviata*	⋆/⋆	2020	GV, ST, EW, SM, RM, WM,DM
08423 *Hydria undulata*	⋆/V	2019	ST, WM
08432 *Philereme vetulata*	⋆/3	2019	WM
08433 *Philereme transversata*	⋆/3	2020	SM
08436 *Euphyia unangulata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, SM, RM, HM, WM
08442 *Epirrita dilutata*	⋆/⋆	2014	EW, SM
08444 *Epirrita autumnata*	⋆/⋆	2016	EW, GV, ST, SM
Artkompl. *autumnata-dilutata-christyi*		2019	GV, WM, RM
08447 *Operophtera brumata*	⋆/⋆	2019	EW, ST, SM
08448 *Operophtera fagata*	⋆/⋆	2019	EW, SM
08456 *Perizoma alchemillata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, ME, WM, RM, DM, HM, SM
08464 *Perizoma flavofasciata*	⋆/3	2020	DM
08475 *Eupithecia tenuiata*	⋆/⋆	2020	GV, ST, DM
08475 *Eupithecia inturbata*	⋆/2	2020	SM
08483 *Eupithecia linariata*	⋆/V	2020	GV, EW, SM, DM, RM
08484 *Eupithecia pulchellata*	⋆/V	2020	SM, WM, DM
08494 *Eupithecia valerianata*	⋆/2	2013	GV
08509 *Eupithecia centaureata*	⋆/⋆	2020	EW, HM, GV, ME, ST, PM, RM, HM, SM
08516 *Eupithecia selinata*	⋆/2	2017	GV
08526 *Eupithecia satyrata*	⋆/⋆	2020	GV, ST, ME, WM, RM, DM, HM, SM
08527 *Eupithecia absinthiata*	⋆/⋆	2019	SM
08528 *Eupithecia goossensiata*	G/V	2020	EW, SV, GV, ST, RM, SM, HM, ME
08531 *Eupithecia assimilata*	⋆/V	2020	GV, SM
08534 *Eupithecia vulgata*	⋆/⋆	2020	EW, SM
08535 *Eupithecia tripunctaria*	⋆/⋆	2014	GV
08537 *Eupithecia subfuscata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, SM, WM, RM, DM
08538 *Eupithecia icterata*	⋆/⋆	2020	EW, ST, PM, RM, HM
08539 *Eupithecia succenturiata*	⋆/⋆	2020	ST, EW, WM, RM, HM, ME
08546 *Eupithecia subumbrata*	⋆/V	2020	GV, ST, WM, RM, GM
08565 *Eupithecia indigata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, GM, RM
08570 *Eupithecia nanata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, SV, HM, MH, SM, WM, PM, RM, DM, ME
08577 *Eupithecia virgaureata*	⋆/3	2020	GV, SM, DM, RM
08578 *Eupithecia abbreviata*	⋆/⋆	2020	EW, GV, ST, SM, WM, RM, DM, PM
08579 *Eupithecia dodoneata*	⋆/2	2020	EW, SM
08595 *Eupithecia lariciata*	⋆/⋆	2020	RM
08596 *Eupithecia tantillaria*	⋆/⋆	2020	EW, GV, MH, SM, RM, WM, DM, HM
08599 *Gymnoscelis rufifasciata*	⋆/⋆	2020	EW, GV, SV, ST, HM, SM, PM, RM, DM

08601 *Chloroclystis v-ata*	⋆/⋆	2019	EW, ST, GV, WM
08603 *Pasiphila rectangulata*	⋆/⋆	2020	EW, SV, ME, GV, DM, RM
08607 *Anticollix sparsata*	⋆/3	2020	EW, GV, ST, ME, SV, WM, RM
08622 *Aplocera efformata*	⋆/V	2020	ST, RM, PM
08654 *Euchoeca nebulata*	⋆/V	2013	SV, GV
08660 *Hydrelia flammeolaria*	⋆/⋆	2020	GV, ST, PM, HM, SM
08665 *Lobophora halterata*	⋆/⋆	2020	SV, EW, GV, ST, SM, GM, PM, RM
08668 *Trichopteryx carpinata*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM, SV, SM, WM, RM, DM
08675 *Pterapherapteryx sexalata*	⋆/V	2020	GV, SV, ST, HM
08681 *Acasis viretata*	⋆/2	2020	EW, GV, ST, WM, SM
NOTODONTIDAE			
08689 *Thaumetopoea processionea*	⋆/3	2020	GV, EW, SV, ST, ME, WM, PM, RM, DM, HM, SM
08698 *Clostera curtula*	⋆/V	2020	GV, SM, RM, PM
08699 *Clostera pigra*	⋆/V	2020	GV, ST, HM, ME, RM, SM
08700 *Clostera anachoreta*	3/2	2019	EW, GV, SM, RM
08704 *Cerura vinula*	⋆/3	2019	GV, ST, WM, RM, GM
08708 *Furcula furcula*	⋆/V	2020	GV, ST, EW, ME, RM, HM
08709 *Furcula bicuspis*	⋆/3	2020	GV, EW, ST, RM, WM
08710 *Furcula bifida*	⋆/3	2020	GV, ST, ME, HM
08716 *Notodonta dromedarius*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, HM, MH, ME, WM, PM, RM, GM, SM
08718 *Notodonta tritophus*	V/3	2014	GV, ST
08719 *Notodonta ziczac*	⋆/⋆	2020	GV, SV, ST, HM, MH, ME, WM, RM, GM, SM, DM
08721 *Drymonia dodonaea*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM
08722 *Drymonia ruficornis*	⋆/⋆	2020	GV, EW, HM, SM, DM, PM
08723 *Drymonia obliterata*	⋆/V	2020	GV
08724 *Drymonia querna*	V/3	2020	GV, EW, ME, WM, GM, HM, SM, DM
08727 *Pheosia tremula*	⋆/⋆	2020	GV, SV, ST, HM, EW, WM, RM, PM, DM, ME
08728 *Pheosia gnoma*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, ME, SM, WM, PM, RM, DM, HM
08732 *Pterostoma palpina*	⋆/⋆	2020	GV, SV, ST, EW, HM, SM, PM, DM, RM
08736 *Leucodonta bicoloria*	⋆/V	2019	GV, EW, ST, PM, RM
08738 *Ptilodon capucina*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM, ME, SV, WM, PM, RM, GM, DM, SM
08741 *Odontosia carmelita*	V/3	2020	RM
08747 *Gluphisia crenata*	⋆/⋆	2020	GV, SV, EW, ST, ME, WM, DM, SM
08750 *Phalera bucephala*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, ME, WM, PM, RM, GM, DM, SM, HM
08754 *Peridea anceps*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, SM, GM, WM, DM, PM
08758 *Stauropus fagi*	⋆/⋆	2020	GV, ST, WM, RM, DM, SM
08760 *Harpyia milhauseri*	⋆/V	2020	GV, ST, EW, RM
NOCTUIDAE			
08772 *Moma alpium*	⋆/3	2020	EW, GV, ST, WM, SM
08774 *Acronicta alni*	⋆/3	2020	EW, RM
08776 *Acronicta tridens*	D/3	2020	HM
08777 *Acronicta psi*	⋆/⋆	2020	GV, ST, SM, SV, DM, HM, RM
Artkomplex *psi-tridens*		2020	GV, ST, RM, SM, HM, PM
08778 *Acronicta aceris*	⋆/⋆	2020	SV, ST, WM, RM, DM, HM
08779 *Acronicta leporina*	⋆/⋆	2020	GV, ST, SV, ME, WM, RM, HM, SM
08780 *Acronicta megacephala*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, ME, WM, PM, RM, GM, SM, DM, HM
08782 *Acronicta menyanthidis*	2/1	2020	GV, SV, ST, MH, ME, HM, PM, RM, GM, SM
08783 *Acronicta auricoma*	⋆/⋆	2020	GV, ST, EW, MH, ME, RM, GM, HM, DM, SM

