



Hartmut Wegner

**Die Großschmetterlings-Fauna
auf dem Truppenübungsplatz Munster-Süd
in Nordost-Niedersachsen 1986 – 2012
(Macrolepidoptera) – Arteninventar,
Larvalhabitate, Habitatanalysen**



Niedersachsen. Klar.

Hartmut Wegner

Die Großschmetterlings-Fauna

auf dem Truppenübungsplatz Munster-Süd in Nordost-Niedersachsen
1986 – 2012 (Macrolepidoptera) – Arteninventar, Larvalhabitate, Habitatanalysen

Autor:

Hartmut Wegner
Oberstudienrat a.D.
Hasenheide 5
D-21365 Adendorf

Die in dieser Publikation geäußerten Meinungen und Ansichten des Autors müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

Diese Publikation ist digital als Download auf der Website der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (www.nna.niedersachsen.de/publikationen/) verfügbar.

Titelbild: „Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus alveus*)“ von Hartmut Wegner

Zitiervorschlag:

Wegner, Hartmut (2018): Die Großschmetterlings-Fauna auf dem Truppenübungsplatz Munster-Süd in Nordost-Niedersachsen 1986 – 2012 (Macrolepidoptera) – Arteninventar, Larvalhabitate, Habitatanalysen. Naturschutz in Praxis und Forschung, Berichte aus der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz, Heft 1/2018, Schneverdingen, DOI 10.23766/NIPF.201801

Herausgeber:

Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz

29640 Schneverdingen
Telefon: (05199) 989-10, Fax: -46
E-Mail: nna@nna.niedersachsen.de
Internet: www.nna.de

Schriftleitung:

Dr. Katharina Homburg

- Schneverdingen 2018 -

Vorwort

Naturschutz lebt von Daten – insbesondere von solchen, die von Freiwilligen erhoben sind, denn sie machen schlussendlich auch den überwiegenden Teil der amtlichen Daten aus. Während das Erfassen von Fauna und Flora auf freiwilliger Basis – entweder in Vereinen, Fachgesellschaften oder ganz „auf eigene Faust“ – seit vielen Jahrzehnten Tradition hat, ist die Diskussion über den Wert dieser Daten in den letzten Jahren durch die breit geführte Debatte um „Citizen Science“ (neudeutsch für „Bürgerwissenschaften“) in den Fokus gerückt.

Insbesondere stellt sich heraus, dass eine ganz besondere Qualität, nämlich das Erfassen und Anfertigen langer Beobachtungszeitreihen, in der Regel von Universitäten und Forschungseinrichtungen gar nicht geleistet werden kann,

sondern eher der aufopferungsvollen Hingabe von Freiwilligen zu verdanken ist. Wichtig ist natürlich auch, dass die Ergebnisse solcher Untersuchungen auch ein Forum finden, in dem sie publiziert werden können. Hartmut Wegner legt mit seiner Arbeit „Die Großschmetterlings-Fauna auf dem Truppenübungsplatz Munster-Süd in Nordost-Niedersachsen 1986 – 2012“ ein wichtiges Referenzwerk über Vorkommen und Lebensraumsprüche von Schmetterlingen in der Lüneburger Heide ab, das – ganz gemäß unserem Bild des Naturkreislaufes – einen wichtigen Mosaikstein beim Schutz der Artenvielfalt liefert und daher die entsprechende Beachtung finden sollte.

Dr. Eick von Ruschkowski
Direktor der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	Seite 2
2. Das Untersuchungsgebiet	Seite 3
3. Material und Methoden	Seite 4
4. Kommentierte Arten: Ergebnisse	Seite 5
5. Ursachen der Artenvielfalt und der teilweise hohen Abundanz seltener, gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter Arten	Seite 62
5.1. Bestände der Besenheide	Seite 62
5.2. Floristische Vielfalt in Heideflächen (Lückenflora)	Seite 64
5.3. Floristisch differenzierte, unregelmäßige Mooroberfläche im Sültinger Moor	Seite 66
5.4. Birken-Moorwald	Seite 66
5.5. Vegetationssukzession auf Sand-Rohboden	Seite 67
5.6. Floristisch arten- und blütenreiche Wegrandstreifen	Seite 68
5.7. Mehrjährige Gebüschentwicklung	Seite 68
6. Zusammenfassung und Diskussion	Seite 70
Danksagung	Seite 71
Literatur	Seite 72
Anhang	Seite 75



Abb. 1: Heidelandschaft auf dem TrÜbPI Munster-Süd, hinten der Wattberg (Beobachtungsbunker)

Die Großschmetterlings-Fauna auf dem Truppenübungsplatz Munster-Süd in Nordost-Niedersachsen 1986 – 2012 (Macrolepidoptera) – Arteninventar, Larvalhabitate, Habitatanalysen

1. Einleitung

Im Jahr 1985 wurde vom damaligen Kommandanten des Truppenübungsplatzes Munster, Oberstleutnant STEBER, angeregt, die Schmetterlingsfauna auf dem Truppenübungsplatz (TrÜbPI) zu untersuchen. Ihm war aufgefallen, dass im Sommerhalbjahr stellenweise ungewöhnlich viele Tagfalter, vor allem die Art Rostbinde, zu sehen waren. Er trat mit diesem Anliegen an Dr. ALTMÜLLER im Niedersächsischen Landesamt für Ökologie heran. Dieser fragte beim Verfasser an, ob Interesse an der Beobachtung und Erfassung der Großschmetterlinge (Tag- und Nachtfalter) besteht. Der Verfasser hatte 1977 mit der Beobachtung der Schmetterlingsfauna im nahe gelegenen Naturschutzgebiet Lüneburger Heide begonnen und Erfahrungen zur Lebensweise und zur naturwissenschaftlichen Bewertung von Schmetterlingsarten, unter anderem speziell in Heidegebieten, durch Untersuchungen in Nordwestdeutschland erworben. Die Beobachtungen der Schmetterlingsfauna auf dem Truppenübungsplatz Munster-Süd wurden daraufhin im Frühjahr 1986 aufgenommen.

Die Systematik und die Benennung der Arten folgt GAE-DIKE et al. (2017) und derjenigen in den vom Bundesamt für Naturschutz herausgegebenen aktuellen Roten Listen der Schmetterlinge Deutschlands: REINHARDT & BOLZ (2011), RENNWALD et al. (2011), TRUSCH et al. (2011), WACHLIN & BOLZ (2011). Arten mit einem besonderen Status, zum Beispiel mit landesweiter Gefährdung, mit allgemein seltenen Beobachtungen und auffällig zahlreichem Vorkommen auf dem TrÜbPI im Vergleich zu anderen Gebieten in Nordwestdeutschland oder Vorkommen an einer Arealgrenze in Europa werden ausführlich kommentiert. Andere festgestellte Arten werden in einer Liste der nicht kommentierten Arten im Anhang aufgeführt. Dies sind in der Regel euryöke Arten mit Vorkommen in mehreren unterschiedlichen Habitaten und weiter Verbreitung. Bei einigen, meist einzeln beobachteten Arten oder zum Beispiel nicht möglichen Habitatzuordnungen auf dem TrÜbPI werden Ergebnisse des Verfassers aus anderen nordwestdeutschen Regionen ergänzt.

Durch die mehrjährige Beobachtungszeit wurden manche Arten wiederholt innerhalb eines oder mehrerer Jahre in höheren Abundanzen festgestellt. Derartige zahlreiche Beobachtungsdaten werden nicht detailliert aufgezählt, sondern zusammengefaßt zum Beispiel als „in Anzahl“ beobachtet angegeben. Da die Falter umher fliegen und Mehrfachbeobachtungen einzelner Individuen möglich sind, wäre eine exakt ausgezählte Individuenzahl nur durch Einsammeln aller Exemplare möglich. Die Angabe der Wirtspflanzen von Larven beruht auf mehrfachen Funden an ein und derselben Pflanzenart.

Die Benennung der Pflanzenarten mit deutschen und wissenschaftlichen Namen folgt JÄGER (2011). Die wissenschaftliche Bezeichnung der Pflanzenarten wird nur bei der ersten Erwähnung ergänzt.

Eine Beobachtung von Faltern, deren Imaginalperiode („Flugzeit“) im Herbst beginnt, war nur in den ersten Jahren möglich, da seit etwa 1997 der TrübPI ab dem 1. September aus jagdlichen Gründen nicht betreten werden durfte. Eine Registrierung von Herbstarten war zum Teil durch die Beobachtung von Larven im Frühjahr und im Sommer möglich oder bei einer Überwinterung der Falter durch Beobachtungen im folgenden Frühjahr. Einschränkungen eines Aufenthalts auf dem Platz waren an den Wochentagen wegen des Schießbetriebs die Regel, sodass sich die Beobachtungszeiten mit wenigen Ausnahmen auf die Wochenend- und Feiertage sowie die mehrwöchige Instandsetzungszeit im Sommer reduzierten.

Die Fotos sind bis auf wenige Ausnahmen vom Verfasser angefertigt worden. Sieben Tagfalter-Aufnahmen stammen von ANTON KLEIN und sind das Ergebnis gemeinsamer, vom Verfasser geleiteter Exkursionen.

2. Das Untersuchungsgebiet

Der Truppenübungsplatz Munster-Süd liegt in der Region Lüneburger Heide, im Heidekreis, in Nordost-Niedersachsen. Der zentrale Bereich ist ein flachwelliges Offenland mit vermoorten Tälchen und Niederungen sowie großflächigen atlantischen Sandheiden auf Geschiebedecksand, Moorkomplexen mit Moorheiden und Übergangsmooren als größtes zusammenhängendes Heide- und Moorgebiet in Norddeutschland (nach REINHOLD).

Der allseitig den Platz umgebende Wald dient als Lärmschutz, Staubschutz, Splitterschutz, Sichtschutz und Geschoßfang, verhindert aber auch Einträge aus der umgebenden Landwirtschaft. Dieser „Kanonenbusch“ wird aufgrund der aus früherer Zeit stammenden Belastung mit Munition wenig forstlich genutzt und hat sich stellenweise naturwaldähnlich entwickelt. Er ist mit Lichtungen durchsetzt und besteht vorrangig aus Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) (Abb. 152), Hänge-Birken (*Betula pendula*), partiell unterständigen Wacholdern (*Juniperus communis*) sowie Fichten (*Picea*

abies), Stiel-Eichen (*Quercus robur*), wegbegleitenden Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und marginalen Espengruppen (*Populus tremula*).

Im Jahr 1892 hat der preußische Staat in der ärmsten, wenig besiedelten Gegend der Region ca. 4805 ha sandiges Offenland mit Heiden, Mooren, Torfstichen, Einzelhöfen und wenigen Ortschaften gekauft, in der minimal Ackerbau und Wiesennutzung nahe den Flüssen Oertze und Wietze sowie Schafhaltung und Imkerei betrieben wurden. Nach dem 2. Weltkrieg kamen 2700 ha, zum Beispiel die Ortschaft Sültingen dazu, sodass der Platz inklusive Außenfeuerstellen bis in die Gegenwart eine Größe von ca. 7500 ha umfasst.

Von den Außenfeuerstellen an der Peripherie verlaufen Schießbahnen sowie Infanterie- bzw. Gefechtsbahnen in Richtung Platzmitte, dem ca. 3000 ha großen zentralen Einschussgebiet, das von übenden Truppen ganzjährig nicht betreten werden darf. Es wird Rohr- und Raketenartillerie eingesetzt, deren Einschussgebiete, wie auch Bombenabwurfplätze, einem wiederholten Bodenbruch unterliegen, durch den Initialphasen der Vegetationssukzession auf sandigem Rohboden immer wieder neu entstehen.

Zwischen den Gefechtsbahnen befinden sich teilweise großflächig wenig gestörte Heiden und Moore, auf denen zur Erlangung freier Sicht bei Schießbetrieb der Gehölzaufwuchs maschinell und auch manuell oder durch Abbrennen in mehrjährigen Abständen entfernt und abgefahren wird.

Die Brände entstehen zufällig bei Schießbetrieb oder werden gezielt zur Erneuerung devastierter alter Besenheide-Bestände gelegt. Das Abbrennen von Heideflächen findet im Sommer- und im Winterhalbjahr statt. Zur Heideregenerierung sind besonders die Frühjahrs- und Sommerbrände von großer Bedeutung („warmes Feuer“), da der angesammelte Rohhumus aus abgetorbenen Pflanzen relativ trocken ist und verbrennt, wodurch die Lebensbedingungen der neu austreibenden Besenheide optimiert werden. Zur Eindämmung unkontrollierter Ausweitungen der Brände werden spezielle Löschfahrzeuge und Helikopter eingesetzt.

Befahrbare und nach Blindgängern abgesuchte Heideflächen werden zu ihrer Erhaltung, besonders bei beginnender Vergrasung aufgrund der Rohhumusakkumulation, hin und wieder maschinell gemulcht. Der anfallende Rohhumusmulch wird abgefahren.

An einigen Standorten im Offenland existieren Betonbunkerruinen, die als Ziele für Artilleriebeschuss gedient hatten. Der untere Bereich dieser Bunkerreste wird von Schutthäufungen umrahmt, auf denen sich eine silikatmagerrasenähnliche, xerotherme Vegetation mit ausgedehnten Beständen des Kleinen Habichtskrauts (*Pilosella officinarum*) eingestellt hat. Einige Fahrwege sind asphaltiert, teilweise jedoch durch Granateinschläge besonders an den Rändern zerstört. Häufiger existieren Bahnhöfe als sandige Panzer-

trassen oder Sandfahrwege, die zur besseren Befahrbarkeit sporadisch planiert werden (Abb. 134). Bei der Planierung bzw. dem Abschieben dieser Sandfahrwege entstehen randlich Sandaufwurfträger (Abb. 147), die durch ein besonders xerothermes Mikroklima gekennzeichnet sind.

Als Lebensraumtypen werden für die Moor- und Heidegebiete auf dem Truppenübungsplatz Munster-Süd (FFH-Gebiet) in den Steckbriefen der Natura 2000 Gebiete folgende aufgeführt:

- 3110 Sehr nährstoff- und basenarme Stillgewässer mit Strandlings-Gesellschaften
- 3160 Dystrope Stillgewässer
- 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- 4010 Feuchte Heiden mit Glockenheide
- 4030 Trockene Heiden
- 6230 Artenreiche Borstgrasrasen
- 7110 Lebende Hochmoore
- 7120 Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore
- 7140 Übergangs- und Schwinggrasmoore
- 7150 Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsen-Gesellschaften
- 91D0 Moorwälder

Die Untersuchungen der Großschmetterlingsfauna wurden im wesentlichen in den Offenland-Lebensraumtypen Feuchtheide, Trockenheide, Borstgrasrasen, degradierte Hochmoore und Übergangsmoore sowie in den Saumgesellschaften angrenzender Wälder durchgeführt. Derartige Lebensraumtypen können zwar bestimmten Lepidopterenarten als mögliches Habitat zugeordnet werden, geben aber keinen Aufschluß darüber, ob sie auch, besonders von stenotopen und gefährdeten Arten, tatsächlich besiedelt sind. Die Besiedelung hängt stark vom Vorkommen der Wirtspflanze der jeweiligen Lepidopterenart ab: Zum Beispiel wachsen nicht in jeder mäßig feuchten Heide Kreuzblümchen (*Polygala spp.*) als Wirtspflanze für das Kreuzblumen-Buntulchen oder nicht in jeder Moorheide wächst Lungenenzian (*Gentiana pneumonanthe*) als Wirtspflanze für den Lungenenzian-Ameisenbläuling.

Die Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete enthalten keinen Hinweis auf bestimmte Arten der Schmetterlingsfauna oder auf besonders wichtige Habitate wie zum Beispiel frühe Sukzessionsstadien der Vegetation auf Sandrohboden nach Granateinschlägen, unterschiedlich alte Heiden je nach dem Zeitpunkt der Brände oder die Entwicklung von Beständen bestimmter Pflanzenarten als Wirtspflanzen oder als Nektarquellen stenöker Schmetterlingsarten.

3. Material und Methoden

Die Begehungen des TrübPI zur Beobachtung von Tagfaltern und Larven fanden auf Fahrwegen und an ihren Randstreifen statt. Eine beliebige flächenhafte Begehung war aus Sicherheitsgründen wegen der Blindgängerfahr-

nicht möglich. Auffällige Vegetationsstrukturen, an die eine Bindung spezieller Schmetterlingsarten zu erwarten war, wurden stichprobenartig abseits der Wege untersucht. Die Tagfalter konnten – ruhend, an Blüten saugend oder auch im Flug –, in der Regel aufgrund langjähriger Erfahrungen bestimmt werden, ohne sie mit einem Netz einzufangen. Die Namen der meisten nachgewiesenen Larven, ob Tagfalter oder Nachtfalter, waren bekannt und wurden auf einem Diktaphon mit Standort und Fraßpflanze gespeichert. Zur Erlangung von Larven wurden gegebenenfalls zum Beispiel Bestände der Besenheide mit einem Käscher abgestreift. Sowohl am Tag als auch in der Dunkelheit mit einer Lampe sind Pflanzen nach Larven abgesucht worden. Gewöhnlich sind an der Pflanze Fraßspuren neben dem Kopf der Larve zu erkennen. Hin und wieder wurden Larven auch bei Fraßaktivitäten beobachtet. Unbekannte Larven wurden mitgenommen und im Labor zwecks Determinierung zum Falter gezogen.

Gelegentlich gelang es, einzelne oder wenige Individuen der nachtaktiven Falter am Tag an ihrem Ruheplatz oder auch beim Blütenbesuch anzutreffen. In der Regel wurden diese Falter mit speziellen Lichtquellen oder Ködersubstanzen in der Dunkelheit angelockt. Als Köder wurden mit einer Rotwein-Zucker-Mischung getränkte Hanfschnüre an Büschen oder an mitgebrachten Stäben befestigt. Zur Anlockung von Faltern mit speziellen Lichtquellen wurde eine weiße Leinwand senkrecht aufgestellt und davor eine weiß beschichtete HQL-Birne 250 W oder eine Klarglas-HQL-Birne 120 W, jeweils mit erhöhtem Anteil von UV-Strahlung, installiert, die den Strom von einem dieselbetriebenen Aggregat erhielt. Ergänzt wurde die Anlage von zwei Schwarzlicht-Leuchtstoffröhren zu je 16 W oder zwei superaktinischen Leuchtstoffröhren zu je 16 W, die den Strom von Akkus erhielten. Als zweite und dritte Lichtquelle wurden hin und wieder, je nach Wetterbedingungen, Kästen mit jeweils einer von einem Akku mit Strom versorgten Leuchtstoffröhre an anderen Standorten als Lebend-Lichtfallen aufgestellt.

Sowohl am Licht als auch mit einer Handlampe am Köder wurden die meisten Falter aufgrund in vielen Beobachtungsjahren erworbener Kenntnisse direkt bestimmt. Bei einigen Arten ist jedoch eine genitalmorphologische Untersuchung im Labor zur sicheren Determinierung unerlässlich, sodass einzelne Exemplare zur Untersuchung mitgenommen werden mußten. Zur wissenschaftlichen Dokumentation ist es ebenfalls unerlässlich, einzelne Exemplare der nachgewiesenen Arten als Präparate vorzuhalten. Zu diesem Zweck sind Belegexemplare eingesammelt und präpariert worden. Einzelne weibliche Falter sind auch mitgenommen worden, um eine Eiablage zu erzielen und die sich entwickelnden Larven bei einer Zucht zu studieren, um Kenntnisse zur Lebensweise der Arten zu erwerben und ihr Vorkommen am jeweiligen Standort erklären zu können (siehe zum Beispiel *Xestia castanea*). Alle abgebildeten Larven wurden zur Bestimmung der Art zum Falter gezogen.

4. Kommentierte Arten: Ergebnisse

Familie Psychidae

■ *Epichnopteryx sieboldii* (REUTTI, 1853)

– Siebolds Felsflur-Sackträger

Falter: Jeweils ein Falter wurde am 09.05.2009 und am 13.05.2012 an Horsten des Haar-Schwingels (*Festuca filiformis*) sitzend festgestellt.

Larven: Die Larven entwickeln sich wahrscheinlich einjährig (HERRMANN 1994). Eine Wirtspflanze wurde auf dem Trüb-PI mangels Larvennachweisen nicht festgestellt.

Habitat: Vollsonniger Sandaufwurfrand an einem geschobenen Fahrweg, auf dem lückig Horste des Haar-Schwingels stehen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). Für Niedersachsen ist sie als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1). Vegetationssukzession, besonders Verbuschung auf humusarmen Sandstandorten, führt zum Verlust der Art.

■ *Acanthopsyche atra* (LINNAEUS, 1767)

– Kiefernheiden-Sackträger

Falter wurden nicht beobachtet.

Larven: Am 25.04.1998 wurde ein Larvensack am Stamm einer jungen Birke im bultigen Molinietum am Rand des Sültinger Moores gefunden.

Habitat: Junger, lichter Birkenaufwuchs in Randzonen von oligotrophen Mooren.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2). Für Niedersachsen ist sie als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1). Die Entwicklung von vereinzelt stehenden jungen Birken zum Birkenwald in Moor-Randbereichen führt zum Verlust der Art.

■ *Pachythelia villosella* (OCHSENHEIMER, 1810)

– Zottiger Sackträger Abb. 2

Falter wurden nicht beobachtet.

Larven: Die Larven entwickeln sich ein- oder zweijährig an Besenheide (*Calluna vulgaris*) (SOBCZYK pers. comm.) Larvensäcke wurden in mehreren Jahren, z.B. im März und im April der Jahre 1988, 1991 und 1998, in altständigen Trockenheiden festgestellt. Die Larven spinnen die Säcke vor ihrer Verpuppung an Besenheide-Stängeln oder an unteren Stämmen junger Birken fest an. Sie wurden in anderen Gebieten auch an Feldsteinen oder an Pfählen beobachtet. Die weiblichen Larvensäcke, in denen die Eiablage erfolgt, sind auch nach der Entwicklung der flugunfähigen Weibchen im nachfolgenden Frühjahr auffindbar.

Habitat: Auf dem TrübPI wurde die Art in vollsonnigen, altständigen Trockenheiden festgestellt, besonders in den ausgedehnten Heiden westlich der Straße nach Reiningen.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).



Abb. 2: *Pachythelia villosella*, ♂

Anmerkung: Die weiblichen Falter sind flugunfähig, leben innerhalb der Larvensäcke und sind nicht zur Verbreitung der Art imstande. Die aus den Eiern schlüpfenden jungen Larven sind lang behaart und werden von Luftbewegungen erfasst und verdriftet, wie es z. B. auch vom Heide-Bürstenspinner bekannt ist.

■ *Phalacropteryx graslinella* (BOISDUVAL, 1852)

– Graslins Sackträger Abb. 3

Falter wurden nicht beobachtet.

Larven: Die Larven leben zweijährig in einem Gehäuse (Sack) aus Stängelabschnitten, die untereinander versponnen werden. Sie wurden in verschiedenen Jahren wiederholt an der Wirtspflanze Besenheide (*Calluna vulgaris*) festgestellt. Am



Abb. 3: *Phalacropteryx graslinella*, ♂

Rand des Sültinger Moores wurden am 06.04.1998 siebzehn Gehäuse mit Larven nach ihrer zweiten Überwinterung gesehen.

Habitat: Randbereiche oligotropher Moore mit lückigen Altbeständen von Besenheide und partiellen Drahtschmielen-Beständen (*Deschampsia flexuosa*), die oftmals von Harzer Labkraut (*Galium saxatile*) durchsetzt und mit solitären, jungen Kiefern bestanden sind.

Gefährdung: Für Deutschland und für Niedersachsen ist die Art als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

Familie Zygaenidae

■ *Rhagades pruni* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

– Heide-Grünwiderchen Abb. 4, Abb. 5

Falter: Die Falter schlüpfen aus den Puppen ab Anfang Juli. Sie wurden an einigen Standorten und in verschiedenen Jahren vor allem Mitte Juli, hin und wieder auch in höheren Abundanzen, beobachtet.

Larven: Die Larven überwintern und sind Ende Mai ausgewachsen. Sie wurden wiederholt an der Wirtspflanze Besenheide festgestellt, zum Beispiel am 11.04.1997.

Habitat: In höheren Anzahlen wurden die tagaktiven Falter auf dem TrübPI, wie auch in anderen Heiden Nordwestdeutschlands, in mäßig feuchten, altständigen Besenheide-Beständen, z. B. in den Randzonen des Reiningen Moores sowie des Sültinger Moores, im Birken-Vorwald westlich der Straße nach Reiningen, im Kiefern-Vorwald nahe dem Wattberg und an weiteren Standorten beobachtet. Die Art bevorzugt Besenheide-Standorte mit lichter Verbuschung als beginnender Waldentwicklung. An derartigen Standorten besteht durch Windberuhigung eine höhere Luftfeuchtigkeit. Auf offenen Trockenheiden wurden Falter oder Larven nicht festgestellt.

Gefährdung: Für Deutschland und für Niedersachsen ist die Art als gefährdet eingestuft (Kategorie 3). Als Gefährdungsursachen sind u. a. großflächige Brände und Heideverjüngungsmaßnahmen sowie Entkusselungen anzuführen.

Anmerkung: Die Falter auf dem TrübPI gehören zur Unterart *callunae* SPUL. der nordwestdeutschen Heiden.



Abb. 4: *Rhagades pruni*, ♂



Abb. 5: *Rhagades pruni*, Larve

Familie Sesiidae

■ *Sesia melanocephala* (DALMAN, 1816)

– Espen-Glasflügler

Falter oder Larven wurden nicht beobachtet. Die Falter hinterlassen beim Schlüpfen aus der Puppe, die sich in der Regel in abgestorbenen Ästen an Espenstämmen befindet, charakteristische Schlupflöcher, die ein Vorkommen belegen. Derartige Schlupflöcher wurden in verschiedenen Jahren in einer Espengruppe am Nordrand des Schießplatzes beobachtet.

Larven: Die Larven leben dreijährig im Stamm von Espen (LASTUVKA & LASTUVKA 2001) und ernähren sich von der saftführenden Rindenschicht. Ausgewachsen legen sie einen Gang bis in stammnahe Bereiche abgestorbener Äste an, in dem sie sich verpuppen.

Habitat: Ältere Espen-Bestände an Waldrändern und Espengehölze im Offenland.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ *Paranthrene tabaniformis* (ROTTEMBURG, 1775)

– Kleiner Pappel-Glasflügler Abb. 6

Falter wurden nicht beobachtet.

Larven: Auf einer offenen, trockenen Fläche mit Granatexplosionstrichtern und größeren Beständen niedriger, vom Wild verbissener und krüppelwüchsiger Espen wurden in Zweigen die endophag lebenden Larven wiederholt festgestellt, vergesellschaftet mit Larven des Kleinen Pappel-Bockkäfers (*Saperda populnea*).

Habitat: Neben dem genannten Habitat niedriger, krüppelwüchsiger Espen sind vermutlich auch die jungen Espen-Bestände an Waldrändern und auf Wegrandstreifen von Larven besiedelt.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).



Abb. 6: *Paranthrene tabaniformis*

■ ***Synanthedon scoliaeformis* (BORKHAUSEN, 1789)**
– Großer Birken-Glasflügler

Falter wurden nicht beobachtet.

Larven: Die Larven leben zwei bis drei Jahre unter der Borke an unteren Birkenstämmen (LASTUVKA & LASTUVKA 2001). Die Falter hinterlassen bei ihrem Schlupf aus der Puppe charakteristische Schlupflöcher in der Borke. Derartige Schlupflöcher wurden wiederholt an Birkenstämmen nördlich Alt-Sültingen an einer Schneise festgestellt.

Habitat: Alleien alter Birken in der offenen Heidelandschaft, auch an lichten Waldstandorten.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste eingestuft (Kategorie V). In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).



Abb. 7: *Synanthedon conopiformis*

■ ***Synanthedon conopiformis* (ESPER, 1782)**
– Alteichen-Glasflügler Abb. 7

Falter: Am 12.06.2005 und am 17.06.2012 saß jeweils ein Falter an einem Eichenstamm in der nördlichen Waldumrahmung des TrübPI.

Larven: Die Larven leben zwei Jahre in kränklichen Teilen von Eichenstämmen (LASTUVKA & LASTUVKA 2001). Im Forst Görhde wurden sie in Randwülsten einer borkenlosen Stammartie, die von einem Blitzeinschlag verursacht wurde, an alten Traubeneichen (*Quercus petraea*) festgestellt. Habitat: Verletzte und kränkelnde Partien an Stämmen alter

Eichen, die besonnt werden.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art potentiell gefährdet (Kategorie V). Für Niedersachsen gilt sie als vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

■ ***Bembecia ichneumoniformis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)** – Hornklee-Glasflügler

Falter: Jeweils mehrere Falter wurden am 30.07.1997, am 28.07.2002 und am 06.08.2006 an einem blütenreichen Wegrandstreifen zwischen Mäuseturm und Taffs Point mit einem Kescher gestreift.

Larven: Die Larven leben ein bis zwei Jahre in den Wurzeln unter anderem von *Lotus* spp. (LASTUVKA & LASTUVKA 2001). Am Fundort der Falter wachsen Bestände des gewöhnlichen Hornklee (*Lotus corniculatus*).

Habitat: Xerotherme Standorte mit fehlendem oder geringem Gehölzaufwuchs (nach LASTUVKA & LASTUVKA 2001) und Beständen von Wirtspflanzen. Auf dem TrübPI krautreiche, ungestörte Flora auf magerem Sandboden (Abb. 149).

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ ***Synansphecchia muscaeformis* (ESPER, 1783)**
– Graselken-Glasflügler

Falter: Falter wurden wiederholt, z. B. am 16.06.2009 am Rand der nördlichen Platzrandstraße, auf Blüten der Wirtspflanze Graselke (*Armeria maritima*) gesehen.

Larven: Die Larven leben einjährig in den Wurzeln von Graselken (LASTUVKA & LASTUVKA 2001).

Habitat: Sonnige, sandige Areale mit Beständen der Wirtspflanzen.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

■ ***Chamaesphecchia empiformis* (ESPER, 1783)**
– Zypressenwolfsmilch-Glasflügler

Falter: Am 22.07.2012 saß am Rand der nördlichen Platzrandstraße ein Falter auf einer Blüte der Wirtspflanze Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*).

Larven: Die Larven leben ein bis zwei Jahre in den Wurzeln der Wirtspflanzen (LASTUVKA & LASTUVKA 2001).

Habitat: Sonnige, trockene, grasige Sandbodenareale mit Beständen der Wirtspflanzen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

Familie Lasiocampidae

■ ***Trichiura crataegi* (LINNAEUS, 1758)** – Weißdornspinner

Falter: Die Falter sind außerhalb der für einen Aufenthalt auf dem TrübPI möglichen Zeiten im September entwickelt. Larven: Vier voll entwickelte, variabel gefärbte Larven wurden am 15.06.2012 an Ohrweide (*Salix aurita*) in einer Gebüschreihe auf dem Randstreifen neben der Nordrandstraße östlich vom Wattberg festgestellt.

Habitat: Gebüsche unterschiedlicher Laubholzarten im Offenland sowie an Waldrändern. Im NSG Lüneburger Heide junge Stieleichen-Bestände (*Quercus robur*) in Heidegebieten.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art als nicht gefährdet eingestuft, in Niedersachsen ist sie als gefährdet der Kategorie 3 zugeordnet. Geringfügige Bestandseinbußen sind auf dem TrübPI durch Rodung von Gebüschreihen zur Schaffung weithin freier Sicht denkbar, die jedoch durch ungehinderten Gebüschaufwuchs anderenorts kompensiert werden.



Abb. 8: *Eriogaster lanestris*, Larven an Gespinstnest

■ ***Eriogaster lanestris* (LINNAEUS, 1758)**
– Frühlings-Wollafter Abb. 8

Falter: Am 29.03.2003 saßen ein männlicher und ein weiblicher Falter in Kopula an einem Birkenbusch westlich Taffs Point. Die Falter wurden selten beobachtet.

Larven: Am 02.07.1988, am 05.07.1997 und in weiteren Jahren waren an Zweigen von solitären Birkenbüschen im Offenland jeweils einige beutelförmige Gespinstnester mit ausgewachsenen Larven befestigt. Bei Besonnung krochen die Larven an die Zweigspitzen, um Blätter zu verzehren. Bei Beschattung, zum Beispiel durch eine Wolke, krochen sie zurück in die Nester. Die Nester wurden westlich Taffs Point und südlich des Wattbergs gesehen.

Habitat: Auf dem TrübPI solitäre, etwa 10-15 Jahre alte Bir-

kenbüsche auf trockenen Flächen im Offenland.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft, in Niedersachsen gilt sie als stark gefährdet (Kategorie 2). Auf dem TrübPI ist eine Gefährdung nicht erkennbar, da junge Birkenbüsche sich im Offenland vielerorts entwickeln und zunächst geduldet werden.

■ ***Malacosoma castrensis* (LINNAEUS, 1758)**

– Wolfsmilch-Ringelspinner Abb. 9, Abb. 10, Abb. 11

Falter: Die männlichen Falter fliegen Ende Juli bis Anfang August am späten Nachmittag sehr schnell niedrig über Heideflächen und suchen die in der Bodenvegetation sitzenden Weibchen, die olfaktorisch erkannt werden. Sie entziehen sich durch ihr Verhalten rasch der Beobachtung. Spezielle Lichtquellen werden hin und wieder besonders von männlichen Faltern, weniger von weiblichen, zahlreich angefliegen. Einige Male wurden zur Zeit des Sonnenuntergangs gepaarte Falter an Heidekraut sitzend gesehen (Abb. 9).

Larven: Aus den Eiern, die in vielen aufeinander folgenden Ringen zum Beispiel an Grashalmen angeheftet werden und ein röhrenförmiges Eigelege bilden, schlüpfen die Larven Ende August / Anfang September. Die jungen Larven leben auf dem TrübPI gesellig in einem Gespinst an Besenheide, das beim Aufsuchen benachbarter, neuer Besenheidenahrung verlängert wird. Selten wurden Larvenspinnste an Englischem Ginster (*Genista anglica*) und einmal an niedrig



Abb. 9: *Malacosoma castrensis*, Kopula



Abb. 10: *Malacosoma castrensis*, Larven



Abb. 11: *Gampsocleis glabra* mit *Malacosoma castrensis* ♀ als Beute

wachsender Brombeere (*Rubus* sp.) festgestellt. Die Larven überwintern gesellig in den Gespinsten zwischen Beständen der Wirtspflanzen und leben im Frühjahr bis zur letzten Larvenhäutung Mitte bis Ende Mai gesellig. Nach der letzten Larvenhäutung leben sie einzeln, in der Regel an Besenheide, bis zur Verpuppung Mitte bis Ende Juni.

Habitat: Vollsonnige, trockene bis mäßig feuchte Besenheide-Bestände, die mitunter von partiellen Beständen von Kräutern und Gräsern durchsetzt sind. Die Larven leben auch an breiteren Wegrandstreifen mit Heideflora.

Gefährdung: Für Deutschland und für Niedersachsen ist der Wolfsmilch-Ringelspinner als gefährdet eingestuft (Kategorie 3). Gebüschaufwuchs bis zur Entwicklung geschlossenen Waldes entzieht durch fehlende Besonnung der Art die Existenzmöglichkeit. Der Larvenverlust durch partielle Heidebrände wird durch die Wiederbesiedlung aus benachbarten, intakt gebliebenen Heiden kompensiert.

Anmerkung: Die Abb. 11 zeigt eine weibliche Heideschrecke (*Gampsocleis glabra*) mit erbeutetem weiblichen Wolfsmilch-Ringelspinner am 10.08.1997. Die Heideschrecke wurde auf dem TrübPI, wo sie bis dahin nicht bekannt war, im August 1986 vom Verfasser entdeckt und in den folgenden Jahren durch die Beobachtung von zahlreichen singenden, männlichen Exemplaren, von zahlreichen weiblichen Exemplaren und von zahlreichen juvenilen Exemplaren bestätigt. Die juvenilen Exemplare hielten sich in erster Linie in nach einem Brand vital ausgetriebenen Pfeifengras-Beständen (*Molinia caerulea*) auf und befraßen die Blätter. Diese sich nach einem Brand entwickelnden, auf verbranntem Rohhumus wachsenden, warm-trocken positionierten Pfeif-

fengras-Bestände (Abb. 138) erklären vermutlich die hohe Abundanz der Heideschrecke auf dem TrübPI, die als wärmebedürftig und in steppenartigen Trockengebieten mit hohen Gräsern lebend beschrieben wird (BELLMANN 1985).

■ ***Lasiocampa quercus* (LINNAEUS, 1758) – Eichenspinner**

Falter: Die männlichen Falter wurden an vielen Tagen im Juli bei warmem Wetter nachmittags in schnellem Flug niedrig über weithin offenen Heiden beobachtet. Dies sind Suchflüge nach weiblichen Faltern. Die größeren, abweichend gefärbten weiblichen Falter, die einen Lockstoff sezernieren, sitzen an hochwüchsiger Besenheide oder an niedrigen Sträuchern und werden von den Männchen olfaktorisch wahrgenommen.

Larven: Die Larven wurden oftmals zahlreich vor und nach ihrer Überwinterung an Besenheide, vor allem an altständigen Pflanzen, an Besenginster (*Cytisus scoparius*) und an Ohrweide gesehen.

Habitat: In Nordwestdeutschland ist der Eichenspinner eine typische Art weithin offener Heiden, in denen besonders die Larven jahrweise zahlreich zu beobachten sind. Entsprechende Beobachtungen erfolgten auf verschiedenen Heiden, auch im NSG Lüneburger Heide und auf dem TrübPI Bergen-Hohne sowie in den baumlosen Dünenheiden (Braundünen) auf der nordfriesischen Insel Sylt.

Gefährdung: Für Deutschland ist der Eichenspinner als nicht gefährdet eingestuft. In Niedersachsen gilt die Art als gefährdet (Kategorie 3). Auf dem TrübPI ist die Art infolge ihrer Häufigkeit besonders aufgrund der zahlreichen Larvenbeobachtungen nicht gefährdet. Partiiell abgebrannte Heideflächen werden nach wenigen Jahren von Faltern aus benachbarten, intakten Heideflächen wieder besiedelt.

■ ***Phyllodesma tremulifolia* (HÜBNER, 1810) – Eichenglucke**
Abb. 12

Falter: Ein weiblicher Falter flog am 27.5.1995 in der Dämmerung an der Nordrandstraße in dem Bereich ans Auto, der im Offenland von jungen Espen begleitet wird. In diesem Gebiet westlich des Mäuseturms wurden in den folgenden Jahren Anfang bis Mitte Mai wiederholt männliche und weibliche Falter am Licht festgestellt.



Abb. 12: *Phyllodesma tremulifolia*, Larve

Larven: Am 10.08.1996, am 14.07. und 09.08.2003, am 18.07.2005 sowie am 04.08.2006 wurden voll entwickelte Larven an Zweigen im Inneren von Espenbüschen festgestellt (Abb. 12). Die Larven präferieren in Nordost-Niedersachsen offensichtlich Espen und nicht Eichen, wie auch am 30.06.1993 bei Laase im Wendland beobachtet worden ist. Am Hühbeck im Wendland wurden an zwei Standorten am 08.08.2006 insgesamt fünf ausgewachsene Larven ebenfalls an jungen Espen an einem Kiefernwaldrand festgestellt. An Stiel- oder Traubeneichen konnten in vielen Jahren keine Larven gefunden werden.

Habitat: Die Nordrandstraße begleitende, vollsonnig positionierte Reihen von jungen Espen im Alter von ca. 12-15 Jahren sowie niedrige, durch Wildverbiss krüppelwüchsige Espen an diesem Straßenrand und auf einer offenen, trockenen Fläche mit mehreren älteren Sprengtrichtern durch explodierende Granaten.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art als gefährdet (Kategorie 3) und in Niedersachsen als stark gefährdet (Kategorie 2) eingestuft. Auf dem TrübPI ist gegenwärtig eine Gefährdung nicht erkennbar. Längerfristig dürften Gebüschrodungen oder Buschbrände in größerem Umfang zum Beispiel zur Schaffung weithin freier Sicht die Art beeinträchtigen.

■ ***Gastropacha quercifolia* (LINNAEUS, 1758)**

– Kupferglucke Abb. 13, Abb. 14

Falter: Am 07.07.2002 und am 16.07.2004 flogen am Rand des Sültinger Moores männliche Falter jeweils in Anzahl ans Licht. Einzelne männliche Falter wurden in verschiedenen Jahren wiederholt ebenfalls am Licht beobachtet. Am 18.07.2005 wurde ein weiblicher Falter bei der Eiablage an Glockenheide (*Erica tetralix*) gesehen. Die Falter sind aufgrund ihrer vergleichsweise dunklen Färbung zur forma *alinifolia* OCHSENHEIMER, 1810 zu stellen, die einen eigenständigen Ökotypus in nordwestdeutschen Moorheiden bil-

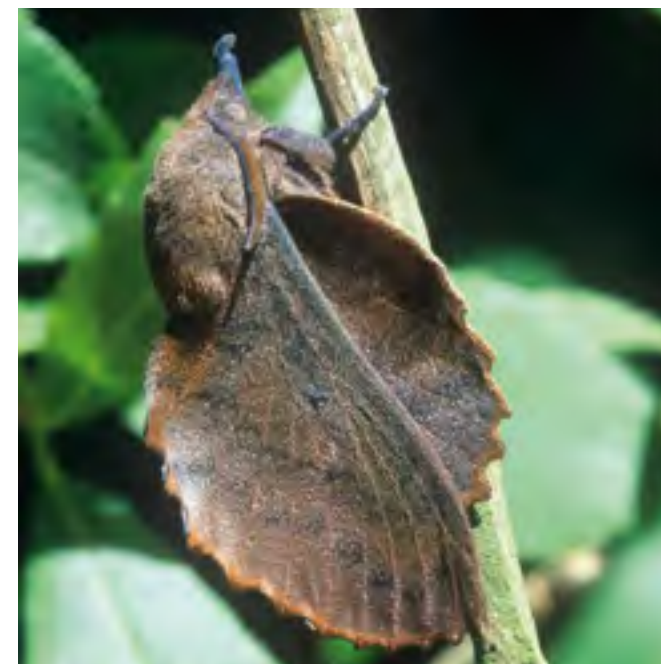


Abb. 13: *Gastropacha quercifolia*



Abb. 14: *Gastropacha quercifolia*, Larve

den (vgl. FORSTER & WOHLFAHRT 1960).

