

Die Grönauer Heide bei Lübeck als Refugium bestandsbedrohter Schmetterlingsarten Schleswig-Holsteins

von Detlef Kolligs

Summary

The Groenauer Heath near Luebeck, a retreat of endangered butterflies in Schleswig-Holstein

The macrolepidopteran fauna of the "Grönauer Heide" near Lübeck (North Germany) was investigated between 1999 and 2005. In total, a number of 318 species was recorded. 54 species are listed in the Red Data Book of Schleswig-Holstein. *Archiearis notha* was assumed to be extinct before the investigation. Other species have been recorded only from this area in Schleswig-Holstein or have their largest population in this area.

The diversity of habitats and the long history of extensive land use without fertiliser are the main reasons for this remarkable biodiversity which is unique in Schleswig-Holstein. The long tradition of different poor grasslands in the area can be traced back to the 18th Century.

At present, the continuance of the "Grönauer Heide" is threatened. Several projects exist that will lead to a strong isolation of the area, e.g. the expansion of the Luebeck airport with the construction of a new runway. It is also planned to build new streets and residential zones in the close surrounding, a new highway is already finished. Furthermore, the open habitats, i.e. the open grasslands, are threatened by accelerated succession of bushes and trees since military exercises are restricted (northern part) or relinquished (southern part).

Einleitung

Die am südlichen Stadtrand von Lübeck gelegene Grönauer Heide ist durch ein mosaikartiges Nebeneinander von Magerrasen, Heiden, Mooren, ungenutzten Wäldern und umfangreichen Gebüschsäumen geprägt. In keinem anderen Gebiet Schleswig-Holsteins wurden bisher so viele bedrohte Arten nachgewiesen (BEHRENDTS et al. 2002). Einige Insektenarten, wie das Mittlere Jungfernkid (*Archiearis notha*), sind in Schleswig-Holstein nur noch von hier bekannt.

Leider ist der Fortbestand dieses Gebietes aufgrund seiner Lage am Rand der stark expandierenden Stadt Lübeck von vielfältigen Nutzungsinteressen bedroht.

Während die Durchquerung der Grönauer Heide durch die neue Autobahn A 20 aufgrund der besonderen Schutzwürdigkeit abgewendet werden konnte, versucht nun der Betreiber des angrenzenden Flughafens Blankensee, massiv in das Gebiet einzugreifen. Geplant ist die Ausweitung der Landebahn, der Bau eines Taxiways und die Errichtung eines sogenannten Business-Parkes.

Inzwischen sind zwar größere Bereiche einstweilig sichergestellt worden, wichtige Bereiche blieben jedoch ausgespart, was vor allem zu einer kompletten Zerschneidung des Gebietes beim Ausbau des Flughafens führen würde. So ist die Zukunft der Grönauer Heide, trotz eindeutiger Schutzwürdigkeit nach europäischem Recht, weiterhin ungewiss.

Zudem gefährdet die fortschreitende Sukzession die bisherige Vielfalt der an magere Offenlandlebensräume angewiesenen Tiere und Pflanzen. Die besonders wertvollen Magerrasen und Heiden werden allmählich von Birken-Eichenwald eingenommen. Einige Arten, insbesondere wärmeliebende Insekten und Pflanzen, die offene Bodenstrukturen benötigen, sind bereits verschwunden (BEHRENDTS et al. 2002). Als Gründe für die fortschreitende Sukzession sind die teilweise Nutzungsaufgabe als militärisches Übungsgelände der Bundespolizei und diffuse Nährstoffeinträge zu nennen, welche die Vergasung und den Gehölzaufwuchs beschleunigen. Ohne geeignete Pflegemaßnahmen würden weitere auf offene und magere Lebensräume angewiesene, stark gefährdete Tier- und Pflanzenarten mittelfristig ihre Lebensräume in der Grönauer Heide verlieren (BEHRENDTS et al. 2002).

Aus diesem Grunde erteilte das Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein im Jahr 1999 den Auftrag, die Artenvielfalt anhand besonders geeigneter Tiergruppen zu dokumentieren, deren Lebensraumansprüche zu erforschen und darauf aufbauend ein Konzept zu entwickeln, welches diese Vielfalt möglichst langfristig erhält. Hierzu wurden die Vögel, Amphibien, Reptilien, Heuschrecken, Libellen, Käfer und Schmetterlinge sowie die höheren Pflanzen erfasst, insgesamt 2446 Arten (BEHRENDTS et al. 2002). Erstmals in Schleswig-Holstein orientiert sich das Pflegekonzept vorwiegend an den Insekten, die im Vordergrund der Arbeiten standen. In dem folgenden Beitrag soll die Großschmetterlingsfauna (Lepidoptera) näher vorgestellt werden.

Untersuchungsgebiet

Lage und Geologie

Die Grönauer Heide liegt am südlichen Stadtrand von Lübeck, westlich der Wakenitz (Abb. 1). Im Norden, Osten und Süden grenzen die Ortschaften St. Hubertus, Groß Grönau und Blankensee an das Gebiet. Westlich wird das Untersuchungsgebiet durch die Straße St. Hubertus – Blankensee begrenzt.

Außerdem wird die Grönauer Heide von der von West nach Ost verlaufenden Start- und Landebahn des Flughafens Lübeck-Blankensee durchschnitten und in einen Nord- und einen Südteil gegliedert.

Die insgesamt 200 ha umfassende Grönauer Heide wird zurzeit im nördlich der Landbahn gelegenen Teil als Übungsplatz der Bundespolizei (ehemaliger Bundesgrenzschutz) genutzt. Die südlich des Flughafens gelegenen Bereiche wurden inzwischen von der Hansestadt Lübeck gekauft.

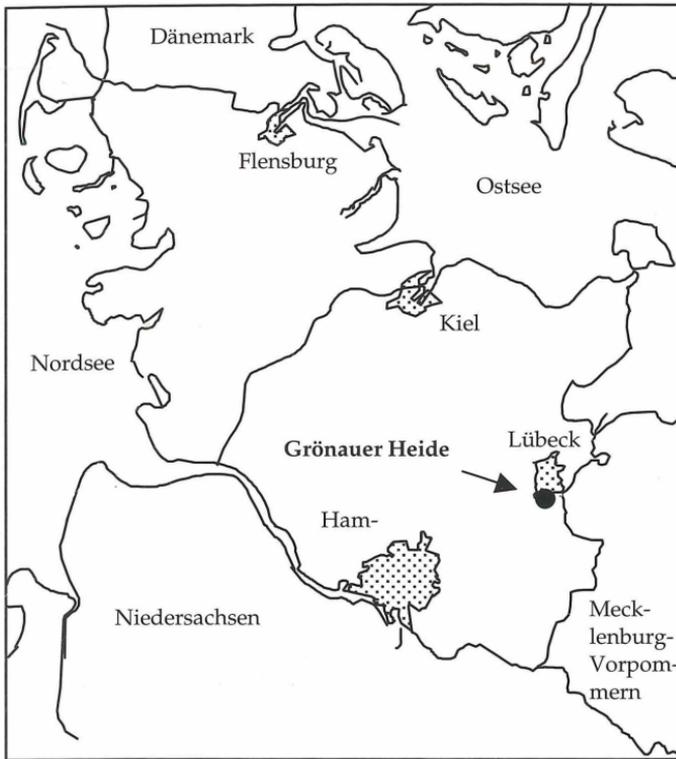


Abb. 1: Die Lage der Grönauer Heide in Schleswig-Holstein

Geologisch gehört die Grönauer Heide zum Lübecker Becken, welches oberflächlich durch sandige Ablagerungen eines ehemaligen Eisstausees während der letzten Eiszeit geprägt ist (DUPHORN et al. 1995). Schichtweise gelangten in ihm Schmelzwassersande und Staubeckentone zur Ablagerung und gaben damit dem Boden ein charakteristisches, einheitliches Gefüge. Über der letzten Staubeckentonlage lagerten sich mehrere Meter mächtige feinkörnige Staubeckensande ab. Im Bereich der heutigen Grönauer Heide dominieren bis zu 4m mächtige Sandschichten, so dass es in der weitläufig ebenen Fläche keine oberflächennahen Grundwasserleiter gibt. Lediglich in Bereichen, an denen die tiefer gelegenen Staubeckentone bis an die Oberfläche heranreichen, setzte eine Versumpfung ein. Das geringe Geländere relief des ehemaligen Seegrundes verhindert zügige Grundwasserströme und erhöht damit die Verweildauer der im Grundwasser gespeicherten Niederschläge. Der schwache oder fehlende Zustrom von Grundwasser und die Niederschlagsabhängigkeit führte bei Gewässern und Moortypen der Grönauer Heide zu einem ausgeprägten Mangel an Nährstoffen.

Mit durchschnittlich 650-700 mm Niederschlag pro Jahr gehört das Lübecker Becken zu den niederschlagsarmen Regionen Schleswig-Holsteins. Gleichzeitig erreichen die Temperaturen im Juli mit durchschnittlich 17 – 17,5° C die höchsten Werte Schleswig-Holsteins (HEYDEMANN 1997).