08787 *Acronicta rumicis*	⋆/V	2020	GV, EW, ST, ME, WM, SM, RM, GM, HM, DM
08789 *Craniophora ligustri*	⋆/V	2020	EW, SV, ST, WM, SM
08801 *Cryphia algae*	⋆/2	2020	RM, SV, ME
08793 *Simyra albovenosa*	⋆/2	2019	ST, GM
08839 *Paracolax tristalis*	⋆/1	2020	HM
08843 *Macrochilo cribrumalis*	⋆/3	2019	SV, ST, ME, RM, GM
08845 *Herminia tarsicrinalis*	⋆/⋆	2013	EW
08846 *Herminia grisealis*	⋆/⋆	2019	EW,GV, ST, SV, WM, RM
08858 *Herminia tarsipennalis*	⋆/⋆	2020	GV, SV, ST, PM, HM
08863 *Hypenodes humidalis*	3/2	2020	GV, SV, ST, HM, ME, WM, PM, RM, HM, DM
08866 *Schrankia costaestrigalis*	⋆/2	2020	EW, GV, SV, ST, RM, SM
08871 *Catocala sponsa*	⋆/2	2020	EW, GV, WM, RM, SM, DM
08874 *Catocala nupta*	⋆/⋆	2020	EW, GV, ST, RM, SM
08967 *Euclidia mi*	⋆/⋆	2020	GV, RM, HM, GM, SV, DM
08975 *Laspeyria flexula*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, WM, PM, RM, HM
08984 *Scoliopteryx libatrix*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, ME, GM, SM, DM
08994 *Hypena proboscidalis*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ME, ST, PM, RM, WM, SM, HM, DM
08995 *Hypena rostralis*	⋆/⋆	2020	EW, SV, GV, DM, RM
09002 *Hypena crassalis*	⋆/⋆	2016	ST
09008 *Rivula sericealis*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, HM, WM, PM, RM, DM, SM, ME
09016 *Parascotia fuliginaria*	⋆/3	2020	GV, ME, EW, SM, RM
09045 *Diachrysia chrysitis*	⋆/⋆	2020	RM, ME
09046 *Diachrysia stenochrysis*	⋆/D	2020	GV, RM, DM, ME
Artkomplex *chrysitis-stenochrysis*		2019	GV, ST, HM, ME, PM
09051 *Macdunnoughia confusa*	⋆/3	2016	GV, EW, ST
09053 *Plusia festucae*	V/2	2020	GV, EW, SV, WM, RM, SM, ME, DM
09054 *Plusia putnami*	⋆/3	2020	GV, ST, SV, ME, WM
09056 *Autographa gamma*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, ME, SV, MH, KM, SM, WM, PM, RM, GM, DM, HM
09091 *Abrostola triplasia*	⋆/⋆	2020	GV, ST, ME, EW, SV, RM, SM, HM, DM
09093 *Abrostola tripartita*	⋆/⋆	2016	SV, GV, ME
09114 *Deltote pygarga*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM, ME, WM, PM, RM, GM, DM, SM
09116 *Deltote deceptoria*	⋆/⋆	2020	EW, GV, ST, SM, WM, PM, RM, SM, HM, DM
09117 *Deltote uncula*	⋆/3	2017	GV, ST, KM
09118 *Deltote bankiana*	⋆/⋆	2020	SV, GV, ST, MH, ME, KM, WM, PM, RM, HM, DM, SM
09169 *Trisateles emortualis*	⋆/V	2020	ST, WM, SM
09199 *Cucullia umbratica*	⋆/V	2020	ST, RM
09229 *Shargacucullia scrophulariae*	⋆/V	2019	RM
09307 *Amphipyra pyramidea*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, WM, RM, ME, SM
09308 *Amphipyra berbera*	⋆/V	2015	EW, ST, MH
Artkomplex *pyramidea-berbera*		1976	GV
09311 *Amphipyra tragopoginis*	⋆/⋆	2020	EW, GV, ST, SM
09320 *Asteroscopus sphinx*	⋆/V	2019	GV, WM, RM
09331 *Diloba caeruleocephala*	⋆/V	2014	GV
09364 *Heliothis viriplaca*	⋆/M	2020	SM, RM
09365 *Heliothis maritima warneckei*	2/1	2020	GV, ST, RM, HM, GM
09370 *Helicoverpa armigera*	nb/M	2020	SM, HM
09372 *Pyrrhia umbra*	⋆/V	2016	GV, ST, ME
09396 *Elaphria venustula*	⋆/V	2020	GV, EW, ST, WM, PM, RM, DM

09417 *Caradrina morpheus*	⋆/⋆	2020	SV, GV, ST, GM, SM
09424 *Caradrina kadenii*	⋆/nb	2019	RM
09449 *Hoplodrina octogenaria*	⋆/⋆	2020	EW, SV, ST, MH, ME, GV, WM, RM, GM, HM, SM
09450 Hoplodrina blanda	⋆/⋆	2020	SV, ST, MH, RM, DM, SM, HM
09454 *Hoplodrina ambigua*	⋆/2	2020	EW, GV, SV, ME, PM, RM, DM, SM
09456 *Charanyca trigrammica*	⋆/⋆	2020	EW, GV, ST, PM, WM, RM, HM
09471 *Chilodes maritima*	⋆/2	2019	RM
09481 *Dypterygia scabriuscula*	⋆/V	2020	GV, EW, SV, ST, SM, RM, GM, PM, DM, SM, HM
09483 *Rusina ferruginea*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, MH, WM, PM, RM, GM, SM
09501 *Trachea atriplicis*	⋆/⋆	2020	SV, ST, ME, PM, RM, HM
09503 *Euplexia lucipara*	⋆/⋆	2018	GV, EW, ST
09505 *Phlogophora meticulosa*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, HM, MH, ME, IH, WM, RM, PM, SM
09515 *Actinotia polyodon*	⋆/V	2017	ST
09527 *Ipimorpha retusa*	⋆/2	2015	GV
09528 *Ipimorpha subtusa*	⋆/⋆	2020	GV, ME, DM
09531 *Enargia paleacea*	⋆/V	2020	GV, RM
09536 *Parastichtis suspecta*	⋆/V	2020	SV, ST, ME, EW, GV, RM, DM, SM
09537 *Apterogenum ypsillon*	⋆/V	2019	SV, WM
09549 *Cosmia pyralina*	⋆/V	2015	GV
09550 *Cosmia trapezina*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, WM, RM, HM, SM
09552 *Atethmia centrago*	⋆/2	2019	PM
09556 *Xanthia togata*	⋆/⋆	2019	ST, GV, SM
09557 *Tiliacea aurago*	⋆/⋆	2014	GV, EW, ST
09559 *Cirrhia icteritia*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM, RM, WM
09565 *Agrochola lychnidis*	⋆/3	2014	ST
09566 *Sunira circellaris*	⋆/⋆	2019	EW, SV, GV, ST, SM, WM, RM
09569 *Agrochola lota*	⋆/⋆	2019	ST, GV, WM
09571 *Agrochola macilenta*	⋆/⋆	2019	EW, GV, ST, SM
09575 *Agrochola helvola*	⋆/⋆	2016	EW, ST
09596 *Eupsilia transversa*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, SV, SM, WM
09600 *Conistra vaccinii*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, IH, SV, SM, WM, RM, DM, PM
09603 *Conistra rubiginosa*	⋆/⋆	2019	EW, SM
09609 *Conistra rubiginea*	⋆/V	2020	GV, ST, EW, SM, WM, RM
09611 *Conistra erythrocephala*	⋆/2	2017	EW
09650 *Aporophyla lueneburgensis*	1/1	2017	ST
09658 *Lithophane socia*	⋆/1	2018	ST
09676 *Xylocampa areola*	⋆/V	2019	GV, EW, ST, SM, WM
09682 *Allophyes oxyacanthae*	⋆/V	2019	EW, ST, SM
09699 *Dryobotodes eremita*	⋆/3	2019	EW, GV, SM
09734 *Crypsedra gemmea*	⋆/3	2013	GV
09738 *Mniotype satura*	⋆/V	2018	GV, EW, ST
09748 *Apamea monoglypha*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, WM, PM, RM, GM
09752 *Apamea lithoxylaea*	⋆/V	2016	SV, ST
09755 *Apamea crenata*	⋆/⋆	2020	EW, SV, GV, ST, RM, GM, SM, WM, HM
09757 *Apamea aquila*	2/1	2019	EW, ST, MH, ME, RM
09758 *Apamea lateritia*	⋆/⋆	2016	GV, ST
09766 *Apamea remissa*	⋆/⋆	2019	ST, WM, GM
09767 *Apamea unanimis*	⋆/3	2013	GV

