

## Seit 2008 auf den Ostfriesischen Inseln nachgewiesene Großschmetterlinge (Lepidoptera)

Carsten Heinecke

Abstract: Since 2008, 265 species of Macrolepidoptera (including Hepialoidea, Psychidae, Zygaenoidea, Sesiioidea, and Cossioidea) were recorded on the East Frisian Islands (Lower Saxony) of which 33 species were first records. A comparison with the literature shows that actually 407 recorded species are estimated to be indigenous on the islands. However, the knowledge of the occurrence and geographical distribution of Lepidoptera on the East Frisian Islands is mostly obsolete and incomplete. This is shown, for example, by 155 new species recorded for the island Spiekeroog and by the recovery of *Pyrgus malvae* and *Whittleia retiella* on Borkum.

### 1. Einleitung

Im Rahmen eines von der Niedersächsischen Wattenmeerstiftung geförderten Projektes wurden seit 2008 auf den ostfriesischen Inseln Borkum, Juist, Norderney, Langeoog und Spiekeroog Großschmetterlinge erfasst. Da die Ostfriesischen Inseln hinsichtlich der Schmetterlinge in der Vergangenheit unterschiedlich intensiv bearbeitet wurden und viele Artenvorkommen inzwischen als historisch zu betrachten sind, soll diese Erfassung dazu beitragen, eine Übersicht hinsichtlich der aktuellen Verbreitungssituation vor allem der spezialisierten Küstenschmetterlinge zu erhalten. Seit der Erklärung großer Teile des Wattenmeeres zum Weltnaturerbe ist die Verantwortung für den Schutz der küstenspezifischen Fauna gestiegen.

### 2. Material und Methoden

Bei der Tageserfassung der Schmetterlinge wurden die unterschiedlichen Biotoptypen der Inseln sowie gezielt relevante Strukturen (hauptsächlich Nahrungsquellen) nach tagaktiven Faltern und Raupen abgesucht. Um ein großes Artenspektrum zu erfassen, wurden keine Transekte festgelegt, sondern möglichst viele Gebiete begangen.

Zur Erfassung von Nachtfaltern wurde nach Einbruch der Dunkelheit in unterschiedlichen Biotoptypen für jeweils mindestens drei Stunden eine Lichtfanganlage (Leuchtturm mit einer 160 oder 250 Watt starken Mischlichtlampe) aufgestellt, die vom Autor betreut wurde. Die vom Licht angelockten Nachtfalter setzen sich an den von innen beleuchteten Gazezyylinder oder in der näheren Umgebung auf den Boden oder in die Vegetation.

Außerdem wurden nachts unterschiedliche Lebensräume mit Hilfe einer lichtstarken Stirnlampe (Mila PLS 100) nach Faltern und Raupen abgesucht. Diese Methode ermöglicht es, die Tiere während ihrer nächtlichen Aktivitäten (besonders der Nahrungsaufnahme) zu beobachten.

Alle Tiere wurden möglichst vor Ort bestimmt. Nicht ansprechbare Individuen wurden zur Bestimmung präpariert; teilweise wurden Genitalpräparate angefertigt.

Zur Beurteilung der Indigenität und Häufigkeit der Arten wurde KLEINEKUHLE (2008) herangezogen; dort sind nahezu sämtliche Literaturdaten und einige bisher unveröffentlichte Daten in einer umfangreichen Artenliste zusammengefasst, welche den bisher aktuellen Wissensstand über die Großschmetterlingsfauna der Ostfriesischen Inseln darstellt.

Für das vorliegende Projekt wurde eine Artenliste (Tab. 1 im Anhang) mit den von 2008–2010 erhobenen Daten erstellt. Dabei wurden die bei KLEINEKUHLE (2008) nicht berücksichtigten Angaben von FREINA & WITT (1987) sowie die Ergebnisse der GEO-Tage der Artenvielfalt 2008 (Wangerooge), 2009 (Norderney) und 2010 (Spiekeroog) hinzugezogen, zu denen P. Pauschert (Bad Zwischenahn) wesentlich beigetragen hat.

Im Erfassungszeitraum vom Juli 2008 bis November 2010 wurden die fünf Inseln unterschiedlich intensiv beprobt. Auf Borkum summierten sich 14, auf Juist 8, auf Norderney 12, auf Langeoog 7 und auf Spiekeroog 27 volle Erfassungstage. Dabei wurde jede Insel zu unterschiedlichen Jahreszeiten (hauptsächlich von Mai bis August) besucht. Auf Spiekeroog wurde zusätzlich im März, Oktober und November erfasst. Die Lepidopterenfauna Spiekeroogs wurde ausgiebiger untersucht, weil von dieser Insel die wenigsten aktuellen Daten vorlagen.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Erfasste Arten

Nach KLEINEKUHLE (2008) ist bei 32 Tagfalter- und 344 Nachtfalterarten von einem aktuellen Vorkommen auf der Inselkette auszugehen. Allerdings ergab eine eingehende Prüfung, dass es sich bei den als *Argynnis adippe* bestimmten Tieren um *Argynnis niobe* und bei dem als *Catocala fraxini* erwähnten Tier von Baltrum um einen unsicheren Fund (höchstwahrscheinlich um *Catocala nupta*) handelt. Dadurch ergibt sich bei KLEINEKUHLE (2008) für die Ostfriesischen Inseln eine Gesamtzahl von 374 indigenen Großschmetterlingen (einschließlich Hepialoidea, Psychidae, Zygaenoidea, Sesiioidea und Cossoidea).

Im vorliegenden Projekt wurden auf den Ostfriesischen Inseln 265 Arten erfasst, unter denen sich 33 Erstnachweise für die Inselkette befinden. Weil bei diesen Erstnachweisen von einer Indigenität auszugehen ist, ergibt sich eine Anzahl von aktuell 407 auf den Ostfriesischen Inseln bekannten Großschmetterlingsarten (einschließlich Hepialoidea, Psychidae, Zygaenoidea, Sesiioidea und Cossoidea).

Unter den nachgewiesenen 265 Arten befinden sich für Borkum 20, für Juist 50, für Norderney 11, für Langeoog 61 und für Spiekeroog 155 Erstnachweise. Von den bearbeiteten Inseln sind die Artenspektren auf Spiekeroog (83 % Erstnachweise) und Langeoog (67 % Erstnachweise) offensichtlich weniger gut, und die auf Norderney (10 % Erstnachweise) und Borkum (18 % Erstnachweise) dagegen recht gut erfasst.

#### 3.2 Anmerkungen zu einigen Schmetterlingsarten

##### *Argynnis niobe* – RL Nds. 1

Die Ostfriesischen Inseln zählen bundesweit zu den wichtigsten großflächigen Rückzugsräumen für den Mittleren Perlmutterfalter (SALZ 2007). Die bevorzugten Larvalhabitate sind hier Graudünenbereiche, in denen *Viola*-Arten zwischen Moos wachsen. An solchen Stellen finden die Raupen das benötigte Mikroklima. Anfang Mai 2009 wurden auf Borkum tagsüber 15 Raupen von *A. niobe* gefunden, welche hauptsächlich an *Viola canina*, aber vereinzelt auch an *Viola tricolor* fraßen. Im Folgejahr wurde jedoch beobachtet, dass von 28 Raupen nur vier an *V. canina* fraßen und 24 an *V. tricolor*, welche gegenüber *V. canina* hier 2010 wesentlich häufiger war. Auf Norderney, wo wiederum *V. canina* häufiger vertreten ist, fressen die Raupen von *A. niobe* offensichtlich auch bevorzugt oder ausschließlich an diesem großblättrigen Veilchen. Die Raupen fressen also auf den Ostfriesischen Inseln an *V. canina* und *tricolor*. Eine Bevorzugung von *V. canina* (vgl. SALZ 2007) ist aufgrund der ergiebigeren Blätter denkbar, aber durch meine Beobachtungen nicht bestätigt.

Die Flugzeit der beobachteten Falter erstreckte sich vom 13.6.–20.7., wobei ein Abundanzmaximum in der zweiten Junihälfte festgestellt wurde. Am 23.6.2009 wurden auf Norderney 93 Falter gezählt. Die auf Norderney häufig auftretende *Anchusa officinalis* ist hier neben den etwas später blühenden Kratzdisteln (*Cirsium* spp.) die wichtigste Nektarquelle für die Falter (Abb. 1), doch sind auch Falteransammlungen auf blühenden Brombeersträuchern (*Rubus* spec.) beobachtet worden. Auf Spiekeroog wurde am 26.6.2010 mit 82 Faltern eine ähnlich hohe Abundanz festgestellt. Hier dringen die Falter sogar bis in den Ort vor, wo sie an *Buddleja* spec. und *Lavandula* spec. saugen.

##### *Hipparchia semele* – RL Nds. 2

Die im Binnenland nur sehr lokal an offenen Magerstandorten (zum Beispiel in der Lüneburger Heide) auftretende Rostbinde gilt auch als Charaktertier der Küstendünen. Während die Raupen dieser Art ausschließlich in den Graudünen angetroffen wurden, fliegen die Falter zur Nahrungsaufnahme auch in Bereiche außerhalb ihrer Larvalhabitate. Am 3.8.2010 wurden im Vordünenbereich auf Norderney 36 an *Cakile maritima* saugende Falter beobachtet. Auf Spiekeroog flogen Einzeltiere sogar im Ort stets in der Nähe blühender *Buddleja*-Pflanzen. Die Flugzeit der beobachteten Tiere erstreckte sich vom 25.6.–31.8. mit einem Abundanzmaximum in der zweiten Julihälfte.

##### *Hesperia comma* – RL Nds. 3

Während der in Niedersachsen nur zerstreut und selten (maximal acht Exemplare) (LOBENSTEIN 2003) vorkommende Kommafalter auf dem ostfriesischen Festland zuletzt 1983 von RETTIG (2007) gesichtet wurde, ist bis jetzt ein Vorkommen auf Norderney bekannt. Die nächsten dem Autor bekannten Fundstellen befinden sich bei Oldenburg, Bremen und

Delmenhorst. Anfang August 2010 wurde Norderney gezielt hinsichtlich dieses Dickkopffalters untersucht. Es stellte sich heraus, dass die dortige Population hauptsächlich auf einer windgeschützten, ungenutzten Grasfläche in der Inselmitte anzutreffen ist, was ansässigen Biologen bereits bekannt war (Andretzke mündl.). Dort wurden am 2.8.2010 sechs Falter (2 Männchen, 4 Weibchen) erfasst und ein Paarungsversuch beobachtet. Diese Grasfläche mit zur Flugzeit ausreichend Nektarangebot ist offensichtlich sowohl als Raupen- als auch als Falterhabitat gut geeignet. Zwei weitere Einzeltiere wurden am selben Tag in der Umgebung dieser Wiese gefunden. Aber auch weiter entfernt wurde nachts ein an einem Zaunpfahl ruhender Falter angetroffen.