Nutzungsgeschichte

Die Grönauer Heide ist eine alte Kulturlandschaft, deren fast unveränderte Biotoptradition durch eine Karte der Vahrendorfschen Landvermessung mindestens seit 1770 belegt ist. Wahrscheinlich jedoch existieren die Heide- und Magerrasen seit der Hansezeit Lübecks, als durch den Schiffbau ein hoher Holzbedarf bestand, der aus der Umgebung gedeckt wurde. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurde die Grönauer Heide verkoppelt, die damals angelegten Knicks und Wälle sind heute noch zu finden. Nach der Geologischen Karte von 1910 ist der landschaftliche Charakter der Grönauer Heide durch diese kleinbäuerliche Nutzung insgesamt kaum merklich verändert worden. Äcker sind auf den Karten nicht verzeichnet. Daraus lässt sich schließen, dass auf den mageren Böden vor allem eine sehr extensive Viehhaltung betrieben wurde.

Erst mit dem um 1920 aus militärischen Gründen gebauten Flugplatz Blankensee erfuhr das Gebiet und sein Umland eine weitergehende Nutzung. Im Gefolge wurde die Grönauer Heide zum militärischen Übungsplatz, der nach dem Zweiten Weltkrieg bis in die heutige Zeit von Bundeswehr und Bundespolizei genutzt wurde.

Die Grönauer Heide gehört deshalb zu den ganz wenigen Landschaften in Schleswig-Holstein, die nicht nur eine lange Biotoptradition als extensiv genutzte kleinbäuerliche Kulturlandschaft aufweisen, sondern weiterhin keine ackerbauliche Nutzung einschließlich der damit seit Anfang des 20. Jahrhunderts verbundenen Düngung der Böden erfahren haben. Hieraus erklärt sich die hohe Anzahl unterschiedlichster Lebensräume und die große Artenvielfalt der Grönauer Heide. Insbesondere Arten, die auf magere, ungedüngte Lebensräume angewiesen sind, werden durch diese kulturhistorischen Besonderheiten begünstigt (Abb. 2).

Hauptlebensräume in der Grönauer Heide

Im Gebiet ist eine Vielfalt an unterschiedlichsten nährstoffarmen Standorten vorhanden, die erst das Vorkommen so vieler verschiedener Tier- und Pflanzenarten ermöglicht (aus BEHRENDIS et al. 2002). Folgende Lebensraumtypen wurden festgestellt:

1. Stehende mesotrophe Gewässer (inkl. Quellen)
2. Großseggenriede und Moore
 - 2.1 Steifseggenmoor
 - 2.2 Waldmoor (Birkenmoor)
3. Mesophiles Grünland frisch-feuchter Standorte
4. Halbtrocken- und Trockenrasen
 - 4.1 Grasnelken-Schafschwingelrasen
 - 4.2 Borstgrasrasen
 - 4.3 Sandtrockenrasen
 - 4.4 Filzkraut-Federschwingelrasen
 - 4.5 Silbergrasfluren
 - 4.6 *Festuca rubra*-*Agrostis capillaris* Gesellschaft
5. Sandheide
 - 5.1 Ginster-Sandheide
 - 5.2 Glockenheide-Gesellschaft
6. Ruderalfluren
 - 6.1 Schattig-Halbschattige nitrophytische Säume

- 6.2 Wärmebegünstigte, offene Pionier- und Ruderalgesellschaften
- 7. Gebüsche und thermophile Saumgesellschaften
 - 7.1 Wärmebegünstigte Saumgesellschaften des Mittleren Klees
 - 7.2 Schlehen-Zitterpappel Gebüsche offen-warmer Standorte
- 8. Wälder (Gehölzformationen)
 - 8.1 Hochgewachsene Knicks, Kopfbäume und Alleen
 - 8.2 Wälder feucht-nasser Standorte (Erlenwälder)
 - 8.3 Naturnahe Eichen-Birken Wälder
 - 8.4 Aufforstungen, Koniferenbestände



Abb. 2: Magerrasen mit offenen Bodenstellen grenzen an naturnahe Wälder mit ausgeprägten Säumen, wobei durch einzelnen Büsche und Bäume weitere Strukturen ausgebildet werden.

Methodik

Hauptuntersuchungszeitraum waren die Jahre 1999 bis 2001. Ergänzend wurden jedes Jahr bis einschließlich 2005 weitere Exkursionen durchgeführt, bei denen immer noch neue Arten für das Gebiet festgestellt werden konnten.

Bei Begehungen des Gebietes an möglichst warmen und windstillen Tagen zwischen April und August von 1999-2001 sowie 2005 wurden die tagaktiven Schmetterlingsarten erfasst.

Der manuelle Lichtfang (Quecksilberdampf Lampe 250W, 3x2m großes Leuchttuch) und das Ködern der nachtaktiven Arten mit in Rotwein getränkten Hanfschnüren

erfolgten ebenfalls bei möglichst günstigen Witterungsbedingungen (warme Nächte ohne Mond) im Zeitraum von März bis September der Jahre 1999 bis 2005.

Hinzu kommen ergänzend Nachweise von Raupen, die durch Abklopfen von Bäumen und Sträuchern, durch Abkeschern der niedrigen Vegetation oder gezielter Suche an geeigneten Pflanzenbeständen bei Tag oder Nacht nachgewiesen wurden.

So ist die Zuordnung der Arten zu einem bestimmten Biotoptyp an den Entwicklungsansprüchen der Raupen im Untersuchungsgebiet orientiert. Soweit möglich wurden zu dieser Beurteilung eigene Funde von Raupen in der Grönauer Heide herangezogen, ansonsten wurden die Angaben aus SKOU (1984,1991) und EBERT (1993-2005) entnommen. Weitergehende Ansprüche der Imagines an Strukturen des Lebensraumes und/oder bestimmte Pflanzen sind vor allem bei den Nachtfaltern oft nur ungenügend bekannt und wurden deshalb nicht berücksichtigt.

Die Nomenklatur folgt KARSHOLT & RAZOWSKI (1996).



Abb. 3: Naturnah ausgeprägter, wärmebegünstigter Wald- und Gebüschsaum im Übergang zu Magerrasen und Silbergrasflur

Ergebnisse

Insgesamt konnten in der Grönauer Heide 58 Arten der Roten Liste der Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins (KOLLIGS 1998) nachgewiesen werden (Tab. 1). 15 Arten stehen ebenfalls auf der bundesdeutschen Roten Liste (PRETSCHER 1998). Dies sind 18,2% bzw. 4,7% von den insgesamt in der Grönauer Heide 318 festgestellten Großschmetterlingsarten.

Tab. 1: Die Großschmetterlingsarten der Roten Liste Schleswig-Holsteins aus dem Gebiet der Grönauer Heide; S.-H. = Rote Liste der Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins, D = Rote Liste der Großschmetterlinge der Bundesrepublik Deutschland

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	S.-H.	D
<u>Rhopalocera</u>			
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottenburg, 1775)	Rotklee-Bläuling	1	V
<i>Satyrium pruni</i> (Linnaeus, 1758)	Pflaumen-Zipfelflater	1*	V
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Wegerich-Schreckenfaller	1	2
<i>Polyommatus amandus</i> (Schneider, 1792)	Vogelwicken-Bläuling	2	-
<i>Plebeius argus</i> (Linnaeus, 1758)	Argus-Bläuling	3	3
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Schachbrett	3*	-
<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	Schwalbenschwanz	G	V
<u>Hesperiidae</u>			
<i>Hesperia comma</i> Linnaeus, (1758)	Kommalfalter	2	3
<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	Kleiner Würfel-Dickkopffalter	2	V
<u>Bombyces & Sphinges</u>			
<i>Notodonta tritophus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Espen-Zahnspinner	1	-
<i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus, 1758)	Jakobskrautbär	1	V
<i>Spiris striata</i> (Linnaeus, 1758)	Gestreifter Grasbär	1*	3
<i>Clostera pigra</i> (Hufnagel, 1766)	Kleiner Rauhußspinner	2	-
<i>Eilema lutarella</i> (Linnaeus, 1758)	Dunkelstirniges Flechtenbärchen	3	3
<i>Miltochrista miniata</i> (Forster, 1771)	Rosen-Flechtenbärchen	3	V
<i>Saturnia pavonia</i> (Linnaeus, 1758)	Kleines Nachtpfauenauge	3	-
<i>Sphinx ligustri</i> Linnaeus, 1758	Ligusterschwärmer	3	-
<i>Cerura vinula</i> (Linnaeus, 1758)	Gabelschwanz	3	V
<i>Eilema sororcula</i> (Hufnagel, 1766)	Dottergelbes Flechtenbärchen	G	-
<u>Noctuidae</u>			
<i>Mirucia lunaris</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Braunes Ordensband	0*	3
<i>Aporophyla lutulenta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Braune Glattrückeneule	1*	3
<i>Cucullia argentea</i> (Hufnagel, 1766)	Silbermönch	1*	2
<i>Protolampra sobrina</i> (Duponchel, 1843)	Heidemoor-Bodeneule	1*	2
<i>Bena bicolorana</i> (Fuessly, 1775)	Eichen-Kahneule	2	-
<i>Cryphia algae</i> (Fabricius, 1775)	Dunkelgrüne Flechteneule	2	-
<i>Shargacucullia verbasci</i> (Linnaeus, 1758)	Königskerzen-Mönch	2	-
<i>Staurophora celsia</i> (Linnaeus, 1758)	Malachiteule	2*	-
<i>Ortnosia opima</i> (Hübner, 1809)	Opima-Kätzcheneule	2	3
<i>Acronicta rumicis</i> (Linnaeus, 1758)		3	-
<i>Orthosia miniosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Rötliche Kätzcheneule	3	3