09771 *Apamea sordens*	⋆/⋆	2020	GV, ST, EW, GM, RM, HM
09774 *Apamea scolopacina*	⋆/⋆	2020	ST, GV, WM, SM
09775 *Lateroligia ophiogramma*	⋆/V	2019	ME, RM
09780 *Oligia strigilis*	⋆/⋆	2020	EW, GV, ST, WM, HM
09781 *Oligia versicolor*	⋆/3	2020	DM
09782 *Oligia latruncula*	⋆/⋆	2020	GV, ST, WM, SM, DM, RM
09784 *Oligia fasciuncula*	⋆/⋆	2020	GV, ST, EW, SM, PM, WM, DM, HM
09786 *Mesoligia furuncula*	⋆/⋆	2020	EW, ST, ME, WM, PM, RM, SM, DM, GV, HM
09787 *Litoligia literosa*	⋆/3	2019	ST, RM
09789 *Mesapamea secalis*	⋆/⋆	1976	GV
09790 *Mesapamea didyma*	D/⋆	2020	GV, ST, RM, SV, SM, DM
Artkomplex *secalis-didyma*		2020	EW, SV, ST, MH, GV, ME, WM, RM, HM
09801 *Luperina testacea*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM, ME, WM, PM, RM, SM
09814 *Rhizedra lutosa*	⋆/V	2019	ST, WM, RM
09828 *Amphipoea oculea*	⋆/3	2015	EW, ST
09829 *Amphipoea fucosa*	⋆/⋆	2020	EW, SM
09831 *Amphipoea lucens*	3/V	2020	GV, SV, ST, PM, RM, DM, HM, ME, SM
Artkomplex *oculea-fucosa-lucens*		2020	ST, WM, RM, HM
09834 *Hydraecia micacea*	⋆/3	2016	GV, ST, ME
09841 *Gortyna flavago*	⋆/2	2020	SV, GV, ST, ME, RM, SM
09848 *Calamia tridens*	⋆/2	2015	GV, SV, EW, ST
09856 *Celaena haworthii*	2/2	2020	GV, SV, WM, RM, DM, SM, HM
09857 *Helotropha leucostigma*	⋆/3	2020	ME, WM, PM, RM, GM, DM, SM
09859 *Nonagria typhae*	⋆/V	2020	GV, RM
09866 *Archanara dissoluta*	⋆/2	2019	GV, RM
09867 *Globia sparganii*	⋆/3	2019	ST, PM, RM
09872 *Arenostola phragmitidis*	⋆/V	2020	GV
09875 *Photedes fluxa*	⋆/V	2016	EW, GV, ST, ME
09876 *Denticucullus pygmina*	⋆/3	2020	EW, ST, SM, RM
09890 *Coenobia rufa*	⋆/V	2020	ST, GV, ME, WM, RM, SM, DM, HM
09895 *Anarta trifolii*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, WM, PM, RM, GM, DM, HM, ME, SM
09907 *Anarta myrtilli*	V/V	2020	GV, EW, ST, ME, MH, RM, GM, HM
09912 *Lacanobia w-latinum*	⋆/3	2020	EW, ST, GM, RM, SM, WM, HM
09917 *Lacanobia oleracea*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, HM, ME, SM, PM, RM, GM, WM, DM
09918 *Lacanobia thalassina*	⋆/⋆	2020	EW, ST, SM, RM, HM
09919 *Lacanobia contigua*	⋆/V	1977	GV
09920 *Lacanobia suasa*	⋆/V	2020	SV, ST, ME, RM, PM, WM, SM, GV, HM
09925 *Hada plebeja*	⋆/3	2020	GV, SV, ST, RM
09928 *Hecatera bicolorata*	⋆/3	2016	ST
09933 *Hadena bicruris*	⋆/⋆	2020	RM, HM
09969 *Sideridis turbida*	3/2	2020	SM
09972 *Sideridis reticulata*	⋆/3	2013	EW
09984 *Melanchra persicariae*	⋆/⋆	2016	GV, SV, ST, ME
09985 *Melanchra pisi*	⋆/⋆	2020	EW, ST, RM, GM, HM
09987 *Mamestra brassicae*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, HM, ME, WM, RM
09991 *Polia bombycina*	⋆/3	2015	ST
09992 *Polia hepatica*	V/3	2020	GV, SV, WM, PM, RM
09999 *Mythimna turca*	⋆/2	2020	GV, SV, ST, HM