*Pyrgus malvae* – RL Nds. V

Von *P. malvae* gibt es für die Ostfriesischen Inseln nur ein historisches Vorkommen auf Borkum (SCHNEIDER 1898, STRUVE & STRUVE 1936), weshalb die Präsenz dieser Art für die Inselkette auch als „aktuell sehr unwahrscheinlich“ eingestuft wurde (KLEINEKUHLE 1995, 2008). Am 7.5.2009 wurden auf Borkum in den Graudünen jedoch zwei Falter erfasst. Da die unscheinbaren Falter bei Störung schnell fliehen und insofern schwer nachweisbar sind, ließ sich die Größe der Borkumer Population nicht ermitteln. Eine geeignetere Nachweismethode ist die gezielte Suche nach Raupen, welche im Juli an *Potentilla spec.* zu erwarten sind. Die gezielte Nachsuche im Jahr 2010 blieb jedoch erfolglos.

*Adscita statures* – RL Nds. 3

Dieses in der Tiefebene Niedersachsens sehr zerstreut in sonnigen, etwas mageren Biotopen auftretende Grünwidderchen (LOBENSTEIN 2003) kommt auf den Ostfriesischen Inseln aktuell auf Baltrum (Nannen briefl. 2010) und Langeoog vor. Vom 7.–11.7. wurden maximal vier Tiere pro Tag vorzugsweise auf blühender *Cirsium vulgare* saugend gesichtet.

*Sesia bembeciformis* – RL Nds. 1

*S. bembeciformis* hat nur wenige isolierte Vorkommen in Nordeuropa (KÖHLER 1996) und wird in Niedersachsen fast gar nicht gefunden. Jedoch ist bekannt, dass es auf den Ostfriesischen Inseln Vorkommen dieser seltenen Art geben muss, da in den Stämmen der dort kultivierten *Salix viminalis* die arttypischen kreisrunden Schlupflöcher gefunden wurden (Wegner mündl.). Am 9.7.2008 wurde auf Langeoog ein in der Vegetation sitzender Falter (Abb. 2) erstmals für die Ostfriesischen Inseln nachgewiesen.

*Whittleia retiella* – nicht in der RL Nds. aufgeführt

*W. retiella* ist ein halotopobionter Sackträger (Psychidae) der Salzwiesen, dessen bundesweites Vorkommen auf die Nordseeküste beschränkt ist. Ein historisches Vorkommen in Niedersachsen ist nur für Borkum bekannt (KLEINEKUHLE 2008). Weil diese in Vergessenheit geratene Art inzwischen aber wieder von Belgien, den Niederlanden und Dänemark (nahe der deutschen Grenze) bekannt ist, wurde vermutet, dass die Art bei gezielter Suche auch an der deutschen Nordseeküste nachzuweisen sei (SOBCZYK 1998). Aktuelle Funde von der Nordseeküste Schleswig-Holsteins (RICKERT 2009a, b) bestätigten diese Annahme. Tatsächlich wurde am 4.5.2009 auch auf Borkum ein Männchen dieser unscheinbaren Art im Bereich einer grasreichen, heterogen strukturierten Braundüne (ungefähr 1.200 m von der nächsten Salzwiese entfernt) gefunden (HEINECKE & WEGNER 2009). Vom 2.–6.5.2010 wurde bei gezielter Nachsuche in den Salzwiesen Borkums lediglich der Sack eines Tieres (Abb. 3) gefunden, aus dem kurz danach ein parasitischer Hautflügler schlüpfte. Offensichtlich ist der Schlupf der Falter von einer vorangehenden Wärmephase im Frühling abhängig. Durch das eher kalte Frühjahr im Jahr 2010 hat sich die Reproduktionsphase von *W. retiella* verspätet, was durch den späten Fund (18.5.2010) adulter Männchen in Schleswig-Holstein bestätigt wurde (Rickert briefl. 2010). Vom 3. bis 5.5.2011 gelang auf den Salzwiesen Borkums der Nachweis von 15 männlichen Faltern (Abb. 3). Weitere gezielte Untersuchungen sind notwendig, um die Verbreitung und Häufigkeit dieser Art in Niedersachsen zu ermitteln.

*Euthrix potatoria* – RL Nds.\*

*E. potatoria* kommt auf dem Festland nicht selten in grasreichen, bevorzugt feuchten Lebensräumen vor. Als Erstnachweis für die Ostfriesischen Inseln wurde die Art nun auf Borkum nachgewiesen. Dort wurden die Raupen an Grabenrändern stellenweise häufig (135 Tiere) an *Phragmites australis* gefunden. Wie es für Nordseeküstenregionen bekannt ist, tritt auch hier die ockergelbe Form *Euthrix potatoria f. berlinensis* auf (FREINA & WITT 1987), bei der die Weibchen hier sogar eine fast komplett reduzierte Flügelzeichnung aufweisen (Abb. 4).



Abb. 1: *Argynnis niobe* auf *Anchusa officinalis* (Norderney 2009).



Abb. 2: *Sesia bembeciformis* (Langeoog 2008).



Abb. 3: *Whittleia retiella*-♂ (2011) und Raupensack (2010) mit Ichneumonide.



Abb. 4: *Euthrix potatoria* – oben Männchen, unten Weibchen (beide Borkum 2008).



Abb. 5: Raupennest von *Malacosoma castrensis* an *Triglochin maritimum* (Berench 2009).



Abb. 6 *Nola aerugula* – vorgefundene Variationsbreite, rechts unten *Nola aerugula* f. *alfkeni*.



Abb. 7: *Eilema p. pygmaeola* – oben Männchen, unten Weibchen (beide Spiekeroog 2010).



Abb. 8: *Agrotis ripae* – Falter (e. I. Langeoog 2009).



Abb. 9: *Agrotis ripae* – Raupen (Langeoog 2009).



Abb. 10: *Apamea anceps* f. *engelharti* (Norderney 2009).



Abb. 11: *Cucullia asteris* – Raupe (Jadebusen 2010).



Abb. 12: *Cucullia asteris* – (2010, e. I. Langeoog 2009).

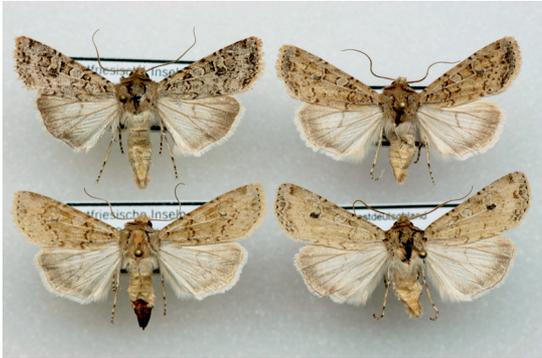


Abb 13: *Euxoa cursoria* – vorgefundene Variationsbreite.



Abb. 14: *Mesoligia literosa* – vorgefundene Variationsbreite, rechts unten *Mesoligia literosa* f. *onychina*.



Abb. 15: *Mythimna favicolor* (Spiekerooog 2010).



Abb. 16: *Mythimna litoralis* – Falter (Norderney 2009).



Abb. 17: *Mythimna litoralis* – Raupe (Borkum 2009).



Abb. 18: *Sideridis turbida* f. *cinerascens* (Borkum 2009).

DROSERA 2010

*Lasiocampa trifolii* – RL Nds. 2

Im niedersächsischen Binnenland kommt der Kleespinner nur noch an eng begrenzten Stellen in den Heidegebieten der Tiefebene vor. Dort ist er in trockenen *Calluna*-Sandheiden und in Feuchtheiden zu finden (LOBENSTEIN 2003). Die nächsten Vorkommen gibt es in den Cuxhavener Küstenheiden (DIERSSEN 1997). Von den Ostfriesischen Inseln waren nur historische Vorkommen von Borkum, Norderney und Langeoog bekannt (KLEINEKUHLE 2008). Die Nachsuche ergab, dass die Art zumindest auf Borkum und Norderney noch aktuell vertreten ist. Vom 2.–21.5. wurden die Raupen tags und nachts in den Graudünen nachgewiesen, wo maximal 14 Individuen pro Tag gezählt wurden.

*Malacosoma castrensis* – RL Nds. 3

Der Wolfsmilchspinner besiedelt in Nordwestdeutschland unterschiedliche Lebensräume, besonders trockene Heiden. Bisher unbekannt war das Auftreten der Art in den Salzwiesen der Nordseeküste, wobei die Raupen in Schleswig-Holstein an *Triglochin maritimum* zu Tausenden beobachtet werden konnten (Kolligs, in Vorb.). Eine solche Raupensammlung wurde am 21.5.2009 und am 19.5.2011 auch in den Salzwiesen bei Berensch/Cuxhaven angetroffen (Abb. 5). Dort befraßen die Raupen hauptsächlich *T. maritimum*, aber auch *Tripolium pannonicum* subsp. *tripolium* und *Limonium vulgare*. Im Juli 2010 wurden zudem auf Spiekeroog 17 Falter an der Lichtfanganlage beobachtet.

*Nola aerugula* – RL Nds. V

Das Kahneulchen *N. aerugula* ist in Niedersachsen hauptsächlich im Tiefland, besonders in größeren Moorniederungen verbreitet (LOBENSTEIN 2003), wo es durchaus in größerer Anzahl (ca. 500 Exemplare) auftreten kann (Lakmann mündl.). Auf Borkum wurden von Struve in den 1930er Jahren rein weiße Falter gefunden, welche WARNECKE (1938, 1952) als *Nola aerugula* f. *alfkeni* beschrieb. Jedoch variieren die Falter auch in anderen Naturräumen so stark, dass auch dort weiße Falter vorkommen (FIEBIGER et al. 2009). Während einer Flugzeit vom 4.–21.7. wurden im Untersuchungszeitraum insgesamt 24 Falter hauptsächlich auf Spiekeroog erfasst, welche in ihrer Farbgebung stark variieren (Abb. 6). Neben einigen weißen Tieren der Form *Nola aerugula* f. *alfkeni* gibt es diverse Übergangsformen zu den hier selten vorgefundenen dunkleren Faltern.