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	S.-H.	D
<i>Anarta myrtilli</i> (Linnaeus, 1761)	Heidekraut-Bunteule	3	V
<i>Calamia tridens</i> (Hufnagel, 1766)	Grüneule	3	-
<i>Craniophora ligustri</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Liguster-Rindeneule	3	-
<i>Cucullia artemisiae</i> (Hufnagel, 1766)	Beifuß-Mönch	3	V
<i>Lacanobia w-latinum</i> (Hufnagel, 1766)	Graufeld-Kräutereule	3	-
<i>Moma alpium</i> (Osbeck, 1778)	Seladoneule	3	V
<i>Sedina buettneri</i> (E. Hering, 1858)	Büttners Schrägflügeule	3	3
<i>Thalophila matura</i> (Hufnagel, 1766)	Gelbflügel-Raseneule	3	-
<i>Catocala sponsa</i> (Linnaeus, 1767)	Eichenkarmin	3	-
<i>Amphipyra berbera</i> Rungs, 1949	Svensons Pyramideneule	G	-
<u>Zygaenidae</u>			
<i>Rhagades pruni</i> (Denis & Schiffermüller,	Heide-Grünwiderchen	2	3
<i>Adscita statices</i> (Linnaeus, 1758)	Ampfer-Grünwiderchen	3	V
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Sechsfleck-Widerchen	3	-
<u>Geometridae</u>			
<i>Archiearis notha</i> (Hübner, 1803)	Mittleres Jungfernkid	0	-
<i>Chloroclysta siterata</i> (Hufnagel, 1767)		0	-
<i>Eupithecia millefoliata</i> Rössler, 1866		1*	V
<i>Apeira syringaria</i> (Linnaeus, 1758)		2	3
<i>Idaea muricata</i> (Hufnagel, 1767)	Purpurstreifen-Zwergspanner	2	-
<i>Idaea sylvestraria</i> (Hübner, 1799)	Weißlichgrauer-Zwergspanner	2	-
<i>Catarhoe cuculata</i> (Hufnagel, 1767)	Braunbinden-Blattspanner	2*	-
<i>Archiearis parthenias</i> (Linnaeus, 1761)	Großes Jungfernkid	3	-
<i>Calospilos sylvata</i> (Scopoli, 1763)		3	-
<i>Eupithecia goossensiata</i> Mabille, 1869		3	-
<i>Theria rupicaprararia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		3	-
<i>Aleucis distinctata</i> (Herrich-Schäffer,		3	V
<i>Rhinoprora chloerata</i> (Mabille, 1870)	Schlehen-Blütenspanner	3	3
<i>Eupithecia plumbeolata</i> (Haworth, 1809)		G	-
<i>Mesoleuca albicillata</i> (Linnaeus, 1758)		G	-
Artenzahl		58	15

Die in der Roten Liste als ausgestorben oder verschollen geführte *Archiearis notha* wurde dabei wieder gefunden und in jedem Jahr mit mehreren Dutzend Faltern beobachtet. Anders ist die Situation für den ebenfalls als ausgestorben oder verschollen eingestuft Spanner *Chloroclysta siterata* zu beurteilen. Diese Art breitet sich seit einigen Jahren stark nach Norden aus und ist inzwischen in ganz Süd- und Mittelholstein verbreitet. Die Art ist deshalb als aktueller Arealerweiterer einzustufen. Gleiches gilt vermutlich für *Minucia lunaris*. Im Untersuchungsgebiet wurde ein Tier festge-

stellt, im benachbarten Mecklenburg ist die Art in den letzten Jahren ebenfalls wieder gefunden worden (GÖRDES mündl.).

Die prozentuale Verteilung der Arten der Roten Liste aus Tabelle 1 auf die Haupt-Biototypen des Untersuchungsgebietes zeigt Abbildung 2.

Der größte Teil der Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins ist auf die offenen Lebensräume der Magerrasen, Ruderalfluren und Heiden angewiesen. Andererseits ist ein hoher Anteil der Arten an Gebüsch und Säume sowie an Wald gebunden (Abb. 3). Bei den an Wald gebundenen Arten handelt es sich hier im weiteren Sinne insbesondere um solche, die Baumgruppen und Einzelbäume besiedeln und weniger um Arten, die den geschlossenen Wald bevorzugen. So entfallen 48% der Arten auf die Magerrasen und Heiden und 45% auf die Wälder und Säume.

Die Ergebnisse unterstreicht somit die Bedeutung des Nebeneinanders unterschiedlichster Lebensräume innerhalb der Grönauer Heide für Artenvielfalt und verdeutlicht zugleich, dass bedrohte Arten in allen Habitaten Refugien finden.

Für ein künftiges Pflegekonzept und den Erhalt dieser Artenvielfalt ist es bedeutsam auf welche Habitate die einzelnen Rote-Liste-Arten in ihrer Entwicklung angewiesen sind (Abb. 4, Tab. 2). Dabei orientiert sich die Zuordnung an den Lebensraumsprüchen der Raupe.

Die Arten wurden nur den Lebensräumen zugeordnet, in denen sie hauptsächlich vorkommen. So konnte der Großteil der in der Grönauer Heide vorkommenden gefährdeten Arten als charakteristisch für einen bestimmten Lebensraum eingestuft werden, um eine Basis für Schutz- und Managementmaßnahmen zu erhalten. Im Freiland ist durch die enge mosaikartige Verzahnung der einzelnen Biotope diese eindeutige Aufschlüsselung nicht immer möglich, da bestimmte Arten in unterschiedlichen Habitaten Entwicklungsmöglichkeiten vorfinden können.

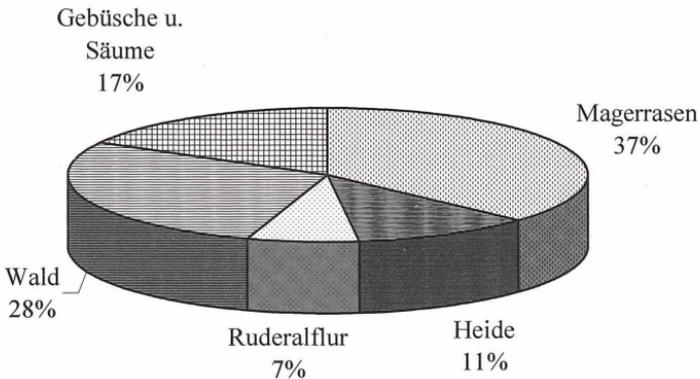


Abb. 4: Prozentuale Verteilung der Arten der Roten Liste auf die unterschiedlichen Biototypen (n = 58)

Tab. 2: Biotopbindung der in der Grönauer Heide vorkommenden Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins (3 = Mesophiles Grünland, 4 = Halbtrocken- und Trockenrasen, 5 = Sandheide, 6 = Ruderalfluren, 7 = Gebüsche und thermophile Saumgesellschaften, 8 = Wälder, Gehölzformationen; s. Tab. 1)

Wissenschaftlicher Name	Haupteinheiten Biotoptypen						Indikatorarten
	3	4	5	6	7	8	
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	x	x					
<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	x	x					
<i>Adscita statices</i> (Linnaeus, 1758)	x	x					
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	x	x					
<i>Idaea muricata</i> (Hufnagel, 1767)	x	x					
<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	x	x					
<i>Catarhoe cuculata</i> (Hufnagel, 1767)	x	x			x		
<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)		x			x		
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottenburg, 1775)		x					
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)		x					
<i>Hesperia comma</i> Linnaeus, (1758)		x					
<i>Spiris striata</i> (Linnaeus, 1758)		x					
<i>Aporophyla lutulenta</i> (D. & Sch., 1775)		x					Magerrasen- arten
<i>Calamia tridens</i> (Hufnagel, 1766)		x					
<i>Sedina buettneri</i> (E. Hering, 1858)		x					
<i>Thalophila matura</i> (Hufnagel, 1766)		x					
<i>Eupithecia millefoliata</i> Rössler, 1866		x					
<i>Idaea sylvestraria</i> (Hübner, 1799)		x					
<i>Eilema lutarella</i> (Linnaeus, 1758)		x	x				
<i>Staurophora celsia</i> (Linnaeus, 1758)		x	x				
<i>Lacanobia w-latinum</i> (Hufnagel, 1766)		x			x		
<i>Plebeius argus</i> (Linnaeus, 1758)			x				
<i>Saturnia pavonia</i> (Linnaeus, 1758)			x				
<i>Protolampra sobrina</i> (Dupon., 1843)			x				
<i>Orthosia opima</i> (Hübner, 1809)			x				Heidearten
<i>Anarta myrtilli</i> (Linnaeus, 1761)			x				
<i>Rhagades pruni</i> (D. & Schiff., 1775)			x				
<i>Polyommatus amandus</i> (Schnei., 1792)					x		Ruderalflu- rarten
<i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus, 1758)					x		