10001 *Mythimna ferrago*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, WM, RM, GM, SM
10002 *Mythimna albipuncta*	⋆/V	2020	GV, EW, SV, ST, SM, WM, PM, RM, GM, DM, HM, ME
10004 *Mythimna pudorina*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, MH, ME, WM, PM, RM, GM, HM, SM
10005 *Mythimna straminea*	⋆/3	2019	GV, RM
10006 *Mythimna impura*	⋆/⋆	2020	GV, ST, SV, ME, EW, WM, PM, RM, GM, DM, HM, SM
10007 *Mythimna pallens*	⋆/⋆	2020	GV, ME, RM, DM
10010 *Leucania obsoleta*	⋆/V	2012	GV
10011 *Leucania comma*	⋆/⋆	2018	GV, EW, ST
10022 *Mythimna l-album*	⋆/3	2019	EW, GV, RM
10037 *Orthosia incerta*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM, SV, SM, WM, RM, DM, PM
10038 *Orthosia gothica*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM, SV, SM, WM, RM, DM, PM
10039 *Orthosia cruda*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, SV, SM, WM, RM, DM
10042 *Orthosia opima*	3/2	2020	ST, MH, SM, PM, GM, RM, DM
10043 *Orthosia populeti*	⋆/V	2020	GV, ST, SM
10044 *Orthosia cerasi*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM, SV, SM, WM, RM, PM
10048 *Orthosia gracilis*	⋆/3	2020	EW, GV, SM, RM
10050 *Anorthoa munda*	⋆/⋆	2019	EW, GV, ST, SM
10052 *Panolis flammea*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM, SV, RM
10062 *Cerapteryx graminis*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, SV, HM, DM
10064 *Tholera cespitis*	⋆/V	2020	GV, ST, WM, SM
10065 *Tholera decimalis*	⋆/⋆	2020	EW, SV, ST, WM, RM, SM
10068 *Pachetra sagittigera*	⋆/V	2017	EW, ST
10082 *Axylia putris*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, ME, WM, RM
10086 *Ochropleura plecta*	⋆/⋆	2020	GV, SV, EW, HM, ST, ME, SM, RM, PM, DM
10089 *Diarsia mendica*	⋆/⋆	2016	SV, ST
10090 *Diarsia dahlii*	1/1	2020	WM, RM, PM, SM, ME
10092 *Diarsia brunnea*	⋆/⋆	2018	EW, ST, GV
10093 *Diarsia rubi*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, ME, PM, SM, DM, HM
10096 *Noctua pronuba*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, MH, ME, SM, WM, PM, RM, GM, DM, SM, HM
10097 *Noctua orbona*	⋆/V	2020	GV, ST, SM
10099 *Noctua comes*	⋆/⋆	2020	GV, EW, HM, ST, MH, RM, SM, ME
10100 *Noctua fimbriata*	⋆/⋆	2020	EW, SV, ST, HM, WM, RM, GM, SM, ME, DM
10102 *Noctua janthina*	⋆/⋆	2020	GV, PM, RM, SM, HM, ME
10103 *Noctua janthe*	⋆/⋆	2016	EW, GV, ST, ME
Artkomplex *janthina-janthe*		2020	ST, ME, WM, RM, DM
10105 *Noctua interjecta*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, WM, RM, SM, HM
10113 *Lycophotia porphyrea*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, SV, MH, IH, PM, RM, GM, DM, WM, HM, SM, ME
10139 *Rhyacia simulans*	V/3	2014	ST
10171 *Graphiphora augur*	⋆/⋆	2016	ST
10199 *Xestia c-nigrum*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, SV, HM, ME, SM, WM, RM, PM, GM, DM
10200 *Xestia ditrapezium*	⋆/V	2016	ST
10201 *Xestia triangulum*	⋆/⋆	2020	EW, ST, GV, WM, PM, RM, SM, ME
10204 *Xestia baja*	⋆/⋆	2020	EW, GV, SV, ST, PM, RM, SM, SV, ME
10211 *Xestia sexstrigata*	⋆/⋆	2020	GV, SV, ST, RM, HM, DM
10212 *Xestia xanthographa*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, WM, PM, RM, SM
10216 *Xestia agathina*	3/1	2020	ST, HM, MH, EW, SM, RM, GM, PM, DM, WM
10220 *Coenophila subrosea*	2/1	2020	GV, SV
10224 *Cerastis rubricosa*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, IH, SV, SM, RM, DM, WM

10225 *Cerastis leucographa*	⋆/⋆	2014	EW
10228 *Naenia typica*	V/3	1976	GV
10232 *Anaplectoides prasina*	⋆/⋆	2019	ST, RM
10236 *Protolampra sobrina*	2/1	2015	GV
10275 *Euxoa nigricans*	3/3	2013	EW
Artkomplex *E. tritici-nigrofusca-eruta*[1)]	2/1	2020	GV, EW, ST, PM, SM, SV
10282 *Euxoa obelisca*	V/1	2020	RM, PM
10343 *Agrotis puta*	⋆/V	2020	EW, GV, ST, ME, MH, WM, PM, RM, DM, SM, HM
10346 *Agrotis ipsilon*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, SV, HM, RM, DM
10348 *Agrotis exclamationis*	⋆/⋆	2020	GV, SV, ST, PM, GM, RM, WM, SM, DM, HM
10350 *Agrotis clavis*	⋆/V	2019	WM, GM
10351 *Agrotis segetum*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, PM, RM, DM, SM, GV, HM, ME
10356 *Agrotis vestigialis*	⋆/V	2015	GV, ST
10368 *Panthea coenobita*	⋆/⋆	2020	GV, ST, EW, RM
10372 *Colocasia coryli*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, HM, MH, SV, SM, WM, PM, RM, GM, DM
LYMANTRIDAE			
10375 *Lymantria monacha*	⋆/⋆	2016	GV, EW
10376 *Lymantria dispar*	⋆/3	2020	GV, EW, ME, SV, WM, RM, DM, SM, HM
10387 *Calliteara pudibunda*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, SM, KM, GM, RM, PM, WM, DM, HM
10392 *Dicallomera fascelina*	2/2	2020	GV, EW, ST, ME, IH, SM, RM, DM
10397 *Orgyia antiqua*	⋆/⋆	2020	EW, ST, GV, ME, DM
10398 *Orgyia antiquoides*	1/1	2020	GV, ST, MH, SV, RM, Versener Heidesee
10406 *Euproctis similis*	⋆/⋆	2020	GV, EW, ST, SV, MH, ME, WM, PM, RM, GM, SM, DM, HM
10414 *Leucoma salicis*	V/3	2020	GV, ST, WM, RM, DM
NOLIDAE			
10425 *Meganola albula*	⋆/3	2020	ST, ME, GV, RM, SM
10427 *Nola cucullatella*	⋆/V	1976	GV
10429 *Nola confusalis*	⋆/⋆	2013	GV
10431 *Nola aerugula*	V/V	2020	GV, SV, HM, ST, MH, ME, WM, PM, RM, GM, DM, HM, SM
10431a *Nola holsatica* [2)]	2/nb	2016	ST
10441 *Nycteola revayana*	⋆/V	2020	EW, ST, SM
10449 *Bena bicolorana*	⋆/3	2019	ST, WM
10451 *Pseudoips prasinanus*	⋆/⋆	2019	GV, HM, ST, ME, WM, PM
10456 *Earias clorana*	⋆/V	2020	GV, MH, ST, PM, RM, WM, DM, SM, ME
ARCTIIDAE			
10466 *Thumatha senex*	⋆/3	2020	GV, SV, ST, MH, ME, EW, RM, GM, DM, SM, HM
10475 *Miltochrista miniata*	⋆/V	2020	GV, SV, EW, RM, HM
10477 *Cybosia mesomella*	⋆/⋆	2020	GV, SV, ST, MH, GM, DM, ME
10479 *Pelosia muscerda*	⋆/V	2020	GV, EW, SV, ST, HM, MH, WM, PM, RM, DM, SM, ME
10483 *Atolmis rubricollis*	⋆/V	2020	EW, GV, ST, WM, PM, RM, HM
10485 *Lithosia quadra*	3/1	2019	WM
10487 *Eilema depressa*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, ME, PM, RM, SM, HM
10488 *Eilema griseola*	⋆/3	2020	GV, SV, ST, ME, PM, RM, DM, HM, SM
10489 *Eilema lurideola*	⋆/⋆	2019	GV, SV, MH, RM
10490 *Eilema complana*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, MH, ME, WM, PM, RM, GM, DM, HM, SM
10499 *Eilema sororcula*	⋆/V	2020	EW, GV, ST, MH, SM, PM, GM, WM, DM, HM
10528 *Coscinia cribraria*	V/2	2016	GV, EW, ST
10550 *Phragmatobia fuliginosa*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, HM, ST, ME, WM, KM, RM, SM, DM