*Eilema pygmaeola* – RL Nds. 1

Vom Blässstirnigen Flechtenbärchen gab es lediglich historische Vorkommen von Borkum, Norderney und Langeoog (KLEINEKUHLE 2008, FREINA & WITT 1987). Da aktuelle Nachweise der seltenen und relativ unscheinbaren Art fehlten, wurde sie bezüglich ihres Vorkommens auf den Inseln als „aktuell unsicher“ eingestuft (KLEINEKUHLE 2008). Nun konnte *E. pygmaeola* wieder auf Langeoog und Spiekeroog nachgewiesen werden (Abb. 7). Im Untersuchungszeitraum wurden in einer Flugzeit vom 29.6.–21.7. insgesamt 54 Tiere (maximal 13 Tiere pro Tag) erfasst. Die wesentlich häufigeren Männchen (93 %) fliegen an das Licht, können aber auch in geschützten Bereichen älterer Silbergrasfluren nachts an Halmspitzen verschiedener Gräser sitzend angetroffen werden. Bei den nachgewiesenen Tieren handelt es sich um die Nominatunterart *E. pygmaeola pygmaeola*, welche ausschließlich in sandigen Dünenbereichen der Ostküste Englands und der belgischen, niederländischen und deutschen Nordseeküste vorkommt (FREINA & WITT 1987, HYDÉN et al. 2006). Die Raupen fressen an bodennahen Flechten – jedoch ist die genaue Lebensweise dieser Unterart unbekannt.

*Epirrhoe galiata* – RL Nds. 2

In Nordwestdeutschland wird dieser stark gefährdete Spanner kaum noch gefunden. Nur sehr lokal tritt die Art in warmtrockenen Übergangsbereichen mit krautiger Vegetation auf, wo die Raupen ausschließlich an *Galium* spp. fressen. Auf Spiekeroog konnten nachts mit Hilfe einer Stirnlampe 15 Falter in Strandnähe an Sandfangzäunen beobachtet werden – unter ihnen drei Kopulae. Während die Raupen in den Graudünen zu erwarten sind, fliegen die Falter offensichtlich zur Paarung in geschützte Bereiche auch abseits ihrer Larvalhabitate. Somit ist die Art wieder für die Ostfriesischen Inseln belegt; historische Funde gibt es dort nur von Borkum und Norderney.

*Idaea ochrata* – RL Nds. 2

Der wärmeliebende Spanner *I. ochrata* kam früher auf Borkum vor (WARNECKE 1938), wurde dann aber lange Zeit nicht mehr auf den Ostfriesischen Inseln gefunden. Aktuell ge

lang ein Nachweis auf Wangerooge (KLEINEKUHLE 2008). Auch im Rahmen dieses Projektes wurden maximal sieben Falter pro Tag auf Langeoog und Spiekeroog erfasst. In Niedersachsen gibt es also nicht nur den von Südosten kommenden kontinentalen Einwanderungsstrom, sondern auch (wieder) ein Vorkommen auf den Ostfriesischen Inseln. Möglicherweise wandern diese Spanner von Holland aus entlang der Küste ein (Wegner mündl.). Die Flugzeit von *I. ochrata* ist eher kurz, denn die Tiere wurden ausschließlich vom 28.6.–9.7. erfasst. Die Falter lassen sich tagsüber leicht in den Graudünenbereichen aufscheuchen und fliegen auch nachts an das Licht.

#### *Perizoma albulata* – RL Nds. 1

Der in Niedersachsen jahrzehntelang verschollene Klappertopf-Kapselspanner wurde 1995 in der Allerniederung bei Frankenfeld wiedergefunden (LOBENSTEIN 2003), während für die Ostfriesischen Inseln nur historische Funde von Memmert, Norderney und Mellum bekannt waren. Am 15.6.2010 wurden auf Juist im Bereich des Billpolders tagsüber drei Falter dieser Art aufgeschreckt. Auf dieser extensiv genutzten Grünlandfläche kommen ausgedehnte Bestände des Klappertopfes (*Rhinanthus spec.*) vor, an welche die monophagen Raupen von *P. albulata* gebunden sind. Man kann davon ausgehen, dass *P. albulata* auch in den Klappertopf-Beständen anderer ostfriesischer Inseln vorkommt.

#### *Scopula rubiginata* – RL Nds. 2

*S. rubiginata* kommt in Niedersachsen nur lokal und selten hauptsächlich auf trockenen, lückigen Heideflächen und an sandigen Wegrändern vor (LOBENSTEIN 2003). Aus Ostfriesland waren lediglich historische Vorkommen von Borkum und Memmert bekannt (KLEINEKUHLE 2008, NLWKN briefl.). 2010 wurden im Rahmen einer Untersuchung am Rysumer Nacken tagsüber ein Falter der ersten Generation (28.5.) und vier Falter der individuenreicheren zweiten Generation (6.8.) erfasst. Auch in den Graudünen auf Spiekeroog wurden zwei späte Falter der ersten Generation am 26.6. und 6.7. nachgewiesen. Hier müssten die Tiere geeignete Lebensbedingungen vorfinden, sodass von einem Vorkommen der xerothermen Art auch auf den anderen ostfriesischen Inseln auszugehen ist.

#### *Agrotis ripae* – RL Nds. 1

*A. ripae* (Abb. 8 und 9) ist ein halotopobionter Küstenschmetterling, der in naturbelassenen Primärdünen mit Halophytenbewuchs vorkommt. Dort leben die Raupen tagsüber verborgen im Sand und fressen nachts an bodennahen Pflanzenteilen hauptsächlich von Halophyten – an der Nordseeküste besonders an *Cakile maritima*, aber auch an *Honckeyna peploides* (WACHLIN 1990, Wegner mündl.). Im Rahmen des Projektes wurden sieben Raupen auf Langeoog (2.9.2009), 30 Raupen auf Juist (23.–24.7.2010) sowie ein Falter auf Spiekeroog (28.6.2010) nachgewiesen. Weitere aktuelle Daten gibt es von Wangerooge (KLEINEKUHLE 2008) und Mellum (GERMER 2001).

#### *Apamea anceps* – RL Nds. V

In Niedersachsen ist diese Offenlandbewohnerin hauptsächlich im Süden verbreitet, wo sie überwiegend in trockenen Lebensräumen vorkommt; nördlich des Mittellandkanals ist sie deutlich seltener (LOBENSTEIN 2003). An der Nordseeküste tritt die Art jedoch wieder häufiger auf, und zwar in der hellen Küstenform *Apamea anceps* f. *engelharti* (s. WARNECKE 1938, 1952) (Abb. 10).

#### *Chortodes elymi* – RL Nds. V

*C. elymi* ist ein halotopobionter Küstenschmetterling, dessen Raupenwirtspflanze ausschließlich in den Weißdünen der Küste vorkommt. In einer durch gestaffelten Schlupf bedingten, langen Flugzeit konnten vom 19.6.–2.8. auf Spiekeroog und Juist maximal sechs Falter pro Tag nachgewiesen werden. Weitere aktuelle Nachweise existieren von Wangerooge und Mellum; außerdem liegen historische Funde von anderen ostfriesischen Inseln vor (KLEINEKUHLE 2008). Die Raupen der Schmetterlingsart fressen ausschließlich in den Halmen des Strandroggens (*Leymus arenarius*) (WACHLIN 1990). Vor diesem Hintergrund ist die Bezeichnung „Strandhafer-Stengeleule“ (s. LOBENSTEIN 2004) unpassend. Eine mögliche Erklärung für diese Fehlbenennung ist in der älteren Literatur (REBEL 1910) zu finden: Dort wurde die Raupenwirtspflanze im Deutschen fälschlicherweise als „Strandhafer“ bezeichnet.

DROSERA 2010

*Cucullia asteris* – RL Nds. 1

Die Raupen des Asternmönches sind an *Aster* spp., *Solidago* spp. und *Tripolium pannonicum* subsp. *tripolium* gebunden und wurden früher häufiger in Beständen dieser Pflanzen gefunden (RATHJE & SCHROEDER 1924). Inzwischen ist dieser Falter in Niedersachsen so selten, dass er nur noch lokal in den Strandasterbeständen (*Tripolium pannonicum* subsp. *tripolium*) der Salzwiesen gefunden wird. Aktuelle Funde waren bisher nur von Mellum (GERMER 2001) und Wangerooge (KLEINEKUHLE 2008, Wegner mündl.) bekannt. Trotz intensiver Suche wurden im Rahmen dieses Projektes insgesamt nur zwei Raupen auf Langeoog (2.9.2009) und am Jadebusen (30.8.2010) gefunden (Abb. 11 und 12). Diese Funde zeigen, dass der Asternmönch nicht nur auf den Ostfriesischen Inseln, sondern auch auf dem Festland vorkommt. Jedoch wurde auch bestätigt, dass *C. asteris* sehr selten ist und in Niedersachsen in der Regel nur in Einzelexemplaren nachgewiesen wird. Warum der Falter trotz der großen Ausdehnung der Strandasterbestände so selten ist, bleibt ungeklärt. Ausschlaggebend könnten in diesem Zusammenhang die winterlichen Sturmfluten sein, welche den im Boden überwinternden Puppen möglicherweise schaden.

*Euxoa cursoria* – RL Nds. 2

*E. cursoria* kommt im Binnenland in Sandheiden mit vegetationsfreien Störstellen sowie im Weiß- und Graudünenbereich der Küsten vor. Die nur noch lokal vorkommenden Populationen des Binnenlandes sind jedoch stark gefährdet (LOBENSTEIN 2003). An der Küste ist die psammobionte Art noch häufiger – so wurden bisher maximal 40 Tiere pro Nacht erfasst (21.7.2009, Spiekeroog, Abb. 13). Dabei erwies sich das nächtliche Absuchen der Weißdünen mit einer Stirnlampe als geeignete Methode. Dort saugen die Falter offensichtlich an aus den Rispen des Strandhafers guttierenden Pflanzensäften (Wegner mündl.).

