

Die Schmetterlingsfauna (Macrolepidoptera) des Naturschutzgebietes „Dummersdorfer Ufer“ bei Lübeck - ein Vergleich zwischen 1932 und 2003/2004 und ein Leitartkonzept für ein Naturschutzmanagement -

von Detlef Kolligs

Summary

The lepidopteran fauna (Macrolepidoptera) of the nature reserve 'Dummersdorfer Ufer' near Lübeck – a comparison between 1932 and 2003/2004 and a target species concept for a conservational management

Since the beginning of the last century the nature protected area "Dummersdorfer Ufer" near Lübeck has been famous for its high biodiversity in thermophilic and calciphilic plants and animals.

Therefore, the butterfly and moth fauna was investigated between 2003 and 2004. In total, 360 species of Macrolepidoptera have been recorded, 36 of them are listed in the Red Book of Schleswig-Holstein.

The results were compared with records of the macrolepidopteran fauna in 1930. It could be shown that many actually highly endangered species are extinct. The extinction is referred to the decreasing intensity of land use, i.e. the grazing intensity by sheep and cattle, that caused a loss of habitat quality for thermophilic species.

A nature conservation habitat management started in 1988, orientated on the needs of higher plants. In this paper eight umbrella species of Lepidoptera were identified for a new and more differentiated nature conservation management and monitoring in the future.

Einleitung

Das heutige Naturschutzgebiet „Dummersdorfer Ufer“ ist schon seit langem für die in Schleswig-Holstein besondere Vielfalt an Tieren und Pflanzen bekannt. Vegetationskundlich ist es deshalb eines der am besten erforschten Gebiete Schleswig-Holsteins. Erste umfassende floristische und faunistische Untersuchungen wurden von 1927 bis 1930 durchgeführt (DENKMALRAT 1932). Es folgten danach die floristischen Kartierungen von RAABE (1960), DETTMAR (1982), HÖPER (1986), GULSKI (1987) und BRAUN et al. (1996). Weitere faunistische Arbeiten wurden erst durch KURZ (1990), TULOWITZKI (1996) und TULOWITZKI et al. (1999) publiziert. Außerdem wurde das Gebiet häufig von ehrenamtlich tätigen Entomologen aufgesucht. So sind beispielsweise zur

Käferfauna umfangreiche Daten vorhanden, die jedoch nie veröffentlicht wurden (ZIEGLER, SUIKAT, mdl. Mitteilung).

Insbesondere die Vorkommen vieler xerothermophiler Arten, die teilweise in Schleswig-Holstein nur von hier bekannt sind oder waren, zeichnen das Gebiet aus. So ist das Dummersdorfer Ufer schon lange wegen der ungewöhnlichen Vielfalt Kalk und Wärme liebender Pflanzenarten bekannt (BRAUN et al. 1996).

Da diese einmalige Landschaft aufgrund ihrer Randlage zu Lübeck schon früh durch Pläne zum Hafenausbau bedroht wurde, erfolgte 1925 die Ausweisung als Naturdenkmal. Im Jahre 1958 wurden 45 ha um den Hirtenberg als Naturschutzgebiet ausgewiesen, eine Erweiterung auf 342 ha erfolgte 1991.

BRAUN et al. (1996) entwickelten zum Erhalt des Dummersdorfer Ufers als historische Kulturlandschaft ein Pflege- und Entwicklungskonzept. Die Planung und Umsetzung orientierte sich allerdings ausschließlich an den höheren Pflanzen.

Ziel dieser Arbeit ist es deshalb mit den Schmetterlingen erstmals eine Tiergruppe in künftige Pflegeziele zu integrieren. Diese sind als Indikatorarten im besonderen Maße geeignet (MAES & DYCK 2001) und reagieren sehr viel empfindlicher auf Veränderungen und menschliche Eingriffe als Pflanzen (WOIWOD & THOMAS 1993).

Eine erste Bestandsaufnahme der Schmetterlingsfauna des Dummersdorfer Ufers erfolgte 1930 durch RATZOW (1932), die nun nach zweijähriger Untersuchung in den Jahren 2003/2004 einen Vergleich der Schmetterlingsfauna zwischen früher und heute möglich macht.

Folgenden Fragestellungen wird dabei nachgegangen:

- Welche gefährdeten Schmetterlingsarten kommen heute im Gebiet vor?
- Unterscheidet sich die Schmetterlingsfauna zwischen 1930 und 2004 maßgeblich?
- Wenn ja, welche Veränderungen oder Eingriffe sind dafür ursächlich?
- Welche naturschutzfachlichen Leitarten können abgeleitet werden und damit als Indikatoren für erfolgreiche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gelten?

Untersuchungsgebiet

Am linken Ufer der Untertrave zwischen den Ortschaften Lübeck-Kücknitz und Travemünde gelegen, wird das Dummersdorfer Ufer als Teil des Ästuars der Trave im Uferbereich von Salzwasser geprägt. Es erstreckt sich auf insgesamt ca. 5 km Uferlänge, wobei die Untersuchungen vor allem im Zentrum des Schutzgebietes in einem Bereich 1,5 km südlich und nördlich des so genannten Hirtenberges durchgeführt wurden.

Die besondere geomorphologische Ausprägung des Dummersdorfer Ufers als mehr oder weniger steil abfallender Hangbereich verhinderte eine ackerbauliche Nutzung, so dass zum einen kein direkter Eintrag von Dünger erfolgte und zum anderen die von der Hudewirtschaft geprägte Landschaft zum Teil erhalten wurde (BRAUN et al. 1996). Am Hirtenberg wechselt die Exposition des Hanges von Südost zu Ostnordost, so dass besonders der Südteil Wärme begünstigt ist.

Die verbliebenen offenen Flächen mit Halbtrockenrasen (12,8 ha) sind heutzutage auf den zentralen Bereich des Gebietes um den Hirtenberg beschränkt. Die Hänge südlich und nördlich davon sind hingegen durch die 1979 erfolgte Wiederaufnahme der Niederwaldbewirtschaftung geprägt.