10566 *Spilarctia lutea*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, MH, ME, PM, RM, DM, HM, SM
10567 *Spilosoma lubricipeda*	⋆/⋆	2020	GV, EW, SV, ST, MH, ME, WM, PM, RM, GM, SM, DM, HM
10568 *Spilosoma urticae*	V/V	2018	GV, ST
10572 *Diaphora mendica*	⋆/3	2020	GV, EW, SV, ST, SM, PM, GM, RM, WM, DM
10579 *Rhyparia purpurata*	3/3	1977	GV
10583 *Diacrisia sannio*	⋆/3	2020	GV, ST, EW, MH, KM, PM, RM
10598 *Arctia caja*	V/⋆	2020	GV, SV, ST, ME, IH, WM, PM, RM, SM
10607 *Tyria jacobaeae*	⋆/2	2020	EW, ST, MH, GM, HM, RM, SM

Melanargia, **32** (4): 222-224 Leverkusen, 1.12.2020

Erstnachweis der Östlichen Steppen-Staubeule *Athetis lepigone* (MÖSCHLER, 1860) in Niedersachsen (Lep., Noctuidae)

von DIRK MERTENS

Zusammenfassung:
Es wird über den Fund eines Falters von *Athetis lepigone* (MÖSCHLER, 1860) in der Lüneburger Heide berichtet, der als Erstnachweis der Art für Niedersachsen gelten kann.

Abstract:
First report of *Athetis lepigone* (MÖSCHLER, 1860) in Lower Saxony
The finding of a specimen of *Athetis lepigone* (MÖSCHLER, 1860) in the Lünerburger Heide is reported, which can be considered as first proof of the species in Lower Saxony.

Die Östliche Steppen-Staubeule *Athetis lepigone* (MÖSCHLER, 1860) wurde im Jahr 2007 im östlichen Sachsen erstmals für Deutschland nachgewiesen (WAUER 2010). Sie befindet sich seitdem in rascher Ausbreitung nach Westen bzw. Nordwesten, und konnte in kürzester Zeit weite Teile Sachsens und Berlin/Brandenburgs sowie des östlichen Sachsen-Anhalts besiedeln (www.schmetterlinge-d.de, www.lepiforum.de, GELBRECHT et al. 2017). Auch für Bayern liegt mittelweile ein Nachweis vor (www.abe-entomofaunistik.org).

Am 15.08.2020 konnte der Autor einen Falter von *Athetis lepigone* im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide, südlich Oberhaverbeck, mittels einer automatischen Lebendlichtfalle, die mit einer superakinischen 15 W Leuchtstoffröhre betrieben wurde, nachweisen (s. Abb.). Da es sich nach bisherigem Kenntnisstand hierbei um den Erstfund für Niedersachsen handelt, wurde die Bestimmung zunächst anhand von Fotos durch FRANK ROSENBAUER bestätigt. Nachfragen bei weiteren, im östlichen Niedersachsen aktiven Entomologen erbrachten keine zusätzlichen niedersächsischen Nachweise. Das betreffende Belegexemplar wurde an CHRISTOPH KAYSER (Wietzendorf, Niedersachsen) übergeben, der es zur Dokumentation in seine Sammlung integriert hat. Der Neunachweis in der Lüneburger Heide befindet sich mehr als 170 km Luftlinie nordöstlich der zuvor bekannten Nordwestgrenze der Ausbreitung bei Genthin an der Elbe in Sachsen-Anhalt (www.schmetterlinge-d.de). Weitere Funde von *Athetis lepigone* in Niedersachsen sind in den kommenden Jahren deshalb wahrscheinlich.

Die Vegetation am Fundort in der Lüneburger Heide deckt sich recht gut mit den Literaturangaben zu *Athetis lepigone* aus anderen Gebieten wie z.B. aus Brandenburg (WEIDLICH 2018). Es handelte sich um eine trockene Ruderalbrache, die allmählich in eine Sandheide übergeht. Die Vegetation im direkten Umfeld der Falle wird vorrangig durch Kanadische Goldrute (*Solidago cana-*

densis), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Turmkraut (*Arabis glabra*), Taubenkropf-Leimkraut (*Silene vulgaris*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Rotschwingel (*Festuca rubra*) und Heidekraut (*Calluna vulgaris*) geprägt. Zukünftige Untersuchungen müssen zeigen, in wie weit *Athetis lepigone* im Gebiet mittlerweile bodenständig geworden ist.

Abb.: *Athetis lepigone* (MÖSCHLER, 1860), Niedersachsen, Lüneburger Heide, Nähe Oberhaverbeck, 15.08.2020 Foto: D. MERTENS

FRANK ROSENBAUER (Altenberge bei Münster, Westfalen) sei vielmals für die Determinationsbestätigung und Unterstützung bei der Manuskripterstellung gedankt.

Literatur:

GELBRECHT, J., KORMANNSHAUS, A., KRÜGER, B., OCKRUCK, F., SCHULZE, B., THEIMER, F., WEISBACH, P., WOELKY, O., WOELKY, M. (2017): Kommentiertes Verzeichnis der Großschmetterlinge (Makrolepidoptera, ohne Psychidae) des Bundeslandes Berlin (Lepidoptera). — Märkische Entom.Nachr., **19:** 1-62, Potsdam

WAUER, S. (2010): Faunistische Notizen 954. *Athetis (Proxenus) lepigone* (MÖSCHLER, 1860) neu für Deutschland (Lepidoptera, Noctuidae). – Entom.Nachr.Ber., **54**: 142-143, Dresden

WEIDLICH, M. (2018): Ein Beitrag zur Schmetterlingsfauna des Naturschutzgebietes und Fauna-Flora-Habitat Gebietes „Unteres Schlaubetal“ im Landkreis Oder-Spree/ Brandenburg (Lepidoptera). — Märkische Entom.Nachr., **20**: 1-68, Postdam

Internet:

BISCHOF, A. (2018): Funde von *Athetis* (*Proxenus*) *lepigone* (Möschler, 1860) und *Agrotis puta* (Hübner, [1803]) in Bayern. Faunistische Mitteilung, Arbeitsgemeinschaft bayerischer Entomologen.
https://www.abe-entomofaunistik.org/content/nachtfalter-makro [Zugriff: 08.10.2020]

Lepiforum: Bestimmungshilfe
http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Athetis_Lepigone [Zugriff: 08.10.2020]

Schmetterlinge Deutschlands
https://www.schmetterlinge-d.de/Lepi/EvidenceMap.aspx?Id=30000048
[Zugriff: 08.10.2020]

Anschrift des Verfassers:

Dirk Mertens
Stiftung Naturschutzpark Lüneburger Heide
Wilsede 6
D-29646 Bispingen

Melanargia, **32** (4): 225-230 Leverkusen, 1.12.2020

Ist der Nachweis von *Sciota fumella* (EVERSMANN, 1844) in Rheinland-Pfalz ein Irrtum?

(Lep., Pyralidae)

von WOLFGANG WITTLAND

Zusammenfassung:
Die Meldung eines Erstnachweises von *Sciota fumella* (EVERSMANN, 1844) für Rheinland-Pfalz wird zum Anlass genommen, auf die Verwechslung mit verdunkelten *Sciota rhenella* (ZINCKEN, 1818) hinzuweisen. Der Autor hält die Bestimmung des abgebildeten Exemplars als *S. fumella,* nur anhand eines Fotos, für hoch problematisch und mit hoher Wahrscheinlichkeit für falsch.