*Mesoligia literosa* – RL Nds. 3 (K\*)

Die im Binnenland Niedersachsens seltene *M. literosa* kommt auf den Ostfriesischen Inseln fast nur in der blassen „Küstenform“ *Mesoligia literosa* f. *onychina* (WARNECKE 1938) und unterschiedlich intensiv gezeichneten Übergangsformen vor (Abb. 14). Eine geeignete Nachweismethode ist das nächtliche Absuchen der Weißdünen mittels einer Stirnlampe. Mit dieser Methode konnten um den 22. Juli bis zu 45 Falter pro Nacht erfasst werden.

*Mythimna favicolor* – RL Nds. 2

Die halotopobionte *M. favicolor* (Abb. 15) ist eine endemische Art der Nordsee-Salzwiesen (STÜNING 1988, KOLLIGS 1998). Von den Ostfriesischen Inseln war der Schmetterling schon lange bekannt – damals wurde er allerdings als „*Mythimna pallens* f. *favicolor*“ bezeichnet (Wegner mündl.). Aktuelle Funde gibt es von Wangerooge (KLEINEKUHLE 2008) und Mellum (GERMER 2001). Im Rahmen dieses Projektes wurden am 23.5.2009 ein Falter bei Cuxhaven sowie weitere elf Falter vom 28.6.–8.7.2010 auf Spiekeroog erfasst. Am 2.9.2009 wurden vier Falter in den Salzwiesen auf Langeoog gefunden. Diese Septemberfalter sind zur zweiten Generation zu rechnen, welche nur in warmen Jahren auftritt. Sie wurden mittels einer Stirnlampe an *Spartina* spec. saugend beobachtet.

*Mythimna litoralis* – RL Nds. 2

Die Strandhafereule *M. litoralis* (Abb. 16) ist eine halotopobionte Küstenschmetterlingsart, deren Raupen an *Ammophila arenaria* fressen. Die Raupen (Abb. 17) leben tagsüber im Sand verborgen und kommen nachts zum Fressen an die Oberfläche. Mit Hilfe einer Stirnlampe konnten bis zu 102 Raupen (19.5.2010, Norderney) an *A. arenaria* fressend beobachtet werden. Lediglich ein Tier fraß an *Leymus arenarius*. Die psammobionten Raupen sind am besten in strandnahen, jungen Strandhafer-Horsten zu finden – offensichtlich, weil hier eine ungehinderte Sonneneinstrahlung auf den Sand für ein geeignetes Mikroklima sorgt und weil die Qualität der Nahrung hier besser ist als in älteren Horsten; auch Strandhaferpflanzungen werden gern als Larvalhabitat genutzt (WACHLIN 1990). Nicht nur die Raupen, sondern auch die Falter kommen ausschließlich im Bereich der Weißdünen vor. Dort wurden maximal 13 Falter am Licht nachgewiesen (23.6.2009, Norderney). Auffällig war, dass die Falter auch bei starkem Wind recht flugaktiv sind.

*Sideridis turbida* – RL Nds. 2 (KV)

*S. turbida* kommt in Niedersachsen nur sehr lokal, besonders in den Heidelandschaften im Norden des Gebietes, vor (LOBENSTEIN 2003). Doch auch auf den Ostfriesischen Inseln

ist die psammobionte Art durchaus charakteristisch. Aktuelle Nachweise existieren von Norderney, Wangerooge und Mellum. Im Rahmen dieses Projektes konnten die Falter bisher vom 6.5.–23.6. auf Borkum und Norderney erfasst werden. Dabei flogen maximal fünf Falter pro Tag an das Licht. Die auf den Ostfriesischen Inseln nachgewiesenen Falter (Abb. 18) haben eine etwas hellere Flügelzeichnung und werden als *Sideridis turbida* f. *cinerascens* bezeichnet (WARNECKE 1938, 1950).

#### 4. Diskussion

Momentan ist es noch einfach, neue Artnachweise für einzelne ostfriesische Inseln oder auch für die gesamte Inselkette zu erbringen. Wie bereits bei KLEINEKUHLE (2008) deutlich wird, ist die Lepidopterenfauna der Ostfriesischen Inseln unterschiedlich intensiv erfasst worden. Für Spiekeroog beispielsweise waren vor diesem Projekt nur 24 Nachfalterarten bekannt; der hohe Anteil (83 %) von Erstnachweisen auf dieser Insel war also zu erwarten und bestätigt das Erfassungsdefizit. Insgesamt gibt es aber nicht nur ein Erfassungsdefizit für einzelne Inseln, sondern auch generell wenig aktuelle Lepidopteren-Daten für die Ostfriesischen Inseln. Diese wären besonders hinsichtlich der halotopobionten Küstenschmetterlinge von Bedeutung. Von *Agrotis ripae* zum Beispiel waren (einschließlich historischer Daten) nur Vorkommen von drei ostfriesischen Inseln bekannt (KLEINEKUHLE 2008), obwohl dieser Küstenschmetterling auf jeder der Inseln vorkommen müsste. Durch den Nachweis auf drei weiteren Inseln wird deutlich, dass das Erfassungsdefizit auch küstenrelevante Spezialisten einschließt, welche bei Artenerfassungen auf den Inseln eigentlich im Mittelpunkt des Interesses stehen müssten.

Das große Erfassungsdefizit hat auch zur Folge, dass man historische Vorkommen bedeutender Arten hinsichtlich ihrer Aktualität oft nicht mehr beurteilen kann. Dies wird am Beispiel des Wiederfundes von *Pyrgus malvae* (Abschnitt 3.2) deutlich. Schwieriger war die Verbreitungssituation der drei Perlmutterfalter der Gattung *Argynnis* zu beurteilen. Während *Argynnis niobe* aktuell noch gut auf den Inseln vertreten ist, konnte der Autor den ursprünglich auf mehreren Inseln verbreiteten *A. aglaja* nicht feststellen. Auch SALZ (2007) konnte die Art auf Langeoog nicht finden. Bezüglich der von KLEINEKUHLE (1995, 2008) genannten *A. adippe* hat sich inzwischen herausgestellt, dass es sich um eine Fehldetermination handelt. Die Art kam also auf den Ostfriesischen Inseln offensichtlich nicht vor und konnte auch aktuell nicht bestätigt werden.

Auf das Vorkommen des auf Salzwiesen spezialisierten Sackträgers *Whittleia retiella* ist besonders einzugehen. Da es bisher nur historische Vorkommen der Art von Borkum gibt (KLEINEKUHLE 2008) und die Art weder bei KARSHOLT & RAZOWSKI (1996) für Deutschland (vgl. WEGNER 1998) noch in der Roten Liste Niedersachsens verzeichnet ist (LOBENSTEIN 2004), wurde *W. retiella* hier keine Beachtung geschenkt. Der Nachweis der Tiere auf Borkum belegt aber, dass *W. retiella* in Niedersachsen vorkommt und in der Vergangenheit nur nicht gezielt gesucht wurde. Eine Aufnahme von *W. retiella* in die Rote Liste Niedersachsens ist also unbedingt notwendig. Hier sollte die Art wegen des ausschließlichen Vorkommens in Küstenlebensräumen in der Kategorie R geführt werden (vgl. RICKERT 2009).

Die dürftige Nachweishäufigkeit mancher Schmetterlinge kann aber auch mit dem Rückgang dieser Arten zusammenhängen, was am Beispiel von *Cucullia asteris* deutlich wird. Während die Falter am Ende des 19. Jahrhunderts um Bremen „in Gärten nicht selten“ waren und die Raupen auch zu Beginn des 20. Jahrhunderts „im Juli, August an Goldrute und Atern“ zu finden waren (RATHJE & SCHROEDER 1924), ist die Art in Niedersachsen inzwischen nur noch vereinzelt an der Nordseeküste, vorrangig auf den Ostfriesischen Inseln, zu finden. Der Fund einer Raupe bei Dangast am Jadebusen belegt zwar das Vorkommen an der niedersächsischen Festlandküste, jedoch zeigte sich auch, dass *C. asteris* hier trotz intensiver Suche extrem selten ist.

Um Küstenschmetterlinge nachzuweisen, hat sich eine Kombination mehrerer Nachweismethoden bewährt. Neben der Tagerfassung und dem Lichtfang (allgemein die geeignetste Methode zur Erfassung von Nachfaltern) sollten Bestände blühender Gräser nachts mit Hilfe einer leistungsstarken Stirnlampe abgesucht werden. In dieser Hinsicht erwiesen sich Weißdünen im Juli (blühender Strandhafer) und Salzwiesen am Anfang September (blühendes Schlickgras) als besonders lohnend. Der Vorteil der Stirnlampen-Methode ist, dass

DROSERA 2010

die Falter während ihres natürlichen Verhaltens beobachtet werden und sich im Gegensatz zur Anlockung durch Licht annähernd tatsächliche Häufigkeiten erfassen lassen. Wenn zur Nahrungsaufnahme befähigte Nachtfalter erst einmal eine lohnende Nahrungsquelle kennen, lassen sie sich vom Licht einer Lampe oft gar nicht mehr anlocken. So flogen am 24.6.2009 in einer Leuchtnacht auf Norderney von *Noctua pronuba* nur zwei Falter an das Licht, während sich in direkter Umgebung weitere 34 Falter dieser Art beim Saugen an Binsenblüten nicht von der Nahrungsaufnahme abbringen ließen.

Auch die gezielte Suche von Raupen ist eine unverzichtbare Methode besonders für den Nachweis psammobionter Arten. Dies ist heute jedoch in manchen Fällen schwieriger als noch vor 50 Jahren, denn einige Arten sind in ihrem Bestand stark rückläufig. Während bezüglich *Agrotis ripae* in der älteren Literatur (SCHULTE 1955) das Ausgraben der damals häufigen Raupen am Tag empfohlen wurde, sind die Raupen heute (besonders an der Nordseeküste) meist so selten, dass die Suche am Tag sehr mühsam und sogar schädigend für die Bestände der Wirtspflanzen wäre. Im Fall von *A. ripae* sind die Raupen (zumindest auf den Ostfriesischen Inseln) am besten während ihrer nächtlichen Aktivitätsphase mit Hilfe einer Stirnlampe nachweisbar.