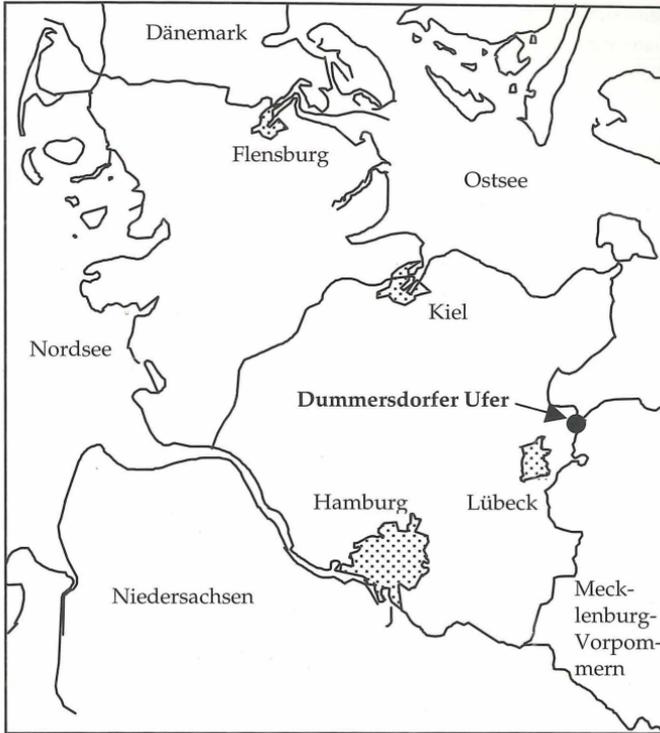


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes in Schleswig-Holstein

Böden

Entstanden ist das Dummersdorfer Ufer aus Endmoränenablagerungen der letzten Eiszeit, die bis zu 25 m ansteigen. An einigen Stellen sind so immer noch aktive Steilufer vorhanden (RANGE 1932). Die Böden reichen von kiesigen Sanden, Endmoränenkiesen zu Ton- und Geschiebemergeln (RANGE 1932). Deshalb gibt es unterschiedliche Untergründe von durchlässigen, bis in große Tiefen trockenen, sandigen Böden (z.B. am Stülper Huk) bis zu schwer durchlässigen tonig lehmigen Böden, auf denen sich das Grundwasser staut und dadurch in einigen Quellen am Ufer austritt (RANGE 1932). Diese lehmigen Böden sind von bis zu 20 m hohen Endmoränensanden überlagert.

Entlang der Uferabschnitte wechseln so aktive Steilkülfis mit hohen Anteilen offener Sandstellen mit moderat abfallenden Hängen. Bezeichnend ist der hohe Kalkgehalt der Sande.

Nutzungsgeschichte

Um 1600 noch bewaldet (BRAUN et al. 1996), zeigt die Französische Militärkarte von 1806 bereits halboffenes Gelände, welches als verbuschtes Weideland oder beweidetes Buschland interpretiert werden kann (BRAUN et al. 1996). Die Verkoppelungsakte

von 1823 bezeichnet dann die Weide am Hirtenberg als Schafabtritt (RAABE 1960). Nachdem Mitte des 19. Jahrhunderts die Schafzucht stark zurückging, wurden vermutlich vornehmlich Jungrinder auf die Weiden getrieben. Sicher nachgewiesen ist dies jedoch erst ab 1927 (EBERLE 1932). Die Hüttehaltung von Schafen wurde 1945 ganz aufgegeben.

Zu vermuten ist weiterhin ein teilweises Abbrennen, insbesondere der Heideflächen in den zurückliegenden Jahrhunderten (BRAUN et al. 1996).

Erst ab 1988 erfolgte eine an Naturschutzzielen orientierte Beweidung. Im Zeitraum 1988 bis 1993 wurde das Gebiet als sommerliche Rinderstandweide genutzt, danach eine ausschließliche Beweidung mit alten Schafrassen (Heidschnucken, Pommernschafen) und Ziegen durchgeführt.

Bis 1985 wurde bis an die Hangkante Ackerbau betrieben. Es wurde deshalb als Schutz gegen einen unbeabsichtigten Düngereintrag ein Gehölzstreifen auf der Hangkante oberhalb der Halbtrockenrasen angepflanzt. Nach der Erweiterung des Schutzgebietes 1993 wurden die Ackerflächen aus der Nutzung genommen und in Brachen sowie in ungedüngte Ansaatgrünländer überführt.

Aufgrund der vielen Kiese und Sande gibt es im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung zudem eine lange Tradition des Kiesabbaues. Ein Teil des Naturschutzgebietes wird immer noch als Ballastberg bezeichnet. Hier wurde in früheren Zeiten von Seglern Sand zum Ausgleichen der Schiffsbeladung (Ballast) aufgenommen. So entstand ein kleinflächig sehr abwechslungsreiches Bodenrelief mit vielen Senken und Kühlen und dadurch ständig wechselnden kleinklimatischen Standortbedingungen.

Biototypen

Noch 1930 war die Hudelandschaft am Dummersdorfer Ufer in guter Ausprägung vorhanden (DENKMALRAT 1932). Aber bereits wenige Jahrzehnte später konnte RAABE (1960) die Pflanzengesellschaften dieser Landschaftsform nur noch als degenerierte Sukzessionsstadien kartieren.

Das Landschaftsbild wurde bis zum Beginn des letzten Jahrhunderts durch teils schütter bewaldete, teils gehölzfreie Triften, die am Hirtenberg von Heidebeständen dominiert wurden, geprägt (BRAUN et al. 1996). Vor allem im Norden und im Süden waren außerdem Niederwaldparzellen und Buschkoppeln vorhanden.

Heute breiten sich im gesamten Süden und Norden des Naturschutzgebietes relativ dicht geschlossene Niederwälder aus. Wärme liebende Saumgesellschaften finden sich nur noch entlang der natürlichen Waldränder oberhalb der aktiven Steilufer. Sie werden inzwischen jedoch teilweise von Rotbuchen überschirmt. Die offenen Hänge werden von verbuschten Weiderasen dominiert, während die Heide auf dem Hirtenberg einem mageren Grünland (Abb.2) gewichen ist.

Im Vergleich zu 1927 wird der Flächenverlust offener Landschaftsstrukturen deutlich. So gingen beispielsweise die mesophilen Weiden, die Halbtrockenrasen und Heiden von 27,8 ha im Jahr 1927 auf 13,5 ha im Jahr 1957 auf aktuell 12,8 ha zurück.

Gleichzeitig nahm die Zahl der Pflanzenarten der offenen Weide von 203 auf 185 ab, wobei von ehemals 54 Arten der Roten Liste 12 Arten ausstarben (BRAUN et al. 1996). Im Bereich der Halbtrockenrasen ist die Zunahme der Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum*) zu verzeichnen (BRAUN et al. 1996).

Folgende Biototypen sind heute im Gebiet vorhanden (nach BRAUN et al. 1996):

Lebensräume der ursprünglichen Naturlandschaft

- Brackige Flachwasserzonen der Traveförde

- Strandsee
- Strandbereich mit Spülsaumvegetation und Geröllstrand
- Natürliche Steilufer mit Waldrandgesellschaften und Pioniergehölzen
- Eschenmisch- und Erlenbruchwald
- Quellfluren
- Bachschluchten

Lebensräume der traditionellen Kulturlandschaft

- Salzwiese und Strandwallgrasflur (*Ranunculo-Alopecuretum*)
- Niederwald
- Knicks, Gebüsche und Baumreihen
- Halbtrockenrasen (*Mesobromion/Viscario vulgaris-Avenetum pratensis*)
- Heide (*Genistion pilosae*)
- Wärme liebender Gehölzsaum (*Geranion*)
- Wärme liebende Gebüsche (*Berberidion*)
- Feuchtgrünland
- Mesophiles Grünland (*Arrhenatherion, Trifolion medii*)



Abb. 2: Blick auf die Hirtenberg genannte Halbinsel des Dummersdorfer Ufers. Es dominieren artenreiche Magerrasen, die von Rosen und Schlehen durchsetzt sind.