Abstract:
Is the first report of *Sciota fumella* (EVERSMANN, 1844) for the Rhineland-Palatinate a mistake?
The first report of *Sciota fumella* (EVERSMANN, 1844) for the Rhineland-Palatinate is taken as an opportunity to point out the confusion with the darkened *Sciota rhenella* (ZINCKEN, 1818). The author considers the determination of the illustrated specimen as being *S. furnella* based only on a photo to be highly problematic and in all probability to be incorrect.

In Melanargia **32** (2): 93-102 publizieren SCHLOTMANN & SCHLOTMANN (2020) einen Nachweis von „*Sciota fumella* (EVERSMANN, 1844)" von Harxheim, Rheinland-Pfalz. Ein Foto, das am Leuchtturm entstanden ist, wird als Beleg abgebildet. ERNST BLUM, Neustadt/Weinstr., und ANDREAS SEGERER, München, bestätigen die Bestimmung. Das Belegfoto ist der Anlass für eine vollständige und sehr sorgfältig recherchierte Darstellung der Verbreitung von *S. fumella* in Europa. Aufgrund der nachweisbaren Ausbreitungstendenz (Hauptrichtung von Ost nach West) dieser Art wäre ein Fund im westlichen Deutschland nach den Belegen aus Sachsen und Nordbayern durchaus nicht unwahrscheinlich.

Bei dem Versuch, der Abbildung von „*S. fumella*" in der o.g. Publikation ihre Geheimnisse zu entlocken, stellte sich bei mir der Eindruck ein, dass es sich bei dieser „*S. fumella*" um eine Dunkelform von *Sciota rhenella* (ZINCKEN, 1818) handelt (vgl. WITTLAND 2017, MÖRTTER et al. 2019). Solche Dunkelformen von *S. rhenella* haben in der Vergangenheit zu zahlreichen Fehlbestimmungen geführt, die während der Vorarbeiten zu „Die Lepidopterenfauna der Rheinlande und Westfalens", Bd. 19 aufgeklärt werden konnten. Die Verwechslungen betrafen allerdings bisher nur die drei im Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft Rheinisch-Westfälischer Lepidopterologen nachgewiesenen Arten *Sciota rhenella, Sciota hostilis* (STEPHENS, 1834) und *Sciota adelphella* (FISCHER V. RÖSLERSTAMM, 1836). Jetzt muss auch die vierte *Sciota*-Art, *S. fumella*, als Quelle von Irrtümern in den Blick genommen werden.

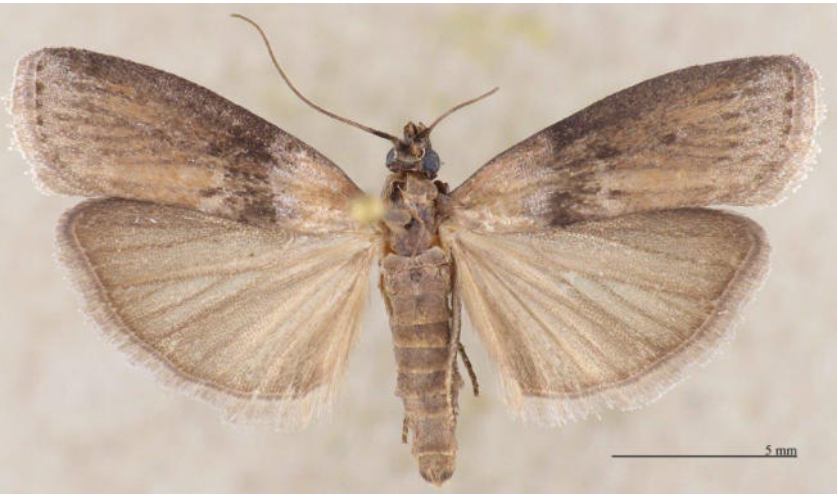

Abb. 1: *Sciota fumella* (EVERSMANN, 1844)-♀, Latvia: Dep. Silene Ilgas, 11.-15.06.2007, leg. N. SAVENKOV, coll. W. WITTLAND. Foto: P. STÜBEN

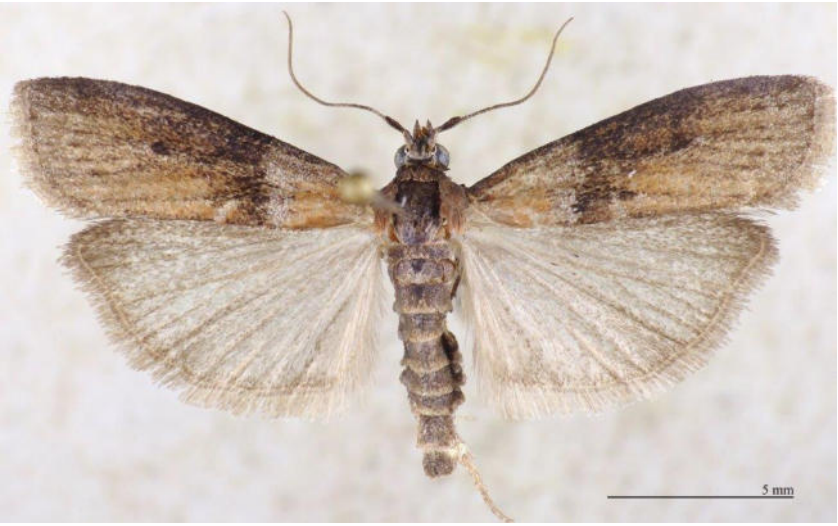

Abb. 2: *Sciota fumella* (EVERSMANN, 1844)-♂, Latvia: Mad. Krustkalni, 01.06.2011, leg. N. SAVENKOV, coll. W. WITTLAND. Foto: P. STÜBEN

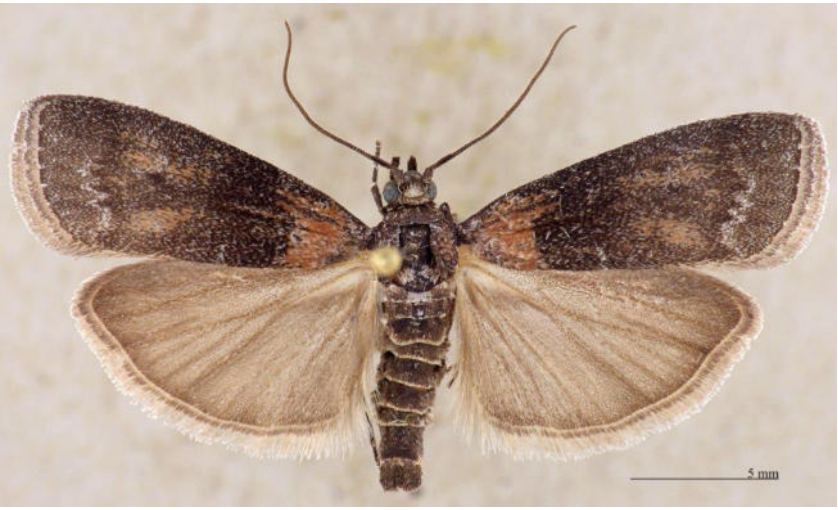

Abb. 3: *Sciota rhenella* (ZINCKEN, 1818), Deutschland: Nordrhein-Westfalen, Kreis Heinsberg, Erkelenz-(Alt-)Borschemich (jetzt Braunkohle-Tagebau Garzweiler II), 05.07.1991, leg. et coll. W. WITTLAND. Foto: P. STÜBEN