Larven: Zahlreiche junge Larven saßen am 10.09. und 02.10.1988 im Innenbereich von niedrigen Ohrweidenbüschen. Am 04.10.1997 fraßen Larven vor der Überwinterung in einem Molinietum in einer Kaltluftsenke an Glockenheide und an Besenheide, in deren Nähe keine Ohrweiden wuchsen. Nach der Überwinterung wurden Larven wiederholt in der Dunkelheit an jüngeren und älteren Ohrweiden sowie an Besen- und Glockenheide festgestellt: 01.05.1995, 28.05.1995, 25.04.1998 und weitere Tage. Die Larven ziehen sich tagsüber ins Innere der Wirtspflanzen oder zur Bodennähe zurück und kriechen mit dem Beginn der Dunkelheit zur Nahrungsaufnahme an die Zweigspitzen. Bei hoher Luftfeuchtigkeit sind die behaarten Larven dicht mit Wassertropfen besetzt, die in der Dunkelheit das Licht einer Lampe reflektieren.

Habitat: Ohrweidengebüsche am Rand des Sültinger Moores sowie auf mäßig feuchten Fahrweg-Randstreifen, auch junge solitäre Ohrweidenbüsche im Offenland (Abb. 150). Bultige und planare Molinieten mit Besenheide und Glockenheide, zum Beispiel in einer ausgedehnten Geländesenke westlich Mäuseturm, die einige Jahre zuvor abgebrannt war.

Gefährdung: In Deutschland ist die Kupferglucke als gefährdet (Kategorie 3) und in Niedersachsen als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1). Auf dem TrübPI existieren mehrere von der Art besiedelte, floristisch unterschiedlich zusammengesetzte Habitate, sodass beim Ausfall eines Standortes durch Brand oder durch Gebüschrodung stets Quellen für eine Wiederbesiedlung bestehen bleiben.

Familie Endromidae

■ ***Endromis versicolora* (LINNAEUS, 1758) – Birkenspinner**
Abb. 15, Abb. 16

Falter: Die männlichen und weiblichen Falter wurden von Anfang April bis Mitte Mai wiederholt jeweils in mehreren Exemplaren am Licht in den TrübPI umrahmenden Wäldern mit Birken, in Birken-Vorwäldern und im Bereich von Birkenbüschen in der offenen Heidelandschaft festgestellt. Hin und wieder wurden auch nachmittags männliche Falter bei ihren rasanten Suchflügen nach paarungsbereiten Weibchen beobachtet.



Abb. 15: *Endromis versicolora*, ♂



Abb. 17: *Saturnia pavonia*, Paarung



Abb. 16: *Endromis versicolora*, Larven

Larven: Da die Lebensweise der Larven an Stockausschlägen von Birkenstämmen und an Birkenbüschen durch frühere Beobachtungen bekannt war, wurde nicht gezielt nach ihnen gesucht. Einige Male saßen Larven (Abb. 16) an solitären Birkenbüschen in einer offenen Heide, die aufgrund von Kahlfraß durch die Larven keine Blätter mehr hatten. Habitat: Birken unterschiedlichen Alters in lichten Wäldern, Birkengebüsche und einzelne Birken im Offenland. Gefährdung: In Deutschland ist der Birkenspinner als nicht gefährdet eingestuft. In Niedersachsen gilt die Kategorie 3 (gefährdet).

Familie Saturniidae

- ***Saturnia pavonia* (LINNAEUS, 1758)**
– Kleines Nachtpfauenauge Abb. 17, Abb. 18

Falter: Die männlichen Falter wurden Ende April bis Mitte Mai bei ihren niedrigen Suchflügen nach weiblichen Faltern über Heideflächen am Tag im Sonnenschein wiederholt beobachtet. Sie fliegen selten spezielle Lichtquellen an. Die weiblichen Falter sitzen gleichzeitig oftmals oben an Besenheide, sezernieren Lockstoffe (Pheromone) und werden von den Männchen zur Paarung aufgesucht. Die Weibchen beginnen in der Dämmerung mit Suchflügen nach für Eiablagen geeigneten Besenheidepflanzen und fliegen in der Dunkelheit spezielle Lichtquellen an.



Abb. 18: *Saturnia pavonia*, Larve

Larven: Die Larven leben auf dem TrÜbPI vorwiegend an der Wirtspflanze Besenheide in älteren Beständen und wurden ausgewachsen oftmals Ende Juli bis Mitte August beobachtet. Die jungen Larven leben gesellig an dieser Wirtspflanze. Nördlich des Wattbergs wurden zweimal ausgewachsene Larven an Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) in einem lichten Kiefern-Vorwald festgestellt. Habitat: Optimalhabitat sind vollsonnige, altständige Besenheide-Flächen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3). Lokale Heidebrände vernichten die Präimaginalstadien am Heidekraut. Das Heidekraut treibt auf diesen Brandflächen vital wieder aus und wird durch Individuen aus unmittelbar benachbarten, intakten Heideflächen neu besiedelt.

Familie Spingidae

- ***Hyles euphorbiae* (LINNAEUS, 1758)**
– Wolfsmilch-Schwärmer Abb. 19

Falter wurden nicht beobachtet. Larven: Die Larven wurden an Zypressen-Wolfsmilch, der präferierten Wirtspflanze, auf einem vollsonnigen Trockenrasen an der nördlichen Umgehungsstraße festgestellt. Sie leben von Juni bis Oktober. Im nordostniedersächsischen Wendland wurden Larven auch an Esels-Wolfsmilch (*Eupho-*



Abb. 19: *Hyles euphorbiae*



Abb. 20: *Hyles galii*

rbia esula) und an Sumpf-Wolfsmilch (*Euphorbia palustris*) beobachtet.

Habitat: Vollsonnige Bestände der Zypressen-Wolfsmilch und gelegentlich anderer Wolfsmilch-Arten auf Trockenrasen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art als gefährdet eingestuft (Kategorie 3). Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet angegeben (Kategorie 2).

- ***Hyles galii* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Labkraut-Schwärmer Abb. 20

Falter: Einzelne Falter der flugstarken Art wurden in verschiedenen Jahren im Juni und im Juli am Licht oder zur Zeit des Sonnenuntergangs beim Blütenbesuch an Schmalblättrigem Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) und an Wiesen-Flockenblumen (*Centaurea jacea*) gesehen.

Larven: Die Larven leben von Juli bis September. Junge Larven wurden im August wiederholt auf Wegrandstreifen an Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*) festgestellt. Nahe dem Zabelshof fraßen mehrere Larven am 16.08.2003 an Schmalblättrigem Weidenröschen.

Habitat: Krautreiche Wegrandstreifen, Trockenrasen und Waldlichtungen. Trocken stehende Hochstaudenfluren mit Wirtspflanzen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet angegeben (Kategorie 2).



Abb. 21: *Pyrgus alveus*

Familie Hesperidae

- ***Pyrgus alveus* (HÜBNER, 1803) – Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter Abb. 21**

Falter: Die Falter wurden in mehreren Jahren von Ende Juli bis Mitte August mit einer Generation im Jahr (univoltin) an vier verschiedenen Standorten wiederholt in Anzahl (maximal 20 Individuen) beobachtet. Sie saßen an den Blütenständen von Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), von Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und von Besenheide (*Calluna vulgaris*), um Nektar zu saugen oder diese als Sitzwarte des Territorialverhaltens zu benutzen. Die männlichen Falter zeigen dieses Verhalten, indem sie von der Warte ihres Reviers aus vorbeifliegende weibliche Falter zur Paarung anfliegen oder andere männliche Falter attackieren und vertreiben. Nach jeder Flugattacke kehren sie zu der Warte oder einem geeigneten, benachbarten Platz zurück. Am Abend, kurz vor Sonnenuntergang, suchen die Falter erhöhte Blüten- oder Samenstände auf, auf denen sie mit nach oben zusammengeklappten Flügeln in der Nacht sitzen bleiben. Weibliche Falter wurden zweimal nachmittags bei der Eiablage an Blättern der Blutwurz (*Potentilla erecta*) beobachtet.

Larven: Larven wurden am 06.06.1997 an Norwegischem Fingerkraut (*Potentilla norvegica*) und am 06.06.2006 an Blutwurz jeweils zwischen leicht versponnenen Blättern festgestellt.

Habitat: Drei Standorte mit Beobachtungen sind etwas feuchte, von Kräutern und Gräsern durchsetzte, locker verbuschte Besenheideflächen, auf denen sporadisch die Wirtspflanze Blutwurz wächst (Abb. 134). Die Feuchtigkeit ist an einzelnen Horsten des Staunässezeigers Pfeifengras ersichtlich. Ein weiteres Habitat sind Herden des Norwegischen Fingerkrauts an einem Fahrwegrand. Das Norwegische Fingerkraut ist auf dem TrÜbPI vermutlich eingeschleppt worden. Gefährdung: In Niedersachsen ist die Art vom Aussterben bedroht (Kategorie 1) und für Deutschland ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2). Als Gefährdung sind alle natürlichen Vorgänge oder anthropogenen Maßnahmen zu betrachten, die eine ungestörte Entwicklung der Wirtspflanzen und von Nektar liefernden Blüten in der Imaginalperiode auf etwas feuchten Besenheideflächen beeinträchtigen.

■ **Thymelicus acteon (ROTTEMBERG, 1775)**

– **Mattscheckiger Braunkopf-Dickkopffalter**

Falter: Am 22.07. und 12.08.2012 saßen einige Falter auf Rainfarn-Blütenständen (*Tanacetum vulgare*) am Rand eines Panzertrucks nahe dem Schützenwald.

Larven: Die Larven leben an verschiedenen Grasarten offener Standorte.

Habitat: Nach mehrjährigen Beobachtungen an drei Standorten im nordostniedersächsischen Wendland besiedelt die Art vollsonnige, mäßig feuchte bis trockene Standorte an Grabenböschungen und auf Wegrändern, unter anderem auch mit Pfeifengrashorsten.

Gefährdung: In Niedersachsen und in Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). Die Falter werden durch die große Ähnlichkeit mit den häufigen, nahe verwandten Arten *Thymelicus lineola* (OCHSENHEIMER, 1808) und *Thymelicus sylvestris* (PODA 1761) möglicherweise oftmals übersehen.

Anmerkung: Die Art siedelt auf dem TrübPI im Bereich ihrer nördlichen Arealgrenze. Sie fehlt in Schleswig-Holstein, Dänemark und Skandinavien.

Familie Lycaenidae

■ **Lycaena virgaureae (LINNAEUS, 1758)**

– **Dukaten-Feuerfalter Abb. 22**

Falter: Die sexualdimorphen Falter – Männchen und Weibchen mit unterschiedlich gefärbten und gezeichneten Flügeln, – wurden in verschiedenen Jahren oftmals von Anfang bis Ende Juli zahlreich beobachtet. Sie besuchen zur Aufnahme von Nektar verschiedene Blüten ihres Habitats, zum Beispiel Wiesen-Flockenblume, Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Schafgarbe, oder sitzen mit ausgebreiteten Flügeln sich sonnend an Pflanzen der Kraut-Gras-Vegetation. Weibliche Falter wurden einige Male bei der Eiablage an Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*) beobachtet. Zahlreiche Falter wurden stets auf den Randstreifen der Straße von Mäuseturm nach Westen Richtung Wattberg, auf einem blütenreichen Trockenrasen westlich Mäuseturm und in der näheren Umgebung des Sültinger Moores gesehen.

Larven: Die Larven leben von April bis Juni an den Wirtspflanzen Kleiner Sauerampfer und Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), auf dem TrübPI vermutlich vor allem am Kleinen Sauerampfer.

Habitat: Bestände der Wirtspflanzen auf breiten, offenen oder gebüschbegleiteten, trockenrasenartigen Weg- und Straßenrandstreifen, auch an Waldrändern und in lichten Vorwäldern, mit blütenreicher Krautvegetation.

Gefährdung: Die Art ist für Deutschland in der Vorwarnliste registriert. In Niedersachsen ist sie gefährdet (Kategorie 3).

■ **Lycaena alciphron (ROTTEMBERG, 1775)**

– **Violetter Feuerfalter Abb. 23, Abb. 24**

Falter: Auch die männlichen und weiblichen Falter dieser Art sind dimorph (Abb. 24). Die Falter entwickeln sich Ende Juni mit einer Generation im Jahr (univoltin) und wurden in vielen Jahren einzeln noch bis Ende Juli, oftmals in Anzahl bis zu 20 Individuen an einem Tag, beobachtet. Sie saßen meis-



Abb. 22: *Lycaena virgaureae*, ♂



Abb. 23: *Lycaena alciphron*, ♂ (Foto: A. KLEIN)

tens Nektar saugend an Blüten von Wiesen-Flockenblume, von Berg-Jasione (*Jasione montana*), von Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), von Weiß-Klee (*Trifolium repens*), von Schafgarbe und von Brombeere. Die männlichen Falter zeigen typisches Territorialverhalten. Sie sitzen in ihrem Revier auf die offene Gras-Krautvegetation überragenden Blüten- oder Samenständen und fliegen vorbeifliegende Falter verschiedener Art an, um sie visuell oder olfaktorisch zu testen. Fremde Arten werden nicht weiter beachtet, andere Männchen werden vertrieben und arteigene Weibchen lösen Balzverhalten aus. Männliche und weibliche Falter wurden hin und wieder bei derartigen Verhaltensweisen beobachtet, die der Paarungsvorbereitung dienen. Zweimal wurden weibliche Falter im Jahr 2004 beobachtet, die an die Unterseite von Blättern des Kleinen Sauerampfers Eier einzeln ablegten. Die Standorte dieser Pflanzen wurden markiert.

Larven: Junge grüne Larven wurden an den markierten Pflanzen Anfang August festgestellt. Sie befraßen Blätter am unteren Stängel des Kleinen Sauerampfers. Die Larven wachsen langsam und überwintern an basalen Blättern der Wirtspflanzen. Nach der Überwinterung wurden zwei ausgewachsene Larven Ende Mai wiedergefunden.

Habitat: Als Habitat (Lebensstätte) mit jahrweise hohen Falterabundanz, z. B. 20 Individuen an einem Tag, und umfangreichen Beständen des Kleinen Sauerampfers wurde ein blütenreiches Trockenrasenareal westlich Mäuseturm, blü-



Abb. 24: *Lycaena alciphron*, Balzverhalten (Foto: A. KLEIN)



Abb. 25: *Maculinea alcon* (Foto: A. KLEIN)

tenreiche sandige Wegrandstreifen nördlich Sültinger Moor (Abb. 149) und eine umgebrochene, ebenfalls blütenreiche Wildackerfläche am Nordrand des Sültinger Moores festgestellt. Als weiteres, optimales Habitat stellten sich ehemalige kleinere Brandflächen heraus, auf denen sich Herden des Kleinen Sauerampfers zusammen mit Margeriten als Pioniervegetation entwickelt haben (Abb. 137).

Gefährdung: Die Art ist in Niedersachsen vom Aussterben bedroht (Kategorie 1) und für Deutschland als stark gefährdet (Kategorie 2) eingestuft. Die Bestände werden durch natürliche Sukzession des Offenlandes zu Busch- und Waldland minimiert. Die arten- und blütenreiche Krautflora des besiedelten Offenlandes beeinträchtigende anthropogene Maßnahmen aller Art dezimieren die Entwicklungsmöglichkeiten und damit den Bestand des Violetten Feuerfalters.

■ **Maculinea alcon (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**

– **Lungenenzian-Ameisenbläuling Abb. 25**

Falter: Die myrmekophilen Falter wurden in verschiedenen Jahren, wiederholt mehrfach, zum Beispiel am 09.07.1989 und am 07.07.2003, im Sültinger Moor gesehen. An diesem Standort siedelt eine individuenstarke Population mit alljährlich bis zu 40 Faltern. Sie saugten Nektar vor allem an Blüten der Glockenheide und der Moor-Lilie (*Narthecium ossifragum*). Zweimal wurden weibliche Falter bei der Eiablage an Blütenknospen von Lungen-Enzian (*Gentiana*

pneumonanthe) beobachtet. Im August waren in manchen Jahren die Blütenstände des Lungen-Enzians mit mehr als 100 Eiern belegt.

Larven: Die Larven leben ab Ende August an den Blüten des Lungen-Enzians und werden später von der Wirtsameisen-Art *Myrmica ruginodes* in ihre Nester getragen, in denen sie sich von Ameisenbrut ernähren. HABEL (2003) hat bei seinen Untersuchungen u. a. in der Lüneburger Heide diese Ameisen-Art am häufigsten als Wirtsameise festgestellt.

Habitat: Wechselfeuchte Moorwiesen und Moorheiden mit Beständen des Lungen-Enzians, zum Beispiel in Molinieten, und nektarliefernden Beständen blühender Glockenheide und blühendem Beinbrech (=Moor-Lilie), im Sültinger und im Reiningen Moor.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1). Aus einem wechselfeuchten Habitat als Lebensraum ist nicht zu schließen, dass die Art einen künstlich herbeigeführten höheren Wasserstand durch Anstaumaßnahmen zur Moorregenerierung verträgt. Eine permanente Wasserstandserhöhung überleben die Wirtspflanzen Lungen-Enzian und vor allem die Wirtsameisen in ihren Bodennestern nicht. Darauf weist zum Beispiel HABEL (2003) in Untersuchungsergebnissen hin, dass an überfluteten Standorten die für die Entwicklung der Larven notwendigen Wirtsameisen nicht nachweisbar waren.

■ **Plebeius argus (LINNAEUS, 1758)**

– **Geißklee-Bläuling, Heide-Bläuling Abb. 26, Abb. 27**

Falter: Die Imagines dieses in Nordwestdeutschland typischen Heide-Falters waren in jedem Beobachtungsjahr von Ende Juni bis Anfang August auf Besenheide-Beständen unterschiedlichen Alters, besonders auf Moorheiden, zahlreich zu beobachten. Auf Sandheiden war die Abundanz deutlich geringer als auf feuchteren Heiden. Sie saßen oftmals zu mehreren Nektar saugend an Blüten von Besenheide oder flogen über Heideflächen umher. Nach dem Sonnenuntergang versammeln sich oftmals viele Falter an Besenheide oder an anderen Pflanzen des Standortes für die Nacht zu „Schlafgesellschaften“. Oberseits blaue, männliche Falter und oberseits dunkelbraune, weibliche Falter wurden wiederholt bei der Paarung beobachtet.

Larven: Die Larven leben von April bis Juni in Heidegebieten an Besenheide und an Glockenheide (WEIDEMANN 1995). Sie wurden hin und wieder, von Ameisen umgeben (myrmekophil), Anfang Juni an Besenheide festgestellt. Die erwachsenen Larven unterscheiden sich von denen der folgenden Art *Plebejus idas*, mit denen sie teilweise syntop vorkommen, durch den dunklen Dorsalstreifen. Zur sicheren Determinierung wurden einige Larven im Labor zum Falter gezogen (vgl. WEIDEMANN 1995).

Habitat: In Nordwestdeutschland offene *Calluna*-Heiden unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Feuchtigkeit sowie Moorheiden. Deutlich weniger auf xerothermen Sandheiden, aber auch auf breiten Kieferwald-Schneisen mit durch Wildverbiss sehr kurz stehender Besenheide, zum Beispiel im Wendland.



Abb. 26: *Plebeius argus*

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie gefährdet (Kategorie 3).

Anmerkung: Der Heide-Bläuling ist eine der am häufigsten beobachteten Tagfalter-Arten auf dem TrübPI.

■ ***Plebeius idas* (LINNAEUS, 1761) – Ginster-Bläuling Abb. 27**

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren wiederholt, in der Regel in Anzahl, von Ende Juni bis Ende Juli beobachtet. Sie leben vor allem auf xerothermen, lückigen Besenheide-Beständen, besuchen Blüten von Besenheide, von Glockenheide und auch von Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*) an benachbarten, feuchteren Standorten. Einige Male saßen gepaarte Falter an Besenheide.

Larven: Zwölf erwachsene Larven wurden am 30.05.2003 an Spitzentrieben von Besenheide und an Blütenständen von Englischem Ginster gefunden. An ihnen oder unmittelbar benachbart saßen jeweils einige Ameisen, die durch die Sekretion von „Honigtau“ an den Larven angelockt wurden. Drei Larven wurden im Labor bis zum Falter gezogen, um die Determinierung abzusichern.

Habitat: Auf dem TrübPI wurden die Falter und auch die Larven am zahlreichsten auf mageren Trockenheiden mit sporadischen Beständen von Englischem Ginster beobachtet. In deutlich geringeren Individuenzahlen flogen Falter auf Feucht- bzw. Moorheiden. Auf einer weitläufigen Heidefläche, die mit geringer Neigung zu einer ausgedehnten, anmoorigen Pfeifengrassenke abfällt (westlich Mäuseturm), hielten sich die *idas*-Bläulinge häufig im oberen, trockenen Bereich auf, während die gleichzeitig entwickelten *argus*-Bläulinge vor allem im unteren, feuchteren Bereich und im von Glockenheide durchsetzten Pfeifengras-Beständen siedelten. Im Wendland ist nach den Beobachtungen des Verfassers in den Jahren 1967-2005 *idas* ein Verschieden-Biotop-Bewohner vor allem auf Sandheide-Habitaten (acht Standorte) und weniger auf Moor-Habitaten (ein Standort). An der nordfriesischen Küste lebt die Art in mehrfach beobachteter hoher Falter-Abundanz in Dünenheiden (Braundünen). Die Larven entwickeln sich dort an der Wirtspflanze Besenheide.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

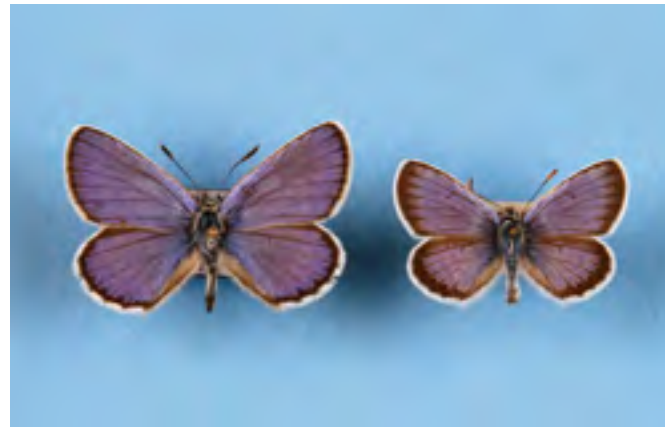


Abb. 27: *Plebeius idas* ♂ (links), *Plebeius argus* ♂ (rechts)

gorie 1).

Anmerkung: Stellenweise flogen die Falter der beiden Arten *argus*- und *idas*-Bläuling syntop, wodurch die Determinierung erschwert wurde. Nach den Angaben in der Fachliteratur ist eine sichere Bestimmung nur durch genitalmorphologische Untersuchung möglich (FORSTER & WOHLFAHRT 1955, EBERT & RENNWALD 1991, SETTELE et al. 1999). Das Fehlen eines zusätzlichen Dorns am Vorderende der Tibien (Schienen) der Vorderbeine bei *idas* ist ein weiteres Bestimmungskriterium. Dieser zusätzliche Dorn kann auch bei *argus* fehlen. Für diese Determinierung ist das Einfangen der Falter und eine genaue Prüfung der Beine mit einer Lupe erforderlich. Nach den Beobachtungen des Verfassers auf dem TrübPI und Hinweisen in der Fachliteratur ermöglichen folgende Merkmale an den Flügeln der *idas*-Bläulinge eine Trennung von *argus*: Flügel größer und im Umriss weniger gerundet als bei *argus*; der dunkle Saum am Außenrand der Vorderflügel-Oberseite deutlich schmaler (Abb. 27); Unterseite der Flügel bei männlichen Faltern von *argus* bläulich hellgrau (Abb. 26), von *idas* hell graubraun (auf dem TrübPI!) (ein männlicher Falter mit brauner Flügelunterseite aus Norddeutschland ist in FORSTER & WOHLFAHRT 1955 abgebildet). Letzteres Merkmal fällt auch bei fliegenden Faltern auf, da die Flügel rhythmisch nach oben geklappt werden und für einen kurzen Moment die graubraune Unterseite im Wechsel mit der blauen Oberseite sichtbar wird. Dieses Trennmerkmal beruht auf der Beobachtung von je ca. 50 Individuen beider Arten.

■ ***Plebeius optilete* (KNOCH, 1781) – Hochmoor-Bläuling Abb. 28**

Falter: Die Falter sind Ende Juni bis Mitte Juli entwickelt. Am 27.06.2003 wurden vier Falter im Sültinger Moor auf einer Torfmoosfläche mit ausgedehnten Beständen der Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) beobachtet. Die Falter saugten an Glockenheide-Blüten oder saßen an Kiefernzweigen.

Larven: Die Larven leben von August überwintert bis Mai des folgenden Jahres vor allem an der Wirtspflanze Gewöhnliche Moosbeere.

Habitat: Die in Nordost-Niedersachsen beobachteten Populationen lebten auf kleinräumigen, von Birken- oder Kiefernbüschen umrahmten, windgeschützten Hochmoor-

flächen mit auf dem Torfmoos sich ausbreitenden Moosbeeren-Beständen und blühenden randlichen Glockenheide-Beständen. Auf dem TrübPI ist der Fundort von Birkenbüschen umgeben.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

■ ***Polyommatus amandus* (SCHNEIDER, 1792)**

– Vogelwicken-Bläuling Abb. 29

Falter: Männliche und weibliche Falter wurden in verschiedenen Jahren Ende Juni / Anfang Juli in der Regel zu mehreren beobachtet. Sie hielten sich in Beständen der Vogelwicke (*Vicia cracca*) auf, saßen zur Nektaraufnahme an deren Blüten oder in unmittelbarer Nachbarschaft.

Larven: Die Larven leben ab August überwintert bis Mai an der Wirtspflanze Vogelwicke.

Habitat: Sonnig positionierte, ungestörte, blühende und

fruchtende Bestände der Vogelwicke auf Weg- und Straßenrandstreifen, an Grabenböschungen und an Sprengtrichtern. Gefährdung: Für Deutschland ist die Art als nicht gefährdet angegeben. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2). Sie kommt vor allem in Ostdeutschland mit Ausbreitungstendenz Richtung Westen vor, wo sie in einigen Bundesländern nach GAEDIKE et al. (2017) noch nicht beobachtet worden ist.

Familie Nymphalidae

■ ***Argynnis aglaja* (LINNAEUS, 1758)**

– Großer Perlmutterfalter Abb. 30, Abb. 31

Falter: Die Falter wurden von Ende Juni bis Anfang August jährlich in Anzahl beobachtet, zum Beispiel am 17.07.1987, am 25.06.1989, am 05./12.07.1997 und in folgenden Jahren. Sie saugten Nektar vor allem an Blüten der Wiesen-Flockenblume und des Natternkopfs (*Echium vulga-*



Abb. 28: *Plebeius optilete*, Paarung



Abb. 29: *Polyommatus amandus*, Balzverhalten (Foto: A. KLEIN)



Abb. 30: *Argynnis aglaja*, ♂

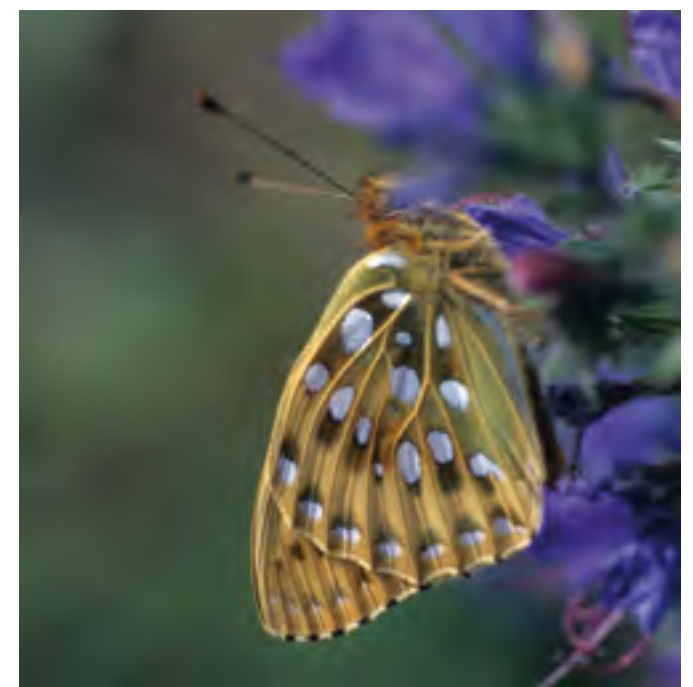


Abb. 31: *Argynnis aglaja*

re). Am 12.07.1997 saßen ein männlicher und ein weiblicher Falter gepaart am Boden.

Larven: Die Larven leben ab August überwiegend bis Juni an Veilchen (*Viola* spp.). Vier voll entwickelte Larven wurden am 20.04.2003 an Hunds-Veilchen (*Viola canina*) am schattigen Boden von zwei älteren Granateinschlagtrichtern gefunden. Habitat: Lichte Wälder und Gebüsche auf magerem Sandboden bzw. Sandrohboden und in mageren Heiden. Auf dem TrübPI halbschattig positionierte Hunds-Veilchen-Bestände in Granateinschlagtrichtern in Kombination mit Beständen der Wiesen-Flockenblume an der Erdoberfläche.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste angegeben. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

Anmerkung: *A. aglaja* lebt auf dem TrübPI eng syntop mit der folgenden Art *Argynnis niobe*. Zu teilweise identischen ökologischen Ansprüchen beider Arten siehe auch WARNECKE (1955): beide Arten fliegen vielfach in denselben Biotopen. Bemerkungen zur Habitatdifferenzierung beider Arten siehe Anmerkung bei der folgenden Art *A. niobe*.

■ *Argynnis niobe* (LINNAEUS, 1758)

– Mittlerer Perlmutterfalter Abb. 32, Abb. 33, Abb. 34

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren wiederholt beobachtet. Besonders zahlreich besuchten sie Bestände der Wiesen-Flockenblume am 17.07.1987, am 24./25.06.1989, am 05. und 12.07.1997 sowie am 02.07.2004. Gepaarte Falter wurden mehrfach gesehen. Die flugstarken Falter fliegen auf der Suche nach geeigneten Nektarquellen umher und verlassen die Entwicklungshabitate. Insofern liefert eine Falteransammlung auf Blüten nicht in jedem Fall einen Hinweis auf das Entwicklungshabitat. Zum Beispiel saßen im NSG Lüneburger Heide Anfang Juli 1991 12 Mittlere Perlmutterfalter saugend an den Blüten von Acker-Kratzdisteln auf einer Ruderalfläche ungefähr 300 m entfernt vom Entwicklungshabitat Sandheide mit Beständen der Wirtspflanze Hunds-Veilchen, auf der zwei weibliche Falter bei der Eiablage an dieser Pflanze beobachtet wurden.

Larven: Die Larven leben ab August überwiegend bis Juni. Auf dem TrübPI wächst am Larvenfundort als einzige Pflanze der Familie *Violaceae* das Hunds-Veilchen, an dem am

20.04.2003 sechs Larven festgestellt worden sind. Sie saßen an dieser Wirtspflanze an besonnten oberen Innenrändern von Granateinschlagtrichtern.

Habitat: Sandheiden, trockene Waldwiesen in lichten Kiefernwäldern auf mageren Sandböden, Binnendünen mit Vegetationssukzession und Graudünen an der Nordseeküste (z. B. auf der Insel Sylt).

Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

Anmerkung: Die nahe verwandten Arten *A. aglaja* und *A. niobe* kamen bzw. kommen in Nordwestdeutschland stellenweise syntop vor, sofern die Wirtspflanze Hunds-Veilchen zum floristischen Inventar eines Standortes gehört, zum Beispiel in einem lichten, blütenreichen Kiefernwald auf einer Binnendüne am Höhbeck im Wendland (03.07.1980, 08.07.1990), wo beide Arten vor allem durch den starken Rückgang des Hunds-Veilchens inzwischen ausgestorben sind. Die kleinräumige, ökologische Differenzierung des Larvalhabitats beider Arten in der mehrere Jahre der Sukzession überlassene Fläche mit Granatsprengtrichtern auf dem TrübPI (Abb. 146), *niobe* im sonnig-trockenen oberen Bereich und *aglaja* im schattig-feuchteren unteren Bereich, ist ein ungewöhnlicher Sekundärbiotop. Er spiegelt langjährige Beobachtungen wider zur Habitatdifferenzierung der beiden Arten an verschiedenen Standorten in Nordwestdeutschland, an denen jeweils nur eine der beiden Arten lebte: *A. aglaja* siedelte jahrelang im Wendland auf der mäßig feuchten Planeitzwiese im Bereich einer lückigen Blaufichten-Schonung (04.07.1971, 05.07.1980, 30.06.1996) und an Schneisen im Forst Oerrel bei Munster (07.07.2003, 16.07.2004), wo *niobe* jeweils fehlte. *A. niobe* siedelte in den gehölzfreien Graudünen auf der nordfriesischen Insel Sylt (28.07.1995, 08.07.2006) und auf einer Sandheide mit Hunds-Veilchen und Sand-Thymian (*Thymus serpyllum*) im NSG Lüneburger Heide (15.07.1978, Juli 1981, Juli 1991), wo *aglaja* jeweils fehlte. *A. niobe* ist demnach vorwiegend eine Art des xerothermen Offenlandes auf humusarmem Sandboden und folgerichtig in einen höheren Gefährdungsgrad eingestuft, während *A. aglaja* vor allem lichte Gehölze, Vorwälder und aufgelockertes Buschland besiedelt. In Übergangsbereichen zwischen sandig-xerother-



Abb. 32: *Argynnis niobe*, ♂ (Foto: A. KLEIN)



Abb. 33: *Argynnis niobe*, ♀



Abb. 34: *Argynnis niobe*, Paarung (Foto: A. KLEIN)



Abb. 35: *Boloria aquilonaris*

mem Offenland und feuchteren, lichten Gehölzen siedelten beide Arten syntop.

■ *Boloria aquilonaris* (STICHEL, 1908)

– Hochmoor-Perlmutterfalter Abb. 35

Falter: Die Falter sind Ende Juni bis Ende Juli / Anfang August entwickelt. Sie wurden in dieser Zeit bei Begehungen des Sültinger Moores regelmäßig gesehen, flogen umher, saugten Nektar an Blüten der Glockenheide oder ruhten bei bedecktem Himmel mit geschlossenen Flügeln auf Pflanzen. Larven: Die Larven leben ab August überwiegend bis Anfang Juni an der Wirtspflanze Moosbeere.

Habitat: Die Art besiedelt Moosbeeren-Bestände in Hochmooren oftmals gemeinsam mit dem Hochmoor-Bläuling, kommt aber auch auf weniger windgeschützten Standorten vor, wie zum Beispiel in den Dünentälern der nordfriesischen Insel Sylt, wo optilete fehlt.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

■ *Nymphalis antiopa* (LINNAEUS, 1758) – Trauermantel Abb. 36

Falter: Die Falter sind ab Ende Juli entwickelt, überwintern und leben bis Mai des folgenden Jahres. Sie wurden in einigen Jahren mehrfach am Saftausfluß an verletzten Birkenstämmen saugend oder sich mit ausgebreiteten Flügeln auf Sandwegen sonnend gesehen. Am 24.08.1996 saugten zwei Falter an Blüten der Besenheide. Diese Nahrungsquelle wird sehr selten genutzt, da Blütennektar nicht zur üblichen Nahrung der Falter gehört. Nach der Überwinterung wurden einzelne Falter, vermutlich Weibchen, beim Überfliegen größerer, offener Flächen beobachtet. Im Frühjahr erschließen sich die Falter neue Lebensräume, zum Beispiel den TrübPI, auf dem die Falter wahrscheinlich nicht permanent bodenständig sind, da sie trotz ihrer Größe, ihrer Auffälligkeit und ihres Verhaltens in mehreren Jahren nicht gesehen worden sind. Larven: Die Larven leben von Mai bis Juli zunächst gesellig, nach der letzten Häutung solitär, an Hänge-Birken. Habitat: Ältere und jüngere Birken in lichten Vorwäldern, auf breiten Waldschneisen und Lichtungen sowie an Waldrändern.



Abb. 36: *Nymphalis antiopa*

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste eingetragen. In Niedersachsen ist sie gefährdet (Kategorie 3).

■ *Nymphalis polychloros* (LINNAEUS, 1758) – Großer Fuchs Abb. 37

Falter: Die Falter sind ab Mitte Juli entwickelt, überwintern und leben bis Mai des folgenden Jahres. Am 28.07.2002 wurden zwei Falter auf einem Sandweg beobachtet, die an einem Tierkot saugten. Am 24.08.1996 saugte ein Falter an einem Saftausfluß am unteren Stamm einer jungen Birke nahe dem Bunker Heye. Einzelne, überwinterte Falter wurden hin und wieder im Frühjahr sich sonnend auf Sandwegen und an Pfählen gesehen.

Larven: Die Larven leben im Mai und im Juni gesellig an verschiedenen Laubhölzern. 1975 wurden sie Ende Juni in Pevestorf / Wendland zahlreich an einem Sauerkirschbaum (*Prunus cerasus*) in einem Garten festgestellt. Die Art war bis ins frühe 20. Jahrhundert als Obstbaumschädling bekannt. Auf dem TrübPI wurden am 24.06.1989 zahlreiche ausgewachsene Larven an zwei Espen am Waldrand des nördlichen Platzrandes gesehen, die fast kahl gefressen waren.

Habitat: Auf dem TrübPI lebten die Larven in einem etwa 30 Jahre alten Espengehölz an einem Kiefernwaldrand.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste eingetragen. In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).



Abb. 37: *Nymphalis polychloros*

■ **Melitaea athalia (ROTTEMBERG, 1775)**
– Wachtelweizen-Schneckenfalter Abb. 38

Falter: Falter wurden am 17.07.1987 und im Juli 1990 zahlreich auf einer trockenen Kiefernwald-Lichtung im Schützenwald gesehen. Sie saugten an den gelben Blütenständen von Korbblütlern Nektar. In den folgenden Jahren flogen an diesem Standort im Juli wiederholt Falter. Ab 1996 waren keine Falter mehr zu beobachten.

Larven: Die Larven leben ab August überwiegend bis Mai. Sie wurden im Schützenwald Anfang Mai 1990 an Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*) und an Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) festgestellt.

Habitat: Auf dem TrübPI eine Lichtung im trockenen Kiefernwald mit Beständen des Wiesen-Wachtelweizens, von Spitzwegerich und gelb blühenden Korbblütlern.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

Anmerkung: Manche Autoren trennen die Art nach den besiedelten Habitaten in Wald-athalia und Feuchtwiesen-athalia (*M. neglecta* PFAU, 1962), verbunden mit der Beschreibung als zwei Arten. Die Population auf dem TrübPI war habituell und ökologisch eine typische Wald-athalia.

■ **Apatura ilia (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Kleiner Schillerfalter Abb. 39

Falter: Ein männlicher Falter saugte am 01.07.2012 an einem Tierkot auf einem Waldweg nahe Mäuseturm.

Larven: Die Larven leben ab Ende Juli überwiegend bis Anfang Juni an Espen lichter und feuchter Standorte in Wäldern.

Habitat: Die Art bevorzugt im nordostniedersächsischen Wendland, dem nächstgelegenen Gebiet mit permanenten Populationen, meliorierte, feuchte Bruchwälder und Auwälder.

Gefährdung: Für Deutschland steht die Art in der Vorwarnliste. In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

Anmerkung: Das Vorkommen auf dem TrübPI liegt wie auch eine Falterbeobachtung des Verfassers am 21.07.1996 auf dem TrübPI Bergen-Hohne im Bereich der Areal-Nordwestgrenze.

■ **Apatura iris (LINNAEUS, 1758) – Großer Schillerfalter**

Falter: Einzelne männliche Falter wurden am 17.07.1987, am 07.07.2003 und am 16.07.2004 auf einer Schneise im Bereich des ehemaligen Alt-Sültingen beobachtet.

Larven: Die Larven bevorzugen ab August überwiegend bis Anfang Juni Sal-Weiden (*Salix caprea*) als Wirtspflanze. An der Oertze bei Alt-Sültingen wurden junge, überwinterte Larven wiederholt im Frühjahr an Zweigspitzen von Ohrweiden beobachtet.

Habitat: Nach Beobachtungen in Nordost-Niedersachsen werden mäßig feuchte Wälder (Laub-, Misch- und Nadelholzwälder) mit Sal-Weiden, Ohrweiden oder Espen an Schneisen und Wald-Innenrändern (Lichtungen) besiedelt.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste eingetragen. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2). Anmerkung: Im benachbarten Forst Oerrel wurden Falter im Umfeld von Sal-Weiden auf Waldwegen wiederholt zu mehreren gesehen, zum Beispiel am 20.07.1985, 15.07.1987 und im Juli 1995. Junge Larven wurden jeweils im Frühjahr an Ohrweiden auch im NSG Lüneburger Heide, im Forst Bennerstedt bei Lüneburg und im NSG Forst Lucie im Wendland beobachtet.