Wissenschaftlicher Name	Haupteinheiten Biototypen					Indikatorarten
	3	4	5	6	7	
<i>Cucullia argentea</i> (Hufnagel, 1766)				x		
<i>Cucullia artemisiae</i> (Hufnagel, 1766)				x		
<i>Shargacucullia verbasci</i> (L., 1758)					x	
<i>Satyrium pruni</i> (Linnaeus, 1758) *					x	
<i>Notodonta tritophus</i> (D. & Sch., 1775)					x	
<i>Minucia lunaris</i> (D. & Schiff., 1775)					x	
<i>Archiearis notha</i> (Hübner, 1803)					x	Gebüsch- und Saumarten
<i>Mesoleuca albicillata</i> (Linnaeus, 1758)					x	
<i>Aleucis distinctata</i> (Her.-Schäffer, 1839)					x	
<i>Theria rupicaprararia</i> (D. & Schiff., 1775)					x	
<i>Aleucis distinctata</i> (Her.-Schäffer, 1839)					x	
<i>Rhinoprora chloerata</i> (Mabille, 1870)					x	
<i>Cryphia algae</i> (Fabricius, 1775)				x	x	
<i>Clostera pigra</i> (Hufnagel, 1766)						x
<i>Miltochrista miniata</i> (Forster, 1771)						x
<i>Sphinx ligustri</i> Linnaeus, 1758						x
<i>Cerura vinula</i> (Linnaeus, 1758)						x
<i>Eilema sororcula</i> (Hufnagel, 1766)						x
<i>Bena bicolorana</i> (Fuessly, 1775)						x
<i>Craniophora ligustri</i> (D. & Schi., 1775)						x
<i>Moma alpium</i> (Osbeck, 1778)						x
<i>Cryphia algae</i> (Fabricius, 1775)						x
<i>Amphipyra berbera</i> Rungs, 1949						x
<i>Catocala sponsa</i> (Linnaeus, 1767)						x
<i>Orthosia miniosa</i> (D.& Schiff., 1775)						x
<i>Apeira syringaria</i> (Linnaeus, 1758)						x
<i>Archiearis parthenias</i> (Linnaeus, 1761)						x
<i>Chloroclysta siterata</i> (Hufnagel, 1767)						x

Habitatansprüche ausgewählter, gefährdeter Arten

Cyaniris semiargus (RL D V, RL SH 1): Dieser Bläuling konnte nur an zwei eng begrenzten Stellen in wenigen Exemplaren nachgewiesen werden. Nach WEIDEMANN

(1995) und EBERT (1993) entwickeln sich die Raupen bevorzugt an Pflanzen von *Trifolium pratense* und *Trifolium medium* in Saumstrukturen. WARNECKE (1956) berichtet außerdem über Raupenfunde in Blüten von *Armeria vulgaris*, was aber in neuerer Zeit als Irrtum abgelehnt wurde (WEIDEMANN 1995). Interessanterweise liegen beide Flugstellen in Bereichen mit Beständen von *Armeria vulgaris*. Hier konnte dann die Eiablage zweier Weibchen in die Blüten von *Armeria* beobachtet werden. Der ansonsten aus Mitteleuropa als Nahrungspflanze des Falters bekannte *Trifolium pratense* wächst hingegen in der Grönauer Heide nur vereinzelt. Wegen fehlender eingehender Untersuchungen muß aber offen bleiben, in welchem Maße oder ob vielleicht sogar ausschließlich *Armeria vulgaris* in der Grönauer Heide als Nahrungspflanze genutzt wird.

Satyrium pruni (RL D V, RL SH 1*): Alte Schlehenhecken in besonnener und geschützter Lage sind der Lebensraum von *S. pruni*. Die Art entgeht wegen ihrer unauffälligen Färbung und Lebensweise leicht der Beobachtung. Am besten sind die Raupen der Art nachzuweisen. Die Häufigkeit der Art unterliegt natürlicherweise starken Schwankungen, so dass einem Jahr mit zahlreichen Beobachtungen mehrere Jahre folgen können, in denen der Falter nicht nachzuweisen ist (ASHER et al. 2001). Der Fortbestand der Art ist im Untersuchungsgebiet nicht bedroht, solange die vorhandenen Schlehenhecken in geschützter Lage erhalten bleiben.

Melitaea cinxia (RL D 2, RL SH 1): Noch vor wenigen Jahrzehnten war *M. cinxia* auf mageren Wiesen in ganz Schleswig-Holstein zahlreich verbreitet. Insbesondere aufgrund der allgegenwärtigen Nährstoffeinträge in die Landschaft ist die Art aber sehr stark zurückgegangen (KOLLIGS 2003) und nur noch an wenigen Stellen zu finden. Eine der letzten beiden bekannten großen und damit letztlich längerfristig überlebensfähigen Populationen Schleswig-Holsteins ist in der Grönauer Heide zu finden. Das Vorkommen ist damit von landesweiter Bedeutung für den Fortbestand der Art in Schleswig-Holstein. Der Falter (Abb. 5) fliegt sehr zahlreich auf den blütenreichen Flächen des Gebietes. Die Kartierung der Raupengespinnste im Herbst zeigte jedoch, dass die Art nur noch an wenigen Stellen im Gebiet ausreichende Entwicklungsmöglichkeiten vorfindet, da die Raupen zu ihrer Entwicklung einzelne und frei stehende Pflanzen von *Plantago lanceolata* benötigen. Aufgrund der zunehmenden Sukzession und Verfilzung der Magerrasen sind solche Standorte inzwischen fast nur noch entlang der Wegränder zu finden. Eine extensive Beweidung und damit eine Beseitigung der Streuschicht würde sich wahrscheinlich sehr positiv auf die Bestandsentwicklung des Falters auswirken.

Hesperia comma (RL D 3, RL SH 2): Magere Flächen mit einzeln stehenden Pflanzen von *Festuca ovina* sind die bevorzugten Raupenhabitate von *H. comma*. Geeignete Flächen sind im Gebiet nur noch an wenigen Plätzen zu finden. Neue Flächen mit offenem Boden werden aufgrund der reduzierten bzw. im Südteil eingestellten Übungstätigkeit kaum noch geschaffen, so dass einhergehend mit der zunehmenden Sukzession die Lebensräume des Falter mehr und mehr verschwinden. Momentan ist *H. comma* aufgrund der guten Flugfähigkeit und der Verteilung verbliebener locker wüchsiger Schafschwingelbestände noch über das ganze Gebiet in einer umfangreichen Population vertreten. *H. comma* würde von einer extensiven Beweidung und der damit verbundenen Beseitigung der Streuauflage sicherlich profitieren.

Notodonta tritophus (RL D -, RL SH 1): Auf Waldpionierstandorte und Saumbereiche mit *Populus tremula* ist *N. tritophus* angewiesen. Die Art ist in Schleswig-Holstein natürlicherweise selten und wird immer nur in Einzelexemplaren nachgewiesen. In der Grönauer Heide hingegen ist der Falter in zwei Generationen im ganzen Gebiet regelmäßig zu finden. Eine solche Populationsdichte ist ansonsten aus Schleswig-Holstein nicht bekannt, weshalb das Vorkommen in der Grönauer Heide von landesweiter Bedeutung ist. Die zahlreichen und teils stark besonnten Säume mit *P. tremula* stellen daher ein schützenswertes Element in der Grönauer Heide dar.



Abb. 5: Männchen des Wegerich-Scheckenfalters (*Melitaea cinxia*)

Spiris striata (RL D 3, RL SH 1*): Dieser Bärenspinner war einst auf Mager- und Trockenrasen im Südosten von Schleswig-Holstein verbreitet. Ebenso wie in ganz Mitteleuropa (WEIDEMANN 1996) ist die Art in Schleswig-Holstein stark rückläufig (KOLLIGS 1998). Heutzutage ist aus der Grönauer Heide eine der letzten Populationen unseres Landes bekannt. Falter und Raupen der Art konnten auf verschiedenen Flächen in Anzahl gefunden werden. Die Population stellt aufgrund ihrer Größe das wichtigste bekannte Vorkommen von *S. striata* in Schleswig-Holstein dar. Die Raupen steigen am Abend an den Halmen ihrer Nahrungspflanze, *Festuca ovina*, empor und sind dann leicht aufzufinden. Die Nachweise erfolgten in leicht verfilzten Beständen von *F. ovina* auf vorher lückig bewachsenen Sandflächen. Inwieweit die Art auf diese Strukturen angewiesen ist oder diese Flächen eher einen suboptimalen Standort darstellen, ist unklar.