Gezielte Schutzmaßnahmen für Küstenschmetterlinge können erst entwickelt werden, wenn das Vorkommen, die Verbreitung und die Lebensweise der Arten bekannt sind. So wurde bezüglich der psammobionten *Agrotis ripae* festgestellt, dass der potenzielle Lebensraum dieser Art – die Spülsaumgesellschaften mit *Cakile maritima* und anderen Halophyten – auf den Ostfriesischen Inseln eine unterschiedliche Ausprägung aufweist. Weil an den Stränden Spiekeroogs (offensichtlich aufgrund von Säuberungsmaßnahmen) nur wenige Spülsäume liegen bleiben, können sich hier auch nur wenig Spülsaumgesellschaften etablieren. Besonders die annuellen, nicht ortsfesten Spülsaumgesellschaften von *Cakile maritima* entstehen nur dort, wo sich deren Samen nach den winterlichen Sturmfluten in stickstoffreichen Spülsäumen zu Pflanzen entwickeln können (PETERSEN & POTT 2005). Dieser natürliche Vorgang wird durch das Abräumen der Spülsäume unterbunden und schadet nicht nur den Pflanzen, sondern auch den hier lebenden Insekten wie *Agrotis ripae*. Auf Juist findet man am Strand viele Spülsäume, in denen angespültes Holz, Seetang und Pferdekot ein reichliches Stickstoffangebot gewährleisten. Dementsprechend sind hier nicht nur die Spülsaumgesellschaften mit *C. maritima*, sondern auch die auf diesen Lebensraum spezialisierte *A. ripae* vorhanden. Hier ließ sich durch den Nachweis von 30 Raupen die größte Individuendichte feststellen (vgl. Abschnitt 3.2).

Im Oktober legen die Raupen von *A. ripae* zirka 20–25 cm tief im Sand relativ instabile Hohlräume an, in denen sie den Winter überdauern (SCHULTE 1955). Hier verwandeln sie sich im späten Frühjahr in sehr dünnwandige, empfindliche Puppen. Um diese Küstenschmetterlinge zu schützen, dürfen naturbelassene Strandabschnitte mit Halophytenbewuchs nicht betreten oder befahren werden.

## 5. Danksagung

Ich danke den Herren Dipl.-Biol. A. Salz (Münster) und Dr. R. Maschler (Oldenburg) für die Nachbestimmung der Perlmutterfalter der Gattung *Argynnis*. Herrn H. Wegner (Adendorf) danke ich für die Durchsicht des gesamten Faltermaterials, die Determination schwieriger Arten sowie für die praxisrelevanten Anregungen. Herrn Dr. D. Kolligs (Sellin) sei für die fachliche Auseinandersetzung mit Fragen zu Küstenschmetterlingen gedankt. Herrn Prof. Dr. V. Haeseler und Frau M. Schleppegrell (beide Oldenburg) danke ich für die Durchsicht des Manuskriptes.

## 6. Zusammenfassung

Seit 2008 wurden auf den Ostfriesischen Inseln (Niedersachsen) 265 Großschmetterlingsarten nachgewiesen, unter denen sich 33 Erstnachweise befanden. Der Literaturvergleich zeigt, dass aktuell insgesamt 407 nachgewiesene Arten als indigen für die Inseln eingestuft werden. Trotzdem ist das Wissen um die Vorkommen und Verbreitung von Schmetterlingen auf den Ostfriesischen Inseln noch veraltet und unvollständig. Dies wird zum Beispiel durch den Fund von 155 Erstnachweisen auf Spiekeroog und den Wiederfund von *Pyrgus malvae* und *Whittleia retiella* auf Borkum verdeutlicht.

## 7. Literatur

2010 DROSERA

- DIERSSEN, K. (1997): Pflege- und Entwicklungsplan Krähenbeer-Küstenheiden im Raum Cuxhaven. Band 1. – Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung, Kiel. 433 S. Unveröff. Gutachten.
- FIEBIGER, M., L. RONKAY, A. STEINER & A. ZILLI (2009): Pantheninae – Bryophilinae. Noctuidae Europaeae, **11**. – Entomological Press, Soro. 504 S.
- FREINA, J. DE & T. WITT (1987): Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis (Insecta, Lepidoptera). – Edition Forschung & Wissenschaft, München. 708 S.
- GAEDIKE, R. & W. HEINICKE (Hrsg.) (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Entomofauna Germanica 3). – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **5**: 1–216.
- GERMER, R. (2001): Die Großschmetterlinge (Tag- und Nachtfalter) der jungen Düneninsel Mellum. – Oldenburger Jahrbuch **101**: 287–333.
- HEINECKE, C. & H. WEGNER (2009): Aktueller Nachweis von *Whittleia retiella* (NEWMAN, 1847) in Niedersachsen (Lep., Psychidae). – *Melanargia* **21**: 131–132.
- HYDÉN, N., K. JILG, & T. ÖSTMANN (2006): Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Ädel-spinnare – tofsspinnare. Lepidoptera: Lasiocampidae – Lymantriidae. – ArtDatenbanken, SLU, Uppsala. 480 S.
- KARSHOLT, O. & J. RAZOWSKI (1996): The Lepidoptera of Europe – a distributional checklist. – Apollo Books, Stenstrup. 380 S.
- KLEINEKUHLE, J. (1995): Zur Macrolepidopterenfauna der Nordseeinsel Borkum (Lepidoptera). – *Drosera* **'95**: 109–126.
- KLEINEKUHLE, J. (2008): Die Großschmetterlinge der Ostfriesischen Inseln (Macrolepidoptera). – In: NIEDRINGHAUS, R., V. HAESELER & P. JANIESCH (Hrsg.) (2008): Die Flora und Fauna der Ostfriesischen Inseln – Artenverzeichnisse und Auswertungen zur Biodiversität. – Schriftenreihe Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer **11**: 317–330.
- KÖHLER, J. (1996): Die Glasflügler (Lepidoptera: Sesiidae) im Hannoverschen Wendland (Ost-Niedersachsen): *Sesia bembeciformis* und *Synanthedon flaviventris*. – Braunschweiger Naturkundliche Schriften **'96**: 55–70.
- KOLLIGS, D. (1998): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins. Rote Liste. – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Kiel. 68 S.
- LOBENSTEIN, U. (2003): Die Schmetterlinge des mittleren Niedersachsens – Bestand, Ökologie und Schutz der Großschmetterlinge in der Region Hannover, der Südheide und im unteren Weser-Leine-Bergland. – Naturschutzbund Landesverband Niedersachsen, Hannover. 368 S.
- LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **24**: 165–196.
- PETERSEN, J. & R. POTT (2005): Ostfriesische Inseln – Landschaft und Vegetation im Wandel. – Schriften zur Heimatpflege, Veröffentlichungen des Niedersächsischen Heimatbundes e. V. **15**: 1–160.
- RATHJE, L. & J. D. SCHROEDER (1924): Verzeichnis der Großschmetterlinge von Bremen und Umgebung. – Abhandlungen herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen **25**: 283–357.
- REBEL, H. (Hrsg.) (1910): Fr. Berge's Schmetterlingsbuch. 9. Aufl. – Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. 509 S.
- RETTIG, K. (2007): Die relative Häufigkeit der Tagfalter Ostfrieslands im Zeitraum 1966–2007. – Beiträge zur Fauna & Flora Ostfrieslands **284**: 1–36.
- RICKERT, C. (2009a): Bemerkenswerte Kleinschmetterlinge aus den Salzwiesen Schleswig-Holsteins. – *Virgo* **12**: 10–12.
- RICKERT, C. (2009b): *Whittleia retiella* (NEWMAN, 1847) (Psychidae) from the salt marshes of Schleswig-Holstein, Germany, with descriptive and life-history notes. – *Nota Lepidopterologica* **32**: 123–127.
- SALZ, A. (2007): Veilchen ist nicht gleich Veilchen. Zur Larvalökologie des Mittleren Perlmutterfalters (*Argynnis niobe*, LINNAEUS 1758) auf den Ostfriesischen Inseln. – Unveröff. Diplomarbeit, Universität Münster. 61 S.
- SCHNEIDER, O. (1898): Die Tierwelt der Nordseeinsel Borkum, unter Berücksichtigung der von den übrigen ostfriesischen Inseln bekannten Arten. – Abhandlungen herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen **16**: 1–174.
- SCHULTE, A. (1955): Einiges zur Zucht, Variabilität und Formennomenklatur von *Agrotis ripae* Hb. mit besonderer Berücksichtigung der Formen des Ostseeküstenbereichs. – *Entomologische Zeitschrift* **65**: 73–80.
- SOBCZYK, T. (1998): Synopsis der in der Bundesrepublik Deutschland nachgewiesenen Sackträger-Arten (Lep., Psychidae). – *Entomologische Nachrichten und Berichte* **42**: 61–71.
- STRUVE, R. & F. STRUVE (1936): Beitrag zur Macrolepidopterenfauna der Insel Borkum. – Abhandlungen herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen **31**: 554–557.
- STÜNING, D. (1988): Biologisch-Ökologische Untersuchungen an Lepidopteren des Supralitorals der Nordseeküste. – Faunistisch-Ökologische Mitteilungen, Supplement **7**: 1–116.
- WACHLIN, V. (1990): Die Küstenschmetterlinge (Lepidoptera). – *Natur und Umwelt – Beiträge aus dem Bezirk Rostock* 1990: **15**: 57–72.

DROSERA 2010

- WARNECKE, G. (1938): Über einige Probleme der Schmetterlingsfauna der Ostfriesischen Inseln. – Abhandlungen herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen **30**: 118–125.
- WARNECKE, G. (1952): Neuzzeitliche Formen unter den Lepidopteren der Nordseeküsten. – Transactions of the IXth International Congress of Entomology **1**: 569–574.
- WEGNER, H. (1998): 94. (Lep. Psychidae) – Ein Beitrag zur Psychidenfauna in Nordostniedersachsen, Hamburg und Schleswig-Holstein. – *Bombus* **3**: 125–136.