Abb. 4: *Sciota rhenella* (ZINCKEN, 1818), Deutschland: Nordrhein-Westfalen, Kreis Heinsberg, Erkelenz-(Alt-)Borschemich (jetzt Braunkohle-Tagebau Garzweiler II), 05.07.1991, leg. et coll. W. WITTLAND. Foto: P. STÜBEN

Abb. 5: *Sciota rhenella* (ZINCKEN, 1818), Deutschland: Nordrhein-Westfalen, Kreis Heinsberg, Erkelenz-(Alt-)Borschemich (jetzt Braunkohle-Tagebau Garzweiler II), 26.07.1989, leg. et coll. W. WITTLAND. Foto: P. STÜBEN

Dunkelformen von *S. rhenella* sind offenbar im westlichen und nordwestlichen Deutschland zahlreicher als die Nominatform. Schon bei PALM (1986: Tafel 1, Fig. 25) ist ein Falter abgebildet mit den Daten: „***Tyskland, Bonn, 13.7.1965***", allerdings unter dem (falschen) Taxon *S. adelphella*. Das verdeutlicht die Problematik. Selbst aktuelle Bestimmungsliteratur (LERAUT 2014: Tafel 24, Fig. 11-15 und SLAMKA 2019: Tafel 15, Fig. 94a-e) zeigen unter dem Taxon *S. rhenella* nur Falter mit hellgrauer Grundfarbe und relativ scharfer Zeichnung (s. Abb. 5). Im Lepiforum erscheint erstmalig 2019 das Foto eines verdunkelten Weibchens (Landkreis Lüneburg, 14.07.2019, Foto F. STÜHMER, gen.det. F. STÜHMER und F. GRAF). Weitere Beispiele für Dunkelformen von *S. rhenella* (coll. WITTLAND) zeigen die Abb. 3 und 4 in dieser Publikation.

Die Vermutung, dass bei SCHLOTMANN & SCHLOTMANN (2020) irrtümlich eine verdunkelte *S. rhenella* und keine *S. fumella* abgebildet wird, wird durch einen Abgleich mit Abbildungen letzterer Art in der Literatur, im Lepiforum und Faltern in der eigenen Sammlung erhärtet. Die Lebendfotos 1-3 von *S. fumella* im Lepiforum hat PETER BUCHNER in die Bestimmungshilfe gestellt. Die Bestimmung ist auf Nachfrage bei P. BUCHNER für die Falter auf den Fotos 1-3 durch GU bestätigt (Fotos der männlichen und weiblichen Genitalien finden sich im Lepiforum (H. PICHLER und F. GRAF) und bei SLAMKA (2019), LERAUT (2014) bildet nur eine Zeichnung des weiblichen Genitals ab). Dagegen lassen die Fotos 4 und 5 (Ungarn, 08.07.2012, leg., det. und Fotos F. GRAF) Fragen offen – vielleicht schaut die Ameise in Foto 5 auch deswegen so kritisch auf den Falter, weil sie sich nicht sicher ist, ob sie *S. fumella* oder eine dunkle *S. rhenella* vor sich hat. Bei den Fotos 6-10 (Slowakei, Oberlausitz/D und Südsteiermark/A) handelt es sich zweifelsfrei um *S. fumella*.

Es ist denkbar, dass Falter aus südlichen und südöstlichen Populationen von *S. fumella* tendenziell dunkler erscheinen und die rötliche Färbung an der Wurzel zum Rest des Flügels stärker kontrastiert. Falter aus nördlichen Populationen zeigen dagegen ein typisches Muster: schmutzig rötliches Wurzelfeld, verschwommene dunkle Querbinde und eine in hellere Grauorangetöne übergehende Färbung in Richtung des Außenrandes. Diesem Muster entsprechen die *fumella*-Abbildungen bei PALM (1986), LERAUT (2014), SLAMKA (2019) und die Mehrzahl der Lebendfotos im Lepiforum. Falter aus Lettland, die ich von NIKOLAJ SAVENKOV erhalten habe, entsprechen ebenfalls diesem Typus (Abb. 1 und 2). Solche typischen Falter wurden als Miniaturen auch zur Markierung der Fundorte in der o.g. Publikation in die Deutschlandkarte eingesetzt.

Anmerkungen zu Taxonomie und Verbreitung

ROESLER (1974) beschreibt „*Nephopterix (Clasperopsis) hartigi* n. sp." zunächst als eigenständige Art. Dazu schreibt SLAMKA (2019, S. 90): *„**Remark:** Sciota fumella ssp. hartigi (ROESLER, 1974) is only an individual form (infrasubspecific) of S. fumella."* Auch LERAUT (2014, S. 124) betrachtet das Taxon „*hartigi*" als Form: *„**Variations**. Some specimens with almost uniform smoky aspect: f. hartigi (ROESLER, 1974)".*

Bezüglich der Verbreitung ist zu ergänzen, dass PALM (1986: 42) von Nordeuropa nicht nur Belege aus Finnland kannte, sondern bereits auch aus Polen, Lettland und Estland. Von dort stammen auch seine Falter für die Abbildungen auf Tafel 1, Fig. 20 und 23. Zitat: *"Den er østlig og kendes i dag i Nordeuropa fra Polen, Letland (2 findesteder mod nordøst), Estland (eksemplarerne på farvetavlen) og Finland (11 stk. i årene 1971, 73, 75, 81, 82 alle fra Ka: Virolahti)"* [Sie ist östlich und heute in Nordeuropa aus Polen, Lettland (zwei Fundorte im Nordosten), Estland (die Exemplare auf den Farbtafeln) und Finnland bekannt (11 Stück in den Jahren 1971, 73, 81, 82, alle aus K: Virolahti).]

Fazit:

Der in der Publikation von SCHLOTMANN & SCHLOTMANN (2020) abgebildete Falter zeigt mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht *S. fumella*, sondern eine verdunkelte Form von *S. rhenella*.

Fotos schwer unterscheidbarer Arten, die viel Spielraum für Interpretationen bieten, sollten grundsätzlich nicht zum Anlass genommen werden, „Neufunde" zu melden. Solche Angaben entziehen sich der Überprüfbarkeit.

Diese Kritik entwertet nicht die gründlichen Recherchen zur Verbreitung und Lebensweise von *S. fumella* in Europa.

DANK

PETER BUCHNER danke ich für den lebendigen Austausch zur Problematik der Bestimmung der Arten in der Gattung *Sciota* und die Zusendung von Genitalfotos von *S. fumella* zur Validierung der Falterfotos 1-3 im Lepiforum. Dr. PETER STÜBEN hat die Fotos für die Abbildungen 1-5 erstelt. Dafür ein herzlicher Dank.