Abb. 38: *Melitaea athalia*



Abb. 39: *Apatura ilia*, ♂

■ **Coenonympha tullia (O. F. MÜLLER, 1764)**
– Großes Wiesenvögelchen Abb. 40

Falter: Die Falter wurden von Mitte Juni bis Mitte Juli bei Begehungen des Sültinger Moores regelmäßig beobachtet, wenn sie in „hüpfendem“ Flug umherflogen, an Gräsern saßen oder an Blüten der Glockenheide saugten. Einige Male saßen gepaarte Falter an Hochmoor-Gräsern. Die Falter auf dem TrübPI gehören vorwiegend zur forma *philoxenus* ESPER mit größeren Flecken auf der Hinterflügel-Unterseite.

Larven: Die Larven leben ab August überwiegend bis Mai an den Wirtspflanzen Wollgräser (*Eriophorum* spp.), Schnabelried (*Rhynchospora* spp.) und Seggen (*Carex* spp.).

Habitat: Bestände der Wirtspflanzen mit benachbarter Glockenheide und Moorlilie im Sültinger Moor.

Gefährdung: Die Art ist in Deutschland und in Niedersachsen stark gefährdet (Kategorie 2).

■ **Hyponephele lycaon (ROTTEMBERG, 1775)**
– Kleines Ochsenauge

Falter: Zwei Falter wurden am 09.08.2011 auf einem breiten, mageren Wegrandstreifen nahe Mäuseturm auf Rainfarnblüten festgestellt.

Larven: Die Larven leben ab September überwiegend bis Juni an Grasarten. Im NSG Lüneburger Heide wurden sie Mitte Mai und Mitte Juni 1991 an Rotem Straußgras und an Haar-Schwingel (*Festuca filiformis*) beobachtet.



Abb. 40: *Coenonympha tullia*

Habitat: Vollsonnige Magerrasen-Standorte. Im NSG Lüneburger Heide lebt die Art auf Sandheiden und im Wendland lebte sie am Hühbeck auf Randbereichen von Binnendünen und von sandigen Wegen. In beiden Gebieten präferierte sie bei den Beobachtungen als Nektarquelle blühende Bestände des Sand-Thymians.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

■ **Hipparchia alcyone (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Kleiner Waldportier Abb. 41, Abb. 42

Falter: Die Falter entwickeln sich ab Anfang Juli. Einzelne, besonders weibliche Exemplare, leben bis Mitte August. Sie sitzen an Baumstämmen oder am Boden mit schräg gekippten, nach oben zusammengelegten Flügeln, um einen nahezu senkrechten Einfall der Sonnenstrahlen zur Erwärmung zu erreichen. Bei der Nahrungsaufnahme wurden sie saugend an Blüten von Glockenheide, Berg-Sandglöckchen, Wiesen-Flockenblume und Besenheide sowie an Saftausfluss an Birkenstämmen und einmal an Tierkot auf einem Sandweg beobachtet. Die Falter halten sich in der Regel im näheren Umfeld von Wald- und Gebüschrändern, auch an solitären größeren Birkenbüschen, auf. Die männlichen Falter zeigen Territorialverhalten und fliegen sich bewegende Objekte an, besonders vorbeifliegende Falter, um diese olfaktorisch zu prüfen, ob es sich um paarungsbereite Weibchen handelt. Vorbeifliegende männliche Falter oder andere Arten werden vertrieben. Danach kehren die Falter meistens wieder an ihre Sitzwarte zurück. Dieses Verhalten zeigt auch die folgende nahe verwandte Art *H. semele*, bei der die Sitzwarten Bodenstellen sind.

Larven: Die Eiablage wurde einzeln oder unregelmäßig zu mehreren an Blättern und Halmen des Haar-Schwingels beobachtet. Die trägen Larven leben ab August überwiegend bis Anfang Juni am Tag verborgen in den Horsten dieser Grasart. Ab der Dämmerung kriechen die nachtaktiven Larven zur Nahrungsaufnahme an die Spitzen der Blätter und im Frühjahr vor allem der nährstoffreicheren Rispentriebe. Auf dem TrübPI wurden sie an tagsüber halbschattig positionierten Haar-Schwingel-Horsten festgestellt. Die erwachsenen Larven graben sich in den Sandboden ein und verpuppen sich in einer Erdhöhle. Die Zusammensetzung der Bodenstruktur ist vermutlich ein selektierender Faktor für eine störungsfreie Entwicklung der Puppe und letztendlich des Falters, da die Larven sich in humusreichen Oberboden und in Rohhumus sowie in Lehm Boden nicht eingraben.

Habitat: Lichte Vorwälder sowie Wald- und Gebüschränder trockener Kiefern- und Birken-Bestände auf Sandboden. Die Bindung des Kleinen Waldportiers an derartige Standorte zeigt sich im Aufenthaltsort der Falter am Tag und in der Nacht, da sie zur Zeit des Sonnenuntergangs höhere Büsche und untere Äste von Bäumen zur Nachtruhe aufsuchen sowie am Eiablageplatz und am Aufenthaltsort der Larven, die ausschließlich an Haar-Schwingel-Horsten beobachtet worden sind, die halbschattig am Rand von Gebüschen, Bäumen oder solitären, höheren Birken- oder Kiefernbüschen im Of-



Abb. 41: *Hipparchia alcyone*



Abb. 43: *Hipparchia semele*



Abb. 42: *Hipparchia alcyone*, Larve



Abb. 44: *Hipparchia semele*, Larve

fenland positioniert waren. Abb. 147 zeigt einen Fundort von Larven auf einem Sandaufwurftrand an einem Wegrand unter einer Birke.

Gefährdung: Die Art ist in Deutschland stark gefährdet (Kategorie 2). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

Anmerkung: Der Kleine Waldportier lebt auf dem TrübPI im Bereich einer nördlichen Arealgrenze in Nordwestdeutschland. Weiter nördlich kommt er in Europa isoliert als Relikt einer früheren Wärmeperiode in Südnorwegen vor.

■ ***Hipparchia semele* (LINNAEUS, 1758) – Rostbinde**

Abb. 43, Abb. 44

Falter: Die Falter sind von Mitte Juli bis Anfang September, am zahlreichsten Anfang August, beobachtet worden. In einigen Beobachtungsjahren, zum Beispiel am 08.08.1986, am 04.08.1999, am 10.08.2002 und am 06.08.2005 saßen auf grasfreien Bodenstellen und an synchron zur Falterflugzeit blühender Besenheide bei einer Begehung, die entlang einer virtuellen Linie erfolgte, geschätzt mehr als 50 Falter, hochgerechnet auf dem TrübPI mehrere hundert Falter. An Tierkot auf Sandwegen und am Saftausfluss am Stamm junger Birken saugten an mehreren Beobachtungstagen einige Falter. Hin und wieder wurden gepaarte Falter am Boden sitzend beobachtet.

Larven: Die nachtaktiven Larven leben ab September über-

winternd bis Mitte Juni. In der Region Lüneburger Heide wurden sie fast ausschließlich an Haar-Schwengel sowie deutlich weniger an Rot-Schwengel (*Festuca rubra*) und selten an Borstgras (*Nardus stricta*) auf offenen Trockenheiden und an Wald- und Gebüschrändern festgestellt. Sie leben tagsüber verborgen in den Grashorsten, kriechen ab der Dämmerung an die Spitzen der Blätter und der als Nahrung bevorzugten proteinreicheren Rispentriebe, um sie zu befressen. Die erwachsenen Larven graben sich ins sandige, lockere Substrat ein und verpuppen sich in einer Erdhöhle. In lehmigen oder stark humosen Oberböden verpuppen sich die Larven nicht. Habitat: Weithin offene, rohhumusarme und magere Flächen auf Sandboden mit Wirtspflanzen Haar-Schwengel und Besenheide als Nektarangebot. Derartige Magerrasen-Trockenheide-Areale entstehen auf dem TrübPI immer wieder neu durch rohhumuszehrende Sommerbrände und beim militärischen Übungsbetrieb mit folgenden Rohboden-Standorten, auf denen die Vegetationssukzession neu beginnt. Auch die Planierung von Sand-Fahrwegen fördert die Art, da das abgeschobene Material als Sand-Rohboden an den Wegrändern liegen bleibt und vielfach vom Haar-Schwengel erstbesiedelt wird.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

Anmerkung: Die Rostbinde ist eine der am häufigsten beobachteten Tagfalterarten auf dem TrübPI. Auf dem TrübPI



Abb. 45: *Selidosema brunnearia*, ♀

Bergen-Hohne und auf den ehemaligen Roten Flächen im NSG Lüneburger Heide (ehemalige militärische Übungsflächen der britischen Rheinarmee) ist dieser Tagfalter ebenfalls zahlreich zu beobachten.

Familie Geometridae

■ ***Isturgia limbaria* (FABRICIUS, 1775)**

– Schwarzgesäumter Besenginsterspanner

Falter: Die Falter wurden jahrweise zahlreich, z. B. am 05.06.2006, beobachtet. Sie fliegen am Tag bei leichten Störungen von Besenginster ab. Nach dem Sonnenuntergang sitzen sie ruhend oben an Spitzentrieben der Wirtspflanze Besenginster.

Larven: Die Larven wurden in verschiedenen Jahren wiederholt Ende August, z. B. 1987 zahlreich, an Besenginster festgestellt.

Habitat: Besenginster-Bestände in offenen Heiden, im lichten Buschland, in lichten Vorwäldern und auf Lichtungen im Kiefern- oder Birkenwald.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie als stark gefährdet angegeben (Kategorie 2).

Anmerkung: Die Art lebt auf dem TrübPI im Bereich ihrer nördlichen Arealgrenze.

■ ***Pachycnemia hippocastanaria* (HÜBNER, 1799)**

– Schmalflügler Heidekrautspanner

Falter: Die Falter sind in zwei Generationen im Jahr entwickelt. Sie wurden im April und im Mai sowie im Juli und im August in verschiedenen Jahren, hin und wieder auch zahlreich, am Licht beobachtet. Beim Begehen von Heiden flogen nachmittags oftmals Falter von Besenheide ab, zum Beispiel am 11.04.1997. Einzelne wurden beim Saugen von Nektar an Heideblüten beobachtet.

Larven: Die Larven wurden mehrfach im Juni und im September an den Spitzentrieben der Wirtspflanze Besenheide festgestellt.

Habitat: Trockene bis mäßig feuchte Besenheide-Bestände unterschiedlichen Alters im Offenland, in lichten Vorwäldern und auf Waldlichtungen, z. B. auch auf Schneisenrändern mit Wirtspflanzen.



Abb. 46: *Selidosema brunnearia*, Larve

Gefährdung: In Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste angegeben. In Niedersachsen ist sie gefährdet (Kategorie 3).

■ ***Epione vespertaria* (LINNAEUS, 1767)**

– Espen-Saumbandspanner

Falter: Am 19.07.2006 wurden zwei männliche Falter am Tag auf Blättern von jungen Espen am Rand eines anmoorigen Kiefernwaldes festgestellt.

Larven: Die Larven leben im Mai und im Juni an Espe, Weide, Hasel und Birke (BERGMANN 1954).

Habitat: Feuchte Stellen in lichten Laubgehölzen, schattige Gebüschfluren unter Bäumen, Waldmoore und moorige Waldheiden (BERGMANN 1954).

Gefährdung: In Deutschland und in Niedersachsen ist die Art vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

■ ***Selidosema brunnearia* (DE VILLERS, 1789)**

– Purpurgrauer Heidekraut-tagspanner Abb. 45, Abb. 46

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren Anfang bis Mitte August beobachtet. Sie flogen ab dem Beginn der Dunkelheit spezielle Lichtquellen an. Am zahlreichsten wurden sie bei warmem Wetter nachmittags auf offenen Flächen mit älterer Besenheide gesehen. Bei Begehungen von Heiden flogen männliche Falter vom Heidekraut ab und „himmelten“, d. h. sie fliegen etwa 10 m in die Höhe und flattern anschließend herab, um sich in 30-40 m Entfernung am Heidekraut niederzulassen. Die weiblichen Falter haben

einen schwereren Rumpf und kürzere Flügel. Sie sitzen am Boden oder an Heideblüten und fliegen bei einer Störung knapp über dem Heidekraut etwa 10-15 m weit.

Larven: Die Larven leben ab September überwinternd bis Juni. Am Tag verbergen sie sich nahe dem Boden und kriechen mit dem Beginn der Dunkelheit an den Wirtspflanzen nach oben zu den jungen Pflanzentrieben, um sie als Nahrung aufzunehmen. Auf dem TrübPI präferieren sie die Besenheide, an der sie vollentwickelt wiederholt festgestellt wurden. Vier Larven fraßen an Besenginster und eine Larve an Englischem Ginster. Auf dem benachbarten TrübPI Bergen-Hohne fraßen zwei Larven an einem jungen Ohrweidenbusch.

Habitat: Die thermophile Art siedelt in relativ hochstehenden, älteren, trockenen und rohhumusarmen Besenheide-Beständen in wärmeexponierter Position auf weithin offenen, vollsonnigen Flächen, Geländekuppen, flachen Anhöhen oder südexponierten Hanglagen, teilweise bestanden mit Besenginster, Englischem Ginster und einzelnen Birken- und Kiefernbuschen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1). Eine zunehmende Sukzession der Vegetation zum Vorwald wirkt sich negativ auf den Bestand der Art aus, da die Erwärmung des Bodens eingeschränkt wird.

■ **Cleora cinctaria (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Ringfleck-Rindenspanner

Falter: Die Falter sind in verschiedenen Jahren von Ende April bis Ende Mai beobachtet worden. Sie flogen wiederholt an spezielle Lichtquellen, z. B. zehn Falter am 29.04.1988, oder flogen von Stämmen und Büschen in Vorwäldern ab. Einzelne Falter saugten an Blütenständen der Ohrweide, zum Beispiel am 07.05.1995.

Larven: Die Larven leben von Ende Mai bis Juli. Sie wurden im ausgewachsenen Zustand im Juli wiederholt an altständiger Besenheide als Wirtspflanze, selten auch an Besenginster und Englischem Ginster, gesehen.

Habitat: Etwas feuchte, lichte Vorwälder, Wald- und Gebüschränder sowie Waldlichtungen mit Beständen der Wirtspflanzen. Auf weithin offenen, trockenen Heiden wurden Larven nicht beobachtet.

Gefährdung: Die Art ist in Deutschland und in Niedersachsen als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).

■ **Deileptenia ribeata (CLERCK, 1759)**
– Moosgrüner Rindenspanner

Falter: Falter dieser typischen Waldart wurden in einigen Jahren im Juli am Licht festgestellt, z. B. am 19.07.2006.

Larven: Die Larven leben ab August überwinternd bis Juni an Fichten, an Tannen und an verschiedenen Laubböhlzern (BERGMANN 1954). Im nordostniedersächsischen Forst Göhrde wurden sie an Heidelbeere als Wirtspflanze gefunden.

Habitat: Lichte Nadel- und Mischwälder mit Wirtspflanzen. Auf dem TrübPI wurden Falter im heidelbeerreichen Schützenwald und an einer Waldstraße bei Alt-Sültingen beobachtet.



Abb. 47: *Charissa obscurata*

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).

■ **Ematurga atomaria (LINNAEUS, 1758)**
– Heideland-Tagspanner

Falter: Die Falter der ersten Generation wurden ab Ende April bis in den Juni in verschiedenen Jahren oftmals sehr zahlreich am Tag beim Begehen von Heideflächen beobachtet. Falter der zweiten Generation wurden seltener ab Mitte Juli und im August festgestellt.

Larven: Larven wurden wiederholt im Juni und Ende August an Besenheide und an Besenginster beobachtet. Sie leben polyphag an diversen krautartigen Pflanzen.

Habitat: Auf dem TrübPI werden vor allem sonnige Heiden unterschiedlichen Alters in der Regel sehr zahlreich besiedelt. Auf Moorheiden und auf magerrasenartigen Standorten ist die Individuendichte deutlich geringer.

Gefährdung: Die Art ist in Deutschland und in Niedersachsen nicht gefährdet.

Anmerkung: Die Falter auf dem TrübPI sind kleiner als die Nominatform und abweichend gefärbt. Sie gehören zur auf nordwestdeutschen Heiden und auf Dünenheiden an der Nordseeküste vorkommenden ssp. *minuta* (HEYDEMANN, 1925).

■ **Charissa obscurata (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Trockenrasen-Steinspanner Abb. 47

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren an mehreren Standorten, oftmals in Anzahl, z. B. am 08.08.1986, am 21.08.1987, am 23.07.1988 und am 06.08.2006, beobachtet. Sie flogen spezielle Lichtquellen an, flogen am frühen Abend an Sandwegrändern von Besenheide ab oder saugten ab der Dämmerung an Blüten der Besenheide.

Larven: Die Larven leben ab September überwinternd bis Juni. Sie wurden mehrfach Ende Mai und Anfang Juni an der Wirtspflanze Besenheide festgestellt.

Habitat: Die Larven wurden im Offenland an etwas exponierten Stellen an Sandwegrändern, z. B. auf Sandaufwürfen durch maschinelles Abschieben der Wege sowie auf älteren Sandaufwürfen an Sprengtrichtern an Besenheide beobachtet.



Abb. 48: *Dyscia fagaria*, ♀

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnstufe angeben. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

■ **Dyscia fagaria (THUNBERG, 1784)**
– Heidekraut-Fleckenspanner Abb. 48

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren von Anfang Mai bis Anfang Juni wiederholt, auch zahlreich, an Besenheide sitzend festgestellt, zum Beispiel am 29.05.1988, am 10.05.2003 und am 08.05.2004. Die frisch aus der Puppe geschlüpften Falter sitzen ab dem Beginn der Dunkelheit an den Spitzentrieben des Heidekrauts und sind aufgrund ihrer hellen Färbung und ihres Habitus mit einer Lampe sofort zu erkennen. Hin und wieder wurden gepaarte Falter gesehen. Nach den Beobachtungsergebnissen mit einer stationären Lichtfalle beginnen die männlichen Falter ihre Flugaktivitäten, zum Beispiel die Suche nach paarungsbereiten weiblichen Faltern, meistens erst gegen Mitternacht.

Larven: Die Larven leben ab Juni / Juli und überwintern bis März / April. Sie wurden im Frühjahr wiederholt an der Wirtspflanze Besenheide festgestellt.

Habitat: Die Beobachtungszahlen der Falter und Larven belegen, dass die Art offene, xerotherme, weitgehend grasfreie, rohhumusarme Bestände der Besenheide auf wasserdurchlässigem Boden (Sandboden) präferiert. Besonders zahlreiche Beobachtungen erfolgten auf jungen Heiden, die sich in 3 bis 4 Jahren nach Bränden entwickelt haben. Im benachbarten NSG Lüneburger Heide siedelt die Art bevorzugt auf entsprechenden Heiden, die nach dem Abplaggen des Oberbodens entstanden sind.

Gefährdung: Die Art ist in Deutschland und in Niedersachsen vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

■ **Perconia strigillaria (HÜBNER, 1787)**
– Heide-Streifenspanner Abb. 49

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren, gelegentlich auch in großer Anzahl, von Ende Mai bis Ende Juni beobachtet. Eine zweite Generation wie im südlichen Mitteleuropa konnte nicht festgestellt werden.

Larven: Die Larven leben ab August überwinternd bis Mai. Sie wurden oftmals zahlreich an der Wirtspflanze Besenheide beobachtet. Einige Male fraßen Larven auch an Glocken-



Abb. 49: *Perconia strigillaria*, ♂

heide und an Englischem Ginster.

Habitat: Offene, trockene und mäßig feuchte Heideflächen mittleren und höheren Alters. Die Art besiedelt auch größere Bestände von Besenheide im lückigen Buschland, in lichten Vorwäldern und auf breiten Kiefernwaldschneisen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

■ **Pseudoterpna pruinata (HUFNAGEL, 1767)**
– Ginster-Grünspanner Abb. 50

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren meistens nachmittags beobachtet, wenn sie beim Begehen von Heiden mit Besen- oder Englischem Ginster aufflogen. Am 19.07.1987 und am 13.07.1997 wurden jeweils mehr als zehn Individuen gesehen. An speziellen Lichtquellen wurden nur vereinzelt Falter registriert.

Larven: Die Larven leben ab August überwinternd bis Juni. Die ausgewachsenen Larven sitzen Mitte bis Ende Mai an der Wirtspflanze Englischem Ginster, zum Beispiel am 09.05.1998 und am 17.05.1998 jeweils in Anzahl. Einige Larven sind auch an der Wirtspflanze Besenginster beobachtet worden, an dem sie besser getarnt und verborgener sitzen.

Habitat: Trockene Sandheiden mit umfangreichen Beständen von Englischem Ginster, der sich besonders auf durch militärischen Übungsbetrieb verursachten Sand-Störstellen ausbreitet (Abb. 145). Der vitale Austrieb von Englischem Ginster auf Brandflächen fördert ebenfalls diese Art.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

■ **Chlorissa viridata (LINNAEUS, 1758)**
– Steppenheiden-Grünspanner Abb. 51, Abb. 52

Falter: Die Falter wurden, jahrweise unterschiedlich, von Anfang Mai bis Mitte Juni nachmittags beim Begehen von Heiden oftmals zahlreich beobachtet. Sie fliegen vom Heidekraut ab und setzen sich nach einem niedrigen Flug wenige Meter später wieder.

Larven: Die Larven leben Ende Juni bis Anfang August. Fünf voll entwickelte Larven wurden zum Beispiel am 29.07.2006 auf Moorheiden nahe dem Reiningen Moor an Besenheide gefunden.



Abb. 50: *Pseudoterpna pruinata*, Larve



Abb. 51: *Chlorissa viridata*, Larve



Abb. 52: *Chlorissa viridata*

Habitat: Am zahlreichsten wurden die Falter auf offenen oder wenig verbuschten, mäßig feuchten Altheiden und auf Moorheiden beobachtet.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

Anmerkung: Der deutsche Name Steppenheide steht für trockene Heide mit hohem Grasanteil. In Nordwestdeutschland mit subatlantischem Klima wurde in verschiedenen Gebieten die Art mit höheren Abundanzen stets auf mäßig feuchten Altheiden und auf Moorheiden festgestellt.

■ ***Scopula rubiginata* (HUFNAGEL, 1767)**

– Violettroter Kleinspanner

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren wiederholt, zum Teil auch mehrfach an einem Tag, beobachtet. Sie entwickeln zwei Generationen im Jahr und wurden im Juni sowie zahlreicher im August am Licht und nachmittags beim Begehen von Heiden gesehen.

Larven: Die Larven leben im Juli und ab September überwintert bis Mai polyphag an Kräutern. Auf dem TrübPI wurden einzelne Individuen im Juli an der Wirtspflanze Besenheide festgestellt.

Habitat: Offene, rohhumusarme Trockenheiden unterschiedlichen Alters.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnstufe angegeben. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

■ ***Idaea ochrata* (SCOPOLI, 1763)**

– Ockerbindiger Steppenheiden-Zwergspanner

Falter: Die Art hat sich in Nordwestdeutschland neu angesiedelt und ausgebreitet. Am 05.07.2011 wurden auf dem TrübPI zwei Falter festgestellt.

Larven: Die Larven leben ab August überwintert bis Juni polyphag an niedrigen Kräutern und Gräsern.

Habitat: Randstreifen eines Sandwegs mit Magerrasenflora. Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2). Für Niedersachsen ist die Bewertung aufgrund der Ausbreitung in neuerer Zeit zu aktualisieren.



Abb. 53: *Idaea humiliata*

■ ***Idaea sylvestriaria* (HÜBNER, 1798)**

– Weißlichgrauer Zwergspanner

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren wiederholt, auch in Anzahl, Ende Juli und Anfang August festgestellt. Sie flogen oftmals ans Licht oder wurden am Tag auf Sand-Rohboden mit lückiger Kraut-Gras-Flora beobachtet. Einzelne Falter saugten an Blüten der Besenheide oder saßen auf Sandmoosflächen.

Larven: Die Larven leben ab August überwintert bis Juni an verschiedenen Kräutern der Sand-Pioniervegetation und vermutlich auch an Flechten (vgl. BERGMANN 1955). Am 03.06.1989 wurden zwei Larven an Besenheide gefunden.

Habitat: Sand-Rohboden, verursacht durch militärischen Übungsbetrieb, mit partiellem Sandmoos- und Flechtenbewuchs sowie lückigen Beständen von Besenheide und Kleinem Ampfer. Im benachbarten NSG Lüneburger Heide Randzonen eines Flugsandgebietes mit Sandmoosflächen, Silbergras und einzelnen Besenheide-Zwergsträuchern.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

Anmerkung: Die Benennung als Moorheiden-Kleinspanner in der Roten Liste Niedersachsen ist zu überprüfen, da die Falter und auch die Larven auf mehreren Heiden Nordost-Niedersachsens stets in trockenen Sandheiden festgestellt worden sind. BERGMANN (1955) platziert die Art an sonnigen Standorten mit Heidekraut.

■ ***Idaea humiliata* (HUFNAGEL, 1767)**

– Braunrandiger Kleinspanner Abb. 53

Falter: Am 14.07.2012 wurden Falter nachmittags auf einem südexponierten, trockenen Wegrand nahe Taffs Point festgestellt. Die Falter leben von Ende Mai bis September in einer lang gestreckten Generation.

Larven: Die Larven leben ab Juli überwintert bis Mai polyphag an niedrig wachsenden Pflanzen, vermutlich an abgestorbenen Teilen.

Habitat: Im Bereich der nordwestlichen Arealgrenze ist die Art als xerothermophil einzustufen und besiedelt sonnige, magerrasenartige Standorte wie zum Beispiel auch im nordostniedersächsischen Wendland.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

Anmerkung: LOBENSTEIN (2004) nennt die Art – etwas verändert nach BERGMANN (1955) – mit dem deutschen Namen „Rotrandiger Steppentriftpspanner“ und weist damit auf ein wichtiges Trennmerkmal zur verwandten und ähnlichen Art *Idaea fuscovenosa* (GOEZE, 1781) – Graurandiger Zwergspanner - hin, die in Nordwestdeutschland häufiger ist. *humiliata* lebt auf dem TrübPI an der nordwestlichen Arealgrenze im norddeutschen Tiefland.

■ ***Idaea deversaria* (HERRICH-SCHÄFFER, 1847)**

– Hellbindiger Doppellinien-Zwergspanner

Falter: Zwei Falter wurden am 07.07.2003 am Licht festgestellt.

Larven: Die Larven leben ab August überwintert bis Juni an verschiedenen Kräutern und Laubgesträuch. Sie bevorzugen welke und abgefallene Blätter (BERGMANN 1955).

Habitat: Nach BERGMANN (1955) in Mitteldeutschland magere Krautgrasbestände mit Eichen und Schlehen in sonnigen Warmtrockengebieten. Im nordostniedersächsischen Forst Göhrde wurden die Falter viele Jahre in einem lichten Traubeneichen-Heide-Bestand beobachtet. Der Fundort auf dem TrübPI ist ein sonniger Rand eines trockenen Kiefern-Birken-Vorwaldes.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

Anmerkung: Der hohe Gefährdungsgrad in Niedersachsen ist vermutlich auf die Seltenheit der Art und ihr Vorkommen nur in den östlichsten Landesteilen zurückzuführen. Sie lebt auf dem TrübPI im Bereich ihrer nordwestlichen Arealgrenze.

■ ***Rhodostrophia vibicaria* (CLERCK, 1759)**

– Rotbandschaner

Falter: Zwei Falter wurden im Juli 1989 am Licht festgestellt und ein Falter flog am 14.07.2003 von Besenginster ab. Diese Falter sind die einzigen Nachweise auf dem TrübPI.

Larven: Die Larven leben von August überwintert bis Mai polyphag an Kräutern und Laubsträuchern, u. a. an Besenheide und an Englischem Ginster. Im nordostniedersächsischen Wendland wurde die Larve an Haar-Ginster (*Genista pilosa*) gefunden.

Habitat: In Nordwestdeutschland besiedelt die Art vor allem ältere Heiden mit Ginster-Arten. Sie ist zum Beispiel in einem lichten Traubeneichen-Heide-Wald im Forst Göhrde und in den Heidedünen an der Nordseeküste indigen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste angegeben. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

■ ***Scotopteryx coarctaria* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**

– Ginsterheiden-Wellenstriemenspanner

Falter: Am 30.05.1998 flogen zwei Falter von Besenginster ab. Larven: An demselben Standort wurden am 08.08.1998 fünf Larven an jungen Besenginster-Pflanzen gefunden, von denen sich eine bis zum 11.10.1998 zu einem Falter einer 2. Generation entwickelte.

Habitat: Der Fundort ist eine offene, xerotherme Fläche mit ausgedehnten Beständen von Besenginster (Abb. 142).
 Gefährdung: Die Art ist in Deutschland und in Niedersachsen vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).
 Anmerkung: Die Beobachtungen sind ein Wiederfund der Art in Niedersachsen nach mehreren Jahrzehnten.

■ **Scotopteryx mucronata (SCOPOLI, 1763)**
 – Hellgrauer Wellenstriemenspanner

Falter: Die Falter sind in verschiedenen Jahren Ende Mai und Anfang Juni festgestellt worden. Alle beobachteten Falter flogen am Tag von Besenginster ab.
 Larven: Die Larven leben ab Juli überwiegend bis Anfang Mai. Sie wurden im Frühjahr hin und wieder an der Wirtspflanze Besenginster gefunden.

Habitat: Xerotherm positionierte Bestände des Besenginsters in Ginsterheiden, auf sandigen Wegrandstreifen und in Sandgruben.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

■ **Scotopteryx luridata (HUFNAGEL, 1767)**
 – Braungrauer Wellenstriemenspanner

Falter: Die Falter sind in verschiedenen Jahren Ende Juni bis Mitte Juli beobachtet worden. Sie flogen oftmals in Anzahl bei der Begehung von Heiden am Tag auf und wurden auch am Licht beobachtet.

Larven: Die Larven leben ab August überwiegend bis Mai an den Wirtspflanzen Besenginster und Englischer Ginster. Sie wurden Ende April / Anfang Mai vorwiegend am Englischen Ginster festgestellt.

Habitat: Offene Heiden mit Besenginster und Englischem Ginster, auch auf mäßig feuchten Heiden und auf lichten Kiefernwald-Standorten, auf denen die vorige Art *S. mucronata* fehlt.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste angegeben. In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

■ **Costaconvexa polygrammata (BORKHAUSEN, 1794)**
 – Viellinien-Blattspanner Abb. 54

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren oftmals in Anzahl mit drei Generationen im Jahr beobachtet, zum Beispiel am 07.05.1995, am 11.04.1997 und besonders zahlreich am 21.04.2006 mit 30-40 am Abend bei Sonnenschein umherfliegenden Faltern. Die männlichen Falter fliegen bei warmem Wetter am frühen Abend zwischen 17 Uhr und 19 Uhr im Offenland niedrig über dem Bodenbewuchs umher oder fliegen bei Störung aus dem Bodenbewuchs auf. Am 07.05.1995 saugten mehr als 30 Falter zur Zeit des Sonnenuntergangs an Blütenständen von Ohrweiden.

Larven: Die Larven wurden am 04.06.1988 und am 22.06.2003 gefunden. Sie leben in drei sich zeitlich überschneidenden Generationen im Mai / Juni, im Juli / August und ab September überwiegend bis April. Alle Larven wurden an der acidophilen Wirtspflanze Harzer Labkraut festgestellt.



Abb. 54: *Costaconvexa polygrammata*

Habitat: Offene oder etwas verbuschte, mäßig feuchte Grasflächen (Pfeifengras, Drahtschmiele) oder grasige Heideflächen mit größeren Beständen des subatlantischen Harzer Labkrauts vor allem auf oberflächlich versauerten Lehmheiden. Typisch sind durch Rohhumusakkumulation mit Drahtschmiele vergrasende Heiden, in denen sich das Harzer Labkraut ausbreitet.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste angegeben. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2). Der Gefährdungsstatus in Niedersachsen ist zu aktualisieren, da die Art in den letzten Jahrzehnten, in Nordost-Niedersachsen seit 1976, korrelierend mit oberflächlicher Bodenversauerung und Ausbreitung der Wirtspflanze Harzer Labkraut häufiger geworden ist.

■ **Chloroclysta siterata (HUFNAGEL, 1767)**
 – Olivgrüner Bindenspanner

Falter: Die Falter leben ab August überwiegend bis Mai. Einige Falter wurden am 22.09.2006 bei Alt-Sültingen und am 17.04.2011 am Schützenwald beobachtet.

Larven: Die Larven leben von Mai bis August an verschiedenen Laubhölzern. Als Wirtspflanzen werden vermutlich Eichen präferiert. Im nordostniedersächsischen Forst Göhrde wurden Larven an Traubeneiche gefunden.

Habitat: Eichen verschiedenen Alters an unterschiedlichen Standorten, auch solitäre Eichen in Siedlungen.

Gefährdung: Die Art ist in Deutschland nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

Anmerkung: Dieser zuvor selten beobachtete Spannerfalter hat sich seit 1997 in Nordost-Niedersachsen ausgebreitet und wurde an verschiedenen Standorten zahlreich beobachtet. Der Gefährdungsstatus in Niedersachsen ist nicht mehr zutreffend und bedarf einer Aktualisierung.

■ **Pennithera firmata (HÜBNER, 1822)**
 – Herbst-Kiefern-Nadelholzspanner

Falter: Die Falter sind von Ende August bis Oktober entwickelt. Auf dem TrübPI wurden sie in einigen Jahren in der Regel Ende August am Licht und ab der Dämmerung an Blüten der Besenheide saugend beobachtet.

Larven: Die Larven leben von April bis August oder ab Ok-



Abb. 55: *Perizoma bifaciata*, Larve

tober überwiegend bis August an Wald-Kiefern (FORSTER & WOHLFAHRT 1981).

Habitat: Am zahlreichsten wurden Falter auf dem TrübPI und in anderen Gebieten Nordost-Niedersachsens in der Dämmerung an Besenheide-Blüten in lichten, jüngeren Kiefern-Vorwäldern und auf sandigen Kiefernwaldschneisen gesehen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

■ **Horisme aemulata (HÜBNER, 1813)**
 – Einfarbiger Waldrebenspanner

Falter: Ein Falter wurde am 17.06.2012 nahe Zabelshof festgestellt, wo er von einem Pfahl abflog.

Larven: Die Larven leben von Juli bis September an *Clematis*-Arten (FORSTER & WOHLFAHRT 1981).

Gefährdung: In der Roten Liste Deutschland wird die Art wegen unzureichender Daten nicht bewertet (Kategorie D).

In der Roten Liste Niedersachsen wird sie mit U, als nicht ins Verbreitungsbild passend, gekennzeichnet. Nach der Verbreitungskarte in HAUSMANN & VIIDALEPP (2012) liegt die nördliche Arealgrenze von *aemulata* in Mitteleuropa in Thüringen. Anmerkung: Bei dem beobachteten Falter handelt es sich wahrscheinlich um eine Verschleppung durch süddeutsches oder ausländisches Militär. Die Determinierung als *aemulata* ist von dem Geometriden-Spezialisten TRUSCH / Karlsruhe bestätigt worden.

■ **Perizoma bifaciata (HAWORTH, 1809)**
 – Zahntrost-Kapselspanner Abb. 55

Falter: Vier Falter wurden am 04.08.2006 am Licht festgestellt.

Larven: Die in den ersten Entwicklungsstadien pigmentlosen Larven leben von August bis Oktober endophag in den Samenkapseln der Wirtspflanze Roter Zahntrost (*Odontites rubra*). Nach der letzten Häutung sind sie bräunlich pigmentiert und leben exophag an den Samenkapseln.

Habitat: Auf dem TrübPI ist das Habitat ein feuchter, kiesig-lehmiger Wegrandstreifen mit Beständen der Wirtspflanze.

Gefährdung: Die Art ist in Deutschland gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).



Abb. 56: *Eupithecia goossensata*

■ **Perizoma albulata (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
 – Klappertopf-Kapselspanner

Falter: Die Falter sind nachmittags am 28.07.2003 und am 31.07.2003 jeweils mehrfach beim Begehen von Offenland mit Wirtspflanzen festgestellt worden.

Larven: Die Larven leben in den Blüten und in den Samenkapseln der Wirtspflanze Großer Klappertopf (*Rhinanthus serotinus*).

Habitat: Anmooriges Heideland sowie Halbtrockenrasen mit Beständen des Großen Klappertopfs.

Gefährdung: Die Art ist in Deutschland in der Vorwarnliste angegeben. In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1). Letztere Angabe ist zu revidieren. Der Verfasser fand die Art in Nordost-Niedersachsen von 1975 bis 2006 an 12 Standorten.

■ **Eupithecia venosata (FABRICIUS, 1787)**
 – Geschmückter Taubenkropf-Blütenspanner

Falter: Einzelne Falter wurden hin und wieder im Juni am Licht festgestellt.

Larven: Die Larven wurden wiederholt und mehrfach im Juli und im August an den Samenkapseln der Taubenkropf-Lichtnelke (*Silene vulgaris*) festgestellt, zum Beispiel im August 1990 und 2007.

Habitat: Breite Straßenränder im Offenland und an Gebüschsäumen.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste angegeben. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

■ **Eupithecia goossensata MABILLE, 1869**

– Goossens' Heidekraut-Blütenspanner Abb. 56, Abb. 57

Falter: Die Falter dieser typischen Heide-Art wurden oftmals zahlreich Ende Juli und Anfang August am Licht, vereinzelt auch saugend an Blüten der Besenheide, beobachtet.

Larven: Die ausgewachsenen Larven sind rosarot wie die Blüten der Besenheide gefärbt, an denen sie von August bis Oktober, selten auch an Glockenheide, leben (Beobachtungen auf verschiedenen Heiden in Nordost-Niedersachsen, zum Beispiel im NSG Lüneburger Heide). Im Wendland wurden die rosaroten Larven neben der präferierten Wirtspflanze



Abb. 57: *Eupithecia goossensiata*, Larve



Abb. 58: *Eupithecia millefoliata*, Larve

Besenheide auch an Feldbeifuß (*Artemisia campestris*) und an Gewöhnlicher Goldrute (*Solidago virgaurea*) beobachtet. (Abb. 57)

Habitat: Basierend auf der Beobachtung zahlreicher Larven in Heidegebieten Nordost-Niedersachsens sind als artspezifisches Habitat mäßig feucht positionierte, ältere Besenheide-Bestände in Wald- und Gebüschnähe, an Rändern von Kiefernwaldschneisen, in lichten Vorwäldern und an Moor-rändern zu bezeichnen. Auf weithin offenen Heiden wurden keine Larven beobachtet.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art einer Gefährdungs-

stufe G, Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, zugeordnet. Das liegt vermutlich an den Schwierigkeiten der Abgrenzung von der nahe verwandten und sehr ähnlichen Art *Eupithecia absinthiata* (CLERCK, 1759), die auch mit einer genitalmorphologischen Untersuchung der Falter nicht sicher zu trennen ist. Eine Determinierung ist jedoch mit dem Vergleich ausgewachsener Larven möglich. In Niedersachsen ist *goossensiata* in der Vorwarnliste eingetragen.

■ ***Eupithecia subumbrata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Kräuter-Blütenspanner**

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren wiederholt am Licht beobachtet. Ende Juni, zum Beispiel am 27.06.2003, flogen am frühen Abend viele Falter im Sültinger Moor im Bereich von Beständen der Glockenheide, deren Blüten zur Nektaraufnahme aufgesucht wurden.

Larven: Die Larven leben von Mitte Juli bis September an den Blüten und Samenständen verschiedener krautartiger Pflanzen. Zahlreiche Larven wurden im Sültinger Moor im August an der Wirtspflanze Glockenheide beobachtet. Einzelne Larven fraßen auch an Blüten des Lungenenzians.

Habitat: Offene, feuchte Standorte mit einer blütenreichen Krautflora, die während der Larvalentwicklung nicht gemäht werden.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie in der Vorwarnliste eingetragen.

■ ***Eupithecia millefoliata* RÖSSLER, 1866**

– **Trockenrasen-Schafgarben-Blütenspanner Abb. 58**

Falter: Einzelne Falter wurden im Juli am Licht oder in der Dämmerung an Blüten von Rainfarn saugend beobachtet.

Larven: Die Larven leben ab August bis Oktober an Blüten- und Samenständen der Wirtspflanze Schafgarbe.

Habitat: Bestände der Schafgarbe auf xerothermen Wegrandstreifen und humusarmen Sandflächen mit Trockenrasenflora.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

Anmerkung: Die Falter fliegen offenbar selten spezielle Lichtquellen an, sind jedoch in der späten Dämmerung beim Absuchen von Blüten mit einer Lampe im Habitat oftmals zu beobachten. Die ausgewachsenen Larven leben farblich gut angepaßt und oftmals zahlreich in den Samenständen von Schafgarbe.

■ ***Chesias rufata* (FABRICIUS, 1775)**

– **Früher Ginsterspanner**

Falter: Sechs Falter saugten am 07.05.1995 an Blütenständen von Ohrweide. Im näheren Umfeld von Besenginster wurden in weiteren Jahren einzelne Falter am Licht festgestellt, zum Beispiel am 21.05.1999.

Larven: Die Larven leben von Juni bis Oktober an der Wirtspflanze Besenginster (BERGMANN 1955). Sie wurde Ende August 1988 im benachbarten NSG Lüneburger Heide gefunden.