Anschrift des Autors:

Dipl.-Biol. Carsten Heinecke  
Alexanderstr. 268  
D-26127 Oldenburg  
E-Mail: carsten.heinecke@freenet.de

Anhang

Tab. 1: 2008–2010 auf den Ostfriesischen Inseln nachgewiesene Großschmetterlinge i. w. S. (Nomenklatur nach GAEDIKE & HEINICKE 1999). RL = Rote Liste Niedersachsen nach LOBENSTEIN (2004); E = Erstnachweis für die Ostfriesischen Inseln; e = Erstnachweis für die jeweilige Insel; 1 = Einzeltier, 2 = mehrere, 3 = 2–5, 4 = 6–10, 5 = 11–20, 6 = 21–50, 7 = > 50 Individuen (jeweils maximale Individuenzahl pro Tag); ? = unsicherer Nachweis

|   | RL | BO | JU | NO | LA | SP |
|---|----|----|----|----|----|----|
| <b>PIERIDAE</b>                           |    |    |    |    |    |    |
| <i>Anthocharis cardamines</i> (LINNAEUS)  | .  | 3  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Gonepteryx rhamni</i> (LINNAEUS)       | .  | 1  | 3  | .  | .  | .  |
| <i>Pieris brassicae</i> (LINNAEUS)        | .  | 3  | 1  | 7  | 3  | 1  |
| <i>Pieris napi</i> (LINNAEUS)             | .  | 5  | .  | 3  | 1  | 1  |
| <i>Pieris rapae</i> (LINNAEUS)            | .  | 3  | 7  | 3  | 3  | 6  |
| <b>NYMPHALIDAE</b>                        |    |    |    |    |    |    |
| <i>Aglais urticae</i> (LINNAEUS)          | .  | .  | 3  | 4  | .  | 3  |
| <i>Aphantopus hyperanthus</i> (LINNAEUS)  | .  | .  | .  | .  | e3 | .  |
| E <i>Araschnia levana</i> (LINNAEUS)      | .  | e1 | e1 | .  | .  | e1 |
| <i>Argynnis niobe</i> (LINNAEUS)          | 1  | 6  | 1  | 7  | 3  | 7  |
| <i>Coenonympha pamphilus</i> (LINNAEUS)   | .  | 4  | .  | 6  | 3  | 5  |
| <i>Hipparchia semele</i> (LINNAEUS)       | 2  | 3  | 3  | 6  | 3  | 4  |
| <i>Inachis io</i> (LINNAEUS)              | .  | 1  | 6  | 7  | .  | 5  |
| <i>Issoria lathonia</i> (LINNAEUS)        | V  | 4  | 3  | .  | 4  | .  |
| <i>Maniola jurtina</i> (LINNAEUS)         | .  | 6  | 6  | 6  | 6  | 5  |
| <i>Pararge aegeria</i> (LINNAEUS)         | .  | 3  | e6 | e3 | .  | e1 |
| <i>Vanessa atalanta</i> (LINNAEUS)        | M  | 4  | 4  | 3  | 1  | 4  |
| <i>Vanessa cardui</i> (LINNAEUS)          | M  | 1  | 6  | 6  | .  | 7  |
| <b>LYCAENIDAE</b>                         |    |    |    |    |    |    |
| <i>Callophrys rubi</i> (LINNAEUS)         | .  | .  | .  | e3 | .  | .  |
| <i>Celastrina argiolus</i> (LINNAEUS)     | .  | 3  | .  | .  | e1 | ?  |
| <i>Lycaena phlaeas</i> (LINNAEUS)         | .  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  |
| <i>Polyommatus icarus</i> (ROTTEMBURG)    | .  | 1  | 4  | 5  | .  | 6  |
| <b>HESPERIIDAE</b>                        |    |    |    |    |    |    |
| <i>Hesperia comma</i> (LINNAEUS)          | 3  | .  | .  | 4  | .  | .  |
| E <i>Ochlodes sylvanus</i> (ESPER)        | .  | .  | .  | e1 | .  | .  |
| <i>Pyrgus malvae</i> (LINNAEUS)           | V  | 3  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Thymelicus lineola</i> (OCHSENHEIMER)  | .  | 5  | 6  | 4  | 4  | e7 |
| <b>ZYGAENIDAE</b>                         |    |    |    |    |    |    |
| <i>Adscita statices</i> (LINNAEUS)        | 3  | .  | .  | .  | 3  | .  |
| <i>Zygaena filipendulae</i> (LINNAEUS)    | 3  | 6  | 7  | .  | 3  | .  |
| <b>SESIIDAE</b>                           |    |    |    |    |    |    |
| E <i>Sesia bembeciformis</i> (HÜBNER)     | 1  | .  | .  | .  | e1 | .  |
| <i>Synanthedon formicaeformis</i> (ESPER) | 3  | .  | 1  | 5  | .  | .  |

|                      | RL | BO | JU | NO | LA | SP |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|
| <b>COSSIDAE</b>      |    |    |    |    |    |    |
|                      |    |    |    |    |    |    |
|                      |    |    | e1 | 3  | 1  | .  |
|                      |    |    | .  | .  | .  | e1 |
| <b>PSYCHIDAE</b>     |    |    |    |    |    |    |
| E                    |    | e3 | e1 | .  | .  | e3 |
|                      | -  | 1  | .  | .  | .  | .  |
| <b>HEPIALIDAE</b>    |    |    |    |    |    |    |
| E                    |    | .  | .  | .  | .  | e3 |
| <b>LIMACODIDAE</b>   |    |    |    |    |    |    |
| E                    |    | .  | .  | .  | .  | e3 |
| <b>LASIOCAMPIDAE</b> |    |    |    |    |    |    |
|                      | 3  | .  | .  | .  | .  | e5 |
|                      | .  | 3  | 1  | 7  | 4  | .  |
| E                    |    | e7 | .  | .  | .  | .  |
|                      | 2  | 3  | .  | 5  | .  | .  |
| <b>SPHINGIDAE</b>    |    |    |    |    |    |    |
|                      | .  | .  | 3  | .  | .  | 5  |
|                      | 3  | .  | 3  | .  | .  | 4  |
|                      | .  | .  | .  | .  | .  | e4 |
|                      | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
|                      | M  | .  | 3  | .  | .  | e1 |
|                      | .  | 1  | .  | 1  | 1  | 3  |
|                      | 3  | 3  | .  | .  | .  | .  |
| <b>DREPANIDAE</b>    |    |    |    |    |    |    |
|                      | .  | .  | .  | .  | e3 | e1 |
|                      | .  | 1  | .  | 1  | .  | e3 |
|                      | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
|                      | .  | 1  | .  | .  | .  | .  |
|                      | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
|                      | .  | 3  | .  | .  | .  | e1 |
| E                    |    | e1 | .  | .  | .  | .  |
|                      | V  | e1 | .  | .  | .  | e3 |
| <b>NOTODONTIDAE</b>  |    |    |    |    |    |    |
|                      | 3  | 1  | .  | 3  | 1  | 3  |
|                      | V  | e1 | .  | .  | .  | .  |
| E                    | 3  | .  | .  | e1 | .  | .  |
|                      | V  | e1 | .  | .  | .  | e3 |
|                      | .  | 1  | e1 | 1  | .  | e3 |
|                      | .  | 4  | e1 | 1  | 3  | e1 |
|                      | .  | 1  | .  | 1  | 1  | e3 |
| E                    | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
|                      | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
|                      | .  | 1  | e3 | 3  | .  | e1 |
|                      | .  | 1  | .  | 1  | .  | e3 |
| <b>PANTHEIDAE</b>    |    |    |    |    |    |    |
|                      | .  | .  | .  | .  | e1 | .  |
| <b>LYMANTRIIDAE</b>  |    |    |    |    |    |    |
| E                    | .  | .  | .  | e1 | .  | .  |
|                      | 3  | 7  | 4  | 7  | 7  | 7  |
|                      | .  | 3  | e3 | e1 | 4  | e3 |
|                      | 3  | .  | 1  | 1  | .  | 1  |
| E                    | .  | .  | e7 | .  | .  | .  |
| <b>NOLIDAE</b>       |    |    |    |    |    |    |
|                      | 3  | .  | .  | .  | e1 | e3 |
|                      | V  | 1  | .  | .  | .  | e5 |
|                      | V  | .  | .  | .  | .  | e4 |
| <b>ARCTIIDAE</b>     |    |    |    |    |    |    |
|                      | .  | 1  | 3  | 1  | .  | .  |
| E                    | V  | .  | .  | .  | .  | e1 |
|                      | .  | .  | .  | .  | .  | e3 |
| E                    | 3  | e3 | .  | .  | .  | .  |