Minucia lunaris (RL D 3, RL SH 0*): Nach 60 Jahren konnte *M. lunaris* in Schleswig-Holstein in der Grönauer Heide wieder entdeckt werden. Lang zurückliegende Funde sind aus dem Reher Kratt (Sammlung Heydemann) und vor allem Mitte des 19. Jahrhunderts aus dem Sachsenwald bekannt (LAPLACE 1904). Zuletzt wurde die Art

1943 im Klövensteen bei Pinneberg gefunden (SCHAEFER 1944). *M. lunaris* erreicht in Schleswig-Holstein die nördliche Verbreitungsgrenze in Deutschland und ist auf Örtlichkeiten mit einem besonders warmen Mikroklima angewiesen. Besiedelt werden vor allem sonnige und geschützt stehende Eichenbüsche, insbesondere in Eichenkrattwäldern. Solche Strukturen sind in der Grönauer Heide entlang der Waldsäume und auf den Waldlichtungen zu finden.

Bisher konnte allerdings nur ein Einzelexemplar nachgewiesen werden. Die Nachsuche in den Folgejahren blieb, auch aufgrund schlechter Witterungsverhältnisse zur Flugzeit, bisher erfolglos. Vermutlich breitet sich die Art jedoch mit den sich ändernden klimatischen Bedingungen wieder nach Norden aus, wie aktuelle Funde in Mecklenburg nahe legen (GÖRDES mündl. Mitt.). Dort war der Falter ebenfalls seit Jahrzehnten verschollen.

Aporophyla lutulenta (RL D 3, RL SH 1*): Nur in dem schmalen Bereich zwischen Landebahn und Teerweg konnten in sehr niedrig wüchsigen Magerrasen Raupen von *A. lutulenta* gefunden werden. Die genauen ökologischen Ansprüche der Art sind unbekannt, da ähnliche Vegetationsstrukturen im Gebiet ohne Erfolg nach den Raupen abgesucht wurden. Es kann daher auch keine Aussage darüber gemacht werden, wie sich die bereits erfolgte Entfernung der Gehölze am Rand der Fläche und die damit einhergehende Veränderung des Mikroklimas auf die Art auswirken.

Mit Sicherheit würde die Population jedoch durch die geplante Versetzung der Flughafenabgrenzung und die damit verbundenen Eingriffe, wie Mähen und Walzen der Fläche, vernichtet. Eine extensive Beweidung und eine dadurch erzielte Ausmagerung und Verringerung der Streuschicht auf anderen Flächen im Gebiet könnte vermutlich der Art neue Lebensräume erschließen.

Cucullia argentea (RL D 2, RL SH 1*): Nur im Südosten von Schleswig-Holstein ist die vom Aussterben bedrohte *C. argentea* verbreitet. Sie erreicht hier ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze. Die Art lebt monophag an *Artemisia campestris* und besiedelt dabei nur sehr warme Standort mit lückiger Vegetation, wo die Nahrungspflanze vereinzelt und frei wächst. Nur hier entwickelt sich durch die Reflexion der Sonneneinstrahlung vom Erdboden ein sehr heißes Mikroklima, welches die Raupen dieser Art für ihre Entwicklung benötigen. In der Grönauer Heide sind solche Bedingungen nur bei denjenigen Pflanzen von *A. campestris* erfüllt, die in den Lücken zwischen den Panzerplatten südlich der Landebahn wachsen. Die Errichtung des geplanten Gewerbegebietes würde den einzigen Standort der Art im Gebiet zerstören.

Protolampra sobrina (RL D 2, RL SH 1*): Der einzige bekannte Fundort in Schleswig-Holstein ist die Grönauer Heide. Die Raupe lebt an *Calluna vulgaris*, vorzugsweise entlang von Saumstrukturen. Bisher konnten 1995 drei Exemplare nachgewiesen werden (WEGNER 1996), weitere Tiere wurden leider nicht gefunden. Trotzdem ist von einem bodenständigen Vorkommen auszugehen, da die Art bisher nie außerhalb der von ihr besiedelten Biotope gefunden wurde (EBERT 1995). Die Art war bisher aus unserem Gebiet nicht bekannt, so dass das Vorkommen auch zoogeographisch sehr interessant ist. Leider ist die von *P. sobrina* besiedelte Heide in großen Teilbereichen stark überaltert. Es müssten geeignete Maßnahmen zur Heideregeneration eingeleitet werden. Diese sollten allerdings nur in kleinen Bereichen stattfinden, um die Art nicht zu gefährden.

Staurophora celsia (RL D -, RL SH 2*): Sonnenexponierte, warme Grasfluren mit einem hohen Anteil offensandiger Böden sind der Lebensraum der Art. Sie findet sich im Gebiet deshalb im südlichen Bereich im Umfeld des Hügelgrabes sowie im an-

grenzenden Dünengelände am Blankensee. Der Fortbestand der Art ist aufgrund der zunehmenden Sukzession und dem damit einhergehenden Verlust offen sandiger Bodenstellen gefährdet. Die Art erreicht im südöstlichen Schleswig-Holstein ihre Verbreitungsgrenze und ist nur an wenigen Stellen zu finden.

Sedina buettneri (RL D 3, RL SH 3): Der Falter besiedelt normalerweise von *Carex*-Arten geprägte Feuchtlebensräume wie Niedermoore oder Seggenriede. In der Grönauer Heide konnte die Art zahlreich in Magerrasen mit Vorkommen von *Carex hirta* nachgewiesen werden. Diese aus biologischer Sicht sehr interessante Habitatnutzung war bisher unbekannt.

Archiearis notha (RL D -, RL SH 0): An den gleichen Standorten wie *N. tritophus* findet sich auch *A. notha*. Dieser in der Roten Liste der Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins noch als verschollen geltende Falter konnte in der Grönauer Heide in einer umfangreichen Population wiederentdeckt werden. Besonders günstig ist zu bewerten, dass durch das zahlreiche Vorkommen der Nahrungspflanze, *Populus tremula*, der Falter praktisch überall im Untersuchungsgebiet mit größeren und besonnten Beständen von *P. tremula* nachgewiesen werden konnte. Die wichtigsten Strukturen scheinen sich aber im nördlichen Umfeld der Landebahn des Flughafens zu befinden, da hier die meisten Falter beobachtet wurden.

Eupithecia millefoliata (RL D V, RL SH 1*): Diese Wärme liebende Blütenspannerart erreicht im südlichen Schleswig-Holstein ihre Verbreitungsgrenze. Die Raupe lebt in den Blüten von *Achillea millefolium* und ist in den besonders wärmeexponierten Magerrasen des Gebietes verbreitet. Aufgrund der Flächengröße der Magerrasen ist das Vorkommen von landesweiter Bedeutung.

Idaea sylvestriaria (RL D -, RL SH 2): Kräuterreiche Magerrasen sind der bevorzugte Lebensraum von *I. sylvestriaria*. Die Raupe lebt an unterschiedlichen Pflanzenarten magerer Standorte, wie *Thymus*, *Artemisia campestris* oder kleinen Ginsterarten (SKOU 1984). Die Standorte an denen die Art in der Grönauer Heide festgestellt werden konnte, zeichnen sich allesamt durch ihre geschützte Lage aus. Offene windexponierte Flächen werden anscheinend gemieden. Der Falter dürfte aber noch an weiteren Stellen im Gebiet ausreichende Entwicklungsmöglichkeiten vorfinden. Die Populationsgröße und -struktur dieser in Schleswig-Holstein stark gefährdeten Art ist deshalb als bedeutsam einzustufen.

Diskussion

Die Grönauer Heide ist eine relikttärlige Kulturlandschaft, deren ehemals landwirtschaftliche Nutzungsgeschichte bis in das 18. Jahrhundert zurückzuverfolgen ist (BEHRENDTS et al. 2002). Sie ist großflächig mit einem vielfältigen Mosaik aus unterschiedlichen Lebensräumen ausgestattet.

Nach den bisherigen, aufgrund der Vielfältigkeit des Gebietes sicherlich immer noch nicht erschöpfenden Kartierungen konnten für das Gebiet der Grönauer Heide 318 Großschmetterlingsarten nachgewiesen werden. Davon werden 54 Arten oder 17% in der Roten Liste Schleswig-Holsteins geführt.

Für den hohen Anteil gefährdeter Arten an der Gesamtartenzahl sind unterschiedliche Gründe ursächlich, die jedoch in dieser Kombination die naturschutzfachliche

Bedeutung der Grönauer Heide für ganz Schleswig-Holstein in besonderer Weise belegen:

Die geographische Lage innerhalb des Lübecker Beckens begünstigt das Vorkommen wärme- und trockenheitsliebender Arten. So erreichen eine Anzahl von Tier- und Pflanzenarten in diesem Naturraum ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze.

Insbesondere die Offenlandlebensräume mit ihrem Arteninventar haben eine lange Biotoptradition.

Aufgrund der mageren Sandböden fand im Gebiet keine ackerbauliche Nutzung statt. Zur Zeit der Erfindung des Kunstdüngers, Anfang des letzten Jahrhunderts, war die Grönauer Heide bereits militärisches Übungsgebiet. Es erfolgte deshalb bis in die heutige Zeit kein direkter Eintrag von Nährstoffen und Dünger.

Die durch kleinbäuerliche Viehhaltung geschaffenen Offenlandlebensräume blieben aufgrund nachfolgender militärischer Nutzung in weiten Bereichen erhalten.