Habitat: Kompakte Bestände des Besenginsters im Offenland auf Sand-Rohboden und auf breiten Wegrandstreifen.



Abb. 59: *Clostera anachoreta*, Larve



Abb. 60: *Clostera anastomosis*



Abb. 61: *Clostera anastomosis*, Larve

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

■ ***Aplocera plagiata* (LINNAEUS, 1758)**

– **Großer Johanniskrautspanner**

Falter: Die Falter entwickeln zwei Generationen im Jahr im Mai / Juni und im August / September. Sie wurden am 29.08.1987, am 28.05.1995 sowie am 08.08.1999 und am 24.08.1999 an Standorten mit Tüpfel-Hartheu (*Hypericum perforatum*) beobachtet, nachdem sie am Tag beim Begehen der Standorte aufflogen.

Larven: Die Larven leben ab September überwintert bis

April und im Juli / August an Johanniskraut-Arten.

Habitat: Auf dem TrübPI ein Trockenrasen, auf dem die Johanniskraut-Stauden ganzjährig ungestört durch anthropogene Maßnahmen in großen Beständen stehen sowie Randstreifen von Fahrwegen mit Johanniskraut.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie in der Vorwarnstufe angegeben.

Anmerkung: Die Art siedelt auf dem TrübPI unweit einer nordwestlichen Arealgrenze.

Familie Notodontidae

■ ***Clostera pigra* (HUFNAGEL, 1766)**

– **Kleiner Raufußspinner**

Falter: Die Falter entwickeln sich mit zwei Generationen im Jahr (bivoltin) im Mai / Juni und Ende Juli / August. Sie wurden meist in wenigen Exemplaren, hin und wieder aber auch als 2. Generation zahlreich am Licht festgestellt.

Larven: Die Larven leben im Juni / Juli und im September / Oktober zwischen versponnenen Blättern von Espen und Ohrweiden. Sie wurden besonders zahlreich an durch Wildverbiss krüppelig und niedrig wachsenden Espen im vollsonnigen Offenland festgestellt.

Habitat: Niedrige Espen und Ohrweiden als Pioniergebüsche im trockenen Offenland, an Fahrwegrandstreifen, an Wald-rändern und im Randbereich von Mooren. Die Art besiedelt trockene und anmoorige, feuchte Standorte.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).

Anmerkung: Auf dem TrübPI ist *pigra* durch die vielen Standorte mit jungen Espen und Ohrweiden eine charakteristische, häufige Art.

■ ***Clostera anachoreta* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**

– **Schwarzgefleckter Raufußspinner Abb. 59**

Falter: Falter wurden nicht beobachtet.

Larven: Jeweils eine Larve wurde am 01.07.2012 und am 15.07.2012 zwischen leicht versponnenen Blättern von Ohrweiden am Rand des Sültinger Moores festgestellt. Die Art entwickelt zwei Generationen im Jahr mit Larven im Juni und Anfang Juli sowie im August und im September.

Habitat: Ohrweidenbüsche in Moorrandgebieten und auf Moorheiden in Bereichen mit höherer Luftfeuchtigkeit, zum Beispiel in Nebellagen. In der nordostniedersächsischen Elbtalau lebt die Larve von *anachoreta* an Weidengebüsch an Ufern, Auwald- und Grabenrändern.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

■ ***Clostera anastomosis* (LINNAEUS, 1758)**

– **Rotbrauner Raufußspinner Abb. 60, Abb. 61**

Falter: Am 19.06.2009 flogen zwei Falter auf einer Schneise im Wald bei Alt-Sültingen ans Licht.

Larven: Am 08.05.2004 saßen mehr als 15 Larven an einer fleckenschattig positionierten jungen Espe, die fast kahl gefressen war. Die jungen Larven leben gesellig in einem Gespinst und überwintern. Nach der Überwinterung leben sie



Abb. 62: *Cerura vinula*, Larve

einzelnen oder zu wenigen gemeinsam an Espen.
 Habitat: Auf dem TrübPI halbschattig positionierte, junge Espen an lichten Standorten im mäßig feuchten Kiefernwald.
 Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnstufe angegeben. In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

■ ***Cerura vinula* (LINNAEUS, 1758) – Großer Gabelschwanz**
 Abb. 62

Falter: Falter wurden in verschiedenen Jahren einzeln oder in wenigen Exemplaren, vor allem im Mai, am Licht beobachtet.

Larven: Die Larven wurden in verschiedenen Entwicklungsstadien von Anfang Juli bis Ende August an jungen Espen und an jungen Ohrweiden an mehreren Standorten festgestellt. Die jungen Larven sitzen auffällig auf Blattoberseiten.
 Habitat: Junge Espen und Ohrweiden im Offenland, auf Wegrandstreifen und an Waldrändern. Die Flächen mit vom Wild verbissenen, krüppelwüchsigen jungen Espen sind ein Optimalhabitat mit zahlreichen Beobachtungen von Larven.
 Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).

■ ***Cerura bifida* (BRAHM, 1787) – Kleiner Gabelschwanz**
 Falter: Die Falter wurden relativ selten und hin und wieder als Einzelexemplare von Anfang bis Ende Mai sowie von An-

fang Juli bis Anfang August in zwei Generationen am Licht beobachtet.
 Larven: Die Larven der 1. Generation wurden, in der Regel zu mehreren, auf Blättern junger Espen Ende August an Waldrändern festgestellt. Auf vollsonnigen Espen-Standorten im Offenland fehlt sie möglicherweise. Die Art ist auf dem TrübPI deutlich seltener als die vorige Art *Cerura vinula*.
 Habitat: Bestände niedriger, oftmals vom Wild verbissener Espen an Waldrändern.
 Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).

■ ***Notodonta tritophus* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
 – Espen-Zahnspinner

Falter: Einzelne Falter wurden von Anfang bis Ende Mai am Licht beobachtet, z. B. am 21.5.1999. Die zweite Faltergeneration wurde nicht festgestellt.

Larven: Larven wurden nicht beobachtet. Sie leben wahrscheinlich in oberen Bereichen hoch gewachsener Espen.
 Habitat: Die Falter flogen stets in unmittelbarer Nähe eines älteren Espen-Gehölzes ans Licht. Identische Beobachtungen registrierte der Verfasser in der näheren Umgebung von Lüneburg und im Forst Lucie im Wendland. In den ausgedehnten, jungen Espen-Beständen im Offenland des TrübPI wurde die Art nicht festgestellt.
 Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste angegeben. In Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).

■ ***Drymonia obliterata* (ESPER, 1785)**
 – Schwarzeck-Zahnspinner

Falter: Drei Falter flogen am 07.07.2002 in einem Altei-chen-Bestand unweit Alt-Sültingen ans Licht.
 Larven: Die Larven leben von Juli bis September an Buchen und an Eichen (FORSTER & WOHLFAHRT 1960). WEIDEMANN & KÖHLER (1996) geben als Wirtspflanze ausschließlich Rotbuche an.
 Habitat: Rotbuchenwälder und Mischwälder mit Rotbuchen. Auf dem TrübPI wurde die Art in einem Stieleichen-Altwald beobachtet.
 Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie in der Vorwarnstufe angegeben.

■ ***Drymonia velitaris* (HUFNAGEL, 1766)**
 – Südlicher Zahnspinner

Falter: Am 19.06.2009 flog ein Falter an der nördlichen Platzrandstraße an einem Waldrand ans Licht.
 Larven: Zwei Larven wurden am 27.08.2006 von einem Stieleichen-Busch am Rand eines Panzertracks im Schützenwald geklopft.
 Habitat: Halb- bis fleckenschattig positionierte Eichenbüsche an thermisch begünstigten Standorten in lichten Wäldern. Im nordostniedersächsischen Wendland besiedelt die Art lichte Kiefernwälder mit umfangreicher Eichenverjüngung als Unterholz.
 Gefährdung: In Deutschland ist die Art in der Vorwarnstufe angegeben. Für Niedersachsen ist sie als vom Aussterben



Abb. 63: *Acronicta menyanthidis*

bedroht eingestuft (Kategorie 1). Die Einstufung für Niedersachsen ist aufgrund vermehrter Beobachtungen in neuerer Zeit zu revidieren.

■ ***Ptilodon cucullina* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
 – Ahorn-Zahnspinner

Falter: Einzelne Falter wurden im Umfeld von Bergahorn-Bäumen, der Wirtspflanze der Larven, beim ehemaligen Alt-Sültingen am Licht festgestellt, z. B. am 19.07.2006.
 Larven: Die Larven leben von Juli bis September an Ahorn-Arten.
 Habitat: Auf dem TrübPI lichte Schneisen mit alten Bergahorn-Bäumen in den Wäldern unweit Alt-Sültingen und an der Straße östlich Mäuseturm.
 Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).
 Anmerkung: Die Art lebt auf dem TrübPI im Bereich ihrer nordwestlichen Arealgrenze in Europa.

Familie Noctuidae

■ ***Acronicta menyanthidis* (ESPER, 1789)**
 – Heidemoor-Rindeneule Abb. 63, Abb. 64

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren Ende Mai / Anfang Juni und Ende Juli / Anfang August in zwei Generationen festgestellt. Sie flogen, hin und wieder mehrfach, eine spezielle Lichtquelle oder Köderschnüre an. Einzelne



Abb. 64: *Acronicta menyanthidis*, Larve

Falter der zweiten Generation saßen in der Dunkelheit an Besenheideblüten und saugten Nektar.
 Larven: Ausgewachsene Larven der zweiten Generation sind vor allem an der Wirtspflanze Besenheide, weniger an Glockenheide und Ohrweide beobachtet worden. Sie nehmen bevorzugt jüngere Triebe als Nahrung auf.
 Habitat: Falter und Larven leben in mit Pfeifengras durchsetzten Moorheiden in den Randzonen des Sültinger und des Reinger Moores sowie in einer ausgedehnten Senke westlich Mäuseturm.
 Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2). Für Niedersachsen ist sie als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1). Bei Wasseranstaummaßnahmen zur Moorregenerierung, die die Randzonen, also die Moorheiden, erfassen, besteht die Gefahr einer zu starken Vernässung der Habitats mit der Folge, dass Präimaginalstadien sich nicht zum Falter entwickeln können.

■ ***Acronicta euphorbiae* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
 – Wolfsmilch-Rindeneule Abb. 65, Abb. 66

Falter: Die Falter wurden wiederholt an künstlichen Lichtquellen, an Ködersubstanzen und vereinzelt an Blüten von Besenheide und Ohrweide beobachtet. Sie entwickeln sich bivoltin mit zwei Generationen im Jahr Anfang bis Ende Mai sowie Ende Juli bis Mitte August. Tagsüber ruhen sie an der Basis von Stämmen, an Pfählen oder am Boden. In der Däm-



Abb. 65: *Acronicta euphorbiae* ssp. *cinerea*



Abb. 66: *Acronicta euphorbiae* ssp. *cinerea* (vgl. STEINER in GAEDIKE et al. 2017), Larve

merung werden sie aktiv. Sie besuchen Blüten zur Nahrungsaufnahme und die männlichen Falter beginnen Suchflüge zu paarungsbereiten weiblichen Faltern. Mit sinkenden Nachttemperaturen stellen sie als poikilotherme Individuen ihre Aktivitäten ein.
Larven: Larven in der letzten Entwicklungsphase vor der Verpuppung wurden Ende Juni oder Anfang Juli wiederholt am Tag oder in der Dunkelheit an den Wirtspflanzen Besenheide, Englischer Ginster oder jungen, niedrigen Ohrweiden festgestellt. Sie sitzen in der Regel oben an den Pflanzen und

verzehren vorzugsweise Blütentriebe oder junge Blättertriebe, die proteinreich aufgrund vermehrter enzymatisch regulierter Zellteilungsprozesse sind. Die Larven, aus denen sich die Falter der ersten Generation im Mai entwickeln, leben von Ende August bis Anfang Oktober des Vorjahres und konnten auf dem TrübPI nicht beobachtet werden, da aus jagdlichen Gründen kein Aufenthalt möglich war.

Habitat: Als Habitat sind die Entwicklungsstandorte aufgrund von Larvenbeobachtungen zu beschreiben, da die Falter umherfliegen und auch an Plätzen beobachtet werden, die für ihre Entwicklung ungeeignet sind. Auf dem TrübPI wurden Larven auf Sandboden in lichten Kiefern-Birken-Vorwäldern, an aufgelockerten Waldrändern, an lichten Schneisen, auf Heiden mit Gebüschentwicklung und in flachen Sprengtrichter-Mulden auf offenen Heideflächen beobachtet. Auf allen Standorten wuchsen die einer Krautschicht angehörenden Wirtspflanzen mehrjährig wenig gestört.

Gefährdung: Auf dem TrübPI siedelte im Beobachtungszeitraum eine stabile Population der in Niedersachsen vom Aussterben bedrohten Art (in Deutschland stark gefährdet) im nördlichen Teil des Offenlandes zwischen Wattberg im Westen und Mäuseturm im Osten. Als Gefährdungsursachen sind Waldverdichtung, vollständige „Entkusselung“ von Heiden, maschinelle Wegrandpflege sowie großflächige Maßnahmen zur Heideverjüngung, u.a. großflächiges Abbrennen, zu nennen. Ein kleinflächiges, in größeren Zeitabständen wechselndes Abbrennen mit dem Ergebnis eines Mosaiks unterschiedlich weit entwickelter Besenheide, einschließlich lokaler Verbuschung, fördert die Art.

Anmerkung: In Nordost-Niedersachsen (Lüneburger Heide, Wendland) entwickelt sich die Art als Larve an den genannten Wirtspflanzen, nicht jedoch an der namensgebenden Wolfsmilch. Die Falter der norddeutschen Heiden und xerothermen Kiefernwälder wurden in älteren Veröffentlichungen als bona species *Acronicta cinerea* HUFNAGEL, 1766 (= *Acronicta abscondita* TREITSCHKE, 1835) bezeichnet.

■ ***Simyra albovenosa* (GOEZE, 1781)**

– Ried-Weißstriemeneulchen

Falter: Falter einmal Anfang August am Licht an der Oertze.
Larven: Die Larven leben von Mai bis Juli und von August bis Oktober in zwei Generationen an Röhricht-Pflanzen und Flachmoor-Hochstauden.

Habitat: Nasse Biotope mit Flachmoor-Vegetation.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ ***Cryphia algae* (FABRICIUS, 1775)**

– Dunkelgrüne Flechteneule

Falter: Falter wiederholt in verschiedenen Jahren im Bereich alter Eichen bei Alt-Sültingen am Licht.

Larven: Die Larven leben überwiegend an Flechten alter Laubbäume.

Habitat: Geschlossene Bestände alter Laubbäume, besonders von Eichen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ ***Paracolax tristalis* (FABRICIUS, 1794)**

– Trübgelbe Spannereule

Falter: Einzelne Falter dieser wärmeliebenden Art wurden in einigen Jahren Ende Juli am Licht festgestellt.

Larven: Die Larven leben von August an überwiegend bis Mai an abgefallenem, dürrer Laub von Eichen, Salweiden und Brombeeren (BERGMANN 1954).

Habitat: BERGMANN (1954) nennt als Habitat für Mitteldeutschland Buschwälder, Buschheiden, Gebüschfluren, Brombeergerank in Eichenmischgehölzen u. a. auf etwas moorigen Böden.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

Anmerkung: Die Art lebt auf dem TrübPI im Bereich ihrer nordwestlichen Arealgrenze. Die Falter sind eindeutig ockergelb gefärbt.

■ ***Pechipogo strigilata* (LINNAEUS, 1758) – Bart-Spannereule**

Falter: Falter flogen wiederholt im Mai und im Juni im Wald bei Alt-Sültingen ans Licht.

Larven: Larven wurden bei Alt-Sültingen, im Forst Göhrde und im Forst Lucie im Wendland im August an Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und an jungen Birken festgestellt.

Habitat: Nicht zu trockene, fleckenschattige Wälder mit Beständen der Wirtspflanzen Adlerfarn und jungen Birken. Am zahlreichsten wurden Larven auf anmoorigem Boden im Forst Lucie in einem lichten Kieferwald beobachtet.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ ***Hypenodes humidalis* (DOUBLEDAY, 1850)**

– Moor-Motteneule

Falter: Die Falter wurden Mitte bis Ende Juli wiederholt zahlreich beobachtet. Sie laufen zur Zeit des Sonnenuntergangs am Rand von Birkenbüschen an Pfeifengras nach oben, sitzen an den Rispen oder Blattspitzen und beginnen langsam umher zu fliegen. Im Randbereich des Sültinger Moores wurden die Falter in verschiedenen Jahren bei warmem Wetter oftmals zahlreich gesehen.

Larven: Die Larven leben vermutlich auf Moorboden unter Birkenbüschen an welken, modernden Pfeifengras- und Birkenblättern.

Habitat: Lichte Birkengebüsche mit unterständigem Pfeifengras in den bodennassen Randzonen oligotropher Moore.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art als gefährdet eingestuft (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

Anmerkung: Die Falter sind mit einer Flügelspannweite von 13-14 mm die kleinste Art der Familie Noctuidae in Deutschland.

■ ***Schrankia costaestrigalis* (STEPHENS, 1834)**

– Schmalflügel-Motteneule

Falter: Falter wurden im August an der Oertze an Köderschnüren festgestellt.

Larven: Die Larven leben nach Beobachtungen des Verfassers an welkenden Blüten von Stauden an nassen Standor-

ten, zum Beispiel an Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*). Sie lebt mit zwei Generationen im Jahr im Juli und überwiegend von September bis Mai.

Habitat: Schattige Standorte in nassen Bruchwäldern.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ ***Catocala sponsa* (LINNAEUS, 1767) – Großer Eichenkarmin**

Falter: Falter wiederholt im August an alten Eichen nahe der Oertze am Köder.

Larven: Die Larven leben im Mai und im Juni an Stiel- und Traubeneichen.

Habitat: Eichen, besonders randständige ältere Eichen an sonnigen Waldrändern, an deren unterer Beastung in anderen Gebieten Nordost-Niedersachsens wiederholt Larven beobachtet worden sind.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ ***Catocala promissa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**

– Kleiner Eichenkarmin Abb. 67

Falter: Zwei Falter saßen am 06.08.2006 am Köder an Eichenstämmen nahe der Oertze bei Alt-Sültingen.

Larven: Die Larven leben in Nordost-Niedersachsen an Ästen alter Stiel- und Traubeneichen.

Gefährdung: In Niedersachsen ist die Art vom Aussterben bedroht (Kategorie 1). Für Deutschland ist sie in der Vorwarnliste und als mäßig häufig eingestuft.

Anmerkung: In der Region Lüneburger Heide ist die wärmebedürftige Art selten. Weiter östlich, zum Beispiel im Wendland, ist sie regelmäßiger zu beobachten.



Abb. 67: *Catocala promissa*

■ ***Tyta luctuosa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**

– Ackerwinden-Traureule

Falter: Im August 1996 wurden zwei Falter am Tag an einem sonnigen Wegrand festgestellt.

Larven: Die Larven leben mit zwei Generationen im Juni / Juli und im September / Oktober an Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*).

Habitat: Vollsonnige Bestände der Ackerwinde an Wegrandstreifen, Böschungen u.a.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

■ **Phytometra viridaria (CLERCK, 1759)**
– Kreuzblumen-Bunteulchen

Falter: Am 23.07.1988 wurden auf dem TrübPI das erste Mal zwei Falter einer zweiten Generation gesehen. Am 27.05.2012 wurden weitere Falter am Tag auf einer etwas feuchten Grasfläche in einer älteren Heidefläche festgestellt. Die Art entwickelt zwei Faltergenerationen im Jahr.
Larven: Die Larven leben im Juni / Juli und im August / September an Gewöhnlicher Kreuzblume (*Polygala vulgaris*) und an weiteren *Polygala*-Arten.

Habitat: Lückige, mäßig feuchte Heiden mit Kreuzblumen auf vergrasteten Teilflächen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ **Colobochyla salicalis (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Weiden-Spannereule

Falter: Einzelne Falter wurden im Juni am Sültinger Moor beobachtet.

Larven: Die Larven leben im Juli und im August an Weiden- und Pappel-Arten. Am Fundort vermutlich an Ohrweiden.

Habitat: Ufergebiete, Bruch- und Moorwälder.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

■ **Plusia festucae (LINNAEUS, 1758) – Röhricht-Goldeule**

Falter: Die Falter leben mit zwei Generationen im Jahr im Mai / Juni und im August. Sie wurden zweimal im August am Licht neben dem Sültinger Moor festgestellt.

Larven: Die Larven leben im Juni / Juli und von September bis Mai an Flachmoor-Pflanzen.

Habitat: Moorwiesen, Sumpfgelände, Flussniederungen, Grabenränder.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste notiert (Kategorie V). In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

■ **Plusia putnami (Grote, 1873) – Zierliche Röhricht-Goldeule**

Falter: Die Falter wurden in mehreren Jahren teilweise in Anzahl im Juni am Licht festgestellt. In Randzonen des Sültinger Moores wurden sie bei tief stehender Sonne wiederholt um Blüten der Glockenheide fliegend oder an diesen Blüten bei der Nektaraufnahme beobachtet.

Larven: Ausgewachsene Larven wurden Anfang Juni in verschiedenen Jahren neben Fraßspuren an Blättern von Pfeifengras am Rand des Sültinger Moores festgestellt. Im NSG Lüneburger Heide leben die Larven ebenfalls an Pfeifengras.
Habitat: Auf dem TrübPI Pfeifengras-Bestände vergesellschaftet mit Glockenheide an Hochmoorrändern.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet, in Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).



Abb. 68: *Autographa pulchrina* (links), *Autographa buraetica* (rechts)

■ **Autographa buraetica (STAUDINGER, 1892)**
– Sibirische Goldeule Abb. 68

Falter: Einige Falter wurden im Verlauf der Beobachtungsjahre am Licht festgestellt, z. B. am 19.06.2009 am Rand des Schützenwaldes. Die Falter sind der nahe verwandten Art *Autographa pulchrina* (HAWORTH, 1809) sehr ähnlich und nur durch eine genitalmorphologische Untersuchung mitgenommener Falter im Labor sicher zu determinieren (Abb. 68).

Larven: Larven wurden nicht gesucht. Sie leben vermutlich an Heidelbeere oder an anderen krautartigen Pflanzen in lichten Wäldern.

Habitat: Die Falter wurden auf dem TrübPI und an anderen Standorten in Nordost-Niedersachsen stets in lichten, trockenen oder anmoorigen Heidelbeer-Wäldern, die nördlichen boreo-montanen Heidelbeer-Wäldern vergleichbar sind, gefunden.

Gefährdung: In den Roten Listen Deutschland und Niedersachsen ist keine Beurteilung einer Gefährdung erfolgt und die Art mit „D“, Datenlage unzureichend, gekennzeichnet. Die Ursache für diese Angaben ist vermutlich der Verzicht auf aufwendige, genitalmorphologische Untersuchungen seitens der Beobachter an Faltern dieser erst 1987 für Deutschland bekannt gegebenen Art.

Anmerkung: Abgebildet sind zwei präparierte, genitalmorphologisch untersuchte Falter (rechts) neben zwei Faltern der nahe verwandten, ähnlichen Art *Autographa pulchrina* (HAWORTH, 1809) (links), die im gleichen Lebensraum vorkommt.

■ **Syngrapha interrogationis (LINNAEUS, 1758)**
– Heidelbeeren-Silbereule

Falter: Jeweils ein Falter wurde am 11.08.2003 und am 24.08.2008 am Rand des Sültinger Moores am Licht festgestellt. Die boreomontan verbreitete Art wurde vom Verfasser in Nordwestdeutschland wiederholt in wenigen Exemplaren in Schleswig-Holstein und im Wendland beobachtet. In Deutschland ist sie z. B. in den Heidelbeerwäldern im Oberharz und im Hochschwarzwald verbreitet.

Larven: Die Larven leben, klein überwintert, bis Mai an



Abb. 69: *Cucullia tanacetii*

Heidelbeere. Vom TrübPI liegen keine Beobachtungen von Larven vor.

Habitat: Nach Literaturangaben sind artspezifische Lebensräume feuchte, moorige Heidelbeer-Wälder in niederschlagsreichen und kühlen Hochlagen von Mittelgebirgen (STEINER 1997), in Deutschland z. B. im Hochschwarzwald und im Oberharz (HOFFMANN 1888). Im nordwestdeutschen Flachland beschränken sich die Vorkommen auf wenige begrenzte Standorte mit boreal getöntem Mikroklima.
Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Roten Liste als extrem selten eingestuft (Kategorie R). STEINER (1997) kartiert für die „typische Schwarzwaldart“ allein für das Mittelgebirge Schwarzwald 46 belegte Fundpunkte aus neuerer Zeit. In Niedersachsen ist die Art als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

■ **Emmelia trabealis (SCOPOLI, 1763)**
– Ackerwinden-Bunteulchen

Falter: Ein Falter wurde am 23.07.1990 auf einer Ackerwinden-Blüte gesehen.

Larven: Die Larven leben im Juni / Juli und im August / September in den Blütentrichtern der Ackerwinde.

Habitat: Vollsonnig positionierte Bestände der Ackerwinde.
Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

■ **Cucullia tanacetii (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Rainfarn-Mönch Abb. 69

Falter wurden nicht beobachtet.
Larven: Am 12.08.2012 wurden zwei ausgewachsene Larven auf Blütenständen von Schafgarbe am Rand eines sandigen Panzertracks im Bereich Schützenwald festgestellt.

Habitat: Nach jahrelangen Beobachtungen im nordostniedersächsischen Wendland leben die Larven an Rainfarn, an Wermut (*Artemisia absinthium*) und an Schafgarbe vollsonnig positionierter, ungestörter Trockenrasen- und Ruderalstandorte.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2). Für Niedersachsen ist sie als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).



Abb. 70: *Cucullia scrophulariae*

■ **Cucullia scrophulariae (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Braunwurz-Mönch Abb. 70

Falter wurden nicht beobachtet.
Larven: Jüngere und ausgewachsene Larven wurden in verschiedenen Jahren im Juni / Juli an den Blüten- und Samenständen von Knoten-Braunwurz (*Scrophularia nodosa*) an Schneisen im Bereich Alt-Sültingen festgestellt. Die Larven sitzen auffällig an der Wirtspflanze.

Habitat: Lichte Standorte mit Braunwurz, besonders an Schneisenrändern, in „mesophilen“ Wäldern.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie in der Vorwarnliste eingetragen (Kategorie V).

■ **Calophasia lunula (HUFNAGEL, 1766) – Mönch-Eule**

Falter: Einzelne Falter wurden wiederholt im Juli am Licht festgestellt. Am 04.08.2006 saugte ein Falter kurz vor Sonnenuntergang an einem Blütenstand des Berg-Sandglöckchens.

Larven: Die Larven leben in zwei Generationen von Mai bis September an Blättern, Blüten und Samenkapseln der Wirtspflanze Gewöhnliches Leinkraut (*Linaria vulgaris*).

Habitat: Die Art besiedelt sandige Standorte mit Wirtspflanzen im Offenland, in lückigem Buschland und im lichten Kiefernwald.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

Anmerkung: Auf dem TrübPI lebt *lunula* im Bereich einer nördlichen Arealgrenze.

■ **Brachionycha nubeculosa (ESPER, 1785)**
– Frühlings-Rauhaareule Abb. 71

Falter: Falter flogen in verschiedenen Jahren im April ans Licht, z. B. am 11.04.1996. Sie ruhen am Tag an unteren Birkenstämmen.

Larven: Larven wurden nicht beobachtet. Sie leben in der Region Lüneburger Heide im Mai und im Juni von den Blättern Gewöhnlicher Birken in deren Baumkronen.

Habitat: In der Region Lüneburger Heide ist *nubeculosa* eine



Abb. 71: *Brachionycha nubeculosa*



Abb. 72: *Heliiothis maritima*

Charakterart von Birkenalleen in der offenen Heidelandchaft und entlang von Schneisen in Kiefernwäldern. Auf dem TrÜbPI wurden die Falter im Bereich alter Birken am Straßenrand nördlich Alt-Sültingen festgestellt.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art in der Kategorie G, Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, eingestuft. Wahrscheinlich werden die Falter durch ihre relativ frühe Flugzeit wenig beobachtet. In Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ ***Heliiothis maritima warneckei* (BOURSIN, 1964)**

– **Warneckes Heidemoor-Sonneneule Abb. 72, Abb. 73**

Falter: Die tagaktiven, heliophilen Falter wurden am 5.7.1997 auf einer Moorheide südlich Wattberg beobachtet. Sie saugten am frühen Nachmittag an Blüten der Glockenheide und flogen im Sonnenschein von Blüte zu Blüte.

Larven: Die Larven sind Ende August bis Mitte September ausgewachsen. Sie leben nach den Beobachtungen des Verfassers in den Dünenalmooren der nordfriesischen Insel Sylt an der Wirtspflanze Glockenheide, deren Samenstände als Nahrung dienen. ROHLFS (1989) berichtet von Larvenfunden in Randbereichen des niedersächsischen Neustädter Moores in der Diepholzer Moorniederung an Blüten der Besenheide.

Habitat: Auf dem TrÜbPI anmoorige Flächen mit ausgedehnten Pfeifengras-Beständen, in denen Glockenheide und Besenheide wachsen. Die Art kommt auf Moorheiden vor, die in nicht zu großer Entfernung von der Nordseeküste liegen.

Gefährdung: In Niedersachsen ist die Art vom Aussterben bedroht (Kategorie 1) und für Deutschland als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2). Waldentwicklungen auf Moor-



Abb. 73: *Heliiothis maritima*, Larve

heiden beeinträchtigen die Heliophilie der Art und werden, wie auch erhebliche Vernässungen der Moorheiden durch Wasseranstaumaßnahmen, nicht toleriert. Die Puppe ruht von Mitte September bis zum Schlupf der Falter Anfang Juli des folgenden Jahres im Bodensubstrat und verträgt keine Überflutungen.

■ ***Paradrina selini* (BOISDUVAL, 1840)**

– **Sandflur-Staubeule**

Falter: Die Falter wurden in einigen Jahren einzeln oder in wenigen Exemplaren von Ende Mai bis Mitte Juni beobachtet, z.B. am 05.06.2006. Sie flogen im Bereich der Sandgrube südlich Mäuseturm ans Licht.

Larven: Eine Larve wurde am 04.08.2006 an einem Sandaufwurf an Kleinem Sauerampfer festgestellt. Weitere Larven wurden außerhalb des TrÜbPI im Wendland am 28.07.1992 ebenfalls an Kleinem Ampfer beobachtet.

Habitat: Lückige Sandflora an Sandgrubenrändern, breiten Wegrändern und anderen vergleichbaren Standorten.

Gefährdung: In Deutschland ist die xerothermophile Art aufgrund ihres häufigen Vorkommens zum Beispiel in Sandgebieten Ostdeutschlands nicht gefährdet. In Niedersachsen besiedelt sie vor allem die nordöstlichen Randgebiete und ist als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

■ ***Hoplodrina ambigua* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**

– **Hellbraune Staubeule**

Falter: Die Falter sind in den letzten Beobachtungsjahren in Nordost-Niedersachsen auffällig zahlreicher festgestellt worden.

Larven: Die Larven leben in zwei Generationen im Juni / Juli und ab September überwintert bis April an verschiedenen Kräutern im Offenland.

Habitat: Krautreiche Standorte auf Rohboden und in Lücken von Besenheide-Beständen sowie in Ruderalen.

Gefährdung: In Deutschland nicht gefährdet. Für Niedersachsen als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

Anmerkung: Bei KOCH (1991) findet sich der Hinweis, dass *ambigua* in Niedersachsen fehlt. Diese Aussage ist darauf zurückzuführen, dass die Art in älteren Lepidopteren-Verzeichnissen aus niedersächsischen Regionen nicht erwähnt wird. Die auffällige, kontinuierliche Zunahme von Falterbeobachtungen seit etwa 1975 mit einem Häufigkeitsmaximum seit dem Jahr 2000 in Nordost-Niedersachsen weist auf eine Arealerweiterung aus dem Land Brandenburg hin, wo die Art schon seit langem zahlreich beobachtet wird.

■ ***Chilodes maritima* (TAUSCHER, 1806)**

– **Schmalflügelige Schilffeule**

Falter: Einzelne Falter flogen in verschiedenen Jahren im Juli am Sültinger Moor ans Licht.

Larven: Die Larven leben überwintert in Schilf-Stengeln (*Phragmites australis*).

Habitat: Schilfröhrichte. Am Ostrand des Sültinger Moores stehen Schilf-Bestände im Bereich ehemaliger Teiche.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ ***Athetis pallustris* (HÜBNER, 1808) – Wiesen-Staubeule**

Falter: Am 28.05.2012 wurde ein Falter in der späten Dämmerung an Drahtschmiele westlich Mäuseturm beobachtet. Am 06.06.1978 flogen auf einer Lichtung im Forst Görde bei warmem, trockenem Wetter ca. 20 Falter ans Licht, u. a. auch zwei Exemplare der selten beobachteten weiblichen Falter.

Larven: Am 04.05.2013 wurde am Fundplatz des Falters nach überwinterten Larven auf einer Drahtschmielenfläche mit Unterwuchs von sich ausbreitendem Harzer Labkraut mit dem Ergebnis von zwei ausgewachsenen Larven gesucht, die diese Labkrautart befraßen.

Habitat: Alle Falterbeobachtungen des Verfassers in Nordwestdeutschland erfolgten auf offenen oder halboffenen „mesophilen“ Drahtschmielenflächen mit Beständen des Harz-Labkrauts und nicht, wie der Name *pallustris* vermuten lässt, auf Sumpf- oder Moorwiesen: Umgebung Gartow 1975-2012, Forst Görde 1977-1998, NSG Lüneburger Heide 1977-2003, Umgebung Mölln 1981-1998.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1). Die unscheinbaren Falter werden möglicherweise leicht übersehen.

■ ***Hyppa rectilinea* (ESPER, 1788)**

– **Heidelbeer-Stricheule Abb. 74**

Falter: Die Falter wurden Ende Mai bis Ende Juni mit einer Generation im Jahr beobachtet (univoltin). Sie flogen mehrfach künstliche Lichtquellen und Ködersubstanzen an.

Larven: Die Larven leben ab August überwintert bis Mai des folgenden Jahres. Sie wurden einige Male Anfang Mai an der Wirtspflanze Heidelbeere festgestellt.

Habitat: Lichter Kiefern-Vorwald nördlich Wattberg, in dem als Krautschicht Heidelbeere mit Besenheide vergesellschaftet wächst. Die Larven leben an diesem Standort im Schatten von Kiefernbüschen an Heidelbeere. An Waldwegen des Kiefernwaldes Schützenwald, der am Boden zum Teil von Heidelbeere flächendeckend bewachsen ist, flogen Falter wiederholt künstliches Licht an.

Gefährdung: In Niedersachsen und in Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). Auf dem TrÜbPI ist eine unmittelbare Gefährdung nicht erkennbar. Seltene Granateinschlüsse



Abb. 74: *Hyppa rectilinea*

ge im Kiefern-Vorwald mit folgenden begrenzten Bränden, die zügig gelöscht werden, führen dem Bestand der Art offenbar kaum Schaden zu. Auf diesen Brandstellen wächst in kurzer Zeit eine neue Krautschicht aus Heidelbeere und Besenheide.

■ ***Chloantha hyperici* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Ruderalflur-Johanniskrauteule

Falter: Zwei Falter der xerothermophilen Art wurden am 04.08.1999 auf Blütenständen von Schafgarbe beobachtet. Weitere zwei Falter saßen am 26.04.2000 an Köderschnüren. In den folgenden Jahren wurden wiederholt Falter der sich mit zwei Generationen im Jahr zwischen April und August entwickelnden Art beobachtet.

Larven: Am 12.05.2002 saßen sechs Larven auf einer sandig-kiesigen Rohbodenfläche an der Wirtspflanze Tüpfel-Hartheu südlich Mäuseturm.

Habitat: Bestände der Wirtspflanzen auf humusarmen, sandigen oder kiesigen Rohbodenflächen, die sich im Sonnenschein in kurzer Zeit erwärmen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

Anmerkung: FORSTER & WOHLFAHRT (1971) beschreiben *hyperici* als Art der trockenheißen Stellen im mittleren und südlichen Mitteleuropa, die in Norddeutschland fehlt. Seit etwa Mitte der 90iger Jahre des vorigen Jahrhunderts hat sie sich u. a. im gesamten Nordwestdeutschland bis zur dänischen Grenze und darüber hinaus ausgebreitet.

■ ***Callopietria juvenina* (STOLL, 1782) – Adlerfarneule**

Falter: Am 19.07.2006 flogen zwei Falter nahe der Oertze bei Alt-Sültingen ans Licht. Auf Adlerfarnblättern in der Nähe dieses Fundortes saß am 15.07.2011 ein Falter.

Larven: Die Larven leben im August und im September an Adlerfarn. Sie wurden wiederholt im nordostniedersächsischen Wendland an dieser Pflanze beobachtet.

Habitat: Adlerfarn-Bestände an lichten Wald-Standorten.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

Anmerkung: Die Adlerfarneule hat sich zu Beginn des 21. Jahrhunderts in Nordost-Niedersachsen ausgebreitet und besiedelt inzwischen diverse Standorte mit der Wirtspflanze. Der niedersächsische Gefährdungsstatus 1 (vom Aussterben bedroht) ist nicht mehr aktuell und zu revidieren.

■ ***Ipimorpha retusa* (LINNAEUS, 1761) – Weiden-Blatteule**

Falter: Falter wurden wiederholt im Juli im Umfeld der Ohrweiden-Bestände am Sültinger Moor am Licht beobachtet.

Larven: Die Larven leben im Mai und im Juni zwischen ver-spinnenen Blättern der Wirtspflanzen.

Habitat: Weidengebüsche an bodenfeuchten Standorten wie Mooregebiete, Sumpfwiesen, Ufergebiete u.a.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ ***Conistra erythrocephala* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) – Rotkopf-Wintereule**

Falter: Einzelne, überwinterte Falter wurden im Frühjahr verschiedener Jahre am Eichenwald neben dem Bunker Heye am Köder beobachtet.

Larven: Die Larven leben im Mai und im Juni zunächst an Knospen von Laubbölgern, später an verschiedenen Kräutern am Waldboden.

Habitat: Xerotherme, lichte Laubholz-Bestände, vor allem Eichenwälder.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

Anmerkung: Ungefähr von Nordost (Lüneburg) nach Südwest (Wiehengebirge) verläuft durch Niedersachsen eine westliche Arealgrenze. Im Wendland im Nordosten ist *erythrocephala* an verschiedenen Standorten wie auch im östlich angrenzenden Brandenburg eine häufige Art, die nach Westen kontinuierlich seltener wird.

■ ***Aporophyla lueneburgensis* (FREYER, 1848)**

– Heidekraut-Glattrückeneule Abb. 75, Abb. 76, Abb. 77

Falter: Die Falter sind in einer kurzen Imaginalperiode (Flugzeit) von den letzten Augusttagen bis Mitte September entwickelt. Sie wurden in verschiedenen Jahren, stets in wenigen Exemplaren, auf Trockenheide-Standorten am Licht und bei der Nahrungsaufnahme an Blüten der Besenheide beobachtet, an denen sie in der Dunkelheit mit einer Lampe gesehen worden sind, z. B. westlich Mäuseturm, westlich Taffs Point, an unteren Hanglagen des Wattbergs und an sandigen Fahrwegrändern westlich der Straße nach Reinigen. Einzelne Falter wurden auch an Pfeifengrasrispen saugend festgestellt.

Larven: Die Larven leben, jung überwintert, von Ende September bis Mitte Mai des folgenden Jahres. Als Wirtspflanze dient ihnen überwiegend Besenheide, deren junge, proteinreiche Triebe im April und Anfang Mai eine rasche Entwicklung gewährleisten. Einige Larven wurden auch beim Verzehr von Blütenknospen des Englischen Ginsters und der Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) beobachtet. Die grünen Larven mit der charakteristischen weißen Subdorsale (Nebenrückenlinie) kriechen mit dem Beginn der Dunkelheit an die oberen Triebspitzen der Besenheide und sind mit einer Lampe gut zu erkennen. Oftmals sind sie von einer Schlupfwespe parasitiert und entwickeln sich nicht zum Falter.

Habitat: Die Habitatbeschreibung erfolgt auf der Grundlage von Larvenbeobachtungen Ende April und Anfang Mai. Aus vielen Beobachtungen auf dem TrübPI und im NSG Lüneburger Heide haben sich als Optimalhabitat junge Heiden mit vielen frischen Trieben auf humusarmem Sandboden herausgestellt, die etwas exponiert stehen und weitgehend grasfrei sind, oder in denen als Grasart sporadisch Haar-Schwingel wächst. Auf dem TrübPI entwickeln sich derartige Heiden nach einem Brand in etwa drei bis fünf Jahren. In älteren, weitgehend grasfreien Heiden wurden deutlich weniger Larven festgestellt. In rohhumusreicheren Heiden mit Drahtschmielenvergrasung und in Kaltluftsenken (Nebellagen) konnten keine Larven gefunden werden.



Abb. 75: *Aporophyla lueneburgensis*

Die Art besiedelt die beschriebenen Heidestrukturen eng syntop mit dem Heidekraut-Fleckenspanner (*Dyscia fagaria*).

Gefährdung: In Deutschland und in Niedersachsen ist diese für die offenen Heiden der nordwestdeutschen Region besonders charakteristische Art vom Aussterben bedroht (Kategorie 1). Sie gehört dem nordatlanto-mediterranen Verbreitungstyp an (FIBIGER et al. 2009) und hat einen Verbreitungsschwerpunkt in der Lüneburger Heide, aus dem eine besondere Verantwortung zur Erhaltung der Art für das Bundesland Niedersachsen abzuleiten ist.