DROSERA 2010

|  | RL | BO | JU | NO | LA | SP |
|--|----|----|----|----|----|----|
| <i>Eilema complana</i> (LINNAEUS)                        | .  | e3 | e4 | 1  | e3 | e6 |
| E <i>Eilema depressa</i> (ESPER)                         | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
| <i>Eilema pygmaeola</i> (DOUBLEDAY)                      | 1  | .  | .  | .  | 3  | e4 |
| <i>Pelosia muscerda</i> (HUFNAGEL)                       | V  | 3  | .  | e1 | .  | e1 |
| <i>Phragmatobia fuliginosa</i> (LINNAEUS)                | .  | 4  | e3 | .  | 3  | e1 |
| <i>Spilosoma lubricipeda</i> (LINNAEUS)                  | .  | 3  | 1  | 3  | .  | 1  |
| <i>Spilosoma lutea</i> (HUFNAGEL)                        | .  | .  | .  | .  | .  | 1  |
| <i>Spilosoma urticae</i> (ESPER)                         | V  | .  | .  | .  | .  | e1 |
| <i>Thyria jacobaeae</i> (LINNAEUS)                       | 2  | 7  | 7  | 7  | .  | .  |
| <b>GEOMETRIDAE</b>                                       |    |    |    |    |    |    |
| E <i>Aethalura punctulata</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER]) | .  | .  | .  | .  | .  | e3 |
| E <i>Agriopis aurantiaria</i> (HÜBNER)                   | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
| E <i>Agriopis marginaria</i> (FABRICIUS)                 | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
| E <i>Alcis repandata</i> (LINNAEUS)                      | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
| <i>Biston betularius</i> (LINNAEUS)                      | .  | 3  | .  | .  | .  | e4 |
| <i>Cabera exanthemata</i> (SCOPOLI)                      | .  | 3  | e1 | 3  | .  | e3 |
| <i>Cabera pusaria</i> (LINNAEUS)                         | .  | 3  | 3  | 3  | .  | e3 |
| <i>Campaea margaritata</i> (LINNAEUS)                    | .  | .  | e3 | .  | .  | .  |
| <i>Camptogramma bilineata</i> (LINNAEUS)                 | .  | .  | e5 | 3  | .  | e4 |
| <i>Chiasmia clathrata</i> (LINNAEUS)                     | .  | 1  | .  | e1 | .  | e1 |
| <i>Chloroclysta truncata</i> (HUFNAGEL)                  | .  | .  | e1 | .  | .  | e1 |
| <i>Chloroclystis v-ata</i> (HAWORTH)                     | .  | e1 | e1 | .  | e1 | e1 |
| <i>Cidaria fulvata</i> (FORSTER)                         | .  | .  | .  | .  | e1 | e4 |
| E <i>Colestygia pectinataria</i> (KNOCH)                 | .  | .  | e3 | .  | .  | .  |
| E <i>Comibaena bajularia</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])  | V  | .  | .  | .  | .  | e1 |
| <i>Cosmorhoe ocellata</i> (LINNAEUS)                     | .  | 1  | e3 | .  | .  | e1 |
| <i>Crocallis elinguaris</i> (LINNAEUS)                   | 3  | .  | e1 | .  | 3  | e4 |
| <i>Cyclophora albipunctata</i> (HUFNAGEL)                | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
| <i>Ectropis crepuscularia</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER]) | .  | 1  | e1 | 3  | .  | e1 |
| <i>Ennomos alniaria</i> (LINNAEUS)                       | .  | .  | .  | .  | 1  | .  |
| <i>Epione repandaria</i> (HUFNAGEL)                      | 3  | .  | .  | 3  | .  | .  |
| <i>Epirrhoe alternata</i> (O. F. MÜLLER)                 | .  | 3  | 3  | 1  | e1 | e3 |
| <i>Epirrhoe galiata</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])       | 2  | .  | .  | .  | .  | e5 |
| E <i>Epirrita dilutata</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])    | .  | .  | .  | .  | .  | e3 |
| <i>Erannis defoliaria</i> (CLERCK)                       | .  | .  | .  | .  | .  | e4 |
| <i>Eulithis mellinata</i> (FABRICIUS)                    | 3  | .  | .  | 1  | .  | .  |
| <i>Eulithis prunata</i> (LINNAEUS)                       | V  | .  | e1 | .  | .  | .  |
| <i>Eulithis pyraliata</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])     | .  | .  | .  | .  | .  | e3 |
| <i>Eulithis testata</i> (LINNAEUS)                       | V  | 1  | .  | 4  | e3 | 1  |
| E <i>Euphyia unangulata</i> (HAWORTH)                    | .  | .  | e1 | .  | .  | e3 |
| <i>Eupithecia centaureata</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER]) | .  | 1  | .  | .  | e1 | e3 |
| <i>Eupithecia innotata</i> (HUFNAGEL)                    | V  | .  | .  | .  | e1 | e1 |
| <i>Eupithecia linariata</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])   | V  | .  | .  | .  | e3 | e3 |
| <i>Eupithecia nanata</i> (HÜBNER)                        | .  | 1  | .  | .  | e3 | e1 |
| <i>Eupithecia satyrata</i> (HÜBNER)                      | .  | 1  | .  | .  | .  | .  |
| E <i>Eupithecia tantillaria</i> BOISDUVAL                | .  | e3 | .  | .  | .  | .  |
| E <i>Eupithecia tenuiata</i> (HÜBNER)                    | .  | .  | e1 | .  | .  | .  |
| <i>Geometra papilionaria</i> (LINNAEUS)                  | .  | .  | .  | 1  | .  | e3 |
| <i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (HAWORTH)                | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
| <i>Hemithaea aestivaria</i> (HÜBNER)                     | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
| <i>Hydriomena impluviata</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])  | .  | .  | e3 | 4  | .  | e1 |
| <i>Hylaea fasciaria</i> (LINNAEUS)                       | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
| E <i>Hypomecis punctinalis</i> (SCOPOLI)                 | .  | .  | .  | .  | .  | e3 |
| <i>Idaea aversata</i> (LINNAEUS)                         | .  | 1  | .  | 1  | .  | e3 |
| <i>Idaea biselata</i> (HUFNAGEL)                         | .  | .  | .  | 1  | .  | e3 |
| <i>Idaea dimidiata</i> (HUFNAGEL)                        | .  | 1  | e1 | 1  | e1 | e3 |
| <i>Idaea emarginata</i> (LINNAEUS)                       | .  | 1  | e3 | .  | e1 | e1 |
| <i>Idaea fuscovenosa</i> (GOEZE)                         | V  | .  | .  | .  | .  | e1 |
| <i>Idaea ochrata</i> (SCOPOLI)                           | 2  | .  | .  | .  | e3 | e4 |
| <i>Idaea sylvestriaria</i> (HÜBNER)                      | 2  | .  | .  | .  | .  | e3 |
| <i>Lomaspilis marginata</i> (LINNAEUS)                   | .  | 3  | e3 | 1  | e4 | e4 |
| E <i>Lomographa temerata</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])  | .  | .  | e3 | .  | .  | e3 |
| <i>Lythria cruentaria</i> (HUFNAGEL)                     | V  | .  | .  | 4  | 3  | 5  |
| <i>Macaria alternata</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])      | .  | e1 | 1  | 1  | e1 | e1 |

130

|  | RL | BO | JU | NO | LA | SP |
|--|----|----|----|----|----|----|
| <i>Macaria liturata</i> (CLERCK)                           | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
| <i>Macaria notata</i> (LINNAEUS)                           | .  | 1  | .  | 1  | .  | e1 |
| <i>Operophtera brumata</i> (LINNAEUS)                      | .  | .  | .  | .  | .  | e7 |
| <i>Opisthograptis luteolata</i> (LINNAEUS)                 | .  | 1  | 3  | .  | e1 | e1 |
| <i>Ourapteryx sambucaria</i> (LINNAEUS)                    | .  | .  | .  | .  | 1  | 3  |
| <i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (HÜBNER)                | 3  | 1  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Peribatodes rhomboidaria</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER]) | .  | e1 | .  | .  | .  | e1 |
| <i>Perizoma albulata</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])        | 1  | .  | e3 | .  | .  | .  |
| <i>Perizoma alchemillata</i> (LINNAEUS)                    | .  | .  | .  | .  | e1 | e3 |
| E <i>Plagodis dolabraria</i> (LINNAEUS)                    | .  | .  | .  | .  | .  | e3 |
| <i>Pterapherapteryx sexalata</i> (RETZIUS)                 | V  | .  | .  | e1 | .  | .  |
| <i>Scopula immutata</i> (LINNAEUS)                         | .  | 3  | .  | .  | e3 | e3 |
| <i>Scopula rubiginata</i> (HUFNAGEL)                       | 2  | .  | .  | .  | .  | e3 |
| <i>Selenia dentaria</i> (FABRICIUS)                        | .  | 3  | e1 | .  | .  | e3 |
| <i>Timandra griseata</i> (PETERSEN)                        | .  | .  | e1 | 1  | .  | .  |
| <i>Xanthorhoe ferrugata</i> (CLERCK)                       | .  | 3  | .  | .  | e1 | .  |
| <i>Xanthorhoe fluctuata</i> (LINNAEUS)                     | .  | .  | 1  | .  | .  | .  |
| <i>Xanthorhoe spadicearia</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])   | .  | 3  | 3  | .  | .  | e1 |
| <b>NOCTUIDAE</b>   |    |    |    |    |    |    |
| <i>Acronicta aceris</i> (LINNAEUS)                         | .  | .  | e1 | .  | .  | e1 |
| <i>Acronicta leporina</i> (LINNAEUS)                       | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
| <i>Acronicta megacephala</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])    | .  | .  | .  | 1  | .  | .  |
| <i>Acronicta psi</i> (LINNAEUS)                            | .  | .  | .  | .  | .  | e1 |
| <i>Acronicta rumicis</i> (LINNAEUS)                        | V  | .  | .  | .  | e1 | .  |
| <i>Agrochola circellaris</i> (HUFNAGEL)                    | .  | .  | .  | .  | .  | e3 |
| E <i>Agrochola helvola</i> (LINNAEUS)                      | .  | .  | .  | .  | .  | e3 |
| <i>Agrochola lota</i> (CLERCK)                             | .  | .  | .  | .  | .  | e4 |
| <i>Agrotis exclamatoris</i> (LINNAEUS)                     | .  | .  | 3  | 3  | e1 | e1 |
| <i>Agrotis ipsilon</i> (HUFNAGEL)                          | .  | 1  | .  | .  | e3 | .  |
| E <i>Agrotis puta</i> (HÜBNER)                             | .  | e1 | .  | e1 | .  | e3 |
| <i>Agrotis ripae</i> (HÜBNER)                              | 1  | .  | e6 | .  | e4 | e1 |
| <i>Agrotis segetum</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])          | .  | .  | .  | 3  | .  | .  |
| <i>Agrotis vestigialis</i> (HUFNAGEL)                      | V  | .  | 1  | 3  | .  | e3 |
| <i>Amphipoea fucosa</i> (FREYER)                           | .  | 3  | 4  | 1  | e3 | e7 |
| <i>Amphipoea oculea</i> (LINNAEUS)                         | 3  | .  | 3  | 4  | .  | 3  |
| <i>Anarta myrtilli</i> (LINNAEUS)                          | V  | 1  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Apamea anceps</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])            | V  | .  | .  | 3  | .  | e6 |
| <i>Apamea crenata</i> (HUFNAGEL)                           | .  | .  | 3  | .  | .  | e1 |
| <i>Apamea monoglypha</i> (HUFNAGEL)                        | .  | 3  | 1  | 1  | e3 | e6 |
| <i>Apamea remissa</i> (HÜBNER)                             | .  | .  | e1 | 4  | .  | e4 |
| <i>Apamea scolopacina</i> (ESPER)                          | .  | .  | e1 | .  | .  | .  |
| <i>Apamea sordens</i> (HUFNAGEL)                           | .  | .  | e3 | .  | .  | e1 |
| <i>Archanara geminipuncta</i> (HAWORTH)                    | 3  | .  | .  | 3  | .  | .  |
| <i>Arenostola phragmitidis</i> (HÜBNER)                    | V  | .  | .  | 3  | e1 | e1 |
| <i>Autographa gamma</i> (LINNAEUS)                         | .  | 3  | 4  | 6  | 5  | 5  |
| <i>Axylia putris</i> (LINNAEUS)                            | .  | .  | e3 | 3  | e1 | e1 |
| <i>Callistege mi</i> (CLERCK)                              | .  | 1  | 1  | 1  | e3 | .  |
| <i>Celaena leucostigma</i> (HÜBNER)                        | 3  | .  | .  | 3  | .  | .  |
| <i>Cerapteryx graminis</i> (LINNAEUS)                      | .  | 1  | e3 | 3  | 3  | 3  |
| <i>Cerastis rubricosa</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])       | .  | e1 | .  | .  | .  | .  |
| E <i>Charanyca trigrammica</i> (HUFNAGEL)                  | .  | .  | e3 | .  | .  | .  |
| <i>Chilodes maritima</i> (TAUSCHER)                        | 2  | 1  | e3 | .  | .  | .  |
| <i>Chortodes elymi</i> (TREITSCHKE)                        | V  | .  | 1  | .  | .  | 5  |
| <i>Chortodes fluxa</i> (HÜBNER)                            | V  | 4  | 3  | 1  | .  | .  |
| <i>Chortodes pygmina</i> (HAWORTH)                         | 3  | 5  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Conistra vaccinii</i> (LINNAEUS)                        | .  | .  | .  | .  | .  | e3 |
| <i>Cosmia trapezina</i> (LINNAEUS)                         | .  | .  | .  | .  | .  | e3 |
| <i>Craniophora ligustri</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])     | V  | 1  | .  | .  | .  | .  |
| <i>Cucullia asteris</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])         | 1  | .  | .  | .  | e1 | .  |
| <i>Cucullia umbratica</i> (LINNAEUS)                       | V  | .  | 1  | .  | e1 | .  |
| <i>Deltote bankiana</i> (FABRICIUS)                        | .  | e4 | e3 | 3  | e1 | e3 |
| <i>Diarsia brunnea</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])          | .  | .  | .  | .  | .  | e3 |
| <i>Diachrysis chrysitis</i> (LINNAEUS)                     | .  | .  | 1  | .  | e1 | .  |
| <i>Dypterygia scabriuscula</i> (LINNAEUS)                  | V  | .  | .  | .  | .  | e1 |