Tab. 4: Arten, deren einziges Vorkommen in Schleswig-Holstein nur aus der Grönauer Heide bekannt ist (S.-H. = Schleswig-Holstein; D = Deutschland).

Artnamen wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste	
		S.-H.	D
<u>Schmetterlinge</u>			
<i>Archiarichis notha</i>	Mittleres Jungfernkid	0	-
<i>Protolampra sobrina</i>	Heidemoor-Bodeneule	1	2
<u>Käfer</u>			
<i>Bagous robustus</i>	Kräftiger Uferrüssler	p	3
<i>Coryssomerus capucinus</i>	Kapuziner Schenkelrüssler	1	-
<i>Donacia obscura</i>	Dunkler Schilfkäfer	1	3
<i>Haliplus variegatus</i>	Veränderlicher Wassertreter	1	2
<i>Lepyryus capucinus</i>	Kapuziner Schalenrüssler	1	-
<i>Necrophorus fossor</i>	Großer Aaskäfer	1	-
<i>Phloeopora concolor</i>	Einf. Laub-Halbflügler	0	1
<i>Tychius polylineatus</i>	Viel. Kleeschoten-Rüssler	1	3
<u>Hautflügler</u>			
<i>Biastes truncatus</i>	Kuckucksbiene	1	-
<i>Bombus soroensis</i>	Glockenblumen-Hummel	1	-
<i>Dufourea inermis</i>	Glanzbiene	1	2
<i>Megachile alpicola</i>	Blattschneiderbiene	1	-

In Folge der kleinräumig wechselnden genutzten und ungenutzten Bereiche sowie trocken-warmer aber auch feuchter Lebensräume entstand ein für Schleswig-Holstein einmaliges Biotopmosaik ineinander verzahnter Vegetationsgesellschaften. Die sonst aufgrund menschlicher Nutzung bewirkte strikte Trennung von Wald und Offenland ist nicht erfolgt. Säume, Gebüsche und Waldränder sind in vielfältiger Ausprägung

vorhanden.

So ist verständlich, dass nach BEHRENDTS et al. (2002) in der Grönauer Heide insgesamt 14 Insektenarten heimisch sind, die landesweit nur hier vorkommen bzw. von denen landesweit keine weiteren Populationen (mehr) bekannt sind.

Es ist davon auszugehen, dass diese Arten sowie die landesweit besonders hohe Artenvielfalt nur erhalten werden kann, wenn die spezifischen Lebensräume in der Grönauer Heide im jetzigen Umfang bestehen bleiben. Ein entsprechendes Pflegekonzept ist 2002 erstellt worden (BEHRENDTS et al. 2002). Bei den dafür erfolgten Kartierungsarbeiten konnten insgesamt 539 Arten der Roten Listen Schleswig-Holsteins allein bei Vögeln, Amphibien, Reptilien, Schmetterlingen, Käfern, Heuschrecken, Libellen und den höheren Pflanzen nachgewiesen werden. Davon sind 56 Arten als vom Aussterben bedroht eingestuft.

Hieraus leitet sich eine besondere Verantwortung der Landesregierung von Schleswig-Holstein für den vollständigen Erhalt der Grönauer Heide und deren Pflege ab. Derzeit ist dieses naturschutzfachlich notwendige Erhaltungsziel jedoch nicht verwirklicht.

Gefährdungssituation im Untersuchungsgebiet

Eine Gefährdung insbesondere der ans Offenland und freie Bodenstellen angepassten Schmetterlingsarten ist in zweierlei Hinsicht gegeben. Zum einen ist ein Rückgang der Arten des Offenlandes durch die fortschreitende Sukzession als Folge der starken Reduktion des militärischen Übungsbetriebes sowie verstärkter diffuser Nährstoffeinträge mit den Niederschlägen zu verzeichnen.

Zum anderen ergibt sich eine Gefährdung aus den geplanten Erweiterungen des Flughafens sowie vielfältiger infrastruktureller Baumaßnahmen im unmittelbaren Umfeld:

- die geplanten Erweiterungen des Flughafens mit neuer Landebahn und der Anlage eines Gewerbegebietes in der Grönauer Heide führen zu einer Reduzierung der Magerrasen. Zusammen mit der Verlängerung der Landebahn und der damit einhergehenden Zerschneidung des Gebietes in einen Nord- und einen Südteil wird der Fortbestand jetzt noch bestehender Populationen (Metapopulationen) insbesondere von Insektenarten deutlich eingeschränkt bzw. gefährdet. Zudem erschwert der bereits erfolgte Verkauf des gesamten Südteils die Durchführung geeigneter Pflegemaßnahmen.
- Zusätzlich wird die Grönauer Heide aufgrund zahlreicher unmittelbar angrenzender Bauvorhaben und -maßnahmen zunehmend isoliert, so dass zukünftig ein Individuenaustausch mit Populationen in anderen Gebieten erschwert, wenn nicht vollständig unterbunden wird. Zu nennen sind insbesondere der Bau der A20 im Süden, die Verlegung und der Ausbau der B207 im Westen, die Ausweisung von Wohngebieten im Norden und Osten, die Errichtung des Airport-Business-Parks im Osten und die geplante Ausweisung eines Gewerbegebietes im Westen.
- Arten, die besonnte Waldsäume, Gebüsche oder solitäre Bäume und Baumgruppen besiedeln, würden durch die Entwicklung eines geschlossenen Birken-Eichenwaldes langfristig ihren Lebensraum verlieren.
- Die fortschreitende Verfilzung der Magerrasen, der Rückgang offener Bodenstellen, die als Eiablage- und Aufenthaltsort für bestimmte Arten von entscheidender Bedeutung sind, sowie die Überalterung und der Rückgang der Heide-

flächen und schließlich die Verbuschung, beispielsweise im Bereich des „Schönen Dreiecks“, führt zum Rückzug von Offenlandarten.

Kurz- bis mittelfristig werden bei den zur Zeit aufgezeigten Entwicklungen zahlreiche Arten der Roten Liste ihren Lebensraum in der Grönauer Heide verlieren. Einige Arten werden dann in Schleswig-Holstein ausgestorben sein.

Danksagung

Die Veröffentlichung der Daten basierend auf dem Kartierungsauftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein erfolgt hier mit freundlicher Genehmigung seitens des Landesamtes.

Zusammenfassung

In den Jahren 1999 bis 2005 wurde die Großschmetterlingsfauna des geplanten Naturschutzgebietes Grönauer Heide bei Lübeck eingehend untersucht.

Es wurden insgesamt 318 Arten nachgewiesen, wovon 54 auf der Roten Liste Schleswig-Holsteins stehen. Der ausgestorbene geglaubte Spannerfalter *Archiearis notha* wurde für Schleswig-Holstein wieder entdeckt. Für weitere vom Aussterben bedrohte Arten ist die Grönauer Heide zudem einziges (*Protolampra sobrina*) oder wichtigstes Refugium im Land (z.B. *Spiris striata*).

Die Gründe für die Vielfalt gerade an gefährdeten Arten liegen in der eng verzahnten Fülle unterschiedlicher Lebensräume, von naturnahen Birken-Eichenmischwald bis zur Silbergrasflur, sowie der langen Standortkontinuität der Offenlandlebensräume. Diese lässt sich bis ins 18. Jahrhundert nachweisen.

Der Fortbestand der Grönauer Heide ist jedoch aufgrund vielfältiger Nutzungsinteressen und Bauprojekte bedroht, die zu einer zunehmenden Verinselung führen. Zudem gefährdet die Sukzession mit Büschen und Bäumen die naturschutzfachlich wertvollen Offenlandbereiche, da die militärische Nutzung im Nordteil stark eingeschränkt und im Südteil ganz aufgegeben wurde.

Literatur

- ASHER, M., WARREN, M., FOX, R., HARDING, P., JEFFCOATE, G. & S. JEFFCOATE (2001): The Millenium Atlas of Butterflies in Britain and Ireland. Oxford University Press. Oxford.
- BEHRENDTS, T., KOLLIGS, D., SUIKAT, R. & W. ZIEGLER (2002): Faunistisch-Floristische Grundlagenerfassung und Erstellung eines Zielartenkonzeptes zum geplanten Naturschutzgebiet Grönauer Heide bei Lübeck – Ein Pflege- und Entwicklungsplan. Unveröffentlichtes Gutachten für das Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- DUPHORN, K., KLIEWE, H., NIEDERMAYER, R.-O., JANKE, W. & F. WERNER (1995): Die deutsche Ostseeküste; Sammlung geologischer Führer Bd. 88. Gebrüder Brontraeger, Berlin-Stuttgart.
- EBERT, G. [Hrsg.] (1993 – 2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bände 1 – 10. Ulmer, Stuttgart.