Lebensräume heutiger Land- und Forstwirtschaft

- Laubholzaufforstungen
- Kiefern-, Fichten- und Lärchenforst

- Nährstoffreiches Dauergrünland
- Ansaatgrünländer
- Brachflächen mit Ruderalvegetation

Vegetation

Der Buchenwald muss vor den Rodungen im Mittelalter als die natürliche Vegetationsgesellschaft angesehen werden. Nur an den aktiven Steilufeln könnte er in offenere Lebensräume übergegangen sein (DIERSSEN 1988). Erst durch die Nutzung der Hänge in der Waldweide mit Schafen und Rindern wurde der lichte Hangwald dann zurückgedrängt (BRAUN et al. 1996). Die Besiedlung der nun offenen Hänge durch Arten der Halbtrockenrasen und des lichten Waldrandes erfolgte von denen zur Waldzeit gehölzarmen Sonderstandorten in den Bereichen der aktiven, abrutschenden Steilufer sowie der jüngeren Strandwälder (BRAUN et al. 1996).

In den Hangbereichen südlich des Hirtenberges konnten bis in die 20er Jahre des letzten Jahrhunderts Triften mit einem großen Anteil pontischer Florenelemente gefunden werden (BRAUN et al. 1996).

Heute dringen aufgrund der zunehmenden Sukzession vermehrt Pioniergehölze wie Rosen (*Rosa spec.*) und Schlehen (*Prunus spinosa*) ein.

Trotzdem gibt es immer noch eine Reihe von Pflanzenarten, die aktuell nur noch von sehr wenigen Standorten in Schleswig-Holstein bekannt sind oder sogar ihr einzig bekanntes Vorkommen hier haben. Hierzu gehören beispielsweise der Baltische Enzian (*Gentianella campestris*), der Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum cristatum*) oder der Zwerg-Schneckenklee (*Medicago minima*).

Der Niederwald wird hauptsächlich durch die Baumarten Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stieleiche (*Quercus robur*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Haselnuss (*Corylus avellana*) sowie Zitterpappel (*Populus tremula*) geprägt.

Material und Methoden

Die Schmetterlingsfauna des Naturschutzgebietes „Dummersdorfer Ufer“ wurde in den Monaten März bis Anfang November der Jahre 2003 und 2004 erfasst. Sofern es die Witterungsbedingungen erlaubten, fanden wöchentlich an ein oder zwei Tagen Untersuchungen statt. Die tagaktiven Schmetterlingsarten wurden durch Begehungen an möglichst warmen und windstillen Tagen kartiert. Nachtfalter wurden mit Hilfe des Licht- und Köderfanges festgestellt. Als Köder wurden in Rotwein-Zucker-Gemisch getränkte Hanfschnüre in Bäume und Sträucher gehängt. Zum Leuchten wurde eine 250 W Quecksilberdampf Lampe (Osram) vor einem aufgespannten Laken verwendet.

Ergänzt wurden die Beobachtungen durch Nachweise von Raupen, die durch Abklopfen von Bäumen und Sträuchern (Klopfmethode), durch Abklopfen der niedrigen Vegetation oder der gezielten Absuche geeigneter Pflanzenbestände bei Tag oder Nacht nachgewiesen wurden. Zudem erfolgte eine gezielte Suche nach bestimmten Schmetterlingsarten, wie einigen Blütenspannern (Eupithezien).

Aufarbeitung von Altdaten und Nomenklatur

Die Angaben über die historische Schmetterlingsfauna sind alle dem Werk von Rat-zow (1932) entnommen, der vor allem den südlichen Teil des Dummersdorfer Ufers

bis zum Hirtenberg besammelte. Zur damaligen Zeit erfolgte die Suche nachts mit einer Karbidlampe, mit deren Hilfe blühende Pflanzenbestände abgesucht wurden. Zusätzlich erfolgte intensiv die Suche nach Raupen, insbesondere durch Einsatz der Klopfmethode. Die Tagfalter wurden wie heute auch durch Begehungen im Gebiet erfasst (RATZOW 1932).

Erste Exkursionen wurden 1930 unternommen, die 1931 ergänzt wurden. Insgesamt konnte RATZOW 279 Arten von Großschmetterlingen registrieren, wobei er selbst mindestens noch weitere 100 Arten im Gebiet erwartete (RATZOW 1932).

Die verwendete Nomenklatur folgt KARSHOLT & RAZOWSKI (1996).

Grundlagen des naturschutzfachlichen Bewertungsverfahrens (Leitarten)

Die Kriterien nach denen die naturschutzfachliche Bewertung der im Gebiet aktuell nachgewiesenen Arten der Roten Liste durchgeführt wird, folgen BRUNZEL & PLACHTER (1999). Danach sollen Leitarten die ökologischen Ansprüche bestimmter Artengemeinschaften repräsentieren. Die Effizienz der durchgeführten Managementmaßnahmen wird dann anhand der Populationsentwicklung und der ökologischen Ansprüche dieser Arten beurteilt und ein zukünftiges Naturschutzmanagement entwickelt (BRUNZEL & PLACHTER 1999).

Hierfür wurden die Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins nach verschiedenen Kriterien mit Punkten bewertet und die erhaltenen Punkte summiert. Maximal können 21 Punkte erreicht werden. Als Leitarten wurden alle Arten definiert, die 12 oder mehr Punkte erhalten haben.

Mit Hilfe dieses Bewertungsrahmens wird nachvollziehbar, warum bestimmte Arten als Leitarten angesehen werden. Folgende Bewertungskriterien wurden angewandt:

- Gefährdung: Hierbei werden die Einstufungen aus den Roten Listen Deutschlands (PRETSCHER 1998) und Schleswig-Holsteins (KOLLIGS 1998) herangezogen. Dieser Parameter wird stark gewichtet.
- Populationsgröße: Die Bewertung erfolgt nach den Klassen klein, mittel und groß, basierend auf der Häufigkeit des Auftretens in den beiden Untersuchungsjahren.
- landesweite Bedeutung: Die am Dummersdorfer Ufer angetroffenen Arten werden hier in Relation zu ihrer Verbreitung in Schleswig-Holstein gesetzt.
- Standorttreue: Dieser Bewertung liegt das Ausbreitungsverhalten der Falter zu Grunde. Dabei wird davon ausgegangen, dass ein geringes Ausbreitungsvermögen die Gefahr des Aussterbens im Gebiet bzw. die Wahrscheinlichkeit die Art durch für sie ungeeignete Pflegemaßnahmen im Gebiet zu verdrängen, erhöht.
- Habitatbindung: Die Bindung oder besser Anpassung an die Habitatcharakteristika im Untersuchungsgebiet wird hier nach den autökologischen Ansprüchen der Raupen bewertet. Je spezialisierter die Lebensraumanprüche einer Art sind, desto höher die Einstufung.
- Isolation: In diese Einschätzung geht die Mobilität und die Entfernung zu den am nächsten gelegenen, geeigneten Lebensräumen ein. Damit gibt dieser Parameter das Wiederbesiedlungspotential der Arten wieder.

Die Punktevergabe erfolgte nach folgendem System:

Einstufung in der Roten Liste Deutschlands: 1 = ****, 2 = ***, 3 = **;

Einstufung in der Roten Liste Schleswig-Holsteins: 0 = ****, 1 = ***, 2 = **, 3 = *, G = *, R = **;

Populationsgröße: klein = *, mittel = **, groß = ***,
 landesweite Bedeutung des Vorkommens: mittel = *, groß = **;
 Standorttreue der Art: gering = *, mittel = **, hoch = ***,
 Habitatbindung der Art: gering = *, mittel = **, hoch = ***,
 – Isolationsgrad des Vorkommens: gering = *, mittel = **, hoch = **.