Anmerkung: Die Abb. 76 zeigt eine Serie von 9 variablen Faltern, 5 männlichen (weiße Hinterflügel) und 4 weiblichen, die überwiegend aus Larven gezogen wurden oder am Licht festgestellt worden sind. Durch diese Abbildung wird deutlich, dass zur sicheren Determinierung variabler Arten das Anlegen einer begrenzten Sammlung von Faltern, wie es in wissenschaftlich arbeitenden Institutionen üblich ist, zur korrekten taxonomischen Bearbeitung unerlässlich ist. Die Zucht vieler Falter aus dem Eigelege eines weiblichen Falters zur Erlangung einer großen Serie gleichartiger Individuen ist nicht zielführend, da der Genpool eines Falterpaares im Vergleich mit dem Genpool einer Population begrenzt ist. Das Ergebnis einer Zucht aus einem Eigelege wird in der Regel eine deutlich geringere Anzahl der Faltervariationen sein. Eine hohe intraspezifische Variabilität der Falter in einer Population ist die Grundlage für evolutionäre Prozesse in mehrere Richtun-



Abb. 76: *Aporophyla lueneburgensis*, Variabilität



Abb. 77: *Aporophyla lueneburgensis*, Larve

gen, die zur Entwicklung verschiedener genetisch isolierter Arten führen können. Insofern ist es durchaus auch gegenwärtig von Bedeutung, die Variationsbreite von Faltern einer Art zu beschreiben und zu dokumentieren.

■ ***Aporophyla nigra* (HAWORTH, 1809)**
– Schwarze Glattrückeneule Abb. 78

Falter: Die Falter entwickeln sich im September und wurden nicht beobachtet.

Larven: Am 05.06.2006 wurden sechs fast ausgewachsene Larven auf einer offenen Heidefläche westlich Mäuseturm in einem größeren Bestand des Englischen Ginsters beobachtet. Die ausgewachsenen Larven variieren in der Färbung: rötlich, grün Abb. 78, braun. Sie sind an den schwarzen Umrandungen der Stigmen am Oberrand der Laterale an den Rumpfsseiten zu erkennen. Bei jeder Variante können schwarze Fleckenzeichnungen auftreten.

Habitat: Nach Beobachtungen in Nordost-Niedersachsen, vor allem im Wendland, besiedelt *nigra* xerotherme Bestände von Ginster-Arten und von Besenheide auf Sandboden im Offenland und auf Lichtungen in Kiefern-Vorwäldern.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2), in Niedersachsen als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

Anmerkung: Die Art lebt auf dem TrübPI im Bereich ihrer nordwestlichen Arealgrenze.



Abb. 78: *Aporophyla nigra*, grüne Variante



Abb. 79: *Xylena solidaginis*



Abb. 80: *Lithophane lamda*

■ ***Xylena solidaginis* (HÜBNER, 1803) – Rollflügel-Holzeule**
Abb. 79

Falter: Einzelne Falter wurden Ende August am Rand des Schützenwaldes und an einem Kiefernwaldrand bei Alt-Sültlingen am Licht festgestellt.

Larven: Die Larven leben von Ende April bis Anfang Juli und wurden wiederholt Ende Juni / Anfang Juli an Spitzentrieben von Heidelbeere an den Standorten der beobachteten Falter beobachtet.

Habitat: Lichte Kiefernwälder und Kiefern-Vorwälder mit umfangreichen Beständen von Heidelbeeren. Altständige, hohe Heidelbeer-Bestände werden bevorzugt.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).

■ ***Lithophane ornitopus* (HUFNAGEL, 1766)**
– Hellgraue Holzeule

Falter: Einzelne, überwinterte Falter wurden im Frühjahr in verschiedenen Jahren am Rand des Eichenwaldes nahe dem Bunker Heye am Köder und am Licht beobachtet.

Larven: Die Larven leben im Mai und im Juni an Laubhölzern. Sie wurden im Wendland an verschiedenen Standorten an Eichen festgestellt.

Habitat: In Nordost-Niedersachsen lebt die Art vor allem in xerothermen Eichen-Beständen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In

Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).
Anmerkung: Der TrübPI liegt im Bereich einer westlichen Arealgrenze im Norddeutschen Tiefland.

■ ***Lithophane furcifera* (HUFNAGEL, 1766)**
– Braungraue Holzeule

Falter: Einzelne, überwinterte Falter wurden bei Alt-Sültlingen im Frühjahr am Köder beobachtet.

Larven: Die Larven leben von Mai bis Juli an verschiedenen Laubhölzern.

Habitat: Als Entwicklungshabitat sind bei Alt-Sültlingen weg-begleitende Hänge-Birken im Kiefernwald oder Schwarzerlen-Bestände (*Alnus glutinosa*) an der Oertze denkbar.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

■ ***Lithophane lamda* (FABRICIUS, 1787)**
– Sumpfporst-Holzeule Abb. 80

Falter: Ein Falter saß am 22.04.1998 am Köder an einer Gebüschreihe.

Larven: Zwei Larven wurden am 24.06.1989 an Ohrweide in einer Mulde auf einer offenen Heidefläche festgestellt. In Niedersachsen präferiert die Art als Wirtspflanze der Larven Gagelstrauch (*Myrica gale*).

Gefährdung: Die Art ist in Niedersachsen und in Deutschland als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).



Abb. 81: *Xylena exsoleta*, Larve



Abb. 82: *Xylena exsoleta*

Anmerkung: In der Region Lüneburger Heide bevorzugt die Art sonnig positionierte, windgeschützte Bestände der Wirtspflanze Gagelstrauch auf größeren Lichtungen in Waldgebieten. Der Name Sumpfporst-Holzeule ist von der Wirtspflanze im Bundesland Brandenburg abgeleitet.

■ ***Xylena vetusta* (HÜBNER, 1813) – Braune Moderholzeule**
Falter: Einzelne überwinterte Falter wurden im Frühjahr nahe der Oertze am Köder und einmal am Licht festgestellt.
Larven: Die Larven leben von Mai bis Juli an feuchten bis nassen, offenen Standorten an Sumpfgräsern und krautigen Pflanzen.

Habitat: Flachmoorartige Standorte im Offenland und auf Waldlichtungen, auf dem TrübPI im Uferbereich der Oertze.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ ***Xylena exsoleta* (LINNAEUS, 1758)**
– Graue Moderholzeule Abb. 81, Abb. 82

Falter: Die Falter leben im Herbst und überwintern. Am 13.5.2012 wurde ein Falter beim Saugen von Nektar an Blütenständen einer Ohrweide beobachtet.

Larven: Eine Larve wurde am 5.6.2011 am Rand eines Sandfahweges an der Wirtspflanze Schafgarbe festgestellt (Abb. 134). Die Larven leben polyphag an diversen Kräutern.

Habitat: Offene, kräuterreiche Heideflächen auf Sandboden.



Abb. 83: *Antitype chi*



Abb. 84: *Mniotype adusta*

Gefährdung: Die Art ist in Niedersachsen vom Aussterben bedroht (Kategorie 1) und für Deutschland als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2). Gefährdungsursachen auf dem TrübPI sind alle Vorgänge, die zur Minimierung oder zum Verlust der Krautflora in Besenheidelücken auf Heideflächen und an Wegrändern führen.

Anmerkung: Die Art ist auf dem TrübPI offenbar sehr selten, da die relativ große, auffällige Larve nur einmal beobachtet worden ist.

■ ***Dichonia aprilina* (LINNAEUS, 1758) – Grüne Eicheneule**
Falter wurden nicht beobachtet.

Larven: Einzelne Larven wurden im Juni im Eichen-Bestand nahe dem Bunker Heye tagsüber an den Eichenstämmen ruhend festgestellt.

Habitat: In Nordost-Niedersachsen wurde die Art am zahlreichsten als Falter in lichten Eichen-Beständen beobachtet.
Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste angegeben (Kategorie V). Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet registriert (Kategorie 2).

■ ***Antitype chi* (LINNAEUS, 1758) – Chi-Eule** Abb. 83

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren einzeln oder in wenigen Exemplaren Ende August am Licht, an Köderschnüren oder an Baumstämmen sowie an Besenheide sitzend gesehen.



Abb. 85: *Mniotype adusta*, Larve

Larven: Ausgewachsene Larven fraßen wiederholt ab der Dämmerung an Besenheide, weniger an Heidelbeere und an Labkraut. Die Larven leben polyphag an verschiedenen Kräutern.

Habitat: Auf dem TrübPI wurde die Art vor allem im lichten Kiefern-Vorwald nahe dem Wattberg, an lichten Stellen im Schützenwald und am Rand von Gebüschreihen an Weg- und Straßenrändern stets an halbschattigen Standorten festgestellt.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).

■ ***Mniotype adusta* (ESPER, 1790)**

– **Rotbraune Waldrandeule** Abb. 84, Abb. 85

Falter: Die Falter wurden von Ende Mai bis Mitte Juni mit einer Generation im Jahr beobachtet (univoltin). Sie wurden vor allem an Köderschnüren, weniger am künstlichen Licht, an Kiefernwaldrändern und im lichten Kiefernwald festgestellt.

Larven: Beobachtungen ausgewachsener Larven erfolgten an mehreren Standorten in Nordost-Niedersachsen Ende September / Anfang Oktober an moosunterwachsenen Besenheide-Beständen an halbschattigen Stellen in lichten Kiefernwäldern, an deren Rändern und an Schneisen. Die Lar-



Abb. 86: *Apamea aquila ssp. funerea*

ven verbergen sich am Tag im Moos und überwintern darin. Habitat: Besenheide-Bestände in Moosflächen an mäßig feuchten, halbschattigen Standorten in Kiefernwäldern.

Gefährdung: Die Art ist in Niedersachsen stark gefährdet (Kategorie 2) und für Deutschland als gefährdet eingestuft (Kategorie 3). In Nordost-Niedersachsen sind die typischen Habitatstrukturen in Kiefernwäldern verbreitet anzutreffen. Eine Gefährdung der Art ist nicht erkennbar. Möglicherweise wird sie durch Wildverbiss an der Besenheide beeinträchtigt, der dazu führt, dass die Pflanzen sehr kurz stehen und die Moosflächen wenig überragen.

■ ***Apamea sublustris* (Esper, 1788)**

– **Rötlichgelbe Grasbüscheleule**

Falter: Ein Falter saß am 22.06.2004 am Wattberg an der Köderschnur. Es ist die einzige Beobachtung auf dem TrübPI. Larven wurden nicht gefunden.

Habitat: Nach Beobachtungen des Verfassers in Schleswig-Holstein, z.B. auf dem TrübPI Putlos, besiedelt die Art offene, feuchte Gras-Bestände im höheren Uferbereich eines Stillgewässers auf nährstoffreicheren Böden der Grundmoränen, die nicht gemäht oder beweidet werden. Diese Habitatzuordnung erklärt das Fehlen der Art in weiten Gebieten Nordost-Niedersachsens mit nährstoffarmen Sandböden.



Abb. 87: *Apamea aquila ssp. funerea*, Larve

Gefährdung: Die Art ist in Niedersachsen stark gefährdet (Kategorie 2) und für Deutschland als nicht gefährdet eingestuft.

■ ***Apamea aquila* DONZEL, 1837**

– **Dunkle Pfeifengras-Grasbüscheleule** Abb. 86, Abb. 87

Falter: Die Falter entwickeln eine Generation im Jahr (univoltin) und wurden in mehreren Jahren von Mitte Juli bis Mitte August beobachtet. Sie werden in der Dämmerung aktiv und flogen oftmals in Anzahl Köderschnüre an, die im Bereich des Entwicklungshabitats ausgebracht worden sind. Die meisten Individuen verhalten sich heliophob, sodass nur selten einzelne Falter am künstlichen Licht festgestellt worden sind. Einzelne Falter sind an Blüten der Besenheide oder an Pfeifengrasrispen beobachtet worden, an denen sie Nektar oder guttierenden, saccharidhaltigen Pflanzensaft als Nahrung mit dem Saugrüssel aufnahmen. Zweimal wurde ein weiblicher Falter bei der Eiablage an derartigen Rispen beobachtet.

Larven: Die Larven schlüpfen ab Ende August aus den Eiern, überwintern und entwickeln sich im folgenden Jahr bis zur Verpuppung ab Mitte Juni. Sie ernähren sich monophag von Pfeifengras. Im Herbst, zum Beispiel am 04.10.1997, saßen viele L3-Larven (Larven nach der zweiten Häutung) oben an Pfeifengrasrispen, vergesellschaftet mit den überwinterten Junglarven anderer Eulenfalter der Gattungen *Apamea* und *Mythimna*, und wurden gekeschert. Sie sind durch abweichende Merkmale von diesen signifikant zu unterscheiden, zum Beispiel von den Junglarven der nahe verwandten, euryökeren Art *Apamea crenata*. Zur Überwinterung kriechen die Larven nach unten in die Pfeifengrashorste, in denen sie sich auch anschließend im Frühjahr und im Frühsommer verbergen und schwer auffindbar aufhalten. Als Nahrung verzehren sie die innerhalb der Horste austreibenden jungen Pfeifengrasblätter und -rispen. An im Wasser stehenden Pfeifengrasbüscheln, z. B. am Rand des Sültinger Moores, konnten Larven nicht festgestellt werden.

Habitat: Die Entwicklung der Larven findet in Pfeifengras-Beständen statt, die offen oder in aufgelockert positioniertem Birkengebüsch in über dem Moorniveau liegenden Randzonen von Hoch- und Heidemooren bzw. auf anmoor-

rigem Boden angesiedelt sind und nicht im Wasser stehen. Kurzfristige höhere Wasserstände durch Niederschläge werden von den Larven wahrscheinlich toleriert. Auf dem TrübPI befinden sich derartige Bestände am Westrand des Sültinger Moores, die sich auf einem flachen Hang ausbreiten. Am zahlreichsten wurden Larven und Falter in langgestreckten Geländemulden östlich und südlich des Wattbergs beobachtet, in denen sich das Pfeifengras planar mit Glocken- und Besenheide vergesellschaftet auf anmoorigem Boden ausbreitet. Das Pfeifengras wächst dort auf etwas staunassem Boden, ohne dass eine typische Hochmoorvegetation mit Torfmoos oder Wollgras ausgebildet wäre. Nach Bränden treibt das Pfeifengras vital wieder aus (Abb. 138) und entwickelt sich zu rohhumusarmen Molinieten, in denen *aquila* ein geeignetes Entwicklungshabitat vorfindet. Die Art ist auf dem TrübPI stellenweise häufig.

Gefährdung: Die Art ist in Niedersachsen vom Aussterben bedroht (Kategorie 1) und für Deutschland als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2). Eine schattende Waldentwicklung in trockeneren Moorrundzonen, z.B. als Birken-Moorwald, wirkt sich negativ auf die Bestände der Art aus. Während eine begrenzte Verbuschung mit Birkenaufwuchs in Pfeifengras-Beständen toleriert wird, konnte anderenorts in geschlossenen Birken- oder Kiefernwäldern mit Pfeifengras-Beständen die Art nicht nachgewiesen werden. Ein permanent steigender Wasserstand durch Anstaumaßnahmen zur Moorregenerierung, der die trockeneren Randzonen erfasst, kumuliert durch Niederschlagswasser, wird von den Larven während ihrer langfristigen Entwicklungszeit von Ende August bis Ende Juni nicht akzeptiert. Bei niedrigen Temperaturen im Winterhalbjahr sind die Larven als poikilotherme Lebewesen bewegungseingeschränkt und nicht in der Lage, einem steigenden Wasserstand auszuweichen.

Anmerkung: In Nordwestdeutschland lebt die von der Nominatform abweichende, dunklere ssp. *funerea* HEINEMANN, 1859 (FORSTER & WOHLFAHRT 1971).

■ ***Apamea furva* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**

– **Trockenrasen-Grasbüscheleule**

Falter: Die Falter wurden von Ende Juli bis Ende August jahresweise zahlreich am Licht und besonders an Köderschnüren festgestellt, z. B. im Bereich der Sandgrube südlich Mäuserturm und entlang von sandigen Fahrwegen.

Larven: Die Larven leben ab September überwintert bis Juni in Horsten von Pioniergräsern auf Sandrohboden. Vier ausgewachsene Larven wurden am 06.06.2003 in Horsten von Haar-Schwengel auf Sandaufwürfen festgestellt.

Habitat: Lückige Flora von Pioniergräsern auf vollsonnigem Sandrohboden im Bereich von Sandgruben, an Rändern von Sandwegen, an Sandaufwürfen von Sprengtrichtern und im NSG Lüneburger Heide von Flugsandarealen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2). Für Niedersachsen ist sie als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

Anmerkung: Die Art profitiert vom militärischen Übungsbetrieb durch vielfältige Bodenbewegungen mit der sich wiederholenden Schaffung von Sandrohboden-Habitaten.

■ **Apamea illyria** (FREYER, 1846)

– Zweifarbige Grasbüscheleule Abb. 88

Falter wurden nicht beobachtet.

Larven: Am 30.08.1988 wurden drei Larven an Büscheln von Knautgras (*Dactylis glomerata*) gefunden.

Habitat: Waldwegränder mit Knautgras im Bereich von Alt-Sültingen.

Gefährdung: Die Art ist in Niedersachsen gefährdet (Kategorie 3) und für Deutschland als ungefährdet eingestuft.

Anmerkung: Der TrübPI liegt im Bereich der nördlichen Arealgrenze, wo die Existenzbedingungen aus abiotischen Gründen weniger ausgeprägt sind. Vermutlich ist die Art nicht bodenständig (indigen), da sie später und auch als Falter nicht wieder beobachtet worden ist. Sie wird weiter südlich in den Wäldern der Mittelgebirge deutlich zahlreicher beobachtet und ist dort nicht gefährdet.

■ **Eremobia ochroleuca** (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

– Ockerfarbene Queckeneule

Falter: Einzelne Falter wurden in verschiedenen Jahren Ende Juli / Anfang August am Licht und am Tag auf Blüten von Wiesen-Flockenblume und von Natternkopf beobachtet.

Larven: Die Larven leben im Mai und im Juni in xerothermen, eng gewachsenen Beständen verschiedener Grasarten. Sie wurden zum Beispiel mehrfach im Juni 1998 zwischen Gräsern an einem Wegrand nahe dem Hindenburgbunker festgestellt.

Habitat: Xerotherme, ungestörte Gras-Bestände auf breiten Weg- und Straßenrandstreifen mit blühenden Stauden.

Gefährdung: In Deutschland und in Niedersachsen ist die Art als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ **Luperina nickerlii** (FREYER, 1845)

– Nickerls Graswurzeleule

Falter: Zwei Falter wurden am 01.09.1996 und ein Falter am 28.08.2011 am Licht im Bereich der Sandgrube südlich Mäuseturm festgestellt.

Larven: Die Larven leben von Ende September überwintert bis Ende Juli an den Wurzeln von Hartgras-Horsten wie z. B. Schafschwingel (*Festuca ovina*) (BERGMANN 1954, FORSTER & WOHLFAHRT 1971).

Habitat: Gesellschaften von Hartgräsern an trockenen, sonnigen Plätzen in Grasheiden, Grassteppen und mageren Trockenrasen (BERGMANN 1954). Im Wendland sonnige Hartgras-Bestände auf humusarmem Sand-Rohboden.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

Anmerkung: Die Art ist im Bereich ihrer nördlichen Arealgrenze in Niedersachsen selten beobachtet worden.

■ **Amphipoea lucens** (FREYER, 1845)

– Pfeifengras-Stengeleule

Falter: Die variablen Falter wurden an einigen Abenden Anfang bis Ende August in verschiedenen Jahren am Nordrand des Sültinger Moores zahlreich am Licht oder an Köderschnüren und weniger an Blüten der Besenheide oder an



Abb. 88: *Apamea illyria*

Pfeifengrasrispen beobachtet. Einzelne Falter wurden wegen ihrer Ähnlichkeit mit der nahe verwandten Gelbbraunen Stengeleule, *Amphipoea fucosa* (FREYER, 1830), zur Determinierung genitalmorphologisch untersucht.

Larven: Die Larven leben von Mai bis Juli an der Stängelbasis, an Rhizomen und an Wurzeln von Wollgras-Arten. Am 02.07.2004 wurden zwei Larven am unteren Stängel von Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) auf einer nassen Torfmoosfläche gefunden. Im nordostniedersächsischen Forst Göhrde saßen am 18.06.1988 zwei Larven an unteren Pfeifengras-Stängeln.

Habitat: Nach den Beobachtungen auf dem TrübPI und im NSG Lüneburger Heide flogen die Falter mit höheren Abundanzen stets Lichtquellen oder Köderschnüre unmittelbar neben Beständen des Schmalblättrigen Wollgrases auf nassen Torfmoosflächen an.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). Für Niedersachsen ist sie in der Vorwarnstufe angegeben. Anmerkung: Die Falter sind zur sicheren Determinierung genitalmorphologisch zu untersuchen.

■ **Calamia tridens** (HUFNAGEL, 1766) – Grüneule

Falter: Die trägen Falter wurden am zahlreichsten Anfang bis Ende August ab der späten Dämmerung auf Trockenrasen und Magerrasen am Boden in der Vegetation sitzend gesehen. Am Licht und an Köderschnüren waren sie mit geringerer Abundanz zu beobachten.



Abb. 89: *Stauropora celsia*

Larven: Die Larven leben im Mai und im Juni an den Wurzeln verschiedener Gräser auf Trocken- und Magerrasen. Sie wurde Ende Mai an den Wurzeln von Rotem Straußgras (*Agrostis capillata*) gefunden.

Habitat: Horste und Rasen von Gräsern in sonnigen Trockenrasengesellschaften, auf Grasplätzen und offenen Steppenheiden (BERGMANN 1954).

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet angegeben (Kategorie 2).

■ **Stauropora celsia** (LINNAEUS, 1758) – Malachiteule

Abb. 89

Falter: Falter wurden wiederholt am Licht oder am Tag an Horsten von Hartgräsern sitzend beobachtet.

Larven: Die Larven leben im Mai und im Juni an den Wurzeln verschiedener Grasarten, besonders von sogenannten Hartgräsern, auf Sandboden. Zwei Larven wurden am 06.06.2003 an den Wurzeln von Rotem Straußgras (*Agrostis capillaris*) gefunden.

Habitat: In der Region Lüneburger Heide werden lichte Kiefernwälder, Kiefernwaldränder und verbuschte Heiden auf Sandboden besiedelt. Auf dem TrübPI entwickelt sich die Art auch auf mageren, lückig bewachsenen Wegrandstreifen.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art als nicht gefährdet angegeben. In Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

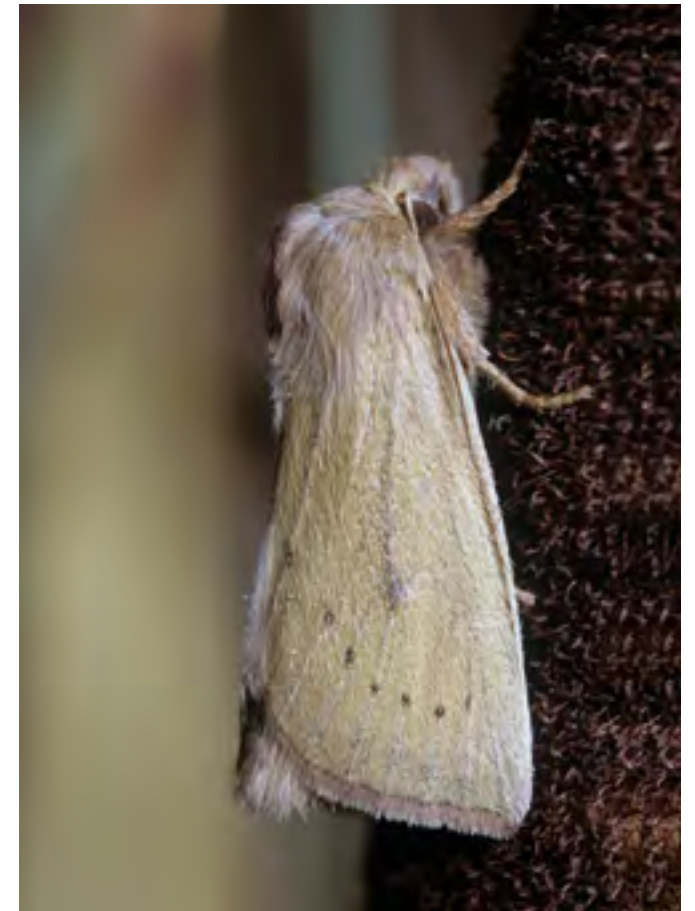


Abb. 90: *Archanara algae*, ♀

Anmerkung: Die Falter wurden in den ersten Beobachtungsjahren festgestellt, als der TrübPI auch in den Herbstmonaten zugänglich gewesen ist.

■ **Celaena haworthii** (CURTIS, 1829) – Haworths Mooreule

Falter: Die Falter flogen in verschiedenen Jahren wiederholt Ende Juli bis Mitte August am Rand des Sültinger Moores ans Licht oder weniger an Köderschnüre. Einzelne Falter wurden an Rispen von Pfeifengras saugend gesehen.

Larven: Die Larven leben von Oktober überwintert bis Anfang Juli in den Halmen von Wollgräsern und in Binsen (*Juncus* spp.) (BERGMANN 1954).

Habitat: Bestände von Schmalblättrigem und Scheidigem Wollgras in nassen Torfmooschlenken des Sültinger Moores.

Gefährdung: In Deutschland und in Niedersachsen ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2).

■ **Archanara algae** (ESPER, 1789) – Teichröhrich-Schilfeule
Abb. 90

Falter: Zwei Falter wurden am 21.08.2011 am Licht beobachtet. Die Falter sind von Anfang August bis September entwickelt.

Larven: Die Larven leben ab Oktober überwintert bis Juli endophag in den Stängeln von Rohrkolben und anderen Arten der Röhrlichpflanzen. Auf dem TrübPI wurden sie am 14.07.2012 im Stängel von Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) festgestellt.



Abb. 91: *Coenobia rufa*

Habitat: Breitblättriger Rohrkolben am Rand einer mit Wasser gefüllten Grube westlich Taffs Point, dem Rückstau des Abflusses eines Quellmooses.

Gefährdung: In Deutschland und in Niedersachsen ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2).

■ ***Coenobia rufa* (HAWORTH, 1809) – Rötliche Binseneule**
Abb. 91

Falter: Die Falter sind von Mitte Juli bis Mitte August entwickelt. Sie werden bald nach Sonnenuntergang aktiv, sitzen an Binsen und fliegen langsam in Binsen-Beständen umher. An speziellen Lichtquellen wurden sie in deutlich geringerer Anzahl beobachtet.

Larven: Die Larven leben von September überwintert bis Juni in den Stängeln von Binsenarten.

Habitat: Binsen-Bestände auf durch militärischen Übungsbetrieb stark verdichteten Bodenpartien, in denen Regenwasser kaum versickert, sowie flache, feuchte Mulden mit Binsen-Beständen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie in der Vorwarnstufe angegeben.

■ ***Anarta myrtilli* (LINNAEUS, 1761)**
– Heidekraut-Bunteule Abb. 92, Abb. 93

Falter: Die Falter wurden mit zwei Generationen im Jahr von Ende April bis Ende Juni und von Ende Juli bis Ende August beobachtet. Sie sind tagaktiv und fliegen zur Nektaraufnahme schnell von Blütenstand zu Blütenstand und verweilen nur kurze Zeit an den Blüten.

Larven: Die Larven leben von Ende Mai bis Anfang Juli und



Abb. 92: *Anarta myrtilli*



Abb. 93: *Anarta myrtilli*, Larve



Abb. 94: *Lacanobia aliena*, Larve

von Ende August bis Oktober an Besenheide. Sie wurden in verschiedenen Jahren oftmals zahlreich festgestellt. Sie nehmen als Nahrung im Juni bevorzugt die Blütentriebe und im September die Samenstände auf.

Habitat: Besiedelt werden besonders ältere, höhere, reich blühende Bestände der Besenheide unterschiedlicher abiotischer Position: Offene Trocken- und Moorheiden, verbuschte Heiden, lichte Vorwälder, Waldränder und breite Waldschneisen.

Gefährdung: Die Art ist für Deutschland und für Niedersachsen mit der Vorwarnstufe angegeben (Kategorie V).

Anmerkung: Die Heidekraut-Bunteule ist eine charakteristische Art auf den Heiden Nordwestdeutschlands.

■ ***Lacanobia aliena* (HÜBNER, 1808)**
– Trockenrasen-Kräutereule Abb. 94, Abb. 95

Falter: Die Falter entwickeln eine Generation im Jahr Ende Mai bis Mitte Juni (univoltin). Sie wurden gelegentlich in Anzahl, von speziellem Licht angezogen, beobachtet.

Larven: Die Larven leben von Ende Juni bis September und wurden Ende August auf trockenen, vollsonnigen und wenig geneigten Heidehängen festgestellt. Sie werden ab der Dämmerung aktiv und befressen die oberen Triebe von Besenheide, weniger von Englischem Ginster. Zur Überwinterung verpuppen sich die Larven im Bodensubstrat.

Habitat: Die xerothermophile Art lebt auf dem TrübPI im Bereich einer nördlichen Arealgrenze in Europa und besiedelt thermisch begünstigte Standorte. Dies sind hier südexponierte flache Hänge mit offenen Trockenheiden mittleren bis höheren Alters, z. B. am Wattberg, westlich des Sültinger Moores und westlich Mäuseturm, wo zweimal im Juni Eigelege an Besenheide gefunden wurden. Ein arttypisches Habitat mit Beobachtungen von Larven sind auch ältere Erdaufwurfträger von Sprengtrichtern mit Bewuchs von Besenheide und Englischem Ginster an sandigen Standorten.

Gefährdung: Die Art ist in Niedersachsen vom Aussterben bedroht (Kategorie 1). Für Deutschland ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3), da in südlichen und auch in östlichen Regionen durch höhere Temperaturen geeignetere Lebensbedingungen existieren. Auf niedersächsischen Heiden führen Veränderungen der thermischen Bedingungen auf



Abb. 95: *Lacanobia aliena*, Falter

Trockenheiden durch sukzessive Waldentwicklung wie auch großflächige mechanische Heideverjüngung oder großflächiges Abbrennen zum Verlust der Art.

■ ***Hecatera dysodea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Kompasslatticheule

Falter wurden nicht beobachtet.

Larven: Am 12.08.1988 wurden mehrere Larven in Samenständen von Kompasslattich (*Lactuca serriola*) an Wegrändern festgestellt.

Habitat: Sonnige Ruderal-Standorte mit Beständen des Kompasslattichs.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3). Durch die Zunahme von Standorten mit der Wirtspflanze Kompasslattich an Straßen- und Wegrändern hat sich die Art in Nordost-Niedersachsen ausgebreitet.

■ ***Hecatera bicolorata* (HUFNAGEL, 1766) – Hasenlatticheule**

Falter: Die Falter sind in einer ausgedehnten Flugzeit von Mai bis Juli zu beobachten. Sie wurden z. B. am 15.07.1990 und am 12.07.1997 am Tag bei Blütenbesuchen an Natterkopf gesehen.

Larven: Die Larven leben von Juli bis Oktober an Blüten verschiedener Korbblütler (Asteraceae) als Wirtspflanzen. Sie wurden wiederholt auf Blütenständen von Pippau (*Crepis tectorum*) gesehen.

Habitat: Auf dem TrübPI Trockenrasen und magere Wegrandstreifen mit Beständen von Pippau und anderen Korbblütlern

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).

■ ***Hadena perplexa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Leimkraut-Nelkeneule

Falter wurden nicht beobachtet.

Larven: Die Larven leben von Juli bis September an den Samenkapseln der Wirtspflanze Taubenkropf-Lichtnelke und wurden im August 1990 festgestellt.

Habitat: Bestände der Wirtspflanzen auf breiten Straßenrändern im Offenland und an Gebüschsäumen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).



Abb. 96: *Orthosia opima*, Larve

■ ***Sideridis turbida* (ESPER, 1790)** – („Kohleulenähnliche Wieseneule“), Sandflur-Kräutereule

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren in einer Generation wiederholt am Licht und an Ködersubstanzen festgestellt. Sie wurden von Ende Mai bis Mitte Juni beobachtet. Eine partielle 2. Generation im August / September wurde auf dem TrübPI nicht festgestellt.

Larven: Ausgewachsene Larven sind blaßgrün und glasig durchsichtig, sodass die hinter den Stigmen sternförmig abgehenden Röhrentracheen sichtbar sind. Sie wurden wiederholt auf humusarmem oder humusfreiem Sandboden in der Dunkelheit an Kleinem Sauerampfer beobachtet. Die Larven verbergen sich bei Tageslicht eingegraben im Sand und kriechen in der späten Dämmerung zur Nahrungsaufnahme an die oberirdischen Teile der Wirtspflanzen. In anderen Gebieten Nordwestdeutschlands wurden sie auch an Kräutern wie z. B. Feldbeifuß und Krausem Ampfer (*Rumex crispus*), jedoch stets auf weitgehend humusfreiem Sand, beobachtet. Im NSG Lüneburger Heide sind Larven auf einer Plaggfläche und auf dem TrübPI auf einer gebrannten Fläche in Anzahl festgestellt worden, auf denen sich fast flächendeckend Kleiner Sauerampfer angesiedelt hat.

Habitat: Humusarme oder humusfreie Sandgebiete mit lückiger Krautflora, besonders mit Kleinem Sauerampfer oder mit Straußblütigem Ampfer. Nach allen Beobachtungen des Verfassers zu der Art *turbida* ist davon auszugehen, dass sie ökologisch als psammobiont einzuordnen ist.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ ***Papestra biren* (GOEZE, 1781)** – Moorwald-Blättereule

Falter: Falter wurden am 12.06.2005 im Kiefernwald nahe Mäuseturm und am 05.06.2006 am Ostrand des Sültinger Moores am Licht festgestellt. Sie sind von Mai bis Juli entwickelt.

Larven: Die Larven leben von Juli bis September an *Vaccinium*- und an anderen Krautarten.

Habitat: Mäßig feuchte und anmoorige Heidelbeer-Kiefernwälder auf dem TrübPI. In Deutschland kommt die Art vor allem in niederschlagsreichen, montanen Heidelbeer-Nadelwäldern und in den Randzonen von Mooren vor.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art in der Vorwarnstufe

angegeben. In Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).

■ ***Mythimna turca* (LINNAEUS, 1761)** – Rotbraune Graseule
Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren Ende Juni bis Ende Juli am Licht und an Köderschnüren festgestellt.

Larven: Die Larven leben ab August überwintert bis Mai an fleckenschattigen, feuchten Standorten unter Bäumen oder Büschen an verschiedenen Grasarten. Am 07.05.1995 wurden zwei Larven am Boden eines Granatsprengtrichters an Pfeifengras festgestellt. Im NSG Lüneburger Heide wurden sie im Mai an Pfeifengras in der mit Birkenbüschen bewachsenen Randzone des Pietzmoores gefunden.

Habitat: Pfeifengras-Bultengesellschaft in der mit Birken locker verbuschten Randzone des Sültinger Moores, Randgebiete der Oertze im Wald bei Alt-Sültingen und untere, bodenfeuchte Bereiche von Granatsprengtrichtern im Offenland.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ ***Orthosia miniosa* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Rötliche Kätzcheneule

Falter: Falter wurden nahe dem Bunker Heye Ende April wiederholt am Licht festgestellt.

Larven: Die Larven leben im Mai und im Juni, zunächst gesellig, später einzeln, an jungen Trieben verschiedener Laubbölzer. In Nordost-Niedersachsen wurden sie an verschiedenen Standorten an Stiel- und Traubeneichen beobachtet.

Habitat: Sonnige Südränder von Eichen-Beständen.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste eingestuft (Kategorie V). Für Niedersachsen ist sie als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2).

■ ***Orthosia opima* (HÜBNER, 1809)** – Opima-Kätzcheneule
Abb. 96

Falter: Die Falter leben mit einer Generation im Jahr (univoltin) und wurden von Ende April bis Mitte Mai beobachtet. Sie wurden wiederholt von speziellem Licht und von Ködersubstanzen angelockt. Einzelne Individuen besuchten zur Nektaraufnahme Blüten von Ohrweide und von Heidelbeere.



Abb. 97: *Epilecta linogrisea*

Larven: Die Larven leben von Ende Mai bis Mitte Juli. Sie wurden an halb- bis fleckenschattig positionierten Wirtspflanzen Heidelbeere und Besenheide festgestellt.

Habitat: Halbschattige, mäßig feuchte Standorte mit Heidelbeerpflanzen und Besenheide, die vergesellschaftet wachsen, in Kiefern- und Birken-Vorwäldern sowie an Kiefernwaldrändern und auf breiten Schneisen, z.B. nördlich Wattberg. Im NSG Lüneburger Heide in Wacholderhainen mit Heidelbeerheiden auf anlehmigem Sand als Optimalhabitat. Am Rand des Sültinger Moores hangaufwärts in der locker mit Kiefern verbuschten feuchten Heide indigen.

Gefährdung: In Niedersachsen ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2) und für Deutschland als gefährdet eingestuft (Kategorie 3). Sie benötigt etwas Feuchtigkeit, wie sie im Halbschatten der Büsche und jungen Bäume von Vorwäldern auf Heiden gewährleistet ist. Eine Rodung von schattenden Gehölzen dezimiert die Existenzbedingungen.

■ ***Egira conspicillaris* (LINNAEUS, 1758)** – Holzrindeneule

Falter: Nachdem am 24.05.1996 drei Falter auf dem TrübPI Munster-Nord festgestellt worden sind, wurde ein Falter am 06.06.1997 auch auf dem TrübPI Munster-Süd am Licht beobachtet.

Larven: Die Larven leben von Mai bis Juli auf dem TrübPI vermutlich an Besenginster.

Habitat: Offene, vollsonnige Bestände des Besenginsters.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

Anmerkung: Nach KOCH (1991) fehlt *conspicillaris* in Niedersachsen. Möglicherweise sind die Beobachtungen bei Munster Erstnachweise für das Bundesland.

■ ***Diarsia florida* (E. SCHMIDT, 1894)**
– Flachmoorwiesen-Erdeule

Falter: Einige Falter wurden in verschiedenen Jahren Ende Juni an der Oertze am Licht festgestellt.

Larven: Die Larven leben ab August überwintert bis Mai an verschiedenen Kräutern feuchter Standorte.

Habitat: Feuchte Flussniederungen, Bruchwälder, Verlandungszonen.



Abb. 98: *Lycophotia molothina*

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). In Niedersachsen ist sie stark gefährdet (Kategorie 2).

■ ***Epilecta linogrisea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Silbergraue Bandeule
Abb. 97

Falter: Am 04.08.2006 und am 19.08.2012 saß je ein Falter nahe dem Mäuseturm in der Dämmerung an Blüten von Besenheide. Die Falter wurden im nordostniedersächsischen Wendland in vielen Jahren von Ende Juli bis Ende August beobachtet.

Larven: Die Larven leben von September überwintert bis Juni des folgenden Jahres an verschiedenen Kräutern xerothermer Standorte.

Habitat: Im Wendland ist die xerothermophile Art in trockenen, lichten Kiefernwäldern unterschiedlichen Alters auf Sandboden indigen.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnstufe angegeben. Für Niedersachsen ist sie als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

Anmerkung: Die Art lebt im Wendland an ihrer nordwestlichen Arealgrenze. Neben den Einzelfunden auf dem TrübPI hat der Verfasser einen Falter am 30.08.2008 im NSG Lüneburger Heide gesehen. Diese drei Falter werden als dispergierend oder verdriftet außerhalb ihres Entwicklungsgebietes angesehen und sind möglicherweise als Hinweis auf eine beginnende Ausbreitung zu deuten.

■ ***Lycophotia molothina* (ESPER, 1789)**
– Graue Heidekrauteule
Abb. 98

Falter: Die Falter wurden in verschiedenen Jahren in Anzahl festgestellt. Sie flogen Ende Mai bis Mitte Juni spezielle Lichtquellen und auch Ködersubstanzen an, zum Beispiel am Zabelshof, an der Peripherie des Sültinger Moores, in der Umgebung des Wattbergs und westlich der Straße nach Reiningen.

Larven: Die Larven leben ab Ende Juni, sind im September ausgewachsen und überwintern im Substrat. Als Wirtspflanze wird Besenheide genutzt. Auf dem TrübPI wurden junge Larven Anfang August an altständiger Besenheide mit einem Kescher gestreift. Die voll entwickelten Larven leben verborgen in unteren Partien älterer Besenheide. Einzelne



Abb. 99: *Paradiarsia glareosa*



Abb. 100: *Xestia castanea f. neglecta*

dieser Larven wurden am 01.09.1996 und am 04.10.1997 in der Dämmerung oben an altständiger Besenheide gesehen. Habitat: Nach den Beobachtungen der Larven und der Falter, besonders der an den Köderschnüren Nahrung suchenden, bevorzugt *molothina* etwas feuchte, altständige Heiden mit partieller Verbuschung oder Vorwaldcharakter, z. B. den Kiefern-Birken-Vorwald nördlich vom Wattberg. Diese Habitatzuordnung trifft auch auf dem benachbarten TrübPI Bergen-Hohne für zwei Standorte zu, an denen zahlreiche Falter beobachtet worden sind. Auf jüngeren Trockenheiden wurden weder Falter noch Larven festgestellt.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). Für Niedersachsen ist sie als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

Anmerkung: Die Art lebt auf dem TrübPI im Bereich ihrer nördlichen Arealgrenze.