DROSERA 2010

|   |  | RL             | BO | JU  | NO  | LA  | SP |     |
|---|--|----------------|----|-----|-----|-----|----|-----|
|   | <i>Euclidia glyphica</i> (LINNAEUS)                    | .              | .  | e3  | .   | .   | e3 |     |
|   | <i>Eupsilia transversa</i> (HUFNAGEL)                  | .              | .  | .   | .   | .   | e3 |     |
| E | <i>Euplexia lucipara</i> (LINNAEUS)                    | .              | .  | .   | .   | .   | e1 |     |
|   | <i>Euxoa cursoria</i> (HUFNAGEL)                       | 2              | .  | 1   | 3   | .   | 6  |     |
| E | <i>Euxoa nigrofusca</i> (ESPER)                        | 3              | .  | e1  | e1  | e1  | e3 |     |
|   | <i>Gortyna flavago</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])      | 2              | .  | .   | .   | e1  | .  |     |
|   | <i>Hadena bicruris</i> (HUFNAGEL)                      | .              | .  | .   | .   | .   | e3 |     |
|   | <i>Hadula trifolii</i> (HUFNAGEL)                      | .              | .  | 1   | .   | .   | e1 |     |
|   | <i>Heliophobus reticulata</i> (GOEZE)                  | 3              | .  | .   | 1   | 1   | e3 |     |
|   | <i>Hoplodrina ambigua</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])   | 2              | .  | .   | .   | e3  | .  |     |
|   | <i>Hoplodrina blanda</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])    | .              | 3  | e3  | .   | e4  | e4 |     |
|   | <i>Hoplodrina octogenaria</i> (GOEZE)                  | .              | .  | 1   | 3   | .   | e1 |     |
|   | <i>Hydraecia micacea</i> (ESPER)                       | 3              | 3  | .   | .   | e3  | e1 |     |
|   | <i>Hypena proboscidalis</i> (LINNAEUS)                 | .              | .  | .   | .   | e1  | e1 |     |
|   | <i>Lacanobia oleracea</i> (LINNAEUS)                   | .              | 1  | 3   | .   | e1  | e4 |     |
|   | <i>Lacanobia suasa</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])      | V              | 1  | e3  | 1   | .   | e3 |     |
|   | <i>Luperina testacea</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])    | .              | .  | .   | 1   | .   | .  |     |
|   | <i>Lygephila pastinum</i> (TREITSCHKE)                 | 3              | 1  | .   | .   | .   | e1 |     |
|   | <i>Lycophotia porphyrea</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER]) | .              | 1  | .   | 1   | e1  | e4 |     |
|   | <i>Macrochilo cribrumalis</i> (HÜBNER)                 | 3              | .  | .   | .   | .   | e3 |     |
|   | <i>Melanchra pisi</i> (LINNAEUS)                       | .              | .  | .   | 3   | .   | .  |     |
|   | <i>Mesapamea didyma</i> (ESPER)                        | .              | e3 | e1  | .   | e1  | e3 |     |
|   | <i>Mesapamea secalis</i> (LINNAEUS)                    | .              | .  | 3   | .   | .   | e4 |     |
|   | <i>Mesoligia furuncula</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])  | .              | 3  | 3   | 1   | e3  | e3 |     |
|   | <i>Mesoligia literosa</i> (HAWORTH)                    | 3              | .  | 6   | .   | e3  | 6  |     |
|   | <i>Mythimna comma</i> (LINNAEUS)                       | .              | .  | .   | 4   | .   | .  |     |
|   | <i>Mythimna favicolor</i> (BARRETT)                    | 2              | .  | .   | .   | e3  | e4 |     |
|   | <i>Mythimna ferrago</i> (FABRICIUS)                    | .              | 4  | e7  | 3   | e3  | e5 |     |
|   | <i>Mythimna impura</i> (HÜBNER)                        | .              | 6  | 6   | 1   | e6  | e6 |     |
|   | <i>Mythimna litoralis</i> (CURTIS)                     | 2              | 6  | 4   | 7   | .   | e5 |     |
|   | <i>Mythimna pallens</i> (LINNAEUS)                     | .              | 3  | .   | .   | e3  | e3 |     |
|   | <i>Mythimna pudorina</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])    | .              | e1 | .   | 3   | .   | e3 |     |
|   | <i>Mythimna straminea</i> (TREITSCHKE)                 | 3              | 3  | .   | .   | .   | e1 |     |
|   | <i>Noctua comes</i> HÜBNER                             | .              | .  | e4  | .   | .   | e5 |     |
|   | <i>Noctua fimbriata</i> (SCHREBER)                     | .              | .  | .   | .   | .   | e2 |     |
|   | <i>Noctua interjecta</i> (HÜBNER)                      | .              | e3 | .   | .   | .   | e4 |     |
|   | <i>Noctua janthe</i> (BORKHAUSEN)                      | .              | .  | .   | .   | e1  | e1 |     |
|   | <i>Noctua janthina</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])      | .              | .  | .   | .   | e3  | .  |     |
|   | <i>Noctua pronuba</i> LINNAEUS                         | .              | 3  | 1   | 6   | 4   | 4  |     |
|   | <i>Ochropleura plecta</i> (LINNAEUS)                   | .              | 4  | .   | 3   | e3  | e1 |     |
|   | <i>Oligia fasciuncula</i> (HAWORTH)                    | .              | .  | e1  | 3   | .   | .  |     |
|   | <i>Oligia latruncula</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])    | .              | .  | 3   | .   | .   | e1 |     |
|   | <i>Oligia strigilis</i> (LINNAEUS)                     | .              | .  | 1   | .   | .   | .  |     |
|   | <i>Orthosia gracilis</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])    | 3              | 1  | .   | .   | .   | .  |     |
|   | <i>Orthosia incerta</i> (HUFNAGEL)                     | .              | e3 | .   | 1   | .   | .  |     |
|   | <i>Phlogophora meticulosa</i> (LINNAEUS)               | .              | .  | .   | 3   | e1  | e3 |     |
|   | <i>Polia bombycina</i> (HUFNAGEL)                      | 3              | .  | .   | 3   | .   | .  |     |
|   | <i>Protodeltote pygarga</i> (HUFNAGEL)                 | .              | .  | e3  | 1   | .   | e3 |     |
|   | <i>Pyrrhia umbra</i> (HUFNAGEL)                        | V              | .  | .   | .   | .   | e4 |     |
|   | <i>Rhizedra lutosa</i> (HÜBNER)                        | V              | .  | .   | .   | .   | e3 |     |
|   | <i>Rivula sericealis</i> (SCOPOLI)                     | .              | .  | .   | 3   | .   | .  |     |
|   | <i>Rusina ferruginea</i> (ESPER)                       | .              | .  | e3  | .   | .   | e3 |     |
|   | <i>Scoliopteryx libatrix</i> (LINNAEUS)                | .              | .  | .   | .   | e1  | e1 |     |
|   | <i>Sideridis turbida</i> (ESPER)                       | 2              | 1  | .   | 4   | .   | .  |     |
|   | <i>Talpophila matura</i> (HUFNAGEL)                    | 3              | .  | 1   | 3   | .   | .  |     |
|   | <i>Tholera decimalis</i> (PODA)                        | .              | .  | .   | .   | e3  | .  |     |
|   | <i>Xanthia togata</i> (ESPER)                          | .              | .  | .   | .   | .   | e3 |     |
|   | <i>Xestia c-nigrum</i> (LINNAEUS)                      | .              | .  | 1   | 1   | e4  | .  |     |
|   | <i>Xestia triangulum</i> (HUFNAGEL)                    | .              | .  | .   | 3   | .   | e3 |     |
|   | <i>Xestia xanthographa</i> ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER])  | .              | .  | .   | .   | e1  | .  |     |
|   | <i>Zanclognatha tarsipennalis</i> TREITSCHKE           | .              | .  | .   | .   | .   | e1 |     |
|   | <b>Artenanzahl</b>                                     | Summe = 265    | -  | 111 | 108 | 105 | 91 | 186 |
|   | <b>Summe der Erstnachweise</b>                         | Inselkette: 33 | -  | 20  | 51  | 11  | 61 | 155 |
|   | <b>Anteil der Erstnachweise [%]</b>                    | Inselkette: 12 | -  | 18  | 47  | 10  | 67 | 83  |

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Drosera](#)

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: [2010](#)

Autor(en)/Author(s): Heinecke Carsten

Artikel/Article: [Seit 2008 auf den Ostfriesischen Inseln nachgewiesene Großschmetterlinge \(Lepidoptera\) 117-132](#)