Ergebnisse

Artenzusammensetzung

Beim Vergleich der unterschiedenen Habitypten wird deutlich, daß der Anteil gefährdeter Arten an der Gesamtzahl der Arten in den Trockenrasen und Pionierfluren am größten ist (Abb. 3). Über 50 % der Arten der Roten Liste wurden hier nachgewiesen. Demgegenüber finden sich nur 22 % der gefährdeten Schmetterlinge im Lebensraum Wald. Dies steht im Gegensatz zum Anteil der hier insgesamt festgestellten Artenzahl, die bei knapp 43 % liegt. Wald und Trockenrasen beherbergen zusammen 69,4 % der aktuell nachgewiesenen Großschmetterlingsarten. Die zahlreichen Gebüsche und Säume sowie der Waldrand sind ebenfalls wichtige Lebensräume. Hier finden sich 13,8 % aller registrierten Arten und sogar 17,1 % aller bedrohten Schmetterlinge. Nur die Röhrichtgesellschaft des Silkteiches hat keinerlei Bedeutung für gefährdete Falter.

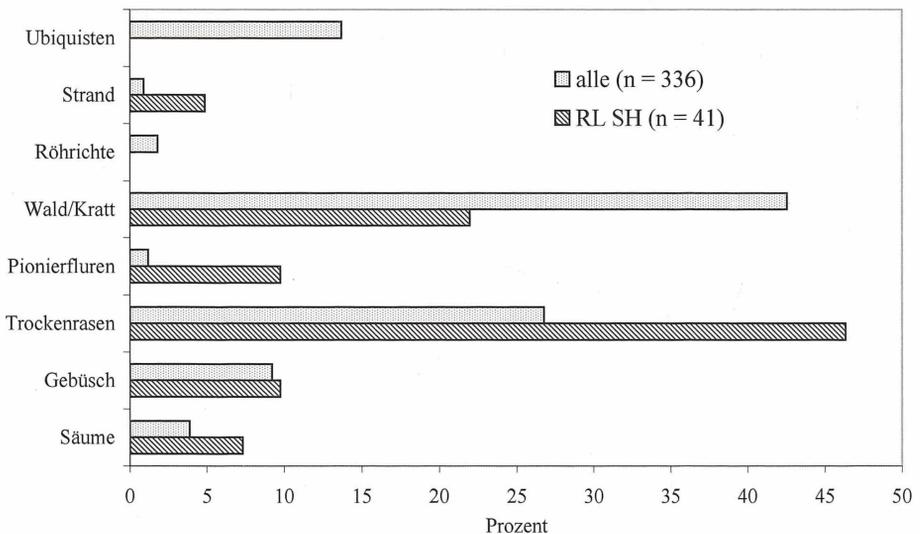


Abb. 3: Prozentuale Verteilung der 2003/2004 nachgewiesenen Schmetterlingsarten auf die wichtigsten Biotope des Dummerdorfer Ufers (alle: prozentualer Anteil an den insgesamt nachgewiesenen Arten; RL SH: prozentualer Anteil der Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins).

Besonders auffällig ist der Rückgang von Rote-Liste-Arten im Zeitraum von 1932 zu 2003/2004 (Abb. 4). So ist der Anteil dieser Arten an der Gesamtartenzahl von 1932 mit 22 % auf 10,7 % im Untersuchungszeitraum 2003/2004 zurückgegangen.

Gleichzeitig ging der Anteil heutzutage in Schleswig-Holstein als ausgestorben eingestufter Arten von 3,8 %, vom Aussterben bedrohter Arten von 5,7 % und von stark gefährdeten Arten von 4,9 % auf 0,3 % bzw. 1,2 % und 1,7 % zurück.

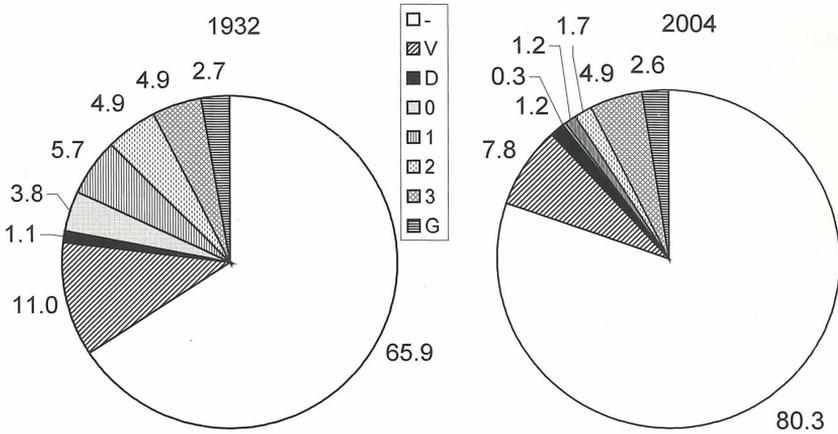


Abb. 4: Prozentuale Verteilung der 1932 und 2003/2004 nachgewiesenen Schmetterlingsarten nach den Kategorien der heutigen Roten Liste Schleswig-Holsteins (KOLLIGS 1998: - = ungefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen)

In Tabelle 1 sind die Arten aufgelistet, die von RATZOW (1932) und MARQUARDT (1962) für das Dummersdorfer Ufer für die 1930iger Jahre angegeben wurden und im Untersuchungszeitraum nicht mehr festgestellt werden konnten.

Von den 77 in der aktuellen Untersuchung nicht mehr nachgewiesenen Arten des Dummersdorfer Ufers sind für 27 Arten vermutlich immer noch geeignete Habitate vorhanden. Andere Arten hingegen, wie *Lasiommata megera* und *Shargacucullia verbasci* finden im Untersuchungsgebiet keine geeigneten Entwicklungsbedingungen mehr, konnten aber in den unmittelbar angrenzenden Kiesgruben festgestellt werden.

Eine Art, *Arctia festiva*, ist inzwischen bundesweit ausgestorben. Der Eulenfalter *Hadena filigrana* war aus Schleswig-Holstein nur vom Dummersdorfer Ufer und der nicht weit entfernten Bahnstrecke im Waldhusener Forst bekannt. Weitere sechs Arten sind landesweit inzwischen als ausgestorben oder verschollen eingestuft. Insgesamt stehen 35 der 41 im Gebiet sicher verschwundenen Arten auf der aktuellen Roten Liste Schleswig-Holsteins (KOLLIGS 1998).

Die im Untersuchungsgebiet verschwundenen Arten besiedelten unterschiedliche Biotope (Abb. 5). Mit dem Verlust der Feuchtwiesen und Heiden sind auch die entsprechenden Arten ausgestorben. Im Wald betrifft dies alle an Heidelbeere vorkommenden Arten. Die einstmaligen großflächigen Pionierfluren sind bis auf kleine Reste an den aktiven Steilufeln zurückgegangen. Deshalb verschwanden auch hier zahlreiche Arten.

Tab. 1: Im Untersuchungsgebiet aktuell nicht mehr nachgewiesene Arten (ohne Wander- und Dispersalarten) (RS = Rote Liste Schleswig-Holstein, RD = Rote Liste Deutschlands, P = Arten, die potentiell noch im Gebiet vorkommen können).