- HEYDEMANN, B. (1997): Neuer biologischer Atlas. Wachholtz Verlag Neumünster
- LAPLACE, O. (1904): Verzeichnis der Schmetterlinge der Umgegend Hamburg-Altonas. Entomologischer Selbst-Verlag, Hamburg.
- KARSHOLT, O & RAZOWSKI, J. (1996): The Lepidoptera of Europe, a distributional checklist. Apollo Book, Stenstrup.
- KOLLIGS, D. (1998): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- KOLLIGS, D. (2003): Schmetterlinge Schleswig-Holsteins – Atlas der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen. Wachholtz, Neumünster.
- ÖBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Eugen-Ulmer, Stuttgart.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTE, H. & PRETSCHER, P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere.
- SCHAEFER, R. (1944): (Lep. Noct.) *Pseudophia lunaris* Schiff. Bombus, Heft26/29.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. Ulmer, Stuttgart
- SKOU (1984): Nordens Malere. Apollo Books, Stenstrup
- SKOU (1991): Nordens Uglar. Apollo Books, Stenstrup
- WARNECKE, G. (1955): Die Großschmetterlinge des Niederelbegebietes und Schleswig-Holsteins. Verhandlungen des Vereins für naturw. Heimatforschung zu Hamburg 32, 24-68.
- WEIDEMANN, H.J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen. - 2. Aufl. Naturbuch, Augsburg.
- WEIDEMANN, H.J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen. - 2. Aufl. Naturbuch, Augsburg.
- WEIDEMANN, H.J. (1996): Nachtfalter, Spinner & Schwärmer. Naturbuch, Augsburg
- WEGNER, H. (1996): Neue und besonders bemerkenswerte Großschmetterlingsbeobachtungen der letzten 15 Jahre in Schleswig-Holstein. Bombus 3, ..71-75

Anschrift des Autors
Dr. Detlef Kolligs
Ökologie-Zentrum, Abt. Landschaftsökologie, Universität
24098 Kiel
Germany
Email: dkolligs@ecology.uni-kiel.de

Anhang

Gesamtartenliste der Großschmetterlinge mit Ausnahme der Arten der Roten Liste, die in Tabelle 1 aufgelistet sind .

Rhopalocera – Tagfalter

Aglais urticae (Linnaeus, 1758)

Anthocharis cardaminea (Linnaeus, 1758)

Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)

Araschnia levana (Linnaeus, 1758)

Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)

Colias hyale (Linnaeus, 1758)

Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)

Inachis io (Linnaeus, 1758)

Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)

Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)

Lycaena tityrus (Poda, 1761)

Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)

Neozephyrus quercus (Linnaeus, 1758)

Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)

Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)

Pieris napi (Linnaeus, 1758)

Pieris rapae (Linnaeus, 1758)

Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)

Pontia daplidice (Linnaeus, 1758)

Thecla betulae (Linnaeus, 1758)

Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)

Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)

Hesperiidae - Dickkopffalter

Ochlodes faunus (Turati, 1905)

Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)

Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)

Noctuidae - Eulenfalter

Abrostola tripartita (Hufnagel, 1766)

Abrostola triplasia (Linnaeus, 1758)

Acronicta aceris (Linnaeus, 1758)

Acronicta auricoma (Denis & Schiffermüller, 1775)

Acronicta leporina (Linnaeus, 1758)

Acronicta megacephala (Denis & Schiffermüller, 1775)

Actinotia polyodon (Clerck, 1759)

Agrochola circellaris (Hufnagel, 1766)

Agrochola helvola (Linnaeus, 1758)

Agrochola litura (Linnaeus, 1758)

Agrochola macilenta (Hübner, 1809)

Agrotis clavis (Hufnagel, 1766)

Agrotis exclamationis (Linnaeus, 1758)

Agrotis ipsilon (Hufnagel, 1766)

Agrotis vestigialis (Hufnagel, 1766)

Autographa jota (Linnaeus, 1758)

Autographa pulchrina (Haworth, 1809)

Axyليا putris (Linnaeus, 1761)

Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller, 1775)

Allophytes oxyacanthae (Linnaeus, 1758)

Amphipoea fucosa (Freyer, 1830)

Amphipoea oculea (Linnaeus, 1761)

Amphipyra pyramidea (Linnaeus, 1758)

Apamea anceps (Denis & Schiffermüller, 1775)

Apamea crenata (Hufnagel, 1766)

Apamea lithoxyla (Denis & Schiffermüller, 1775)

Apamea monoglypha (Hufnagel, 1766)

Apamea ophiogramma (Esper, 1794)

Apamea remissa (Hübner, 1809)

Apamea scolopacina (Esper, 1788)

Apamea sordens (Hufnagel, 1766)

Autographa gamma (Linnaeus, 1758)

Apamea unanimitis (Hübner, 1813)

Luperina testacea (Denis & Schiffermüller, 1775)

Lycophotia porphyrea (Denis & Schiffermüller, 1775)

Lygephila pastinum (Treitschke, 1826)

- Brachylomia viminalis* (Fabricius, 1776)
Callistege mi (Clerck, 1759)
Catocala nupta (Linnaeus, 1767)
Cerapteryx graminis (Linnaeus, 1758)
Cerastis rubricosa (Denis & Schiffermüller, 1775)
Charanyca trigrammica (Hufnagel, 1766)
Chortodes fluxa (Hübner, 1809)
Chortodes pygmina (Haworth, 1809)
Colocasia coryli (Linnaeus, 1758)
Conistra rubiginea (Denis & Schiffermüller, 1775)
Conistra vaccinii (Linnaeus, 1761)
Cosmia pyralina (Denis & Schiffermüller, 1775)
Cosmia trapezina (Linnaeus, 1758)
Cucullia fraudatrix Eversmann, 1837
Cucullia umbratica (Linnaeus, 1758)
Deltote bankiana (Fabricius, 1775)
Deltote deceptorica (Scopoli, 1763)
Diachrysia chrysitis (Linnaeus, 1758)
Diachrysia tutti (Kostrowicki, 1961)
Diarsia rubi (Vieweg, 1790)
Discestra trifolii (Hufnagel, 1766)
Earias clorana (Linnaeus, 1761)
Emmelia trabealis (Scopoli, 1763)
Energia paleacea (Esper, 1788)
Euclidia glyphica (Linnaeus, 1758)
Eupsilia transversa (Hufnagel, 1766)
Euxoa nigricans (Linnaeus, 1761)
Euxoa tritici (Linnaeus, 1761)
Hada plebeja (Linnaeus, 1761) (nana)
Hadena bicruris (Hufnagel, 1766)
Hadena rivularis (Fabricius, 1775)
Heliophobus reticulata (Goeze, 1781)
Hoplodrina blanda (Denis & Schiffermüller, 1775)
Hoplodrina octogenaria (Goeze, 1781)
Hypena proboscidalis (Linnaeus, 1758)
Ipimorpha retusa (Linnaeus, 1761)
Ipimorpha subtusa (Denis & Schiffermüller, 1775)
Lacanobia oleracea (Linnaeus, 1758)
Scoliopteryx libatrix (Linnaeus, 1758)
Tholera decimalis (Poda, 1761)
Trachea atriplicis (Linnaeus, 1758)
Mamestra brassicae (Linnaeus, 1758)
Melanchra persicariae (Linnaeus, 1761)
Melanchra pisi (Linnaeus, 1758)
Mesapamea secalis (Linnaeus, 1758)
Mesapamea didyma (Esper, 1788)
Mesoligia furuncula (Denis & Schiffermüller, 1775)
Mythimna albipuncta (Denis & Schiffermüller, 1775)
Mythimna comma (Linnaeus, 1761)
Mythimna conigera (Denis & Schiffermüller, 1775)
Mythimna ferrago (Fabricius, 1787)
Mythimna impura (Hübner, 1808)
Mythimna pallens (Linnaeus, 1758)
Noctua comes Hübner, 1813
Noctua fimbriata (Schreber, 1759)
Noctua interjecta Hübner, 1803
Noctua janthe (Borkhausen, 1792)
Noctua janthina (Denis & Schiffermüller, 1775)
Noctua pronuba Linnaeus, 1758
Ochropleura plecta (Linnaeus, 1761)
Oligia fasciuncula (Haworth, 1809)
Oligia strigilis (Linnaeus, 1758)
Oligia versicolor (Borkhausen, 1792)
Oligia latruncula (Denis & Schiffermüller, 1775)
Orthosia cerasi (Fabricius, 1775)
Orthosia cruda (Denis & Schiffermüller, 1775)
Orthosia gothica (Linnaeus, 1758)
Orthosia gracilis (Denis & Schiffermüller, 1775)
Orthosia incerta (Hufnagel, 1766)
Orthosia munda (Denis & Schiffermüller, 1775)
Orthosia populeti (Fabricius, 1775)
Panemeria tenebrata (Scopoli, 1763)
Panolis flammea (Denis & Schiffermüller, 1775)
Parascotia fuliginaria (Linnaeus, 1761)
Phlogophora meticulosa (Linnaeus, 1758)
Polia bombycina (Hufnagel, 1766)
Protodeltote pygarga (Hufnagel, 1766)
Rivula sericealis (Scopoli, 1763)
Rusina ferruginea (Esper, 1785)
Xestia baja (Denis & Schiffermüller, 1775)
Xestia c-nigrum (Linnaeus, 1758)
Xestia sexstrigata (Haworth, 1809)

Xanthia aurago (Denis & Schiffermüller, 1775)