■ ***Paradiarsia glareosa* (ESPER, 1788)**
– Graue Heidelbeereule Abb. 99

Falter: Falter wurden in verschiedenen Jahren wiederholt, gelegentlich auch in Anzahl, am Licht, am Köder oder an blühender Besenheide beobachtet. Sie sind ab Mitte August entwickelt.

Larven: Die Larven leben ab Oktober überwintert bis Juni. Sie wurden mehrfach Anfang bis Mitte Juni voll entwickelt an den Wirtspflanzen Besenheide, Besenginster, Haar-Ginster, Englischem Ginster und Kleinem Sauerampfer festgestellt.



Abb. 101: *Xestia castanea*, Larve

Habitat: Die Art präferiert lichte Kiefern-Vorwälder, lückige Kiefern-Waldränder und Heiden mit Gebüschaufwuchs auf Sandboden. An derartigen Standorten wurden auch die Falter am zahlreichsten beobachtet.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnstufe angegeben. In Niedersachsen ist sie gefährdet (Kategorie 3).

■ ***Xestia castanea* (ESPER, 1798)**
– Ginsterheiden-Bodeneule Abb. 100, Abb. 101

Falter: Die Falter entwickeln sich ab Mitte August mit einer Generation im Jahr (univoltin) und leben bis Mitte September. Sie wurden wiederholt am Licht, saugend an Besenheideblüten und an Pfeifengrasrispen beobachtet. Die typische Falterform auf nordwestdeutschen Heiden ist die *f. neglecta* HBN. mit sandfarbenen Vorderflügeln. Vereinzelt wurden auch Individuen der *f. cerasina* FRR. mit rotbraunen Vorderflügeln beobachtet.

Larven: Die ausgewachsenen Larven treten in einer hellgrünen und in einer braunen Form auf. Sie wurden in verschiedenen Jahren mehrfach beobachtet. Die Jungraupen schlüpfen im Herbst aus den Eiern und überwintern klein am Boden. Im Frühjahr verzehren die L2- oder L3-Larven und später die größeren Larven junge Triebe in oberen Partien der Wirtspflanzen Besenheide, Englisches Ginster, Besen- und Haar-Ginster. Sie sind Mitte Mai ausgewachsen und kriechen in den Oberboden, in dem sie eine Verpuppungshöhle anlegen, in der sie unbeweglich bis Mitte Juli in etwas geschrumpfter Form als „Präpuppe“ verharren. Ein Laborexperiment hat gezeigt, dass die Verpuppung und damit die weitere Entwicklung zum Falter nur dann stattfindet, wenn die Verpuppungshöhle in reinem oder etwas humosen Sand angelegt wird und nicht in Humuserde oder lehmigem bzw. stark tonhaltigem Sand. Aus diesem Experiment ist das Vorkommen der psammophilen Art auf Sandboden abzuleiten. Sandboden erwärmt sich aufgrund seines vergleichsweise geringen Wassergehalts bei Besonnung rascher als andere Bodenarten, da weniger Energie für die Verdunstung von Wasser verbraucht wird. Die Art ist zum Beispiel in den Dünenheiden Nordfrieslands und des dänischen Westjütland zahlreich festzustellen.

Habitat: Arttypisches Habitat sind auf dem TrübPI offene, trockene und humusarme Sandheiden mittleren und hö-



Abb. 102: *Xestia agathina*

heren Alters ohne nennenswerte Vergrasung, wie sie nach Bränden entstehen.

Gefährdung: In Niedersachsen ist die Art vom Aussterben bedroht (Kategorie 1) und für Deutschland als gefährdet eingestuft (Kategorie 3). Durch Rohhumusakkumulation wird der Oberboden für die Verpuppung der Larven nachteilig verändert und eine fortschreitende Vergrasung mit Drahtschmiele gefördert. Dies führt zu mikroklimatischen, für die Entwicklung der Art ungünstigen Veränderungen, sodass sie nicht mehr existieren kann. Eine zunehmende Verbuschung und Waldentwicklung wird ebenfalls nicht toleriert. Das auf dem TrübPI zu beobachtende, durch begrenzte Brände entstehende Mosaik unterschiedlich alter, benachbarter Besenheide-Bestände sichert den Fortbestand der Art, die nach den Beobachtungen des Verfassers im benachbarten NSG Lüneburger Heide sehr selten und wahrscheinlich inzwischen bereits ausgestorben ist. Dort wurde sie bis 1996 in wenigen Individuen auf den Übungsflächen („Roten Flächen“) der Britischen Rheinarmee beobachtet.

■ ***Xestia agathina* (DUPONCHEL, 1827)**
– Heidekraut-Bodeneule Abb. 102, Abb. 103

Falter: Die Falter entwickeln sich ab Ende August bis Mitte September mit einer Generation im Jahr (univoltin). Sie wurden in wenigen Exemplaren am Licht festgestellt und in größerer Anzahl hin und wieder ab der späten Dämmerung an Blüten der Besenheide saugend beobachtet.

Larven: Die Larven schlüpfen ab Ende September / Anfang Oktober aus den an Besenheide abgelegten Eiern und überwintern klein im L2-Stadium im Bodensubstrat. Mit dem Beginn wärmerer Tage im zeitigen Frühjahr kriechen diese jungen, unverwechselbaren Larven – grün mit fünf weißen Längsstreifen – an die oberen Triebe von Besenheide, an denen sie mehrmals zahlreich gekeschert worden sind. Ihre Entwicklung bis Ende Mai findet monophag an der Wirtspflanze Besenheide statt. Mit der letzten Larvalhäutung erfolgt ein Farbwechsel von grün nach braun. Bevor sie zur Verpuppung in das Bodensubstrat kriechen, verändern sich die ausgewachsenen Larven in einen „glasigen, fast durchsichtigen Zustand“, in dem sie einige Tage am Boden und einige Nächte oben an Besenheide sitzend ohne Nahrungsaufnahme verharren. Dieses Verhalten dient sicher einer



Abb. 103: *Xestia agathina*, Larve

artspezifischen Vorbereitung auf die folgende längere Periode unter Sauerstoffmangel in der Verpuppungshöhle im Oberboden (in einem Gefäß im Labor lebende Larven verpuppen sich nicht und sterben ab, sofern ihnen die mehr-tägige Phase zu ausgiebiger Respiration oben an Freilandpflanzen fehlt). In einer Verpuppungshöhle schrumpfen sie dann etwas zu einer „Präpuppe“. Als solche ruhen sie etwa zwei Monate bis zur eigentlichen Verpuppung.

Habitat: Die Art entwickelt sich auf dem TrübPI und an weiteren Standorten Nordost-Niedersachsens auf mäßig feuchten, älteren Heiden mit beginnender Verbuschung durch Kiefern und Birken sowie in einem lichten Kiefern-Vorwald nördlich des Wattbergs und an Kiefernwaldrändern, die von altständiger Besenheide gesäumt sind (Abb. 132). Nur an derartigen Standorten wurden Larven festgestellt, die offensichtlich etwas Feuchtigkeit benötigen. Im NSG Lüneburger Heide, in der Rehrhofheide südlich Lüneburg und im Forst Göhrde östlich Lüneburg leben die Larven in Geländemulden der flachwelligen Heidegebiete, die als Nebellagen prädestiniert sind. Entsprechend diesen Habitatansprüchen ist *agathina* in den luftfeuchten Dünenheiden an der nordfriesischen Küste und an der dänischen Westküste Jütlands eine häufige Art, die von einigen Autoren als atlantisch verbreitet eingestuft wird. Auf offenen, vollsonnigen Trockenheiden konnten keine Larven festgestellt werden, wohl aber einzelne Heideblüten besuchende Falter, die umherfliegend ihr Entwicklungshabitat verlassen und zur Habitatkennzeichnung wenig geeignet sind.

Gefährdung: In Niedersachsen ist die Art vom Aussterben bedroht (Kategorie 1) und für Deutschland als gefährdet eingestuft (Kategorie 3). Gefährdungsursachen sind sogenannte Heide-Entkusselungsmaßnahmen sowie großflächige Heidebrände und maschinelle Heide-Verjüngungsmaßnahmen.

■ ***Eugraphe sigma* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Sigma-Bodeneule Abb. 104

Falter: Falter wurden nicht beobachtet.

Larven: Vier Larven wurden am 10.09.1988 an Heidelbeere auf einer Schneise im Schützenwald nördlich Wattberg festgestellt. Die Larven leben ab August überwintert bis Mai. Ein Falter entwickelte sich am 3.7.1989.



Abb. 104: *Eugraphe sigma*, Larve



Abb. 105: *Coenophila subrosea*



Abb. 106: *Protolampra sobrina*

Habitat: Der Schützenwald ist ein lichter Kiefernwald mit teilweise bodendeckender Krautschicht von Heidelbeere. (Abb. 152)

Gefährdung: In Niedersachsen ist die Art vom Aussterben bedroht (Kategorie 1) und für Deutschland als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2). Am Fundort Schützenwald ist keine Gefährdung erkennbar. Die Beobachtungsdaten reichen für die Beurteilung einer landesweiten Gefährdung nicht aus.

■ ***Coenophila subrosea* (STEPHENS, 1829)**
– Hochmoor-Bodeneule Abb. 105

Falter: Auf dem TrübPI lebt die Subspecies *rubrifera* (WARNECKE, 1930). Bei diesen Faltern sind die Vorderflügel kräftig rot mit einem braunen Einschlag gefärbt. Die Umgebung der Ring- und Nierenmakel ist schwarzbraun bis schwarz ausgefüllt. Rot wie die Vorderflügel sind auch Thorax und Seiten- und Endbehaarung des Abdomens. Unter den Faltern findet sich sehr selten eine melanistische Form, *ab. decipiens* (WARNECKE, 1930), bei der die Vorderflügel eintönig dunkelrotbraun bis schwarzbraun gefärbt sind und die Binden und Makeln kaum erkennbar sind. Thorax und Abdomen haben die Färbung der Vorderflügel (WARNECKE, 1930). Die Falter wurden in verschiedenen Jahren Anfang bis Ende August, in der Regel in Anzahl oder in Menge (mehr als 20 N), am Licht und an Köderschnüren am Sültinger und am Reininger Moor beobachtet. Einzelne Falter saugten ab der Dämmerung an blühender Besenheide.

Larven: Die Larven leben ab September überwintert bis Juni an verschiedenen Hochmoor-Pflanzen wie Glockenheide, Besenheide, Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) und jungen Birken. Einzelne, vollentwickelte Larven wurden bei der Nahrungsaufnahme an Besenheide und an Glockenheide beobachtet.

Habitat: Moorheiden und nicht zu nasse Randzonen von Hochmooren, in denen Besenheide-Bestände und junge Birken wachsen. Mit dem Anstieg des Wasserspiegels im Herbst wird das Habitat eingegrenzt, da die jungen, überwinterten Larven im zu nassen Substrat nicht überleben.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1). Durch Wasseranstauungen zur Moorregenerierung gerät das Entwicklungshabitat von *subrosea* unmittelbar unter Wasser, sodass die Larven nicht überleben können.

■ ***Protolampra sobrina* (DUPONCHEL, 1843)**
– Heidemoor-Bodeneule Abb. 106, Abb. 107

Falter: Am 08.08.1986 und am 21.08.1987 jeweils Falter in Anzahl am Licht, am 04.08.1999 23 Falter am Köder und am 10.08.2002 12 Falter am Licht. An weiteren Tagen wiederholt einzelne Falter am Licht oder am Köder.

Larven: Am 26.05.1997 wurden sechs verborgen in altständiger Besenheide lebende Larven an einem halbschattigen anmoorigen Standort festgestellt. Die Larven leben vermutlich auch an Heidelbeere und an Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idea*). Sie benötigen offenbar ein luftfeuchtes Mikroklima innerhalb hochständiger Besenheide, in der umfangrei-



Abb. 107: *Protolampra sobrina*, Larve

che, wasserhaltige Moos-Bestände transpirieren, sind aber nicht im eigentlichen Sinne tyrphobiont (vgl. ROHLFS 1989, STEINER 1997).

Habitat: Am zahlreichsten wurden die Falter am Rand eines lichten „mesophilen“ Kiefern-Vorwaldes mit Besenheide-Heidelbeer-Krautschicht, die von einzelnen Pfeifengrashorsten durchsetzt ist und in eine offene Heidefläche übergeht, am 04.08.1999 festgestellt. Ein weiteres typisches Habitat ist ein junger anmooriger Birken-Vorwald mit Altheide-Beständen auf Lichtungen (Abb. 141), in dem mehrfach Falter und Larven beobachtet worden sind. Mehrfache Falterbeobachtungen erfolgten zudem im mäßig feuchten Übergangsbereich mit Besenheide-Pfeifengras-Vegetation und einzelnen Birkenbüschen im ansteigenden Gelände vom Sültinger Moor zur höher gelegenen Trockenheide.

Gefährdung: In Niedersachsen ist die Art vom Aussterben bedroht (Kategorie 1), für Deutschland ist sie als stark gefährdet und sehr selten angegeben (Kategorie 2).

■ ***Euxoa tritici* (LINNAEUS, 1761) – Rötlichgraue Erdeule**
Abb. 108, Abb. 109

Falter: Die Falter schlüpfen ab den ersten Augusttagen und sind bis Mitte September zu beobachten.

Sie wurden in verschiedenen Jahren wiederholt, mehr oder weniger zahlreich, am Licht oder nach Sonnenuntergang an Blüten von Besenheide festgestellt. Besonders zahlreich flogen sie mit jeweils mehr als 30 Individuen am 20.08.1988, am 04.08.1999 und am 10.08.1999 sowie am 06.08.2004 an eine Lichtquelle. Am 10.08.1997 wurden 52 Individuen an Blüten von Besenheide auf einer Fläche von ca. 5000 m² gezählt. Auf einem vergleichbaren Standort saugten auf dem TrübPI Bergen-Hohne am 17.08.1996 ebenfalls mehr als 50 Falter an Blüten von Besenheide.

Larven: Einzelne, ausgewachsene Larven wurden Anfang Juli 1998, am 26.06.2004 und am 01.07.2012 an Wurzeln von Feinschwengel auf dem Randstreifen von Sandwegen festgestellt. Die Larven leben ab September überwintert bis Anfang Juli des folgenden Jahres an den Wurzeln von Hartgräsern und Kräutern der Sandflora.

Habitat: Vollsonnige sandig-kiesige, weitgehend humusfreie Rohbodenflächen mit solitären, vitalen Besenheide-Pflan-



Abb. 108: *Euxoa tritici*



Abb. 109: *Euxoa tritici*, Larve

zen sowie Kräutern der Sandflora und einzelnen Horsten von Feinschwengel und Silbergras.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2), in Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

Anmerkung: In älterer Fachliteratur trägt die Art den Namen *Euxoa crypta* DADD, 1927 (KOCH 1991, FIBIGER 1990) oder *Euxoa brunnea* HUFN. (FORSTER & WOHLFAHRT 1971). In WACHLIN & BOLZ (2011) wird die Art für Niedersachsen nicht mit stabilen Populationen erwähnt, obwohl in der Region Lüneburger Heide, besonders auf den Truppen-Übungs-Plätzen, individuenreiche Populationen in einem Schwerpunktgebiet der Verbreitung in Deutschland

siedeln (NSG Lüneburger Heide, TrübPI Munster und TrübPI Bergen-Hohne sowie weitere Heiden). Die Art ist bereits mit einem genitalmorphologisch untersuchten Falter aus Niedersachsen in FIBIGER 1990: Plate 1/39 abgebildet.

■ ***Euxoa obelisca* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
– Obeliken-Erdeule

Falter: Die Falter sind von Ende Juli bis September entwickelt und wurden in verschiedenen Jahren im August wiederholt am Licht und an Köderschnüren festgestellt, z. B. am 06.08.2004 mehr als 20 Individuen.

Larven: Die Larven leben von September überwinternd bis Juni an den Wurzeln und an grundständigen Blättern verschiedener Gräser und Kräuter. Fünf Larven wurden am 10.05.1996 unter Drahtschmiele und zwei Larven am 26.06.2004 an den Wurzeln von Haar-Schwengel festgestellt.

Habitat: Trockene Besenheideflächen mit Beständen verschiedener Grasarten.
Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste eingetragen. In Niedersachsen ist sie als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

Familie Lymantriidae

■ ***Dicallomera fascelina* (LINNAEUS, 1758)**
– Ginster-Streckfuß Abb. 110, Abb. 111

Falter: Die Falter wurden Mitte Juli bis Ende August beobachtet. Die männlichen Falter, weniger die weiblichen, flogen oftmals sehr zahlreich spezielle Lichtquellen an. Weibliche Falter wurden hin und wieder am Tag mit nach vorn gestreckten Vorderbeinen an Besenheide sitzend gesehen (Abb. 110).

Larven: Die Larven leben auf dem TrübPI von August an überwinternd bis Ende Mai an Besenheide. Sie wurden als überwinternde, jüngere Larven beim Streifen mit einem Keschel im Frühjahr teilweise in hohen Abundanzen festgestellt, zum Beispiel am 11.04.1997. Einzelne Larven wurden auch an Besenginster beobachtet.

Habitat: Offene Besenheideflächen. Am zahlreichsten wurden die Larven in relativ altständigen, weithin offenen Heideflächen westlich der Straße nach Reiningen beobachtet. Auf jungen Heiden nach einem Brand konnten keine Larven festgestellt werden.

Gefährdung: In Deutschland und in Niedersachsen ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2).

Anmerkung: Die Falter auf dem TrübPI gehören zur Unterart *callunae* PEETS, die auf norddeutschen Heiden vorkommt.

■ ***Orgyia recens* (HÜBNER, 1819) – Eckfleck-Bürstenspinner**
Abb. 112, Abb. 113

Falter: Im Untersuchungsgebiet wurden keine Falter beobachtet. Die männlichen Falter fliegen Mitte bis Ende Juli am Tag um Büsche und werden wegen ihres schnellen Fluges leicht übersehen. Die brachypteren (stummelflügeligen) weiblichen Falter sitzen an den Wirtspflanzen, sezernieren Lockstoffe und warten auf männliche Falter zur Paarung.

Larven: Am 22.06.2012 wurden zwei ausgewachsene Larven



Abb. 110: *Dicallomera fascelina*



Abb. 111: *Dicallomera fascelina*, Larve

von jungen Birken in einem anmoorigen Birken-Vorwald westlich der Straße nach Reiningen geklopft. Sie leben ab August überwinternd bis Mai. Diese in Deutschland aktuell extrem selten beobachtete Art war vom Verfasser im Juni 1996 auch auf dem TrübPI Bergen-Hohne als Larve an einem Birkenbusch in einem Gagelstrauch-Gebüsch festgestellt worden.

Habitat: In Nordwestdeutschland wurde die Art nur in jungen anmoorigen Wäldern als Larve an Hänge-Birke und an Moor-Birke beobachtet, u.a. auch im südöstlichen Schleswig-Holstein im Bannauer Moor 1990 männliche Falter und 1992 Larven.

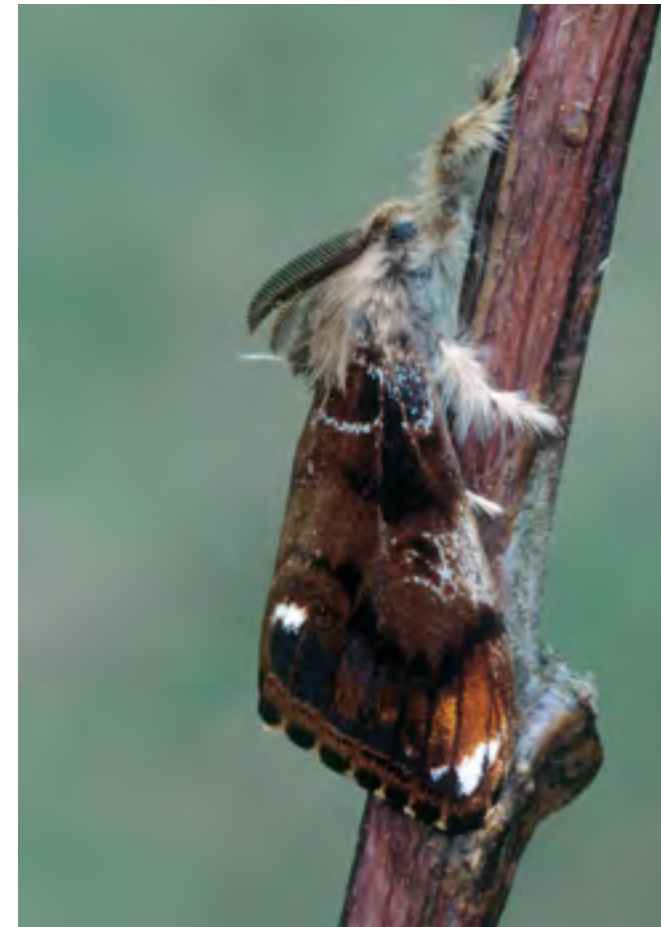


Abb. 112: *Orgyia recens*, ♂

Gefährdung: Die Art ist in Deutschland und in Niedersachsen als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

■ ***Orgyia antiquoides* (HÜBNER, 1822)**
– Heide-Bürstenspinner Abb. 114

Falter: Die männlichen Falter fliegen Mitte August nachmittags im Sonnenschein niedrig über Heiden auf der Suche nach paarungsbereiten weiblichen Faltern. Aufgrund ihrer unscheinbaren braunen Färbung und der geringen Größe sowie des schnellen Fluges entziehen sie sich leicht einer Beobachtung. Die „walzenförmigen“, brachypteren und flugunfähigen Weibchen verlassen nach ihrem Schlüpfen den Puppenkokon nicht, sezernieren Lockstoffe und werden durch eine Öffnung im Kokon vom Männchen begattet. Die befruchteten Eier werden im Kokon abgelegt.

Larven: Larven wurden auf dem TrübPI nur an Besenheide festgestellt. Sie leben von Mai bis Juli. Im Juli 1977 saßen geschätzt einige hundert Larven in einem Teilbereich des NSG Lüneburger Heide an der Wirtspflanze Besenheide, mithin eine Gradation (Massenvermehrung), wie sie von anderen Arten der Familie *Lymantriidae*, die auch als Schads Spinner bezeichnet werden, bekannt ist. Im NSG Lüneburger Heide wurden auch andere Pflanzenarten in Moorheiden von den Larven befallen, z. B. Glockenheide, Rosmarinheide, Wollgras, Moorkorn. Die ausgewachsenen Larven fertigen aus Gespinnstfäden einen gelblichweißen, ovalen Kokon an,



Abb. 113: *Orgyia recens*, Larve



Abb. 114: *Orgyia antiquoides*, Larve

der an Pflanzen des besiedelten Standorts, besonders an Besenheide, befestigt wird. Die größeren Kokons weiblicher Larven werden an Spitzentrieben von Besenheide-Pflanzen, die kleineren männlicher Larven weiter unten an Pflanzen angesponnen. Damit ist gewährleistet, dass die Lockstoffe der im Kokon verharrenden Weibchen von Luftströmungen besser erfasst und verbreitet werden.

Nach dem Schlüpfen aus den Eiern verlassen die kleinen und lang behaarten Larven den weiblichen, exponierten positionierten Kokon und werden von Luftströmungen verdriftet. Bei höheren Windstärken werden sie auch in weiter entfernt gelegene Gebiete geweht. Dieser Vorgang ist der artspezifische Ausbreitungsmechanismus, da die weiblichen Falter flugunfähig sind (vgl. Zottiger Sackträger – *Pachythelia villosella*).

Habitat: Altständige, mäßig feuchte bis anmoorige Besenheide-Flächen, partiell mit Pfeifengras vergesellschaftet, die weithin offen oder auch als größere Lichtungen in Kiefern- oder Birken-Vorwäldern positioniert sind. Auf dem TrübPI wurden ausgewachsene Larven oder die gelblichweißen Kokons, jahrweise auch in Anzahl, in den Moorheiden südlich des Wattbergs (Randzonen des Reiningner Moores), am Rand des Sültinger Moores, im Birken-Vorwald westlich der Straße nach Reiningen und auf Altheiden westlich der Straße nach Reiningen beobachtet.

Gefährdung: In der Roten Liste Deutschland und in der Ro-



Abb. 115: *Leucoma salicis*, Paarung

ten Liste Niedersachsen ist die Art als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

Anmerkung: Im Juli fertigen auch die Larven des Wolfsmilchspinners einen gelblichen Verpuppungskokon an, der meistens an Besenheide befestigt wird. Dieser Kokon ist größer, vorwiegend auf Trockenheiden zu beobachten und durch eine gelbe „Bepuderung“ deutlich zu unterscheiden.

■ ***Leucoma salicis* (LINNAEUS, 1758) – Pappel-Trägspinner**
Abb. 115

Falter: Die Falter wurden einzeln oder in wenigen Exemplaren hin und wieder am Licht beobachtet. In einem Laubgebüschkomplex am östlichen Rand der Straße vom Mäuseturm nach Zabelshof waren in jedem Beobachtungsjahr junge Espen von den Larven kahl gefressen. Anfang Juli saßen die weißen Falter, teilweise gepaart in Kopula, und leicht eingesponnene Puppen wiederholt in Anzahl an den kahl gefressenen Zweigen.

Larven: Die Larven leben von August an überwiegend bis Ende Mai / Mitte Juni an Pappel- und Weidenarten.

Habitat: Auf dem TrübPI wurde die Art an Laubgebüschkomplexen mit Wirtspflanzen wiederholt festgestellt, die Straßen- und Wegränder im Offenland oder an Waldrändern begleiten.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnliste angegeben (Kategorie V). In Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3). Die partielle Beseitigung hoch gewachsener Gebüsch aus Sichtgründen wird durch nachwachsende Gebüsch an diversen weiteren Standorten kompensiert.

Familie Nolidae

■ ***Nola holsatica* SAUBER 1916 – Ginster-Graueulchen**
Abb. 116

Falter: Zwei Falter mit kontrastreich gemusterten Vorderflügeln, entsprechend denen in Dünenheiden auf der nordfriesischen Insel Sylt am 10.07.1982 zahlreich beobachtet, saßen am 01.07.2012 zur Zeit des Sonnenuntergangs auf einer Trockenheide nahe Taffs Point an Besenheide. Beide Falter zeigen den typischen dunklen, linienförmigen Schat-



Abb. 116: *Nola holsatica*

ten auf den hellen Hinterflügeln (Abb. 116). Die von SAUBER zunächst als Subspecies *holsatica* von der Species *Nola aerugula* (HÜBNER, 1793) (= *centonalis* HÜBNER, 1796) aus der Umgebung von Hamburg beschriebenen Falter, die auf Trockenheiden flogen (Neugrabener Heide und Daerstorfer Heide südlich Hamburg), waren seit mehreren Jahrzehnten in der Lüneburger Heide nicht mehr beobachtet worden (vgl. FIBIGER & WEGNER 2009).

Anlässlich dieses Fundes wurden alle Falter meiner Sammlung, die auf Trockenheiden in der Region Lüneburger Heide gefunden worden sind, überprüft. Durch Vergleich mit typischen Exemplaren ohne die Binde auf den Hinterflügeln von der nordfriesischen Insel Sylt wurden jetzt folgende Falterfunde des Verfassers der von FIBIGER 2009 in den Artstatus erhobenen *Nola holsatica* als bona species festgelegt:

- NSG Lüneburger Heide, Oberhaverbeck, 15.07.1977, zwei Falter.
 - NSG Lüneburger Heide, Schneverdingen (Rote Flächen), 09.07.1981, vier Falter.
 - TrübPI Munster-Süd, 19.07.2001, ein Falter.
- Weitere Falter von *holsatica* sind im Bundesland Niedersachsen auf Küstenheiden festgestellt worden:
- Cuxhaven, Duhner Heide, 24.07.1993, fünf Falter.
 - Ostfriesland, Insel Wangerooge, 02.07.1998, zwei Falter.

(vgl. Abb. Plate 13 in FIBIGER et al. 2009).

Larven: Sie leben ab August überwiegend bis Juni des folgenden Jahres an Haar-Ginster und an Englischem Ginster, auch an abgefallenen Blättern unter den Pflanzen.

Habitat: Auf dem TrübPI Munster lückige Altheide auf sandig-kiesigem Rohboden. Bei Schneverdingen im NSG Lüneburger Heide lebten die Falter am 09.07.1981 in insulären Besenheide-Arealen auf einem devastierten Panzerübungsgelände der Britischen Rheinarmee (Rote Flächen). Die nahe verwandte Art Laubholz-Graueulchen (*Nola aerugula* HÜBNER, 1793) lebt ökologisch differenziert ca. 500 m entfernt im Randbereich des Pietzmoores im anmoorigen Birken-Vorwald (Falter am 10./13.07.1985, am 16.07.1987, am 10.07.1989 und am 03.07.2001, am 16.07.1989 ein Falter der weißen Form *f. affkeni* WARNECKE). Auf dem TrübPI Munster lebt *aerugula* ebenfalls in einem anmoorigen, lichten Birken-Vorwald.

Gefährdung: Für Deutschland als stark gefährdet eingestuft (Kategorie 2). In der Roten Liste Niedersachsen nicht als bona species anerkannt.

Familie Arctiidae

■ ***Thumatha senex* (HÜBNER, 1808)**
– Rundflügel-Flechtenbärchen

Falter: Falter wurden in verschiedenen Jahren, wiederholt mehrfach, von Ende Juni bis Ende Juli am Licht beobachtet. Im Randbereich des Sültinger und des Reiningen Moores saßen oftmals zahlreiche Falter als „helle Tupfer“ in der frühen Dämmerung an Besenheide oder an anderen Pflanzen. Einzelne Falter waren mit nicht fertig entwickelten Flügeln frisch aus der Puppe geschlüpft, sodass anzunehmen ist, dass sie sich in der Moorheide als Larve entwickelt haben.

Larven: Larven wurden nicht beobachtet. Sie leben nach BERGMANN (1953) und FORSTER & WOHLFAHRT (1960) von August an überwiegend bis Juni an Flechten und Moosen auf dem Habitatboden.

Habitat: Auf dem TrübPI sind Moorheiden das arttypische Habitat. In derartigen Habitaten wurden die Falter in der Dämmerung an Besenheide sitzend in einer Feuchtheide auch im Forst Göhrde östlich Lüneburg, am Rand von Heidemoores im NSG Lüneburger Heide und im Randbereich von Dünenalmooren auf der nordfriesischen Insel Sylt beobachtet. BERGMANN (1953), FORSTER & WOHLFAHRT (1960) und WEIDEMANN & KÖHLER (1996) geben als Habitat Sumpfwiesen und sumpfige Waldstellen an.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art nicht gefährdet. Für Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).

■ ***Lithosia quadra* (LINNAEUS, 1758)**
– Vierpunkt-Flechtenbärchen

Falter: Am 04.08.2006 flogen zwei männliche Falter am Rand eines Eichenwaldes an der Straße nach Reiningen ans Licht. Larven: Larven wurden nicht beobachtet. Sie leben ab Ende August überwiegend bis Juni an Flechten auf Eichen und auch auf anderen Laubbäumen.

Habitat: Alte Eichenwälder und Mischwälder mit alten Eichen. In einem alten Traubeneichen-Wald im Forst Göhrde östlich Lüneburg wurden die Falter jährlich zahlreich am Licht festgestellt.

Gefährdung: In Deutschland ist die Art gefährdet (Kategorie 3). Für Niedersachsen ist sie als vom Aussterben bedroht eingestuft (Kategorie 1).

■ ***Eilema pygmaeola* (DOUBLEDAY, 1847)**
– Blasstirniges Flechtenbärchen Abb. 117

Falter: Am 17.07.2008 wurden zwei Falter festgestellt. Larven: Die graubraunen Larven leben ab August überwiegend bis Juni an Steinflechten, auf dem TrübPI vermutlich an Sandflechten.

Habitat: Sand-Magerrasen auf einem breiten Fahrwegrandstreifen südlich Wattberg.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnstufe angegeben (Kategorie V). In Niedersachsen ist sie vom Aus-

sterben bedroht (Kategorie 1).

Anmerkung: Auf dem TrübPI kommt die ssp. *pallifrons* ZELLER, 1847 vor, die dort im Bereich ihrer nördlichen Arealgrenze lebt.

■ ***Eilema lutarella* (LINNAEUS, 1758)**
– Dunkelstirniges Flechtenbärchen Abb. 117

Falter: Die Falter wurden von Mitte bis Ende Juli jährlich zahlreich, etwa 30 Individuen an einem Abend, am Licht beobachtet. Einzelne Exemplare flogen bei Störung von Besenheide ab. Die Falter auf dem TrübPI treten überwiegend als melanistische Form mit mehr oder weniger schwarz beschuppten Vorderflügeln auf: *f. nigrocincta* SPEYER (1862), *f. nigrogrisea* PEETS (1908). Diese verdunkelten Falterformen sind vor allem von nordwestdeutschen Moorheiden bekannt (Abb. 140).

Larven: Die schwarzbraunen, behaarten Larven leben von August an überwiegend bis Ende Mai an Bodenflechten und Flechten an unteren Stängeln von Besenheide als Wirtspflanze. Sie wurde einmal in vier Exemplaren an derartigen Stängelflechten festgestellt.

Habitat: Altständige, von Flechten unterwachsene, anmoorige Besenheideflächen zum Beispiel in den Randgebieten des Reiningen Moores und des Sültinger Moores. Die ockergelbe Nominatform *lutarella* (LINNAEUS, 1758) lebt in Trockenheiden und auf Magerrasen-Standorten. Sie wurde in deutlich geringerer Anzahl beobachtet.



Abb. 117: *Eilema pygmaeola* ssp. *pallifrons* (oben), *Eilema lutarella* (Mitte), *Eilema lutarella* f. *nigrogrisea* (unten)



Abb. 118: *Coscinia cribraria*



Abb. 119: *Coscinia cribraria*, Larve



Abb. 120: *Rhyparia purpurata*, Larve

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnstufe angegeben (Kategorie V). In Niedersachsen ist sie gefährdet (Kategorie 3).

■ ***Spiris striata* (LINNAEUS, 1758) – Gestreifter Grasbär**

Falter: Am 22.07.2012 wurde ein Falter beobachtet, der von einem Grashalm abflog.

Larven: Die ausgewachsenen Larven sind schwarzbraun mit einem orangefarbenen Rückenstreifen (Dorsale). Am 20.05.2012 wurden zwei Larven an Horsten des Haar-Schwingels beobachtet, die in der späten Dämmerung Rispentriebe dieser Grasart befraßen.

Habitat: Sand-Magerrasen auf einem breiten Fahrwegrand südlich Wattberg.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art in der Vorwarnstufe angegeben (Kategorie V). In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

■ ***Coscinia cribraria* (LINNAEUS, 1758) – Weißer Grasbär**
Abb. 118, Abb. 119

Falter: Die Falter wurden von Ende Juli bis Mitte August beobachtet. Sie entwickelten sich mit einer Generation im Jahr (univoltin) und flogen mehrfach ans Licht. Am zahlreichsten wurden sie nach dem Beginn der Dunkelheit an Besenheide sitzend festgestellt, ein Hinweis darauf, dass mit künst-

lichem Licht nicht die Gesamtabundanz der Individuen an einem Standort erfasst wird, da nur einzelne Falter eine in unmittelbarer Nachbarschaft positionierte spezielle Lichtquelle anfliegen.

Larven: Ausgewachsene Larven wurden Ende Mai an Besenheide als Wirtspflanze auf Trockenheiden beobachtet. Sie schlüpfen ab Ende August aus den Eiern und überwintern klein am Boden. Mit dem Beginn wärmerer Tage im Frühjahr werden sie aktiv und kriechen an die oberen Triebe der Besenheide, die sie bevorzugt befraßen.

Habitat: Die höchsten Anzahlen von Faltern wurden auf weitgehend grasfreien Trockenheiden mittleren Alters festgestellt. Zum Beispiel saßen auf einem Areal von ca. 20m² in der Dunkelheit 19 Falter. Auf dieser Heidefläche sind am Beobachtungsdatum insgesamt mehr als 100 Falter an Besenheide sitzend geschätzt worden. Die Art besiedelt in geringerer Abundanz auch ältere und feuchtere Heiden sowie Besenheide-Bestände in einem lichten Kiefern-Vorwald.

Gefährdung: In Niedersachsen ist die Art stark gefährdet (Kategorie 2) und für Deutschland mit der Vorwarnstufe versehen (Kategorie V). Gefährdet ist sie durch Vegetations-sukzession mit dem Verlust von Besenheide-Beständen oder durch anthropogene Maßnahmen mit starker Beschädigung der Besenheide einschließlich großflächiger Brände.

■ ***Rhyparia purpurata* (LINNAEUS, 1758) – Purpurbär**
Abb. 120, Abb. 121

Falter: Falter wurden wiederholt Mitte Juni bis Mitte Juli einzeln oder mehrfach am Licht beobachtet. An warmen Tagen saßen hin und wieder Falter nachmittags oben an Besenheide oder flogen in Heideflächen auf.

Larven: Die jungen Larven leben ab August und wurden oftmals in großer Anzahl an Besenheide mit einem Kescher gestreift. Die Larven leben nach der Überwinterung bis Ende Mai. Die ausgewachsenen, nachtaktiven Larven sind im Mai zu beobachten. Sie wurden vorwiegend an Besenheide, daneben auch an Ohrweide (*Salix aurita*), an Besenginster, an Englischem Ginster und an Brombeere festgestellt.

Habitat: Mäßig feuchte, ältere Besenheide-Bestände mit partiellen Pfeifengrashorsten und jungen Ohrweiden in der offenen Heidelandschaft, besonders Nebellagen in Senken. Weniger in Moorrandlagen und in halbschattigen, lichten Waldrandlagen und jungen Vorwäldern. Auf trockenen oder jungen Heiden nach einem Brand wurden keine Larven beobachtet.

Gefährdung: In Niedersachsen und in Deutschland als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).

■ ***Diacrisia sannio* (LINNAEUS, 1758) – Rotrandbär**

Falter: Die Art lebt auf dem Trübpl mit einer Generation im Jahr. Die männlichen Falter wurden in verschiedenen Jahren Ende Juni bis Mitte Juli am Tag beim Begehen von Heideflächen beobachtet. Sie fliegen auf und lassen sich nach einem kurzen, niedrigen Flug wieder im Heidekraut nieder. Die

träger weiblichen Falter fliegen selten bei einer Störung auf und bleiben unter dem Heidekraut in Bodennähe sitzen. Sowohl männliche als auch weibliche Falter fliegen spezielle Lichtquellen an.

Larven: Die Larven leben von August überwinternd bis Mai. Sie wurden vor der Überwinterung am 04.10.1997 in einem relativ trockenen Molinietum zahlreich an Glockenheide und an Besenheide gefunden. In anderen Jahren wurden sie im Frühjahr wiederholt ebenfalls an den Wirtspflanzen Besenheide und Glockenheide festgestellt.

Habitat: Am zahlreichsten wurden Falter und Larven auf mäßig feuchten bis anmoorigen Besenheideflächen (Moorheiden), auf denen sporadisch Glockenheide und Pfeifengras wächst, gesehen.

Gefährdung: Für Deutschland ist die Art als nicht gefährdet angegeben. In Niedersachsen ist sie als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).

■ ***Hyphoraia aulica* (LINNAEUS, 1758) – Hofdame**
Abb. 122, Abb. 123

Falter: Falter wurden selten und meistens einzeln beobachtet, zum Beispiel am 13.06.1998 am Licht.