Arten	RS	RD	P	Arten	RS	RD	P
<u>Zygaenidae</u>				<i>Colostygia olivata</i> (D. & S., 1775)	0	-	
<i>Rhagades pruni</i> (D. & S., 1775)	2	3		<i>Ematurga atomaria</i> (L., 1758)	-	-	x
<i>Zygaena lonicerae</i> (Scheven, 1777)	0	V		<i>Ennomos erosaria</i> (D. & S., 1775)	-	-	x
<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	1	3		<i>Epione repandaria</i> (Hufnagel, 1767)	-	-	x
<u>Hesperiidae</u>				<i>Epione vespertaria</i> (L., 1767)	1	3	
<i>Erynnis tages</i> (L., 1758)	1	V		<i>Eulithis testata</i> (L., 1761)	3	V	x
<i>Hesperia comma</i> L., (1758)	2	3		<i>Euphyia biangulata</i> (Haworth, 1809)	V	V	
<i>Pyrgus malvae</i> (L., 1758)	2	V	x	<i>Eupithecia innotata</i> (Hufnagel, 1767)	-	-	
<u>Lycaenidae</u>				<i>Eupithecia nanata</i> (Hübner, 1813)	V	-	x
<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	1	V		<i>Hemithea aestivaria</i> (Hübner, 1789)	-	-	
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottenburg, 1775)	1	V		<i>Idaea humiliata</i> (Hufnagel, 1766)	0	-	
<i>Plebeius argus</i> (L., 1758)	3	3		<i>Idaea muricata</i> (Hufnagel, 1767)	3	-	
<u>Nymphalidae</u>				<i>Itame brunneata</i> (Thunberg, 1784)	V	-	
<i>Argynnis aglaja</i> (L., 1758)	0	V		<i>Jodis lactearia</i> (L., 1758)	V	-	x
<i>Argynnis niobe</i> (L., 1758)	1	2		<i>Lythria cruentaria</i> (Hufnagel, 1767)	V	-	x
<i>Argynnis paphia</i> (L., 1758)	1	-		<i>Macaria signaria</i> (Hübner, 1809)	-	-	
<i>Boloria selene</i> (D. & S., 1775)	V	V		<i>Perconia strigillaria</i> (Hübner, 1787)	2	3	
<i>Melitaea athalia</i> (Rottenburg, 1775)	1	3		<i>Perizoma albulata</i> (D. & S., 1775)	G	-	
<i>Melitaea cinxia</i> (L., 1758)	1	2		<i>Perizoma bifaciata</i> (Haworth, 1809)	2	3	x
<i>Nymphalis polychloros</i> (L., 1758)	G	3		<i>Perizoma parallelolineata</i> (Retzius, 1783)	3	-	x
<i>Coenonympha tullia</i> (Müller, 1764)	2	2		<i>Philereme vetulata</i> (D. & S., 1775)	3	-	
<i>Hipparchia semele</i> (L., 1758)	V	3		<i>Pseudoterpna pruinata</i> (Hufnagel, 1767)	2	-	
<i>Lasiommata megera</i> (L., 1767)	3	-	x	<i>Scopula floslactata</i> (Haworth, 1809)	-	-	
<u>Noctuidae</u>				<i>Scopula ternata</i> (Schrank, 1802)	D	-	
<i>Acronicta auricoma</i> (D. & S., 1775)	V	-	x	<i>Scotopteryx luridata</i> (Hufnagel, 1767)	1	V	
<i>Apamea furva</i> (D. & S., 1775)	V	3	x	<i>Scotopteryx mucronata</i> (Scop., 1763)	1	V	
<i>Archanaera algae</i> (Esper, 1789)	3	2	x	<u>Arctiidae</u>			
<i>Calamia tridens</i> (Hufnagel, 1766)	3	-		<i>Arctia festiva</i> (Hufnagel, 1766)	0	0	
<i>Deltote uncula</i> (Clerck, 1759)	V	V		<i>Eilema griseola</i> (Hübner, 1803)	-	V	X

Arten	RS	RD	P	Arten	RS	RD	P
<i>Eremobia ochroleuca</i> (D. & S., 1775)	2	3	x	<i>Spiris striata</i> (L., 1758)	1*	3	
<i>Hadena confusa</i> (Hufnagel, 1766)	1	-	x	<i>Setina irrorella</i> (L., 1758)	0*	3	
<i>Hadena filigrama</i> (Esper, 1788)	0*	2		<u>Notodontidae</u>			
<i>Ipimorpha subtusa</i> (D. & S., 1775)	-	-	x	<i>Clostera curtula</i> (L., 1758)	-	-	x
<i>Mythimna obsoleta</i> (Hübner, 1803)	-	-	x	<i>Clostera pigra</i> (Hufnagel, 1766)	2	-	x
<i>Naenia typica</i> (L., 1758)	V	-	x	<i>Furcula bifida</i> (Brahm, 1787)	V	-	x
<i>Polia nebulosa</i> (Hufnagel, 1766)	3	-	x	<u>Sphingidae</u>			
<i>Polymixis flavicincta</i> (D. & S., 1775)	0*	2		<i>Hemaris fuciformis</i> (L., 1758)	2	3	
<i>Rhizedra lutosa</i> (Hübner, 1803)	-	-	x	<u>Saturniidae</u>			
<i>Shargacucullia scrophulariae</i> (D. & S., 1775)	V	-	x	<i>Saturnia pavonia</i> (L., 1758)	3	-	
<i>Shargacucullia verbasci</i> (L., 1758)	2	-	x	<u>Lymantriidae</u>			
<i>Shargacucullia lychnitis</i> (Rambur, 1833)	A	-	x	<i>Dicallomera fascelina</i> (L., 1758)	2	3	
<u>Geometridae</u>				<u>Lasiocampidae</u>			
<i>Apocheima hispidaria</i> (D. & S., 1775)	G	-	x	<i>Gastropacha quercifolia</i> (L., 1758)	1	3	x
<i>Charissa obscurata</i> (D. & S., 1775)	1	V		<i>Lasiocampa quercus</i> (L., 1758)	V	V	x

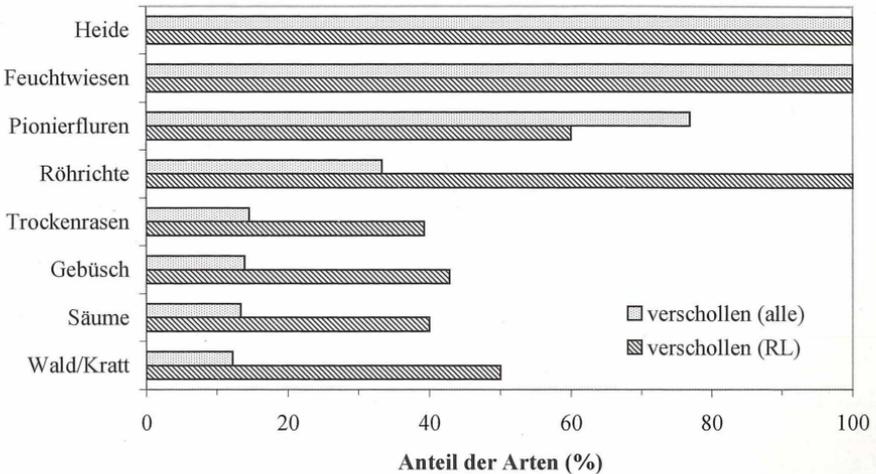


Abb. 5: Prozentualer Anteil der 2003/2004 nicht mehr nachgewiesenen Arten aufgeschlüsselt nach den wichtigsten Habitattypen (alle: Anteil an allen Arten; RL: Anteil an Roten Liste Arten).