Xanthia icteritia (Hufnagel, 1766)

Xanthia togata (Esper, 1788)

Geometridae - Spannerfalter

Abraxas grossulariata (Linnaeus, 1758)

Aethalura punctulata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Alcis repandata (Linnaeus, 1758)

Alsophila aescularia (Denis & Schiffermüller, 1775)

Angerona prunaria (Linnaeus, 1758)

Anticlea badiata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Aplocera efformata (Guenée, 1857)

Biston betularia (Linnaeus, 1758)

Biston strataria (Hufnagel, 1767)

Cabera pusaria (Linnaeus, 1758)

Campaea margaritata (Linnaeus, 1767)

Campptogramma bilineata (Linnaeus, 1758)

Chesias legatella (Denis & Schiffermüller, 1775)

Chiasmia clathrata (Linnaeus, 1758)

Chloroclysta citrata (Linnaeus, 1761)

Chloroclysta truncata (Hufnagel, 1767)

Chloroclystis v-ata (Haworth, 1809)

Colostygia pectinataria (Knoch, 1781)

Comibaena bajularia (Denis & Schiffermüller, 1775)

Cosmorhoe ocellata (Linnaeus, 1758)

Crocallis elinguaris (Linnaeus, 1758)

Ecliptopera silaceata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Ectropis crepuscularia (Denis & Schiffermüller, 1775)

Electrophaes corylata (Thunberg, 1792)

Ematurga atomaria (Linnaeus, 1758)

Ennomos alniaria (Linnaeus, 1758)

Ennomos autumnaria (Werneburg, 1859)

Epirrhoe alternata (Müller, 1764)

Epirrhoe tristata (Linnaeus, 1758)

Euchoeca nebulata (Scopoli, 1763)

Eulithis populata (Linnaeus, 1758)

Eulithis pyraliata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Euphyia biangulata (Haworth, 1809)

Euphyia unangulata (Haworth, 1809)

Macaria wauararia (Linnaeus, 1758)

Odontopera bidentata (Clerck, 1759)

Operophtera brumata (Linnaeus, 1758)

Xestia triangulum (Hufnagel, 1766)

Xestia xanthographa (Denis & Schiffermüller, 1775)

Xylocampa areola (Esper, 1789)

Eupithecia abbreviata Stephens, 1831

Eupithecia assimilata Doubleday, 1856

Eupithecia centaureata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Eupithecia dodoneata Guenée, 1857

Eupithecia linariata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Eupithecia exigua (Hübner, 1813)

Eupithecia icterata (Villers, 1789)

Eupithecia nanata (Hübner, 1813)

Eupithecia ochridata Schütze & Pinker, 1968

Eupithecia satyrata (Hübner, 1813)

Eupithecia subfuscata (Haworth, 1809)

Eupithecia succenturiata (Linnaeus, 1758)

Eupithecia trisignaria Herrich-Schäffer, 1848

Eupithecia vulgata (Haworth, 1809)

Geometra papilionaria (Linnaeus, 1758)

Gymnoscelis rufifasciata (Haworth, 1809)

Hemithecia aestivaria (Hübner, 1789)

Hydrelia flammeolaria (Hufnagel, 1767)

Hydriomena furcata (Thunberg, 1784)

Hydriomena impluviata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Hypomecis punctinalis (Scopoli, 1763)

Idaea aversata (Linnaeus, 1758)

Idaea biselata (Hufnagel, 1767)

Idaea emarginata (Linnaeus, 1758)

Idaea dimidiata (Hufnagel, 1767)

Lampropteryx suffumata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Ligdia adustata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Lobophora halterata (Hufnagel, 1767)

Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758)

Lomographa temerata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Lythria cruentaria (Hufnagel, 1767)

Macaria alternata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Macaria liturata (Clerck, 1759)

Macaria notata (Linnaeus, 1758)

Pterapherapteryx sexalata (Retzius, 1783)

Rhinoprora rectangulata (Linnaeus, 1758)

Scopula immutata (Linnaeus, 1758)

Opisthopteryx luteolata (Linnaeus, 1758)
Ouraapteryx sambucaria (Linnaeus, 1758)
Parectropis similaria (Hufnagel, 1767)(*extersaria*)
Pelurga comitata (Linnaeus, 1758)
Perizoma alchemillata (Linnaeus, 1758)
Perizoma parallellolineata (Retzius, 1783)
Plagodis dolabraria (Linnaeus, 1767)
Plagodis pulveraria (Linnaeus, 1758)
Plemyria rubiginata (Denis & Schiffermüller, 1775)

Sphingidae - Schwärmer

Deilephila elpenor (Linnaeus, 1758)
Deilephila porcellus (Linnaeus, 1758)
Laothoe populi (Linnaeus, 1758)

Arctiidae - Bärenspinner

Arctia caja (Linnaeus, 1758)
Atolmis rubricollis (Linnaeus, 1758)
Cybosia mesomella (Linnaeus, 1758)
Diacrisia sannio (Linnaeus, 1758)
Eilema complana (Linnaeus, 1758)
Eilema depressa (Esper, 1787)
Eilema lurideola (Zincken, 1817)

Limacodiidae - Asselspinner

Apoda limacodes (Hufnagel, 1766)

Lymantriidae - Schadspinner

Calliteara pudibunda (Linnaeus, 1758)
Clostera curtula (Linnaeus, 1758)
Euproctis similis (Fuessly, 1775)

Cymatophoridae - Eulenspinner

Cymatophorina diluta (Denis & Schiffermüller, 1775)
Habrosyne pyritoides (Hufnagel, 1766)
Tethea or (Denis & Schiffermüller, 1775)

Drepanidae - Sichelflügler

Cilix glaucata (Scopoli, 1763)
Drepana curvatula (Borkhausen, 1790)
Drepana falcataria (Linnaeus, 1758)

Lasiocampidae - Glucken

Euthrix potatoria (Linnaeus, 1758)
Lasiocampa trifolii (Denis & Schiffermüller, 1775)

Scotopteryx chenopodiata (Linnaeus, 1758)
Thalera fimbrialis (Scopoli, 1763)
Thera obeliscata (Hübner, 1787)
Timandra comae
Trichopteryx carpinata (Borkhausen, 1794)
Xanthorhoe designata (Hufnagel, 1767)
Xanthorhoe ferrugata (Clerck, 1759)
Xanthorhoe montanata (Denis & Schiffermüller, 1775)
Xanthorhoe quadrifasciata (Clerck, 1759)

Mimas tiliae (Linnaeus, 1758)
Smerinthus ocellata (Linnaeus, 1758)

Meganola albula (Denis & Schiffermüller, 1775)
Pelosia muscerda (Hufnagel, 1766)
Phragmatobia fuliginosa (Linnaeus, 1758)
Spilosoma lubricipeda (Linnaeus, 1758)
Spilosoma lutea (Hufnagel, 1766)
Thumatha senex (Hübner, 1808)

Lymantria monacha (Linnaeus, 1758)
Orgyia antiqua (Linnaeus, 1758)

Tetheella fluctuosa (Hübner, 1803)
Thyatira batis (Linnaeus, 1758)
Ochropacha duplaris (Linnaeus, 1761)

Falcaria lacertinaria (Linnaeus, 1758)
Watsonalla binaria (Hufnagel, 1767)
Watsonalla cultraria (Fabricius, 1775)

Lasiocampa quercus (Linnaeus, 1758)
Macrothyliacia rubi (Linnaeus, 1758)

Notodontidae - Zahnspinner

Drymonia dodonaea (Denis & Schiffermüller, 1775)

Drymonia ruficornis (Hufnagel, 1766)

Furcula bifida (Brahm, 1787)

Furcula furcula (Clerck, 1759)

Gluphisia crenata (Esper, 1785)

Harpyia milhauseri (Fabricius, 1775)

Leucodonta bicoloria (Denis & Schiffermüller, 1775)

Notodonta dromedarius (Linnaeus, 1758)

Notodonta ziczac (Linnaeus, 1758)

Odontosia carmelita (Esper, 1799)

Peridea anceps (Goeze, 1781)

Phalera bucephala (Linnaeus, 1758)

Pheosia gnoma (Fabricius, 1776)

Pheosia tremula (Clerck, 1759)

Pterostoma palpina (Clerck, 1759)

Ptilodon capucina (Linnaeus, 1758)

Ptilodon cucullina (Denis & Schiffermüller, 1775)

Stauropus fagi (Linnaeus, 1758)

Thaumetopoeidae - Prozessionsspinner

Thaumetopoea processionea (Linnaeus, 1758)

Nolidae

Nola confusalis (Herrich-Schäffer, 1847)

Nola cucullatella (Linnaeus, 1758)

Nycteola revayana (Scopoli, 1772)

Pseudoips prasinana (Linnaeus, 1758)

Cossidae – Holzbohrer

Zeuzera pyrina (Linnaeus, 1761)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Faunistisch-Ökologische Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [Supp_33](#)

Autor(en)/Author(s): Kolligs Detlef

Artikel/Article: [Die Grönauer Heide bei Lübeck als Refugium bestandsbedrohter Schmetterlingsarten Schleswig-Holsteins 55-78](#)