Literatur:

LERAUT, P. (2014): Moths of Europe, Vol. 4: Pyralids 2. — N.A.P Editons, Verrières-le-Buisson

MÖRTTER, R., SELIGER, R. & WITTLAND, W. (2018): Familie: Pyralidae LATREILLE, 1809. Unterfamilie: Phycitinae ZELLER, 1939 (partim). — Lepidopt.fauna Rhl.Westf., **19**, Leverkusen

PALM, E. (1986): Nordeuropas Pyralider -med særligt henblik på den danske fauna (Lepidoptera: Pyralidae). — Danmarks Dyreliv, **3**, København

ROESLER, R.U. (1974): Phycitinen-Studien XII (Lepidoptera: Pyralidae). — Entom.Z., **84**: 245-251, Stuttgart

SCHLOTMANN, F.L. & SCHLOTMANN, F. (2020): Erster Nachweis des Zünslers *Sciota fumella* (EVERSMANN, 1844) in Rheinland-Pfalz mit Hinweisen zu Vorkommen, Habitat und Phänologie in Europa (Lep., Pyralidae). — Melanargia, **32**: 93-102, Leverkusen

SLAMKA, F. (2019): Pyraloidea of Europe (Lepidoptera). Vol. 4. Phycitinae - part 1. Identification - Distribution - Habitat - Biologie. — Eigenverlag F. Slamka, Bratislava

WITTLAND, W. (2017): Zur Bestimmung dreier Arten der Gattung *Sciota* HULST, 1888: *Sciota rhenella* (ZINCKEN, 1818), *Sciota hostilis* (STEPHENS, 1834) und *Sciota adelphella* (FISCHER V. RÖSLERSTAMM, 1836) (Lep., Pyralidae, Phycitinae). — Melanargia, **29**: 180-187, Leverkusen

Internet:

LEPIFORUM: Bestimmungshilfe

http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Sciota_Fumella [Zugriff: 02.11.2020]

http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Sciota_Rhenella [Zugriff: 02.11.2020]

Anschrift des Verfassers:
Wolfgang Wittland
Mozartstr. 19
D-41844 Wegberg
wolfgang@wittland.org

Melanargia, **32** (4): 231-232 Leverkusen, 1.12.2020

Überall, aber übersehen – die Feuerdornminiermotte *Phyllonorycter leucographella* (ZELLER, 1850) (Lep., Gracillariidae)

von ARMIN DAHL und JÖRG SIEMERS

Zusammenfassung:
Die Kenntnisse über die Verbreitung vieler Miniermotten in Deutschland sind immer noch rudimentär. Das betrifft auch *Phyllonorycter leucographella* (ZELLER, 1850), sie lebt im Winter am Feuerdorn, einem Zierstrauch, der auch in Innenstädten häufig angepflanzt wird. Minenkunde leicht gemacht.

Abstract:
Widely distributed but overlooked – the fire thorn leaf-miner *Phyllonorycter leucographella* (ZELLER, 1850)
Information about the distribution of many leaf miner moths in Germany is still rudimentary. This also applies to *Phyllonorcter leucographella* (ZELLER 1850): in winter it lives on the fire thorn, an ornamental shrub, which is often planted in inner cities and towns. Miner knowledge made easy.

Phyllonorycter leucographella (ZELLER, 1850) gehört zu einer ganzen Gruppe von Arten, die bereits im zurückliegenden Jahrhundert ihr angestammtes Siedlungsgebiet im Mittelmeerraum verlassen und sich über Mitteleuropa ausgebreitet haben.

Seit der Veröffentlichung von BATHON (1984) hatte sich der Kenntnisstand über das Vorkommen der Feuerdornminiermotte allerdings kaum verbessert. RETZLAFF & DUDLER (2002) meldeten zwar etliche Funde aus Ostwestfalen, Niedersachsen und Osthessen, sie berichten jedoch auch über das großräumige Zusammenbrechen der Populationen „im gesamten Gebiet“.

Davon kann aktuell keine Rede sein: Im Winter und Frühjahr 2020 konnten wir *leucographella*-Minen an über 100 Fundstellen im Großraum Düsseldorf/Köln/Eifel nachweisen. Zumindest im Rheinland und der Eifel ist die Art aktuell wahrscheinlich flächendeckend verbreitet. Neuere, verstreute Nachweise liegen aus weiten Teilen von Nordrhein-Westfalen vor, auch aus dem Bergischen Land, Ostwestfalen und Nordhessen und Rheinland-Pfalz[1)].

Die Mine von *P. leucographella* findet sich im Winter und zeitigen Frühjahr auf der Oberseite der Feuerdorn-Blätter. Typischerweise beginnt die Raupe mit dem Fraß entlang der Mittelrippe. Die pergamentweiße, zeltförmige Mine breitet sich im Verlauf der Entwicklung immer weiter über das Blatt aus und ist oft schon auf größere Entfernung zu erkennen.

Die späten, größeren Raupen tragen auffallende dunkle Schilder auf der Rückenseite (Abb. 2). Der Falter ist mit 7-8 mm Spannweite winzig, so dick wie

[1)] *Phyllonorycter leucographella* bei naturgucker.de (https://naturgucker.de/?art=1940200031) [Zugriff: 09.11.2020]

eine Stecknadel, jedoch wunderschön rehbraun mit weißen Streifen gezeichnet *leucographella*: griechisch Λευκός (leucos) = weiß, γραφή (graphe) = Schrift).

Phyllonorycter leucographella (ZELLER, 1850) auf Feuerdorn
Abb. 1 (links): Jüngere Mine, Köln-Ehrenfeld, 04.01.2020 (Foto: J. SIEMERS)
Abb. 2 (rechts): Freigelegte Raupe, Haan, 17.01.2020 (Foto: A. DAHL)

Die Minen und Raupen der Feuerdornminiermotte finden sich im Siedlungsbereich, wo die attraktive, im Herbst mit orangen Beeren geschmückte Wirtspflanze *Pyracantha coccinea* als Heckenstrauch angepflanzt wurde. Dabei werden auch Formhecken und Büsche in direkter Nähe zu Hauptverkehrsstraßen nicht verschont. Hat man sich erst einmal „eingesehen", gelingen Funde oft direkt vor der eigenen Haustüre. Beste Zeit für die Suche nach der Art ist der Spätwinter, wenn die Minen schon eine gewisse Größe erreicht haben.

An dieser Stelle der Hinweis: **ALLE** Nachweise **ALLER** Groß- und Kleinschmetterlinge sollten nach Möglichkeit dokumentiert und an das Datenbankteam der Arbeitsgemeinschaft (RUDOLF PÄHLER, FRANK ROSENBAUER, HEINZ SCHUMACHER, ARMIN DAHL) gemeldet werden. Wer kann schon wissen, welche Beobachtungen sich in ein paar Jahrzehnten als wertvoll erweisen!

Besonderer Dank geht an WILLI WIEWEL für die zahlreichen Meldungen aus dem Duisburger Raum. Eine Nachweiskarte wird hier aus Platzgründen nicht gezeigt, eine aktuelle Übersicht findet sich im Online-Portal der Arbeitsgemeinschaft unter: www.schmetterlinge-nrw.de.

Literatur:

BATHON, H. (1984): Die Feuerdorn-Miniermotte, *Phyllonorycter leucographella* Zeller, ein für Deutschland neuer Kleinschmetterling (Lep.: Gracillariidae). — Entom. Z., **94**: 151-157, Stuttgart

RETZLAFF, H. & DUDLER, H. (2002): Zur Ausbreitung einiger Miniermotten im östlichen Westfalen, im mittleren Niedersachsen und in Nordhessen (Lep., Gracillariidae). — Melanargia, **14**: 51-53, Leverkusen

Anschriften der Verfasser:

Armin Dahl
Spörkelnbruch 12 a
D-42781 Haan
a.dahl@spoerkelnbruch.de

Jörg Siemers
Silbermövenweg 18
D-50829 Köln-Vogelsang
j-siemers@web.de