Leitarten

Im Folgenden ist das Bewertungsverfahren für die aktuell im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten der Roten Liste dargestellt.

Tab. 2: Bewertung der 2003/2004 nachgewiesenen Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins als Leitarten (unterstrichen; RS: Rote Liste Schleswig-Holstein, RD: Rote Liste Deutschland, PG: Populationsgröße, LB: Landesweite Bedeutung, ST: Standort-treue, HB: Habitatbindung, Is: Isolation, Ges: Gesamtpunkte)

Arten	RS	RD	Bewertungspunkte							Ges
			RS	RD	PG	LB	ST	HB	Is	
Papilionidae										
<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus)	G	V	*		*		*	*	*	5
Nymphalidae										
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus)	3*	-	*		*		**	**	**	8
Geometridae										
<u><i>Eupithecia actaeata</i> Walderdorff</u>	1	-	***		**	**	***	***	***	16
<u><i>Eupithecia denotata</i> (Hübner)</u>	G	V	*		*	*	***	***	***	12
<i>Eupithecia inturbata</i> (Hübner)	3	V	*		**	*	***	***	**	11
<i>Eupithecia subumbrata</i> (Denis & Schiff.)	G	-	*		*		**	***	*	8
<i>Eupithecia valerianata</i> (Hübner)	3	-	*		*		**	**	**	8
<u><i>Eupithecia venosata</i> (Fabricius)</u>	2	V	**		***	*	***	***	**	14
<i>Eupithecia virgaureata</i> Doubleday	G	-	*		**		**	**	**	9
<i>Idaea sylvestraria</i> (Hübner)	2	-	**		*		**	***	**	10
<i>Scopula nigropunctata</i> (Hufnagel)	G	-	*		*	*	**	**	**	9
<u><i>Scopula ornata</i> (Scopoli)</u>	0	-	****		***	**	**	***	***	17
<i>Scopula rubiginata</i> (Hufnagel)	1	-	***		*		**	***	**	11
<u><i>Siona lineata</i> (Scopoli)</u>	R	-	***		*	**	**	**	**	12
<i>Spagania luctuata</i> (Denis & Schiff.)	G	-	*		**		**	**	*	8
<i>Theria rupicaprararia</i> (Denis & Schiff.)	3	-	*		**		***	***	*	10
Noctuidae										
<i>Acronicta rumicis</i> (Linnaeus)	3	-	*		*		**	**	*	7
<u><i>Acronicta strigosa</i> (Denis & Schiff.)</u>	2	2	**	***	**	**	**	***	*	15
<u><i>Agrotis ripae</i> (Hübner)</u>	2!	2	**	***	*		**	***	*	12
<u><i>Apamea sublustris</i> (Esper)</u>	2	-	**		*	**	**	***	**	12
<i>Catocala fraxini</i> (Linnaeus)	1	V	***		*		*	**	*	8
<i>Catocala sponsa</i> (Linnaeus)	3	-	*		**		**	**	*	8
<i>Craniophora ligustri</i> (Denis & Schiff.)	3	-	*		*		**	**	*	7
<u><i>Hadena perplexa</i> (Denis & Schiff.)</u>	1	-	***		**	**	***	***	**	15
<i>Lacanobia w-latinum</i> (Hufnagel)	3	-	*		*		**	**	*	7
<i>Noctua orbona</i> (Hufnagel)	3	3	*	**	*		**	**	*	9
<i>Orthosia miniosa</i> (Denis & Schiff.)	3	3	*	**	*	*	**	**	**	11
<i>Rhyacia simulans</i> (Hufnagel)	3	-	*		*		*	**	*	6
<i>Thalpophila matura</i> (Hufnagel)	3	-	*		**		**	**	*	8
<i>Tholera cespitis</i> (Denis & Schiff.)	3	-	*		*		**	***	*	8

Arten	RS	RD	Bewertungspunkte							Ges
			RS	RD	PG	LB	ST	HB	Is	
Nolidae										
<i>Bena bicolorana</i> (Fuessly)	2	-	**		*		**	**	**	9
Zygaenidae										
<i>Adscita statices</i> (Linnaeus)	3	V	*		*		***	***	*	9
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus)	3	-	*		*		**	***	*	8
Notodontidae										
<i>Cerura vinula</i> (Linnaeus)	3	V	*		*		**	**	*	7
Arctiidae										
<i>Eilema sororcula</i> (Hufnagel)	G	-	*		*		**	**	*	7
Sphingidae										
<i>Sphinx ligustri</i> Linnaeus	3	-	*		*		**	**	*	7

Mit dem angewandten Punktesystem werden aus den 2003/2004 nachgewiesenen 36 Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins 8 Arten als Leitarten identifiziert. Es handelt sich sowohl um Arten der Wälder, wie *Eupithecia actaeata*, als auch Arten der Trockenrasen und Pionierfluren, wie *Scopula ornata* und *Hadena perplexa*. Mit *Agrotis ripae* ist außerdem eine Art der Strandfluren und mit *Acrionicta strigosa* eine Art der warmen Gebüschsäume vertreten.

Insgesamt werden durch die Leitarten alle wichtigen Biotope oder Biotopstrukturen des Dummerdorfer Ufers repräsentiert.

Habitatansprüche der Leitarten

Leitarten der Wälder

Eupithecia actaeata: Dieser Blütenspanner ist in Schleswig-Holstein auf die Buchenwälder des Östlichen Hügellandes beschränkt. Hier ist er nur an wenigen Stellen zu finden und aktuell von vier weiteren Fundorten bekannt.

Die Art ist sehr standorttreu und verlässt ihren Lebensraum kaum. Vermutlich kann sie außerhalb feuchter, geschlossener Wälder nicht existieren (WEIGT 2002). Das Vorkommen des Falters ist deshalb ein Indiz für eine lange Standortkontinuität des Waldes. Zugleich ist der Blütenspanner äußerst empfindlich gegenüber Eingriffen in seinen Lebensraum. Die Raupe lebt ausschließlich an den Blättern des Christophskrautes (*Actea spicata*), welches auf kalkhaltigen Böden vorkommt.

Im Untersuchungsgebiet konnte *E. actaeata* nur in einem kleinflächigen Bereich im Buchenwald des Nordufers nachgewiesen werden (Abb. 6). Der Falter ist dabei auf die ungestörte Entwicklung seines Lebensraumes angewiesen. Der angrenzende Lärchenforst sollte ebenfalls einer natürlichen Waldentwicklung überlassen werden. Kahlschlag gilt es dabei unbedingt zu vermeiden, da der Falter auch auf die mikroklimatischen Veränderungen in angrenzenden Flächen negativ reagiert (WEIGT 2002). Die Entnahme von Einzelbäumen aus dem Forst ist jedoch möglich.