Larven: Am 04.10.1997 wurden in einem relativ trockenen Molinietum sechs L4-Larven festgestellt, die an Besenheide oder Glockenheide fraßen. Am 29.03.1998 und am 12.4.1998 saßen zahlreiche, sich sonnende Larven, zumeist im letzten Entwicklungsstadium, auf trockenen Flächen des Kleinen Habichtskrauts auf Rohboden-Standorten, auf Sandarealen an Wegrändern, in krautreichen Wegrandstrei-

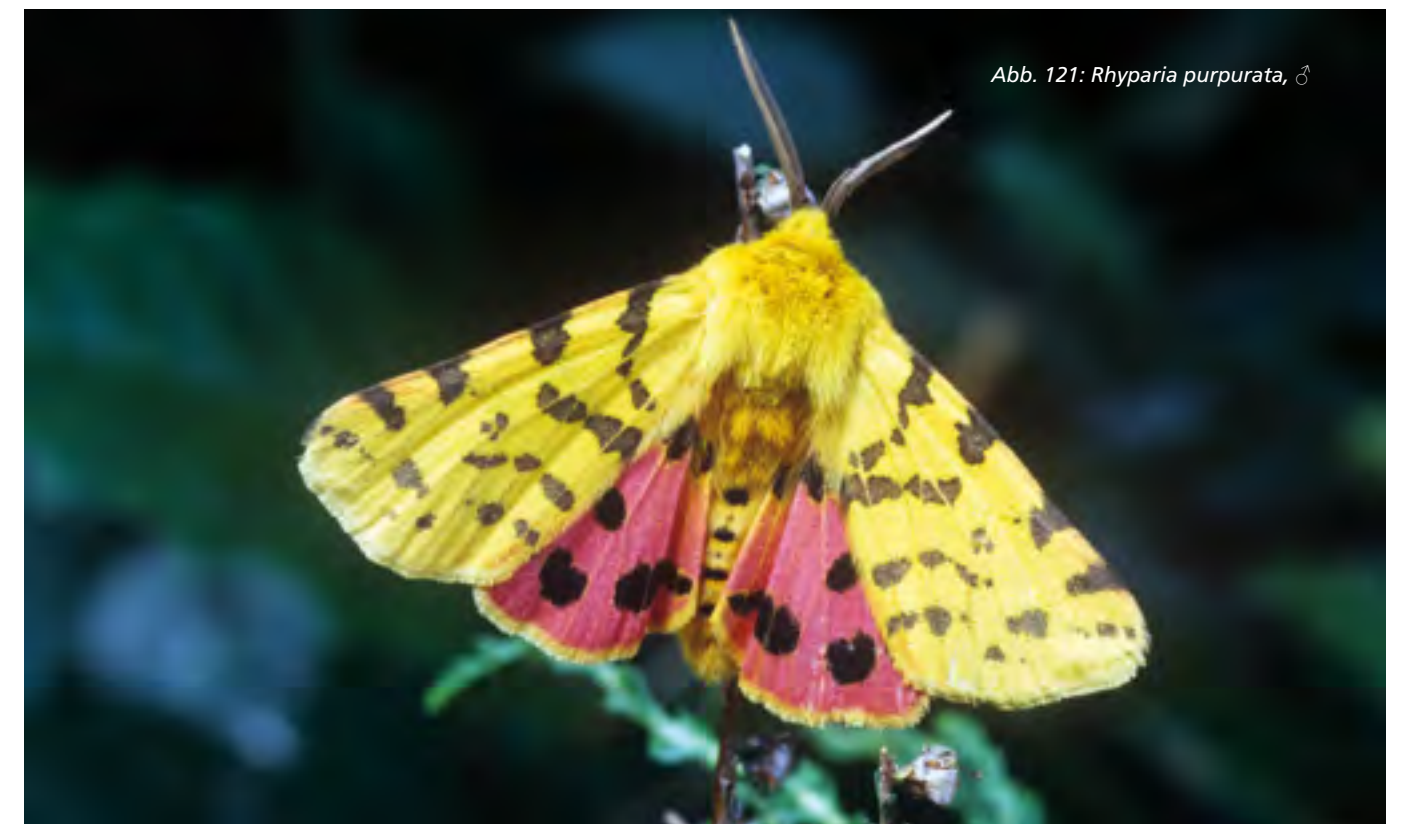


Abb. 121: *Rhyparia purpurata*, ♂

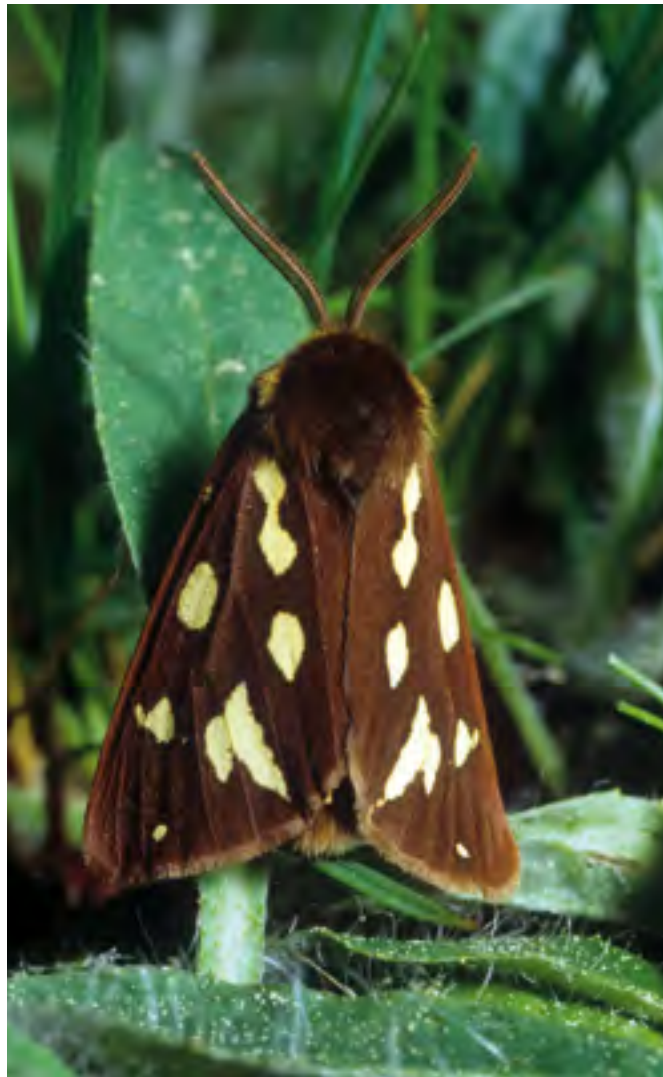


Abb. 122: *Hyphoraia aulica*, ♂

fen, in vergrastem Geländemulden in Altheide mit Birkenaufwuchs, in Borstgrasrasen oder auf vorjährigen, welken Pfeifengras-Beständen. Insgesamt wurden auf einer Fläche von etwa 6km² mehr als 500 Larven gesehen (geschätzt). Es waren vermutlich deutlich mehr, da nur ein begrenzter Teil der 6km² stichprobenartig abgesucht worden ist. Sie befräßen vorwiegend Kleines Habichtskraut, teilweise auch Harzer Labkraut und weitere Kräuter. Die Vielzahl der Larven ist als außergewöhnliche Gradation (Massenvermehrung) einzustufen, wie sie für diese Art wiederholt aus Mitteleuropa beschrieben worden ist. WITTSTADT beobachtete zum Beispiel 1951 tausende Raupen auf dem Walberla in der Frankenalb (WEIDEMANN & KÖHLER 1996). Nach 1998 wurde die Larve nicht mehr gezielt gesucht, hin und wieder jedoch einzeln gesehen.

Habitat: Am zahlreichsten lebten Larven auf leicht reliefierten, vollsonnig-trockenen Flächen mit kurz stehender Mager- oder Trockenrasenvegetation, die das Ergebnis einer Vielzahl von Granateinschlägen sind, oder auf Schutthäufungen am Fuß gesprengter Betonbauten. Das Vorkommen in anmoorigen Pfeifengras-Beständen oder in vergrastem Mulden in Altheide von Nebellagen weist darauf hin, dass



Abb. 123: *Hyphoraia aulica*, Larve

die Art nicht nur xerothermophil ist, sondern auch mäßig feuchte, etwas kühlere offene Standorte besiedelt. Die Habitate existieren auf dem TrübPI bis in die Gegenwart wenig verändert.

Gefährdung: In Niedersachsen und in Deutschland ist die Art vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

Als Gefährdungsursachen sind auf dem TrübPI Gebüschentwicklungen mit Sukzession zum Wald und großflächige Brände (nicht kleinflächige Brände!) zu nennen. Da die Habitate weitgehend unverändert existieren, ist der Bestand der Art bei einem unveränderten militärischen Übungsbetrieb nicht gefährdet.

Anmerkung: Nach den vorliegenden Informationen ist das Vorkommen auf dem TrübPI das einzige in Niedersachsen und darüberhinaus eins der ganz wenigen, aktuellen in Deutschland. Die Art ist allgemein sehr selten geworden und hat hier auf einem Platz mit Schießbetrieb überlebt.



Abb. 124: Offene Heidelandschaft mit sporadischer Verbuschung



Abb. 125: Heidelandschaft. Besenheide-Bestände lückig, partieller Bewuchs mit Hartgräsern

5. Ursachen der Artenvielfalt und der teilweise hohen Abundanz seltener, gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter Arten

Der TrübPI ist ein Gebiet mit einer Großschmetterlingsfauna, die durch eine auffallend hohe Anzahl von in Niedersachsen gefährdeten oder vom Aussterben bedrohten Arten und einer teilweise ungewöhnlich hohen Abundanz dieser gefährdeten Arten gekennzeichnet ist. Diese Einordnung erfolgt auf der Basis langjähriger Beobachtungen des Verfassers in diversen Gebieten Nordost-Niedersachsens, im nördlich angrenzenden Schleswig-Holstein und im westlichen Mecklenburg-Vorpommern, zum Beispiel im NSG Lüneburger Heide 1977-1997 sowie 2008-2013, auf dem TrübPI Bergen-Hohne 1996-1998, im Wendland 1962-2012 und in der näheren Umgebung von Lüneburg 1974-2015. Die wichtigsten besonderen Bedingungen, die die vielfältige Schmetterlingsfauna auf dem TrübPI verursachen, werden im Folgenden erläutert.

5.1. Bestände der Besenheide

Der Schießplatz Munster-Süd ist eine weithin offene Heidelandschaft, in der die Besenheide-Flächen durch den

Schießbetrieb auf Teilarealen einem unregelmäßigen Wechsel zwischen Abbrennen und Neuentwicklung unterliegen. Die in verschiedenen Jahren brennenden Flächen werden durch Tankfahrzeuge bzw. Helikopter zügig gelöscht. Diese Flächen sind verschieden groß und liegen oftmals nebeneinander, sodass sich ein Mosaik unterschiedlich alter Brandheiden mit unregelmäßigen Randlinien entwickelt (Abb. 126, 127, 129). Die Flächen brennen meistens nicht vollständig ab. In der Regel werden einzelne Besenheide-Komplexe verschont, in denen Falter oder Präimaginalstadien überleben und die sich nach dem Brand entwickelnden Besenheide-Flächen erneut besiedeln (Abb. 128).

Aus den nicht verbrannten Flächen werden die Teilareale mit neu austreibender Besenheide von Lepidopteren-Arten ebenfalls wieder besiedelt. Nach den Regeln der Populationsdynamik vermehren sich mangels vor allem wirbelloser Parasiten die Lepidopteren zunächst exponentiell, bevor ihr Bestand durch die allmähliche Zunahme dieser Parasiten auf ein Normalmaß einreguliert wird. Exemplarische Unter-



Abb. 126: Blühende, vitale Jungheide nach einem Brand neben einer frisch gebrannten Fläche



Abb. 127: Entwicklung vitaler Besenheide-Flächen nach verschiedenen Brandzeiten



Abb. 128: Unregelmäßig abgebrannte Fläche mit insulären Restbeständen unversehrter Vegetation



Abb. 129: Nebeneinander von verschiedenen alten Besenheide-Beständen

suchungen haben ergeben, dass die Larven ausgewählter Lepidopteren bis zu 90% zum Beispiel von Schlupfwespen (*Ichneumonidae*) parasitiert sein können. Einen Hinweis auf eine exponentielle Vermehrung nach einer Neubesiedlung liefern die Beobachtungen von sehr zahlreichen Faltern oder sehr zahlreichen Larven auf jungen Brandheiden, zum Beispiel von *E. atomaria*, *D. fagaria*, *A. myrtilli*, *L. porphyrea*.

Von großer Bedeutung für die Entwicklung der Heiden nach einem Brand ist der Zeitpunkt des Brennens, da die für eine optimale Entwicklung der Besenheide erforderliche Rohhumusarmut des Sandbodens erreicht wird, wenn die Rohhumusaufgabe trocken ist und durch „warme Feuer“ bei höheren Lufttemperaturen fast vollständig verbrennt. Auf derartigen Brandflächen beginnt die Besenheide in der Pionierphase vital auszutreiben und entwickelt sich in wenigen Jahren über eine Aufbauphase zur Optimalphase. Die Larven mehrerer Lepidopteren-Arten entwickeln sich optimal mit der austreibenden Besenheide im Frühjahr als Nahrung. Die Konkurrenz weidender Schafe, die ebenfalls diese jungen Triebe bevorzugt abfressen, führt bei großer Anzahl der Weidetiere und wiederholter Beweidung desselben Areals zu hohen Verlusten durch Nahrungsmangel bei den Lepidopteren, unter anderem auch dadurch, dass an den Trieben sitzende junge Larven in großer Zahl mitgefressen werden. Die Larven, die zum Boden fallen, finden unter Umständen nicht wieder zu einer geeigneten Fraßstelle. Die Folge der Beweidung ist eine signifikante Verarmung der Besenheide-Bestände an Lepidopteren.

Die Sandböden mit fehlendem oder geringem Rohhumusanteil im Oberboden sind gekennzeichnet durch eine hohe Perkolationsrate des Niederschlagswassers und erwärmen sich durch Sonneneinstrahlung schneller als Böden, die rohhumusreicher sind und dadurch mehr Wasser speichern, dessen Verdunstung kühlend wirkt. Neben der Besenheide entwickelt sich auf diesen xerothermen Trockenheiden partiell eine für sandige Magerrasen (Silikat-Magerrasen) charakteristische Begleitflora, zum Beispiel Haar-Schwingel, Englischer Ginster, Kleiner Sauerampfer, Kleines Habichtskraut, Hunds-Veilchen und Berg-Sandglöckchen, die ungestört bis zur Samenreife bestehen bleibt und einer angepassten



Abb. 130: Junge Trockenheide auf einer ehemaligen Brandfläche



Abb. 131: Gelöschter Brand in einem jungen Kiefern-Vorwald mit austreibender Flora



Abb. 132: Kiefern-Vorwald



Abb. 133: Reliefierte Oberfläche durch Graniteinschläge in einer Trockenheide

Lepidopteren-Fauna umfangreiche Entwicklungsbedingungen bereitstellt. Auf derartigen Standorten wurden jeweils zahlreich zum Beispiel an Haar-Schwingel die Larven von *H. semele* und an Englischem Ginster die Larven von *P. pruinata* festgestellt.

Neben diversen abiotisch indifferenten, an Besenheide gebundenen häufigeren Arten wie zum Beispiel *E. atomaria* oder *A. myrtilli*, sind derartige junge Trockenheiden, orientiert an der Abundanz beobachteter Larven, das Optimalhabitat der deutschlandweit vom Aussterben bedrohten Arten *D. fagaria* und *A. lueneburgensis*. Diese beiden Arten nehmen mit der fortschreitenden Entwicklung der Besenheide-Bestände zur Optimalphase zahlenmäßig deutlich ab und wurden auf älteren rohhumusreichen Heiden mit Drahtschmielen-Beständen nicht festgestellt. Auf älteren xerothermen Besenheide-Beständen in der Optimalphase (Abb. 124) wurden die Larven der im niedersächsischen Klima wärmeliebenden, in Niedersachsen vom Aussterben bedrohten Arten *S. brunnearia* und *L. aliena* jeweils zahlreich in ihrem Optimalhabitat beobachtet. Diese vier Beispiele zeigen, dass sogenannte „Heidearten“ differenzierte abiotische und biotische Bedingungen der Besenheide-Standorte bevorzugen und in einem Mosaik unterschiedlich alter Heiden eine größere Artenzahl existiert als in großflächigen Heiden gleichen Alters.

„Heidearten“ kommen nicht generell überall dort vor, wo die Wirtspflanze Besenheide wächst. In halbschattiger Position, in lichten Vorwäldern, an Gebüschern oder bei auffälligem Unterwuchs von Moos-Beständen unter der Besenheide bestehen abweichende mikroklimatische Bedingungen im Vergleich mit offenen Trockenheiden. An diesen Standorten entwickeln sich angepasste Arten, deren Larven monophag oder vorwiegend die Wirtspflanze Besenheide befressen, die auf offenen Heiden fehlen oder deutlich unterrepräsentiert sind. Diese Arten benötigen als Larve zum Überleben offenbar eine höhere Luftfeuchtigkeit, wie sie durch Transpiration wasserhaltiger Moose zwischen den älteren Besenheide-Pflanzen gewährleistet wird, weil ihre Haut durchlässiger ist und weniger vor einem Austrocknen schützt. An älterer Besenheide in Vorwäldern und an Gebüschsäumen (Abb. 132) leben zum Beispiel die Larven von

C. cinctaria, *M. adusta* und *L. molothina*. Auch derartige Standorte brennen auf dem TrübPI hin und wieder, werden aber wegen der Waldbrandgefahr umgehend gelöscht, sodass die Brandfläche inselartig im Vorwald isoliert bleibt. Die Vegetation treibt rasch wieder aus (Abb. 131) und wird von Lepidopteren der intakten Umgebung besiedelt.

Ausschließlich auf feuchteren, anmoorigen Böden wurden an Besenheide mit unterständigen Moos-Beständen die Larven unter anderem von *P. graslinella*, *A. menyanthidis* und *G. quercifolia* festgestellt. *Quercifolia* präferiert als Wirtspflanze auf dem TrübPI jedoch junge Ohrweiden (Abb. 150).

5.2. Floristische Vielfalt in Heideflächen (Lückenflora)

Die Besenheide-Bestände sind oftmals keine einförmigen, geschlossenen Heideflächen, sondern werden in Heidelücken je nach dem Grad der Bodenfeuchtigkeit bzw. der Bodenart von verschiedenen Kräutern und Gräsern besiedelt, sodass partiell eine floristische Vielfalt ausgebildet ist, die nicht an Besenheide als Wirtspflanze gebundenen Lepidopterenarten Entwicklungsmöglichkeiten bietet (Abb. 134, 136, 146, 149). An der Blutwurz leben beispielsweise die Larven von *P. alveus*, an Besenginster die Larven von *C. rufata* und an Kreuzblumen die Larven von *P. viridaria*. An Englischem Ginster sind zum Beispiel die Larven von *A. euphorbiae* und von *A. nigra* zu beobachten, die auch weitere Wirtspflanzen nutzen. An Kleinem Sauerampfer (Abb. 132) entwickeln sich die Larven von *L. alciphron* und von *S. turbida*. Die Abb. 125 zeigt Gras-Bestände auf einer Trockenheide als Larvalhabitat von *H. semele*.

Auf feuchteren, anmoorigen Böden stehen solitäre Horste, kleinere Gruppen oder auch größere Bestände von Pfeifengras, das nach einem Brand wieder vital austreibt (Abb. 138). Das Pfeifengras steht auf diesen anmoorigen Flächen nicht wie in Mooren bultig, sondern nahezu planar rasig. Diese Pfeifengras-Bestände sind neben weiteren Noctuiden-Arten vor allem das Entwicklungshabitat von *A. aquila*, deren Falter und Larven zahlreich festgestellt worden sind.



Abb. 134: Floristisch artenreiche Heide zwischen zwei Fahrbahnen



Abb. 135: Granatexplosionstrichter mit junger Ohrweide und Englischem Ginster auf einer Trockenheide



Abb. 136: Floristische Vielfalt auf einer ehemaligen Brandfläche



Abb. 137: Herden von Kleinem Sauerampfer auf einer ehemaligen Brandfläche



Abb. 138: Vital austreibendes Pfeifengras nach einem Brand



Abb. 139: Sültinger Moor



Abb. 140: Moorheide mit Beständen von Pfeifengras und Besenheide (Reininger Moor)



Abb. 141: Anmooriger Birken-Vorwald mit altständiger Besenheide



Abb. 142: Magerrasen auf durch Granateinschläge reliefierter Oberfläche mit „teppichartigen“ Beständen des Kleinen Habichtskrauts



Abb. 143: Englischer Ginster und junger Besenginster auf Rohboden



Abb. 144: Blühender Besenginster

Innerhalb größerer Pfeifengras-Bestände sind partiell Besenheide und Glockenheide entwickelt, die als Wirtspflanzen von Larven weiterer Arten besiedelt werden, unter anderem von *O. antiquoides*, *G. quercifolia* und auch von *H. aulica*, deren Larven auf dem TrübPI neben vollsonnigen xerothermen Flächen auf anmoorigen Bereichen anzutreffen sind.

Bei Schafbeweidung werden die Pflanzenarten der Lückensflora im Vergleich zu der verholzenden Besenheide bevorzugt gefressen mit der Folge floristisch verarmender Heiden und dem Verlust der Lebensbedingungen von Lepidopteren-Arten.

5.3. Floristisch differenzierte, unregelmäßige Mooroberfläche im Sültinger Moor

Dieses Moor liegt in einem Zielgebiet für Granateinschläge. In den Einschlagtrichtern wurde punktuell die Moorvegetation zerstört. Sie füllten sich als Vertiefungen mit Wasser und von den Rändern her begann nach und nach eine Besiedlung der Wasseroberfläche mit einer für in Hochmooren typischen Abfolge von Pflanzen. Zunächst bilden sich auf dem Wasser in den Trichtern Torfmoosteppiche, die allmählich von Moosbeeren, Wollgras und Moorlilien durchwachsen werden. Auf der Grundlage der absterbenden Pflanzen siedeln sich weitere Pflanzen wie Glockenheide und Rosmarinheide an. Vor allem die

etwas erhöhten Aufwurfränder an den Einschlagtrichtern sowie die etwas erhöht liegende ursprüngliche Mooroberfläche haben Moorheidencharakter mit partiellen Beständen von Besenheide, Glockenheide, Lungenenzian, Pfeifengras u.a. Die Vegetation im Sültinger Moor zeigt sich entsprechend je nach Alter und Höhe des Substrats über dem Wasserspiegel unregelmäßig verteilt und bietet verschiedenen Lepidopteren-Arten Entwicklungsbedingungen. Lungenenzian ist zum Beispiel die Wirtspflanze von *M. alcon*, Moosbeere ist zum Beispiel Wirtspflanze von *B. aquilonaris*, Glockenheide ist zum Beispiel Wirtspflanze von *H. maritima warneckei*, Wollgras ist Wirtspflanze von *C. haworthii* und Besenheide in Moorheiden Wirtspflanze von *C. subrosea*.

5.4. Birken-Moorwald

Lückiger Birken-Vorwald auf anmoorigem Boden mit Lichtungen, auf denen vital geschlossene Altbestände der Besenheide stehen (Abb. 141). Dieser Birken-Moorwald beherbergt unter anderen die in Niedersachsen sehr selten gewordene, vom Aussterben bedrohte Art *Orgyia recens* – Eckfleck-Bürstenspinner, deren Larven als Wirtspflanze die Hänge-Birke nutzen. Der feuchte Standort der alten Besenheide ist ein Optimalhabitat der ebenfalls vom Aussterben bedrohten Art *P. sobrina*.

5.5. Vegetationssukzession auf Sand-Rohboden

Die Einschläge der Granaten führen punktuell oder in Zielgebieten auch flächenhaft zu sandigem Rohboden durch Bodenbruch und einem oberflächlichen Kleinrelief mit unterschiedlichen abiotischen Bedingungen auf den thermisch exponierten Aufwurfhängen einerseits und feuchterem Boden unten in den Sprengtrichtern andererseits (Abb. 142, 145, 146).

Die Rohbodenareale bleiben oftmals von weiterem Beschuss längere Zeit verschont und unterliegen durch die natürliche Sukzession einer altersbedingt wechselnden Besiedlung durch Pionierpflanzen der Kraut-Gras-Flora. Teilweise sind Areale mit unterschiedlich weit fortgeschrittener Vegetationssukzession als engmaschiges Mosaik und damit einem differenzierten floristischen und auch lepidopterologischen Arteninventar entwickelt. Diese Standorte präsentieren sich durch die ungehinderte Sonneneinstrahlung mit Entwicklungsbedingungen für xerothermophile Arten wie zum Beispiel *L. alciphron*, *P. selini*, *A. nigra* und *H. aulica* (Abb. 142). Teilweise ist das Kleinrelief der Bodenoberfläche stark ausgeprägt, sodass die unteren Partien der Vertiefungen beschattet werden und mikroklimatisch von den oberen ganzjährig besonnten Bereichen abweichen (Abb. 146). In einem Zielgebiet südlich Mäuseturm sind die Sprengtrichter vom Boden bis zum oberen Rand teilweise von Hunds-Veilchen besiedelt, deren unterschiedliche abiotische Position jeweils von den Arten *A. aglaja* und *A. niobe* präferiert wird (siehe Kommentar zu *niobe*). Da diese reliefierten Areale nur punktuell von Wildtieren bzw. gar nicht beweidet oder gemäht werden, entwickelt die Krautflora ungestört ihre Blüten und Samenstände, zum Beispiel Wiesen-Flockenblume in größeren Beständen, an denen die beiden Arten *aglaja* und *niobe* als Falter jeweils in Anzahl Nektar saugend zu beobachten sind (Abb. 30, 33). Viele Arten haben einen univoltinen Entwicklungszyklus im Verlauf eines Jahres von der Eiablage eines Elterntiers bis zur Eiablage von dessen Nachkommen und sind auf eine ungestörte Entwicklung ihrer Wirtspflanzen angewiesen. Diverse Arten der Familie der Eulenfalter legen die Eier im Sommer ab. Die jungen Larven schlüpfen im Spätsommer oder im Herbst aus den Eiern und stellen mit abnehmenden Temperaturen die Nahrungsaufnahme ein. Sie überwintern in einer frühen Entwicklungsphase relativ klein und setzen ihre Nahrungsaufnahme an den im Frühjahr neu austreibenden Wirtspflanzen bis zu ihrer Verpuppung zum Beispiel im Frühsommer fort. Im Frühjahr austreibende Pflanzen wachsen durch Zellteilungen, die enzymatisch reguliert werden. Die Enzyme sind Proteine und begründen die Frühjahrsnahrung als proteinreich und besonders förderlich für das Wachstum der Larven. Sie leben als Larve etwa neun Monate eines Jahres und sind in dieser langen Zeit vielfach die Nahrung diverser Prädatoren. Werden die Wirtspflanzen im Verlauf eines Jahres großflächig geschädigt oder gänzlich zerstört, wie es bei Beweidung mit Schafherden oder Maschineneinsatz als Pflegemaßnahme vielfach auf Heiden üblich ist, wird den Larven die Nahrung entzogen und ein Verlust



Abb. 145: Reliefierte Oberfläche durch Granateinschläge mit blühendem Englischen Ginster, Hartgräsern und Besenheide



Abb. 146: Reliefierte Oberfläche durch Granateinschläge mit floristischer Vielfalt, u.a. Wiesen-Flockenblumen und in den Sprengtrichtern Hundsveilchen-Bestände

von Lepidopteren-Populationen ist unvermeidlich. Diese Ausführungen verdeutlichen die Bedeutung einer weitgehend ungestörten Entwicklung der Kräuter und Gräser bis zur Samenreife. Abb. 143 zeigt ungestörte Entwicklung von Besenginster und Englischem Ginster als Larvalhabitat von *P. pruinata*, von *S. coarctaria* und weiteren Arten. Junge Besenginster-Pflanzen werden zum Beispiel nach Beobachtungen des Verfassers auf nordwestdeutschen Heiden bis an die Bodenoberfläche von Schafen abgefressen.

Die Larven mancher Arten sind darauf spezialisiert, in ihrem letzten Entwicklungsstadium vor der Verpuppung Samenstände bestimmter Stauden bzw. Kräuter als Nahrung aufzunehmen, zum Beispiel Blütenspanner der Gattung *Eupithecia* und Mönchseulen der Gattung *Cucullia*. Bei diesen Arten überwintert die Puppe und die Falter schlüpfen im Frühjahr bzw. im Frühsommer.

Ein prägnantes Beispiel für den TrübPI als Lebensraum besonderer Lepidopteren-Arten ist ein isolierter älterer Sprengtrichter in einer größeren Heidefläche, in dem sich auf dem Rohboden partiell neben Haar-Schwengel und anderen Grasarten Ohrweide und Englischer Ginster angesiedelt haben. An diesem begrenzten Standort wurden an Englischem Ginster die Larven von *P. pruinata*, von *A. nigra*, von *P. glareosa* und von *X. castanea* sowie an Ohrweide die Larven von *A. euphorbiae* und von *R. purpurata* und an Haar-Schwengel die Larven von *H. semele* festgestellt (Abb. 135).

5.6. Floristisch arten- und blütenreiche Wegrandstreifen

Die Wegrandstreifen im Offenland werden nur sporadisch von fehlgeleiteten Geschossen getroffen oder von Bränden erreicht und sind nur punktuell mit Büschen bestanden. Überwiegend präsentieren sie sich voll besonnt und ungestört mit einer sich blütenreich entwickelnden Krautflora (Abb. 146, 147). Die Blüten, besonders die der Wiesen-Flockenblume, des Berg-Sandglöckchens, des Kleinen Habichtskrauts, der Schafgarbe und der Margerite, werden von Tagfaltern aufgesucht, auch von solchen, die sich in der Umgebung entwickeln. Von den kommentierten Arten wurden in mehreren Jahren an derartigen Standorten wiederholt die Falter von *P. alveus*, von *L. virgaureae*, von *L. alciphron*, von *P. idas*, von *P. amandus*, von *A. aglaja*, von *A. niobe*, *H. alcyone*, von *H. semele* und weiteren, auch von hier nicht erwähnten nachtaktiven Faltern sowie Larven, beobachtet. Die tagaktiven Falter des Glasflüglers *B. ichneumoniformis* entwickeln sich als Larve in den Wurzeln von Hornklee und sind als Falter an Blüten dieser Wirtspflanze wiederholt festgestellt worden. Auf den Blüten des Pippaus leben die Larven von *H. bicolorata*. Die Falter dieser Eulenfalterart wurden hin und wieder tagaktiv an Blüten des Natterkopfs gesehen. An Wiesen-Labkraut leben die auffälligen Larven von *H. galii*.



Abb. 147: Sandaufwurf durch Abschieben eines Fahrweges



Abb. 148: Blütenreicher Fahrbahnrand

5.7. Mehrjährige Gebüschentwicklung

Auf dem Offenland siedeln sich punktuell oder in kleinen Gruppen durch Sameneintrag (Flugsamen) verschiedene Gehölzarten an, vor allem Hänge-Birken, Wald-Kiefern, Espen und an feuchten Standorten Ohrweiden (Abb. 124, 150, 151). Dieser Gehölzaufwuchs wird mehrere Jahre geduldet und später zur Erhaltung freier Sicht bei Schießbetrieb manuell, maschinell oder durch Abbrennen entfernt und aus der Fläche abgefahren. Die Gebüschentfernung erfolgt partiell. Der Individuenverlust wird kompensiert durch das entsprechende Arteninventar an anderen Gebüschstandorten, die unversehrt erhalten geblieben sind. An diesen Büschen entwickeln sich, jahrweise auch in hoher Anzahl, verschiedene Lepidopteren-Arten.

An Birkenbüschen wurden hin und wieder Gespinnstnester mit vielen der gesellig lebenden Larven von *E. lanestrus* festgestellt. Einzelne Birkenbüsche waren stark befallen von den ausgewachsenen grünen Larven von *E. versicolora*, die mehrfach und auffällig in den fast kahl gefressenen Birkenbüschen saßen. In den unteren Stämmen anderer Birkenbüsche lebten die Larven von *C. cossus* in im Holz angefertigten Bohrgängen. An den Öffnungen der Bohrgänge wurde „Bohrmehl“ nach draußen befördert, was gleichzeitig mit



Abb. 149: Blütenreicher Fahrbahnrand

dem Ausfluß von Birkensaft verbunden war, der eine attraktive Nahrung für die angelockten Tagfalter-Arten *N. antiope*, *N. polychloros*, *H. alcyone*, *H. semele* und weitere Arten gewesen ist.

Junge Espen stehen, teilweise flächig, als niedrige Pioniergehölzkomplexe im offenen Gelände. Sie bleiben durch Wildverbiss niedrig und stehen „krüppelwüchsig“ kaum höher als ein Meter im Offenland und werden wegen ihrer geringen Höhe nicht entfernt. Der starke Wildverbiss verursacht an den niedrig bleibenden, älteren Zweigen Dickenwachstum, sodass trotz der geringen Höhe der Büsche stärkere Äste entstehen. In diesen Ästen lebt zum Beispiel endophag die Larve des Glasflüglers *P. tabaniformis*. Die Blätter dieser „Krüppel-espen“ werden als Nahrung zum Beispiel von *P. tremulifolia*, *C. pigra*, *C. vinula* und *C. bifida* genutzt. Die kaum verbissenen, höher wachsenden Espen am Waldrand beherbergen die gleichen Arten mit deutlich weniger Larvenbeobachtungen.

An bodenfeuchten Standorten, zum Beispiel auf verdichteten Böden, entwickeln sich Ohrweiden als solitäre Büsche oder als Gebüschgruppen, die ebenfalls von verschiedenen Arten als Wirtspflanze genutzt werden (Abb. 150, 151), zum Beispiel von *G. quercifolia*, *C. anachoreta*, *A. menyanthidis*, *L. lamda* und *R. purpurata*.



Abb. 150: Junge, solitäre Ohrweide an einem Granateinschlag in anmooriger Heide



Abb. 151: Gebüschaufwuchs zwischen zwei Fahrbahnen



Abb. 152: Schützenwald: Lichter Kiefernwald mit Heidelbeer- und Preiselbeer-Krautschicht

6. Zusammenfassung und Diskussion

Das Ergebnis der Beobachtungen und Untersuchungen zur Lepidopteren-Fauna auf dem TrÜbPI Munster-Süd ist, unter anderem im Vergleich mit dem nahe gelegenen Naturschutzgebiet Lüneburger Heide, eine ungewöhnlich artenreiche Fauna sowie eine auffällig hohe Individuenzahl gefährdeter Arten. Es wurden mehr in Roten Listen verzeichnete Arten und diese teilweise in höheren Abundanzen festgestellt. Dies betrifft besonders an die Wirtspflanze Besenheide gebundene Arten. Die Darlegung der Ursachen für diesen Unterschied, im Wesentlichen der militärische Schießbetrieb, die Heidebrände auch mit „warmem Feuer“, die stets erneute natürliche Sukzession der Vegetation auf Sandrohdboden und die ungestörte Entwicklung der Kraut-Gras-Vegetation, unbeeinflusst von Düngereinträgen aus der Landwirtschaft infolge Abschirmung durch den umgebenden Wald, sind Bedingungen, die zum Beispiel in einem Naturschutzgebiet nicht oder nur sehr begrenzt zu simulieren sind. Diese zunächst als Naturzerstörung erscheinenden Bedingungen schaffen in der Regel kleinräumig Habitate für Arten, die außerhalb des TrÜbPI nicht mehr existieren. Als Beispiel mag die auffällige Art der Bärenspinner Hofdame (*H. aulica*) genannt werden, der seit vielen Jahrzehnten in Niedersachsen eine nicht mehr zu beobachtende Art war und auch vor langer Zeit nach der Auswertung älterer Schmetterlingsverzeichnisse nur ausnahmsweise beobachtet worden ist. Vom TrÜbPI ist die Hofdame durch alte Sammlungsbelege mit dem Fundortetikett Munster-Lager, dem früheren Namen des TrÜbPI, aus dem Jahr 1936 bekannt und lebt dort bis in die Gegenwart mit einer isolierten Population. Dies ist besonders bemerkenswert, da sich das arttypische Habitat vollsonniger Silikat-Magererrasen durch Sukzession der Vegetation rasch verändert. Hier hat die Hofdame überlebt, weil immer wieder neu arttypische Habitate entstehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Art seit der Einrichtung des TrÜbPI im 19. Jahrhundert und davor auf dem Platz ständig vorgekommen ist.

Auf dem TrÜbPI wurden 677 Arten der Großschmetterlinge festgestellt. Von diesen sind nach der Roten Liste für Niedersachsen (LOBENSTEIN 2004) 63 Arten in diesem Bundesland vom Aussterben bedroht, 86 Arten stark gefährdet und 122 Arten gefährdet. 81 Arten haben einen Gefährdungstatus für ganz Deutschland, darunter 9 Arten vom Aussterben bedroht, eine Art mit der Kategorie R (extrem selten), 33 Arten stark gefährdet und 38 Arten gefährdet.

Da Veränderungen im Bestand und in der Abundanz der Großschmetterlinge permanent stattfinden, sind viele Aussagen in den Roten Listen nach einiger Zeit revisionsbedürftig. So ist beispielsweise bei den drei Geometridenarten *I. ochrata*, *C. polygrammata* und *C. siterata* aufgrund der zahlreichen Beobachtungen in den letzten beiden Jahrzehnten die Kategorie 2 (stark gefährdet) obsolet. Die Hellbraune Staubeule *H. ambigua* hat sich in den letzten drei Jahrzehnten in Nie-

dersachsen aus östlichen Nachbargebieten kommend nach Westen ausgebreitet und wird besonders in Nordost-Niedersachsen aktuell stellenweise zahlreich beobachtet, sodass die Kategorie 2 nicht mehr gerechtfertigt ist. Aktuell wird in derartigen Fällen oftmals die Klimaerwärmung als Ursache diskutiert. Es sind aber durchaus auch andere Vorgänge denkbar, die zu Veränderungen der Anzahl beobachteter Individuen führen. Revisionen in der Roten Liste können auch durch eine Erweiterung der Beobachtungsmethodik erforderlich werden. Bei der Noctuidenart *P. strigilata*, für Niedersachsen mit der Kategorie 2 geführt, vermutlich durch seltene Falterbeobachtungen in Lichtfallen, haben zahlreiche Beobachtungen von Larven an Adlerfarn und an jungen Birken in Wäldern ebenfalls eine neue Bewertung erforderlich gemacht. Das Erkennen von Entwicklungshabitaten aufgrund von Larvenbeobachtungen führt zu einer erweiterten Beurteilung der Gefährdung einer Art. Die übliche Methodik des Einsatzes von anlockenden Lichtfallen zur Erfassung der nachtaktiven Schmetterlinge kann einerseits unvollständige Abundanzangaben zur Folge haben, da manche Arten sich als Falter heliophob verhalten, zum Beispiel *A. aquila*, oder witterungsbedingt als poikilotherme Tiere ihre Aktivitäten weitgehend einstellen und die Lichtfallen nicht mehr anfliegen. Andererseits können fehlerhafte Habitatzuordnungen abgeleitet werden, da Falter durchaus 100 m oder mehr aus ihrem Habitat heraus zur Lichtquelle fliegen. Bei einem Beispiel war eine Lichtfalle ca. 100 m in einem unterholzfreien, am Boden mit Drahtschmiele vergrastem Kiefernbestand positioniert, der an drei Seiten von offenen Besenheide-Beständen umgeben war. In der Lichtfalle fanden sich später auch jeweils mehrere Falter von den typischen Arten der offenen Heiden *L. quercus* und *D. fagaria*. Deren Habitatzuordnung Kiefernwald wäre eine Fehlinterpretation.

Danksagung

Für Ausnahmegenehmigungen zum Betreten und zum Befahren des Schießplatzes Munster-Süd mit dem Pkw danke ich der Kommandantur Munster, an erster Stelle dem Kommandanten im Jahr 1986, Herrn Oberstleutnant STEBER, der aus persönlichem Interesse an der Schmetterlingsfauna die Untersuchungen angeregt und ermöglicht hat. Die Vermittlung meiner Person für diese Aufgabe hatte Herr Dr. ALTMÜLLER, Dezernent im ehemaligen Niedersächsischen Landesamt für Ökologie, eingeleitet. Meinen ganz besonderen Dank möchte ich Herrn Forstamtmann ANDREAS REINHOLD vom Bundesforstbetrieb Lüneburger Heide, Betriebsbereich Raubkammer, Forstrevier Kreuzer Berg, für seine großzügige Unterstützung bei Terminabsprachen und für vielfältige Informationen über den Platz aussprechen. Ohne diese und ohne sein besonderes Interesse an der Natur des Gebietes wären meine Beobachtungen in dem durchgeführten Umfang nicht möglich gewesen. Frau Dr. HOMBURG (NNA) danke ich für die Durchsicht des Textes und für redaktionelle Hinweise sowie Frau BLUME-WINKLER (NNA) für die Aufbereitung der Fotos für den Druck.

Sehr herzlich danke ich Gertrud Mensing für den nicht nachlassenden Zuspruch und die Stärkung von Konzentration und Motivation.

Literatur

- BELLMANN, H. (1985): Heuschrecken: beobachten, bestimmen. – JN-Naturführer. Neumann – Neudamm, Melsungen. 210 Seiten.
- BERGMANN, A. (1953): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands. Bd. 3. Spinner und Schwärmer. Urania-Verlag, Jena. 552 Seiten.
- BERGMANN, A. (1954): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands, Bd. 4/1 und Bd. 4/2. Eulen. Urania-Verlag, Jena. 1060 Seiten.
- BERGMANN, A. (1955): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands, Bd. 5/1 und Bd. 5/2. Spanner. Urania-Verlag Leipzig/Jena. 1267 Seiten.
- BRETHERTON, R.F., B. GOATER & R.I. LORIMER (1983): Noctuidae: Noctuinae and Hadeninae. – in: HEATH, J. & A. M. EMMET (Hrsg.): The moths and butterflies of Great Britain and Ireland, Vol. 9. – Harley Books, Colchester, 120 - 278.
- DE FREINA, J. J. & J. J. WITT (1987): Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis. – Edition Forschung & Wissenschaft Verlag, München. 708 Seiten.
- EBERT, G.: Hadeninae. – in: EBERT, G. (Hrsg.) 1998: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 7: Nachtfalter V. – S. 146-338, Verlag E. Ulmer, Stuttgart.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2: Tagfalter II. – Verlag E. Ulmer, Stuttgart. 535 Seiten.
- FIBIGER, M. (1990): Noctuidae Europaeae. Volume 1. Noctuinae 1. Entomological Press, Sorö. 208 Seiten.
- FIBIGER, M. & H. WEGNER: Nola holsatica SAUBER, 1916. – in: FIBIGER, M., L. RONKAY, A. STEINER & A. ZILLI (2009): Noctuidae Europaeae. Volume 11. Pantheinae – Bryophilinae. Entomological Press, Sorö. 504 Seiten.
- FORSTER, W. & T. A. WOHLFAHRT (1955): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band II. Tagfalter. – Franck'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. 126 Seiten.
- FORSTER, W. & T. A. WOHLFAHRT (1960): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band III. Spinner und Schwärmer (Bombyces und Sphinges). – Franck'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. 239 Seiten.
- FORSTER, W. & T. A. WOHLFAHRT (1971): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band IV. Eulen (Noctuidae). – Franck'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. 329 Seiten.

FORSTER, W. & T. A. WOHLFAHRT (1981): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band V. Spanner (Geometridae). – Franck'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. 312 Seiten.