Abb. 6: Die Hänge des Nordufers werden als Niederwald mit Überhältern bewirtschaftet. Im Hintergrund schließt sich ein naturnaher Buchenwald an, der Lebensraum von *Eupithecia acteata* ist.

Leitarten der Gehölze und Säume

Eupithecia denotata: Ebenso wie die vorige Art ist auch dieser Blütenspanner aktuell nur von ganz wenigen Fundorten in Schleswig-Holstein bekannt. Bei einer gezielten Nachsuche ist vermutlich mit weiteren Standorten zu rechnen.

Lebensraum des Falters sind lichte krautreiche Wälder sowie windgeschützte Waldsäume (EBERT 1997-2003). Hier lebt die Raupe an den Blüten und Früchten der Nesselblättrigen Glockenblume (*Campanula trachelium*).

Im Nordteil des Dummersdorfer Ufers fanden sich zahlreiche Raupen auf einer durch Windbruch entstandenen Lichtung mit einem größeren Bestand der Nahrungspflanze. Der Falter ist besonders auf die naturnahe Entwicklung des Waldsaumes angewiesen. Die Art würde von der Umwandlung der Forste und aufgeforsteten Flächen in einen Naturwald profitieren.

Acronicta strigosa: Die Verbreitung dieses Eulenfalters ist in Schleswig-Holstein auf die südöstlichen Landesteile beschränkt. Die meisten aktuellen Nachweise kommen aus den Bereichen der Landesgrenze zu Mecklenburg. Die Funde vom Dummersdorfer Ufer liegen an der nordwestlichen Verbreitungsgrenze der Art. Oft wird der Falter nur einzeln registriert, demgegenüber konnte er im Untersuchungsgebiet regelmäßig nachgewiesen werden. Am gegenüberliegenden Selmsdorfer Traveufer wurde *A.*

strigosa im mit Schlehenunterwuchs reichen Birken-Eichenwald sogar häufig festgestellt.

Die Raupe entwickelt sich an Schlehe (*Prunus spinosa*), die jedoch windabgeschirmt und wärmebegünstigt stehen muss. Solche Gebüsch sind im Bereich der Magerrasenkomplexe und am Parkplatz an vielen Stellen zu finden und fehlten früher dem Gebiet. Hieraus erklärt sich warum der Falter 1932 noch nicht gefunden wurde. Bei Pflegemaßnahmen sollte berücksichtigt werden, dass einerseits eine großflächige Ausbreitung von Schlehegebüsch zum Erhalt der offenen Magerrasen verhindert werden muss, diese andererseits gleichfalls wertvolle Habitats darstellen.

Leitarten der Magerrasen

Scopula ornata: Dieser kleine Spanner galt noch in der Roten Liste Schleswig-Holsteins von 1998 als verschollen. Es wurden jedoch 2002 eine Population auf dem Truppenübungsplatz Putlos sowie einige Tiere auf Sylt wieder gefunden (WEGNER mündl. Mitt.) Im Rahmen dieser Untersuchung konnte der Falter zahlreich am Dummersdorfer Ufer nachgewiesen werden. Es sind nun die drei einzigen bekannten Vorkommen der Art in Schleswig-Holstein.

Die Raupe entwickelt sich an den Blättern des Feld-Thymians (*Thymus pulegiodes*), der in den zentralen Halbtrockenrasenbereichen weit verbreitet ist. Hier konnten die Falter überall gefunden werden.

Die Art ist somit für die artenreichen und stark besonnten Magerrasen mit großen Beständen der Nahrungspflanze charakteristisch. Besonders gute Lebensraumstrukturen für den Falter sind im Bereich des Hirtenberges vorhanden. Wichtig ist die Offenhaltung des Magerrasens, wozu zusätzlich zur Beweidung immer wieder mit mechanischen Mitteln das aufkommende Gebüsch entfernt werden muss.

Siona lineata: Der Schwarzaderspanner ist in Schleswig-Holstein natürlicherweise nur relikitär verbreitet. Es waren bisher nur einige zurückliegende Funde von der Geltinger Birk sowie eine sehr individuenreiche Population vom Truppenübungsplatz Putlos bekannt. Nun konnte der Falter auch am Dummersdorfer Ufer und an den angrenzenden Hängen des Bahngleises zum Skandinavienkai festgestellt werden. Die Art ist bisher nicht aus dem Lübecker Raum bekannt geworden.

Es ist auffällig, dass der Falter nur entlang der Ostseeküste gefunden wird. Die Habitatansprüche des Falters sind nur ungenügend bekannt. EBERT (1997-2003) führt eine ganze Reihe von Pflanzen auf, an denen die Raupen gefunden wurden. Diese reichen von Gräsern bis zu verschiedenen krautigen Pflanzen wie Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Wegerich (*Plantago spec.*). Die Art scheint extensiv bewirtschaftete Grünländer und Magerrasen zu bevorzugen, wie Beobachtungen in Putlos bestätigen. Hier lassen sich oft hunderte von Faltern in zwar offenen doch nur einmal im Jahr gemähten und mit Schafen beweideten Flächen finden. In den stärker beweideten Halbtrockenrasen des Dummersdorfer Ufers ließen sich pro Jahr hingegen nur ein bis drei Falter nachweisen.

Möglicherweise sind die Tiere aus Randflächen in das Gebiet eingewandert. Vermutlich entwickelt sich der Schwarzaderspanner wie das Schachbrett (*Melanargia galathea*) in schwach durchweideten Saum- und Randbereichen mit höherwüchsiger Vegetation. Der Falter ist deshalb als Leitart der Saumgesellschaften geeignet und würde vermutlich von einer in der Fläche abwechselnd unterschiedlich starken Beweidungsintensität profitieren.

Apamea sublustris: Populationen dieses Eulenfalters sind in Schleswig-Holstein nur von wenigen Plätzen bekannt, die vor allem entlang der Küste liegen. So gibt es Nachweise vom Truppenübungsplatz Putlos und einem Dünengebiet bei Eckernförde. Weiterhin gibt es einige Einzelfunde aus dem Kreis Herzogtum Lauenburg. Am Dummersdorfer Ufer konnte *A. sublustris* sowohl 1930 als auch in den beiden Untersuchungsjahren regelmäßig an Licht und Köder nachgewiesen werden.

Lebensraum sind die offenen, blumenreichen Halbtrockenrasenkomplexe mit schwachwüchsigen Gräsern am Hirten- und Ballastberg. Die Raupe lebt im Wurzelhalsbereich von Gräsern nährstoffarmer Standorte (EBERT 1997 - 2003), wie dem Schafschwingel (*Festuca ovina*). Insgesamt sind die ökologischen Ansprüche und Nahrungspflanzen des Falters aber noch ungenügend bekannt.

Trotzdem erscheint für den Erhalt der Art die Offenhaltung der bestehenden Halbtrockenrasen von aufkommendem Gebüsch wichtig. Die in Erdnähe bzw. im Erdboden lebenden Raupen sind vermutlich von der Beweidung direkt wenig beeinflusst. Entscheidend sind der Erhalt und die positive Entwicklung des Lebensraumes, insbesondere die Zurückdrängung der vermehrt einwachsenden hochwüchsigen Grasarten, wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*).