GAEDIKE, R. & W. HEINICKE (Hrsg.) (1999): Entomofauna Germanica Bd. 3. Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 5, Dresden. 216 Seiten.

GAEDIKE, R. NUSS, M, STEINER, A. & TRUSCH, R. (Hrsg.) (2017): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Lepidoptera). 2. überarbeitete Auflage. – Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden), Beiheft 21: 1-362.

GELBRECHT, J., A. RICHERT & H. WEGNER (1995): Biotopansprüche ausgewählter vom Aussterben bedrohter oder verschollener Schmetterlingsarten der Mark Brandenburg (Lep.). – Entomologische Nachrichten und Berichte 39 (4): 183-204, Dresden.

HABEL, J. (2003): Auswirkungen der Fragmentierung von Lebensräumen am Beispiel von *Maculinea alcon* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775). – Universität Lüneburg, Institut für Ökologie und Umweltchemie, Diplomarbeit, 88 Seiten; Lüneburg (unveröffentlicht).

HAUSMANN, A. & J. VIIDALEPP (2012): Subfamily Larentiinae I. – in: HAUSMANN, A. (Hrsg.): The Geometrid Moths of Europe, 3. – Apollo Books, Stenstrup.

HOFFMANN, A. (1888): Die Lepidopterenfauna der Moorgebiete des Oberharzes. – Stettiner Entomologische Zeitung 49. Sonderdruck: 1-67.

JÄGER, E. J. (Hrsg.) (2011): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 20. Auflage. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. 930 Seiten.

KOCH, M.: Wir bestimmen Schmetterlinge. Bearb. von WOLFGANG HEINICKE. – Ausgabe in einem Band, 1991, 3. Auflage. – Radebeul, Neumann Verlag. 792 Seiten.

LASTUVKA, Z. & A. LASTUVKA (2001): The Sesiidae of Europe. – Apollo Books, Stenstrup. 245 Seiten.

LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (3): 165-196, Hildesheim.

REINHARDT, R. & R. BOLZ (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, Pflan-

zen und Pilze Deutschlands, Bd. 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (3): 165-194, Bonn-Bad Godesberg.

RENNWALD, E., T. SOBCZYK & A. HOFMANN (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, Bd. 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (3): 241-283, Bonn-Bad Godesberg.

ROHLFS, O. (1989): Erfassungsergebnisse und Schutzkonzept der Großschmetterlingsfauna des NSG „Neustädter Moor“ und seiner Randgebiete. – Auftragsarbeit für den Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, unveröffentlicht. 206 Seiten.

ROSENBAUER, F., H. WEGNER & R. TRUSCH (2000): Verbreitung, Biologie und Ökologie von *Xestia agathina* (DUPONCHEL, 1827) in Deutschland (Lep., Noctuidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 44 (3): 149-159, Dresden.

SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (Hrsg.) (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. – Ulmer, Stuttgart. 452 Seiten.

STEINER, A.: Noctuidae (Fortsetzung). – in: EBERT, G. (Hrsg.) 1997: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 6: Nachtfalter IV. – S. 8-622, Verlag E. Ulmer, Stuttgart.

STEINER, A., RATZEL, U., TOP-JENSEN, M. & FIBIGER, M. (2014): Die Nachtfalter Deutschlands. Ein Feldführer. – Östermarie (Bugbook Publishing). 878 Seiten.

TRUSCH, R., J. GELBRECHT & H. WEGNER (1996): Verbreitung, Biologie und Ökologie von *Dyscia fagaria* (THUNBERG, 1784) in Deutschland mit einem Überblick zum Gesamtareal der Art (Lep. Geometridae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 40 (1): 27-40, Dresden.

TRUSCH, R., J. GELBRECHT, A. SCHMIDT, C. SCHÖNBORN, H. SCHUMACHER, H. WEGNER & W. WOLF (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spanner, Eulenspanner 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, Bd.3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (3): 285-324, Bonn-Bad Godesberg

WACHLIN, V. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Eulenfalter, Trägspinner und Graueulchen (Lepidoptera: Noctuoidea) Deutschlands. Stand Dezember 2007 (geringfügig ergänzt 2010). – in: Bundesamt für Natur-

schutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd.3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (3): 195-239, Bonn-Bad Godesberg.

WARNECKE, G. (1930): Die Großschmetterlinge der Umgebung von Hamburg-Altona. V. Teil. Die Eulen (Noctuiden). Erste Abteilung: Die Gattungen *Panthea* Hb. bis *Valeria* Stph. – Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg XXII: 126-175, Hamburg.

WARNECKE, G. (1955): Die Großschmetterlinge des Niederelbgebietes und Schleswig-Holsteins. I. Tagfalter: Papilionidae, Pieridae, Satyridae, Nymphalidae. – Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg 32, Heft 1 : 26-68.

WEGNER, H. (1981): Bestandsaufnahme der Großschmetterlinge im NSG Lüneburger Heide (1977-1981). 81 Seiten. – Bd. IV in WILKENS, H.: Faunistisch-ökologische Charakterisierung und Bewertung der Heidegebiete im „Naturschutzpark Lüneburger Heide“. – Im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg, unveröffentlicht.

WEGNER, H. (1987): *Autographa buraetica* STAUDINGER in der Bundesrepublik Deutschland (Lepidoptera: Noctuidae). – Entomologische Zeitschrift 97(24): 359-361. Frankfurt am Main.

WEGNER, H. (1993a): 35. (Lep. Lym.) – *Orygia recens* (HÜBNER, 1819) (= *gonostigma* auct.), im Kreis Hzt. Lauenburg / Schleswig-Holstein. – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(8-9): 36. Hamburg.

WEGNER, H. (1993b): 37. (Lep. Ses.) – *Synanthedon conopiformis* (ESPER, 1792) in Nordost-Niedersachsen. – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(10): 38-39. Hamburg.

WEGNER, H. (1996a): 62. (Lep. Lasiocampidae). – Neue und Bemerkenswerte Beobachtungen im Faunengebiet. – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(17-20): 67-68. Hamburg.

WEGNER, H. (1996b): 63. (Lep. div.) – Bemerkenswerte Großschmetterlingsbeobachtungen in der Region Lüneburg. – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(17-20): 68-69. Hamburg.

WEGNER, H. (1998a): 97. (Lep. Arctiidae) – *Hyphoraia aulica* (LINNAEUS, 1758) – Die Hofdame in Nordost-Niedersachsen. – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(32-34): 132. Hamburg.

WEGNER, H. (1998b): 101. (Lep. Geometridae) – Die Geometriden-Arten Nordwestdeutschlands. – Eine Auflistung des aktuellen und historischen Artenbestandes in den Bundes-

ländern Schleswig-Holstein einschließlich Hamburg (SH/HH) und Niedersachsen einschließlich Bremen (NS/HB). – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(35-38): 137-152. Hamburg.

WEGNER, H. (1998c): 102. (Lep. Geometridae) – Ein weiterer Beitrag zur Aktualisierung der Geometridenfauna im Faunengebiet und in Niedersachsen. – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(35-38): 149-150. Hamburg.

WEGNER, H. (2003a): 157. (Lep. Geometridae) – Für die Fauna Schleswig – Holsteins besonders bemerkenswerte Beobachtungen von Arten aus der Unterfamilie Sterrhinae, ergänzt durch Nachweise im linkselbischen Faunengebiet. – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(58-60): 229-231. Hamburg.

WEGNER, H. (2003b): 159. (Lep. Noctuidae) – *Hecatera dysoodea* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) im Faunengebiet. – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(58-60): 232-233. Hamburg.

WEGNER, H. (2004): 167. (Lep. div.) – Die Großschmetterlinge des Wendlandes (Landkreis Lüchow-Dannenberg). 2. Nachtrag. – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(64-65): 253-258. Hamburg.

WEGNER, H. (2006): 193. (Lep. Geometridae). – *Aplocera plagiata* (LINNAEUS, 1758) – Erstfund in Schleswig-Holstein und Beobachtungen in Nordost-Niedersachsen. – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(70/71): 283-284. Hamburg.

WEGNER, H. (2007): 203. (Lep. Nymphalidae) – Der Kleine Schillerfalter – *Apatura illia* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) – in Nordwestdeutschland. – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(76-78): 301-303. Hamburg.

WEGNER, H. (2008): 214. (Lep. Noctuidae) – Die Adlerfarneule (*Callopietria juvenina* (STOLL, 1872)) in Nordwest-Deutschland. – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(79-81): 322-323. Hamburg.

WEGNER, H. (2011): 232. (Lep. Noctuidae) – Das Kreuzblumen-Bunteulchen – *Phytometra viridaria* (CLERCK, 1759) – im Faunengebiet. – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(96-97): 385-386. Hamburg.

WEGNER, H. (2012): Die Heidekraut-Glattrückeneule (*Aporophyla lueneburgensis* (FREYER, 1848)). Ein bemerkenswerter Eulenfalter im NSG Lüneburger Heide. – Naturschutz und Naturschutzparke 222: 10-19, Niederhaverbeck.

WEGNER, H. (2013): Bestandssituation und Habitatpräferenz einiger Spannerfalter-Arten im nordwestdeutschen

Tiefeland (Lep. Geometridae). – *Melanargia* XXV (3): 109-158. Leverkusen.

WEGNER, H. (2014): *Eremobina pabulatricula* (BRAHM, 1791), *Diarsia dahlia* (HÜBNER, 1813) und weitere bemerkenswerte Eulenfalter in den Wäldern Nordost-Niedersachsens – Beobachtungen zur Habitatpräferenz (Lep., Noctuidae). – *Melanargia* XXVI (2): 45-98. Leverkusen.

WEGNER, H. (im Druck): Beobachtungen von Tagfaltern am Höhbeck und in der Umgebung - ein lepidopterologische Reminiszenz zu Exkursionen in den Jahren 1968 – 1990. – Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg.

WEGNER, H. & D. MERTENS (2014): Schmetterlinge (Lepidoptera) im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide. – VNP-Schriften 6, Niederhaverbeck. 95 Seiten.

WEGNER, H. & U. WIDOWSKI (1998 d): 94. (Lep. Psychidae) – Ein Beitrag zur Psychidenfauna in Nordostniedersachsen, Hamburg und Schleswig-Holstein. – Bombus. Faunistische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 3(32-34): 125-129. Hamburg.

WEIDEMANN, H. J. & J. KÖHLER (1996): Nachtfalter. Spinner und Schwärmer. Naturbuch Verlag, Augsburg. 512 Seiten.

Anhang

Liste der auf dem TrÜbPI beobachteten Großschmetterlingsarten, die nicht kommentiert werden (nach GAEDIKE & HEINICKE 1999). Eine Gefährdungskategorie (Gk) nach der Roten Liste Niedersachsen (LOBENSTEIN 2004) ist jeweils angegeben. Die Kategorie V, Vorwarnliste, wird nicht berücksichtigt.

Familie Hepialidae

0063 Hepialus sylvina (LINNAEUS, 1761)
0069 Pharmacia fusconebulosa (DE GEER, 1778) Gk 3
0078 Phymatopus hecta (LINNAEUS, 1758)

Familie Psychidae

0747 Diplodoma laichartingella (GOEZE, 1783) Gk 2
0751 Narycia duplicella (GOEZE, 1783)
0761 Dahlia triquetrella (HÜBNER, 1813)
0765 Dahlia lichenella (LINNAEUS, 1761)
0766 Dahlia fumosella (HEINEMANN, 1870)
0815 Taleporia tubulosa (RETZIUS, 1783)
0866 Bacotia claustrilla (BRUAND, 1845) Gk 3
0868 Proutia betulina (ZELLER, 1839)
0877 Psyche casta (PALLAS 1767)
0926 Epichnopteryx plumella ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3
1012 Sterrhopterix fusca (HAWORTH, 1809) Gk 3

Familie Limacodidae

3907 Apoda limacodes (HUFNAGEL, 1766)
3912 Heterogenea asella ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3

Familie Zygaenidae

3956 Procris statices (LINNAEUS, 1758) Gk 3
3998 Zygaena filipendulae (LINNAEUS, 1758) Gk 3

Familie Sesiidae

4030 Sesia apiformis (CLERCK, 1759)
4045 Synanthedon spheciformis ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) GK 3
4048 Synanthedon culiciformis (LINNAEUS, 1758) Gk 3
4059 Synanthedon vespiformis (LINNAEUS, 1761)

Familie Cossidae

4151 Cossus cossus (LINNAEUS, 1758)
4176 Zeuzera pyrina (LINNAEUS, 1761)

Familie Lasiocampidae

6728 Poecilocampa populi (LINNAEUS, 1758)
6743 Malacosoma neustria (LINNAEUS, 1758)
6749 Lasiocampa trifolii ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3
6755 Macrothylacia rubi (LINNAEUS, 1758)
6763 Dendrolimus pini (LINNAEUS, 1758)
6767 Euthrix potatoria (LINNAEUS, 1758)

Familie Saturniidae

6788 Aglia tau (LINNAEUS, 1758)

Familie Sphingidae

6819 Mimas tiliae (LINNAEUS, 1758)
6822 Smerinthus ocellata (LINNAEUS, 1758)
6824 Laothoe populi (LINNAEUS, 1758)
6828 Agrius convolvuli (LINNAEUS, 1758)
6830 Acherontia atropos (LINNAEUS, 1758)
6834 Hyloicus pinastri (LINNAEUS, 1758)
6843 Macroglossum stellatarum (LINNAEUS, 1758)
6862 Deilephila elpenor (LINNAEUS, 1758)
6863 Deilephila porcellus (LINNAEUS, 1758) Gk 3

Familie Hesperidae

6904 Pyrgus malvae (LINNAEUS, 1758)
6817 Heteropterus morpheus (PALLAS, 1771)
6919 Carterocephalus palaemon (PALLAS, 1771)
6923 Thymelicus lineola (OCHSENHEIMER, 1808)
6924 Thymelicus sylvestris (PODA, 1761)
6928 Hesperia comma (LINNAEUS, 1758) Gk 3
6930 Ochloides sylvanus (ESPER, 1777)

Familie Papilionidae

6960 Papilio machaon LINNAEUS, 1758 Gk 2
6973 Anthocharis cardamines (LINNAEUS, 1758)

Familie Pieridae

6993 Aporia crataegi (LINNAEUS, 1758) Gk 3
6995 Pieris brassicae (LINNAEUS, 1758)
6998 Pieris rapae (LINNAEUS, 1758)
7000 Pieris napi (LINNAEUS, 1758)
7005 Pontia edusa (LINNAEUS, 1758) Gk 3
7015 Colias croceus (FOURCROY, 1785)
7021 Colias hyale (LINNAEUS, 1758)
7024 Gonepteryx rhamni (LINNAEUS, 1758)

Familie Lycaenidae

7034 Lycaena phlaeas (LINNAEUS, 1761)
7039 Lycaena tityrus (PODA, 1761)
7049 Neozephyrus quercus (LINNAEUS, 1758)

7058 Callophrys rubi (LINNAEUS, 1758)
7097 Celastrina argiolus (LINNAEUS, 1758)
7145 Aricia agestis ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 2
7163 Polyommatus icarus (ROTTEMBURG, 1775)

Familie Nymphalidae

7202 Argynnis paphia (LINNAEUS, 1758) Gk 3
7210 Issoria lathonia (LINNAEUS, 1758)
7222 Boloria selene ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 2
7243 Vanessa atalanta (LINNAEUS, 1758)
7245 Vanessa cardui (LINNAEUS, 1758)
7248 Inachis io (LINNAEUS, 1758)
7250 Aglais urticae (LINNAEUS, 1758)
7252 Polygonia c-album (LINNAEUS, 1758)
7255 Araschnia levana (LINNAEUS, 1758)
7307 Pararge aegeria (LINNAEUS, 1758)
7309 Lasiommata megera (LINNAEUS, 1758)
7325 Coenonympha arcania (LINNAEUS, 1761) GK 2
7334 Coenonympha pamphilus (LINNAEUS, 1758)
7344 Aphantopus hyperantus (LINNAEUS, 1758)
7350 Maniola jurtina (LINNAEUS, 1758)
7415 Melanargia galathea (LINNAEUS, 1758)

Familie Drepanidae

7481 Thyatira batis (LINNAEUS, 1758)
7483 Habrosyne pyritoides (HUFNAGEL, 1766)
7486 Tethea or ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
7488 Theteella fluctuosa (HÜBNER, 1803)
7490 Ochropacha duplaris (LINNAEUS, 1761)
7492 Cymatophorina diluta ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
7494 Polyploca ridens (FABRICIUS, 1787) Gk 3
7498 Achlya flavicornis (LINNAEUS, 1758)
7501 Falcaria lacertinaria (LINNAEUS, 1758)
7503 Watsonalla binaria (HUFNAGEL, 1767)
7505 Watsonalla cultraria (FABRICIUS, 1775)
7507 Drepana curvatula (BORKHAUSEN, 1790)
7508 Drepana falcata (LINNAEUS, 1758)
7512 Cilix glaucata (SCOPOLI, 1763)

Familie Geometridae

7517 Archiearis parthenias (LINNAEUS, 1761)
7527 Lomaspidis marginata (LINNAEUS, 1758)
7530 Ligdia adustata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
7539 Macaria notata (LINNAEUS, 1758)
7540 Macaria alternata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
7541 Macaria signaria (HÜBNER, [1809])
7542 Macaria liturata (CLERCK, 1759)
7543 Macaria wauaria (LINNAEUS, 1758)
7547 Chiasma clathrata (LINNAEUS, 1758)
7567 Itame brunneata (THUNBERG, 1784)
7594 Cepphis advenaria (HÜBNER, 1790)
7596 Petrophora chlorosata (SCOPOLI, 1763)
7607 Plagodis dolabraria (LINNAEUS, 1767)

7613 Opisthograptis luteolata (LINNAEUS, 1758)
7615 Epione repandaria (HUFNAGEL, 1767) Gk 3
7620 Pseudopanthera macularia (LINNAEUS, 1758)
7632 Ennomos autumnaria (WERNEBURG, 1859) Gk 3
7633 Ennomos quercinaria (HUFNAGEL, 1767) Gk 3
7634 Ennomos alniaria (LINNAEUS, 1758)
7636 Ennomos erosaria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
7641 Selenia dentaria (FABRICIUS, 1775)
7643 Selenia tetralunaria (HUFNAGEL, 1767)
7647 Odontopera bidentata (CLERCK, 1759)
7654 Crocallis elinguarina (LINNAEUS, 1758) Gk 3
7659 Ourapteryx sambucaria (LINNAEUS, 1758)
7663 Colotois pennaria (LINNAEUS, 1761)
7665 Angerona prunaria (LINNAEUS, 1758) Gk 3
7671 Apocheima hispidaria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
7674 Lycia hirtaria (CLERCK, 1759) Gk 3
7685 Biston stratarius (HUFNAGEL, 1767)
7686 Biston betularius (LINNAEUS, 1758)
7693 Agriopsis leucophaearia ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
7695 Agriopsis aurantiaria (HÜBNER, 1799)
7696 Agriopsis marginaria (FABRICIUS, 1777)
7699 Erannis defoliaria (CLERCK, 1759)
7754 Peribatodes rhomboidaria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
7762 Peribatodes secundaria (ESPER, 1794)
7777 Alcis repandata (LINNAEUS, 1758)
7783 Hypomecis roboraria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
7784 Hypomecis punctinalis (SCOPOLI, 1763)
7796 Ectropis crepuscularia ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
7798 Paradarisa consonaria (HÜBNER,[1799]) Gk 3
7800 Paretropis similaria (HUFNAGEL, 1767)
7802 Aethalura punctulata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
7822 Bupalus piniaria (LINNAEUS, 1758)
7824 Cabera pusaria (LINNAEUS, 1758)
7826 Cabera exanthemata (SCOPOLI, 1763)
7828 Lomographa bimaculata (FABRICIUS, 1775)
7829 Lomographa temerata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
7836 Campaea margaritata (LINNAEUS, 1767)
7839 Hylaea fasciaria (LINNAEUS, 1758)
7953 Alsophila aescularia ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
7954 Alsophila aceraria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3
7969 Geometra papilionaria (LINNAEUS, 1758)
7980 Hemitheia aestivaria (HÜBNER, 1789)
7998 Thaleria fimbrialis (SCOPOLI, 1763)
8002 Jodis lactearia (LINNAEUS, 1758)
8003 Jodis putata (LINNAEUS, 1758)
8016 Cyclophora albipunctata (HUFNAGEL, 1767)
8019 Cyclophora porata (LINNAEUS, 1767)
8022 Cyclophora punctaria (LINNAEUS, 1758)
8024 Cyclophora linearia (HÜBNER, [1799])

8027 Timandra griseata (W. PETERSEN, 1902)
8042 Scopula nigropunctata (HUFNAGEL, 1767)
8064 Scopula immutata (LINNAEUS, 1758)
8067 Scopula ternata (SCHRANK, 1802)
8069 Scopula floslactata (HAWORTH, 1809)
8104 Idaeia muricata (HUFNAGEL, 1767) Gk 2
8132 Idaeia biselata (HUFNAGEL, 1767)
8134 Idaeia inquinata (SCOPOLI, 1763) Gk 2
8137 Idaeia fuscovenosa (GOEZE, 1781)
8155 Idaeia seriata (SCHRANK, 1802)
8161 Idaeia dimidiata (HUFNAGEL, 1767)
8183 Idaeia emarginata (LINNAEUS, 1758)
8184 Idaeia aversata (LINNAEUS, 1758)
8187 Idaeia straminata (BORKHAUSEN, 1794) Gk 3
8222 Lythria cruentaria (HUFNAGEL, 1767)
8239 Scotopteryx chenopodiata (LINNAEUS, 1758)
8245 Orthonama vittata (BORKHAUSEN, 1794) Gk 2
8249 Xanthorhoe designata (HUFNAGEL, 1767)
8252 Xanthorhoe spadicearia ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8253 Xanthorhoe ferrugata (CLERCK, 1759)
8254 Xanthorhoe quadrifasciata (CLERCK, 1759)
8255 Xanthorhoe montanata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8256 Xanthorhoe fluctuata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8269 Catarhoe cuculata (HUFNAGEL, 1767) Gk 3
8274 Epirrhoe tristata (LINNAEUS, 1758)
8275 Epirrhoe alternata (O. F. MÜLLER, 1764)
8276 Epirrhoe rivata (HÜBNER, [1813])
8289 Camptogramma bilineata (LINNAEUS, 1758)
8309 Anticlea badiata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3
8312 Mesoleuca albicillata (LINNAEUS, 1758) Gk 3
8314 Pelurga comitata (LINNAEUS, 1758)
8319 Cosmorhoe ocellata (LINNAEUS, 1758)
8331 Eulithis testata (LINNAEUS, 1761)
8332 Eulithis populata (LINNAEUS, 1758)
8334 Eulithis mellinata (FABRICIUS, 1787) Gk 3
8335 Eulithis pyraliata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8338 Ecliptopera silaceata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8343 Chloroclysta citrata (LINNAEUS, 1761)
8348 Chloroclysta truncata (HUFNAGEL, 1767)
8350 Cidaria fulvata (FORSTER, 1771)
8352 Pemyria rubiginata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8356 Thera obesliscata (HÜBNER, 1787)
8357 Thera variata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8358 Thera britannica (TURNER, 1925)
8362 Thera juniperata (LINNAEUS, 1758)
8368 Electrophaes corylata (THUNBERG, 1792)
8385 Colostygia pectinataria (KNOCH, 1781)
8391 Hydriomena furcata (THUNBERG, 1784)
8392 Hydriomena impluviata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8417 Spargania luctuata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8423 Rheumaptera undulata (LINNAEUS, 1758)

8436 Euphyia unangulata (HAWORTH, 1809)
8447 Operophtera brumata (LINNAEUS, 1775)
8448 Operophtera fagata (SCHARFENBERG, 1805)
8456 Perizoma alchemillata (LINNAEUS, 1775)
8464 Perizoma flavofasciata (THUNBERG, 1792) Gk 3
8465 Perizoma didymata (LINNAEUS, 1758)
8475 Eupithecia tenuiata (HÜBNER, [1813])
8479 Eupithecia plumbeolata (HAWORTH, 1809) Gk 3
8481 Eupithecia abietaria (GOEZE, 1781)
8483 Eupithecia linariata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8491 Eupithecia exigua (HÜBNER, [1813]) Gk 3
8495 Eupithecia pygmaeata (HÜBNER, [1799]) Gk 2
8509 Eupithecia centaureata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8519 Eupithecia intricata (ZETTERSTEDT, [1839])
8526 Eupithecia satyrata (HÜBNER, [1813])
8527 Eupithecia absinthiata (CLERCK, 1759)
8534 Eupithecia vulgata (HAWORTH, 1809)
8535 Eupithecia tripunctaria HERRICH-SCHAEFFER, 1852
8537 Eupithecia subfasciata (HAWORTH, 1809)
8538 Eupithecia icterata (DE VILLERS, 1789)
8539 Eupithecia succenturiata (LINNAEUS, 1758)
8565 Eupithecia indigata (HÜBNER, [1813])
8570 Eupithecia nanata (HÜBNER, [1813])
8573 Eupithecia innotata (HUFNAGEL, 1767)
8574 Eupithecia ochridata PINKER, 1968
8577 Eupithecia virgaureata DOUBLEDAY, 1861 Gk 3
8578 Eupithecia abbreviata STEPHENS, 1831
8579 Eupithecia dodoneata GUENÉE, 1857 Gk 2
8583 Eupithecia pusillata ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8592 Eupithecia lanceata (HÜBNER, [1825])
8595 Eupithecia lariciata (FREYER, 1842)
8596 Eupithecia tantillaria BOISDUVAL, 1840
8599 Gymnoscelis rufifasciata (HAWORTH, 1809)
8601 Chloroclystis v-ata (HAWORTH, 1809)
8603 Rhinoprora rectangulata (LINNAEUS, 1758)
8605 Rhinoprora debiliata (HÜBNER, [1817])
8607 Anticollix sparsata (TREITSCHKE, 1828) Gk 3
8609 Chesias legatella ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3

8622 Aplocera eformata (GUENÉE, 1857)
8654 Euchoeca nebulata (SCOPOLI, 1763)
8656 Asthena albulata (HUFNAGEL, 1767) Gk 3
8660 Hydrelia flammeolaria (HUFNAGEL, 1767)
8665 Lobophora halterata (HUFNAGEL, 1767)
8668 Trichopteryx carpinata (BORKHAUSEN, 1794)
8675 Pterapherapteryx sexualata (RETZIUS, 1783)
8681 Acasis viretata (HÜBNER, [1799]) Gk 2

Familie Notodontidae

8692 Thaumetopoea pinivora (TREITSCHKE, 1834)
8698 Clostera curtula (LINNAEUS, 1758)
8708 Furcula furcula (CLERCK, 1759)
8709 Furcula bicuspis (BORKHAUSEN, 1790) Gk 3
8716 Notodonta dromedarius (LINNAEUS, 1758)
8719 Notodonta ziczac (LINNAEUS, 1758)

8721 Drymonia dodonea ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8722 Drymonia ruficornis (HUFNAGEL, 1766)
8724 Drymonia querna ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3
8727 Pheosia tremula (CLERCK, 1759)
8728 Pheosia gnoma (FABRICIUS, 1776)
8732 Pterostoma palpina (CLERCK, 1759)
8736 Leucodonta bicoloria ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8738 Ptilodon capucina (LINNAEUS, 1758)
8741 Odontostia carmelita (ESPER, 1799) Gk 3
8747 Gluphisia crenata (ESPER, 1758)
8750 Phalera bucephala (LINNAEUS, 1758)
8754 Peridea anceps (GOEZE, 1781)
8758 Stauropus fagi (LINNAEUS, 1758)
8760 Harpyia milhauseri (FABRICIUS, 1775)

Familie Noctuidae

8772 Moma alpium (OSBECK, 1778) Gk 3
8774 Acronicta alni (LINNAEUS, 1767) Gk 3
8776 Acronicta tridens ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3
8777 Acronicta psi (LINNAEUS, 1758)
8778 Acronicta aceris (LINNAEUS, 1758)
8779 Acronicta leporina (LINNAEUS, 1758)
8780 Acronicta megacephala ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8783 Acronicta auricoma ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8787 Acronicta rumicis (LINNAEUS, 1758)
8843 Macrochilo cribrumalis (HÜBNER, 1793) Gk 3
8845 Herminia tarsicrinalis (KNOCH, 1782)
8846 Herminia grisealis ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8858 Zanclognatha tarsipennalis TREITSCHKE, 1835
8874 Catocala nupta (LINNAEUS, 1767)
8932 Lygephila pastinum (TREITSCHKE, 1826) Gk 3
8967 Callistege mi (CLERCK, 1759)
8969 Euclidia glyphica (LINNAEUS, 1758)
8975 Laspeyria flexula ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
8984 Scoliopteryx libatrix (LINNAEUS, 1758)
8994 Hypena proboscidalis (LINNAEUS, 1758)
8995 Hypena rostralis (LINNAEUS, 1758)
9002 Hypena crassalis (FABRICIUS, 1787)
9008 Rivula sericealis (SCOPOLI, 1763)
9016 Parascotia fuliginaria (LINNAEUS, 1761) Gk 3
9045 Diachrysia chrysis (LINNAEUS, 1758)
9046 Diachrysia tutti (KOSTROWICKI, 1961)
9051 Macdunnoughia confusa (STEPHENS, 1850) Gk 3
9056 Autographa gamma (LINNAEUS, 1758)
9059 Autographa pulchrina (HAWORTH, 1809)
9081 Trichoplusia ni (HÜBNER, 1803)
9091 Abrostola triplasia (LINNAEUS, 1758)
9093 Abrostola tripartita (HUFNAGEL, 1766)
9114 Protodeltote pygarga (HUFNAGEL, 1766)
9116 Deltote deceptor (SCOPOLI, 1763)
9117 Deltote uncula (CLERCK, 1759) Gk 3
9118 Deltote bankiana (FABRICIUS, 1775)

9169 Trisateles emortualis ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
9181 Cucullia fraudatrix EVERS-MANN, 1837
9188 Cucullia artemisiae (Hufnagel, 1766) Gk 3
9199 Cucullia umbratica (LINNAEUS, 1758)
9207 Cucullia chamomillae ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3
9307 Amphipyra pyramidea (LINNAEUS, 1758)
9308 Amphipyra berbera RUNGS, 1949
9311 Amphipyra tragopoginis (CLERCK, 1759)
9320 Asteroscopus sphinx (HUFNAGEL, 1766)
9331 Diloba caeruleocephala (LINNAEUS, 1758)
9338 Panemera tenebrata (SCOPOLI, 1763) Gk 3
9364 Heliothis virescens (HUFNAGEL, 1766)
9367 Heliothis peltigera ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
9396 Elaphria venustula (HÜBNER, 1790)
9417 Caradrina morpheus (HUFNAGEL, 1766)
9433 Paradrina clavipalpis (SCOPOLI, 1763) Gk 3
9449 Hoplodrina octogenaria (GOEZE, 1781)
9450 Hoplodrina blanda ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
9456 Charanyca trigrammica (HUFNAGEL, 1766)
9481 Dypterygia scabriuscula (LINNAEUS, 1758)
9483 Rusina ferruginea (ESPER, 1785)
9501 Trachea atriplicis (LINNAEUS, 1758)
9503 Euplexia lucipara (LINNAEUS, 1758)
9505 Plogophora meticulosa (LINNAEUS, 1758)
9515 Actinotia polyodon (CLERCK, 1759)
9528 Ipimorpha subtusa ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
9531 Enargia paleacea (ESPER, 1788)
9536 Parastichtis suspecta (HÜBNER, 1817)
9549 Cosmia pyralina ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
9550 Cosmia trapezina (LINNAEUS, 1758)
9556 Xanthia togata (ESPER, 1788)
9557 Xanthia aurago ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
9559 Xanthia icteritia (HUFNAGEL, 1766)
9561 Xanthia ocellaris (BORKHAUSEN, 1792) Gk 3
9562 Xanthia citrigo (LINNAEUS, 1758) Gk 3
9565 Agrochola lychnidis ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3
9566 Agrochola circellaris (HUFNAGEL, 1766)
9569 Agrochola lota (CLERCK, 1759)
9571 Agrochola macilenta (HÜBNER, 1809)
9575 Agrochola helvola (LINNAEUS, 1758)
9586 Agrochola litura (LINNAEUS, 1758)
9596 Eupsilia transversa (Hufnagel, 1766)
9600 Conistra vaccinii (LINNAEUS, 1761)
9603 Conistra rubiginosa (SCOPOLI, 1763)
9609 Conistra rubiginea ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3
9655 Chloantha solidaginis (HÜBNER, 1803) GK 3
9676 Xylocampa areola (ESPER, 1789)
9682 Allophytes oxyacanthae (LINNAEUS, 1758)
9699 Dryobotodes eremita (FABRICIUS, 1775) GK 3
9710 Ammonoia caecimacula ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3
9734 Polymixis gemma (TREITSCHKE, 1825) Gk 3
9738 Blepharita satura ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

9748 *Apamea monoglypha* (HUFNAGEL, 1766)
9752 *Apamea lithoxyloa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
9755 *Apamea crenata* (HUFNAGEL, 1766)
9758 *Apamea lateritia* (HUFNAGEL, 1766)
9765 *Apamea oblonga* (HAWORTH, 1809) Gk 2
9766 *Apamea remissa* (HÜBNER, 1809)
9767 *Apamea unanimitis* (HÜBNER, 1813) Gk 3
9770 *Apamea anceps* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
9771 *Apamea sordens* (HUFNAGEL, 1766)
9774 *Apamea scolopacina* (ESPER, 1788)
9775 *Apamea ophiogramma* (ESPER, 1794)
9780 *Oligia strigilis* (LINNAEUS, 1758)
9781 *Oligia versicolor* (BORKHAUSEN, 1792) Gk 3
9782 *Oligia latruncula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
9784 *Oligia fasciuncula* (HAWORTH, 1809)
9786 *Mesoligia furuncula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
9787 *Mesoligia literosa* (HAWORTH, 1809) Gk 3
9789 *Mesapamea secalis* (LINNAEUS, 1758)
9790 *Mesapamea didyma* (ESPER, 1788)
9795 *Photodes minima* (HAWORTH, 1811) Gk 3
9801 *Luperina testacea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
9814 *Rhizedra lutosa* (HÜBNER, 1803)
9828 *Amphipoea oculatea* (LINNAEUS, 1761) Gk 3
9829 *Amphipoea fucosa* (FREYER, 1830)
9834 *Hydraecia micacea* (ESPER, 1789) Gk 3
9841 *Gortyna flavago* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 2
9857 *Celaena leucostigma* (HÜBNER, 1808) Gk 3
9859 *Nonagria typhae* (THUNBERG, 1784)
9861 *Phragmitiphila nexa* (HÜBNER, 1808) Gk 2
9867 *Archanara sparganii* (ESPER, 1790) Gk 3
9872 *Arenostola phragmitidis* (HÜBNER, 1803)
9875 *Chortodes fluxa* (HÜBNER, 1809)
9895 *Hadula trifolii* (HUFNAGEL, 1766)
9912 *Lacanobia w-latinum* (HUFNAGEL, 1766) Gk 3
9917 *Lacanobia oleracea* (LINNAEUS, 1758)
9918 *Lacanobia thalassina* (HUFNAGEL, 1766)
9919 *Lacanobia contigua* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
9920 *Lacanobia suasa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
9925 *Hada plebeja* (LINNAEUS, 1761) Gk 3
9955 *Hadena rivularis* (FABRICIUS, 1775) Gk 3
9972 *Heliophobus reticulata* (GOEZE, 1781) Gk 3
9984 *Melanchra persicariae* (LINNAEUS, 1761)
9985 *Melanchra pisi* (LINNAEUS, 1758)
9987 *Mamestra brassicae* (LINNAEUS, 1758)
9991 *Polia bombycina* (HUFNAGEL, 1766) Gk 3
9992 *Polia hepatica* (CLERCK, 1759) Gk 3
9993 *Polia nebulosa* (HUFNAGEL, 1766)
10000 *Mythimna conigera* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10001 *Mythimna ferrago* (FABRICIUS, 1787)
10002 *Mythimna albipuncta* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10004 *Mythimna pudorina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10005 *Mythimna straminea* (TREITSCHKE, 1825) Gk 3
10006 *Mythimna impura* (HÜBNER, 1808)
10007 *Mythimna pallens* (LINNAEUS, 1758)
10010 *Mythimna obsoleta* (HÜBNER, 1803)
10011 *Mythimna comma* (LINNAEUS, 1761)
10022 *Mythimna l-album* (LINNAEUS, 1767) Gk 3
10037 *Orthosia incerta* (HUFNAGEL, 1766)
10038 *Orthosia gothica* (LINNAEUS, 1758)
10039 *Orthosia cruda* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10043 *Orthosia populeti* (FABRICIUS, 1775)
10044 *Orthosia cerasi* (FABRICIUS, 1775)
10048 *Orthosia gracilis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3
10050 *Orthosia munda* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10052 *Panolis flammea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10062 *Cerapteryx graminis* (LINNAEUS, 1758)
10064 *Tholera cespitis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10065 *Tholera decimalis* (PODA, 1761)
10068 *Pachetra sagittigera* (HUFNAGEL, 1766)
10082 *Axylia putris* (LINNAEUS, 1761)
10068 *Ochropleura plecta* (LINNAEUS, 1761)
10089 *Diarsia mendica* (FABRICIUS, 1775)
10092 *Diarsia brunnea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10093 *Diarsia rubi* (VIEWEG, 1790)
10096 *Noctua pronuba* (LINNAEUS, 1758)
10097 *Noctua orbona* (HUFNAGEL, 1766)
10099 *Noctua comes* HÜBNER, 1813
10100 *Noctua fimbriata* (SCHREBER, 1759)
10102 *Noctua janthina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10103 *Noctua janthe* (BORKHAUSEN, 1792)
10105 *Noctua interjecta* HÜBNER, 1803
10113 *Lycophotia porphyrea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10139 *Rhyacia simulans* (HUFNAGEL, 1766) Gk 3
10161 *Eurois occulta* (LINNAEUS, 1758) Gk 3
10169 *Opigena polygona* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3
10171 *Graphiphora augur* (FABRICIUS, 1775)
10199 *Xestia c-nigrum* (LINNAEUS, 1758)
10200 *Xestia ditrapezium* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10201 *Xestia triangulum* (HUFNAGEL, 1766)
10204 *Xestia baja* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10206 *Xestia stigmatica* (HÜBNER, 1813) Gk 3
10211 *Xestia sexstrigata* (HAWORTH, 1809)
10212 *Xestia xanthographa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10224 *Cerastis rubricosa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10225 *Cerastis leucographa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10228 *Naenia typica* (LINNAEUS, 1758) Gk 3
10232 *Anaplectoides prasina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10238 *Peridroma saucia* (HÜBNER, 1808)
10275 *Euxoa nigricans* (LINNAEUS, 1761) Gk 3
10280 *Euxoa nigrofusca* (ESPER, 1788) Gk 3
10280a *Euxoa eruta* (HÜBNER, 1827)
10343 *Agrotis puta* (HÜBNER, 1803)

10346 *Agrotis ipsilon* (HUFNAGEL, 1766)
10348 *Agrotis exclamationis* (LINNAEUS, 1758)
10350 *Agrotis clavis* (HUFNAGEL, 1766)
10351 *Agrotis segetum* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
10356 *Agrotis vestigialis* (HUFNAGEL, 1766)

Familie Pantheidae

10368 *Panthea coenobita* (ESPER, 1785)
10372 *Colocasia coryli* (LINNAEUS, 1758)

Familie Lymantriidae

10375 *Lymantria monacha* (LINNAEUS, 1758)
10376 *Lymantria dispar* (LINNAEUS, 1758) Gk 3
10387 *Calliteara pudibunda* (LINNAEUS, 1758)
10397 *Orgyia antiqua* (LINNAEUS, 1758)
10406 *Euproctis similis* (FUESSLY, 1775)
10416 *Arctornis l-nigrum* (O. F. MÜLLER, 1764)

Familie Nolidae

10423 *Meganola strigula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3
10425 *Meganola albula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) Gk 3
10427 *Nola cucullatella* (LINNAEUS, 1758)
10429 *Nola confusalis* (HERRICH-SCHÄFFER, 1847)
10431 *Nola aerugula* (HÜBNER, 1793)
10441 *Nycteola revayana* (SCOPOLI, 1772)
10444 *Nycteola asiatica* (KRULIKOVSKY, 1904)
10449 *Bena bicolorana* (FUESSLY, 1775) Gk 3
10451 *Pseudoips prasinanus* (LINNAEUS, 1758)
10456 *Earias clorana* (LINNAEUS, 1761)

Familie Arctiidae

10477 *Cybosia mesomella* (LINNAEUS, 1758)
10479 *Pelosia muscerda* (HUFNAGEL, 1766)
10483 *Atolmis rubricollis* (LINNAEUS, 1758)
10487 *Eilema depressa* (ESPER, 1787)
10488 *Eilema griseola* (HÜBNER, 1803) Gk 3
10489 *Eilema lurideola* (ZINCKEN, 1817)
10490 *Eilema complana* (LINNAEUS, 1758)
10499 *Eilema sororcula* (HUFNAGEL, 1766)
10550 *Phragmatobia fuliginosa* (LINNAEUS, 1758)
10566 *Spilosoma lutea* (HUFNAGEL, 1766)
10567 *Spilosoma lubricipeda* (LINNAEUS, 1758)
10568 *Spilosoma urticae* (ESPER, 1789)
10572 *Diaphora mendica* (CLERCK, 1759) Gk 3
10598 *Arctia caja* (LINNAEUS, 1758)
10603 *Callimorpha dominula* (LINNAEUS, 1758) Gk 3