Leitarten des Strandes

Agrotis ripae: Diese Art wird entlang der Nord- und Ostseeküste gefunden. Da sich die Raupe in den unmittelbar am Spülsaum gelegenen Strandbereichen entwickelt, ist der Falter mit der zunehmenden Nutzung seines Lebensraumes durch Erholungssuchende gefährdet. Am Dummersdorfer Ufer findet der Falter nur an wenigen Strandabschnitten ein geeignetes Entwicklungshabitat.

Die Raupe lebt an verschiedenen Pflanzen des Strandes, wie Meersenf (*Cakile maritima*) oder Kalisalzkrout (*Salsola kali*). Sie verbirgt sich tagsüber unter den Pflanzen im Sand und kommt nachts zum Fressen hervor.

Die Strandbereiche sind am Dummersdorfer Ufer aufgrund der Steilufer nur sehr schmal entwickelt, so dass die Art im Südteil keine geeigneten Habitate hat. Die Bereiche um den Hirtenberg sind für Spaziergänger und Strandbesucher zum Lagern und Baden zwar nicht freigegeben, werden aber trotzdem stark genutzt. Nur im Nordteil des Gebietes sind noch kleinflächig geeignete Strandbereiche vorhanden, die jedoch zunehmend von Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) und Kartoffelrosen (*Rosa rugosa*) eingenommen werden.

Da diese Strandbereiche bisher kaum bei Pflegemaßnahmen berücksichtigt wurden, ist *A. ripae* als Leitart für den Lebensraum Strand besonders geeignet, auch wenn die Population im landesweiten Vergleich von untergeordneter naturschutzfachlicher Bedeutung ist.

So erscheint zum einen eine vermehrte Kontrolle der Besucher unerlässlich, da diese oft in die abgesperrten Bereiche eindringen und die Strandvegetation schädigen. Zum anderen sollten Bekämpfungsmaßnahmen zur Zurückdrängung von Sanddorn und Kartoffelrosengebüschen durchgeführt werden, um der Strandvegetation wieder eine ungestörte Entwicklung zu ermöglichen.

Leitarten der Steilufer

Eupithecia venosata: Die Verbreitung der Art ist in Schleswig-Holstein nur ungenügend bekannt. Die meisten Funde stammen von der Geest. Im Hügelland ist der Falter meist selten, da geeignete Lebensräume nur noch spärlich vorhanden sind. Im

landesweiten Vergleich erscheint die Population am Dummersdorfer Ufer aufgrund ihrer Größe bedeutsam.

Die Raupen konnten zahlreich in den Kapseln des Nickenden Leimkrautes (*Silene nutans*) gefunden werden. Dieses kommt im Gebiet hauptsächlich entlang der aktiven Steilufer vor und besiedelt die sandigen Uferabbrüche. *E. venosata* ist somit Leitart warmer, sonniger Pionierstandorte, die im Untersuchungsgebiet vor allem an den natürlichen Abbruchkanten zu finden sind. Geeigneter Lebensraum ist zudem in den ersten Jahren nach dem Stockhieb in den Niederwaldbereichen vorhanden.

Der Bestand der Art erscheint durch die weitere ungestörte Entwicklung des Lebensraumes sowie der Fortführung der Niederwaldbewirtschaftung gesichert.

Hadena perplexa: Die Verbreitung dieser Kapseleule erstreckt sich über ganz Schleswig-Holstein. Der Falter wird jedoch immer nur selten und vereinzelt nachgewiesen. Aus den letzten Jahren liegen Funde aus dem Raum Flensburg, Kiel und dem Kreis Herzogtum Lauenburg vor. Im Untersuchungsgebiet konnten die Raupen der Art nachgewiesen werden.

Lebensraum sind die Rutschungen der abbrechenden Steilufer im südlichen Teil des Dummersdorfer Ufers. Hier leben die Raupen in den Samenkapseln des Nickenden Leimkrautes (*Silene nutans*), teilweise an den gleichen Pflanzen wie die Raupen des Blütenspanners *E. venosata* (s.o.). Der Falter ist somit ebenfalls eine Leitart warmer, sonniger Pionierstandorte mit den Beständen des Leimkrautes.

Solange aufgrund des Abbruches von Steiluferbereichen weiter solche Bereiche entstehen, erscheint die Population der Art gesichert. Sie findet zudem in den Niederwaldbereichen die ersten Jahre nach dem Stockhieb geeignete Flächen.

Trotzdem sollte die weitere Entwicklung der Bestände der Nahrungspflanze kritisch beobachtet werden. Mit *Hadena filograna* ist bereits die dritte am Leimkraut lebende Schmetterlingsart, die 1930 noch festgestellt werden konnte, am Dummersdorfer Ufer und damit vermutlich in ganz Schleswig-Holstein verschwunden.

RATZOW (1932) beschreibt mit den damals noch großflächig vorkommenden Pionierfluren ausgedehnte Bestände des Leimkrautes. Inzwischen sind die Standorte der Pflanze auf die aktiven Steilküstenbereiche beschränkt.

Diskussion

Die Lebensräume des Dummersdorfer Ufers mit seinem auch heute noch beachtenswerten Bestand seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten resultieren aus der einmaligen Kombination einer jahrhundertealten, traditionellen, extensiven menschlichen Nutzung und besonderer natürlicher Gegebenheiten. So waren aufgrund der aktiven Steilufer und damit der ununterbrochenen Schaffung wärmebegünstigter Pionierstandorte mit offen Bodenstellen in Kombination mit der besonderen südexponierten Lage am Traveufer schon immer besonders kleinklimatisch begünstigte Standorte vorhanden, die einer für Schleswig-Holstein besonderen Fauna und Flora Lebensraum boten. Mit der Nutzung weiter Bereiche durch den Menschen als Weide für Vieh wurden dann die vorhandenen Wälder weiter aufgelichtet oder ganz zurückgedrängt und damit weiterer Lebensraum für eine artenreiche Fauna und Flora magerer und warmer Standorte geschaffen. Dies führte insgesamt zu dem für Schleswig-Holstein einmaligen Reichtum besonderer Arten, die teilweise hier ihr einzig bekanntes Vorkommen im Lande haben oder hatten (BRAUN et al. 1996). Viele dieser

Arten sind und waren jedoch immer von der extensiven Nutzung ihres Lebensraumes durch den Menschen abhängig, da sie weite Teile des Dummersdorfer Ufers nur als anthropogen geschaffene Ersatzhabitate besiedeln konnten. Nur so waren ausreichend große Flächen für eine dauerhafte Besiedlung mit überlebensfähigen Populationen vorhanden.

Im Vergleich zum Anfang des letzten Jahrhunderts ist die Schmetterlingsfauna des Dummersdorfer Ufers inzwischen deutlich verarmt. Besonders stark ist der Rückgang bei aktuell in Schleswig-Holstein ausgestorbenen oder vom Aussterben bedrohten Arten. Die Ursachen sind jedoch vielfältig und nicht immer eindeutig nachvollziehbar. Einige Arten wie *A. festiva* sind vermutlich aufgrund großräumiger klimatischer Änderungen verschwunden und heute bundesweit ausgestorben (PRETSCHER 1998).

Trotzdem ist die Hauptursache des Artenverlustes die veränderte Nutzung und Nutzungsintensität der Grünlandflächen. Die im Laufe des letzten Jahrhunderts wechselnden, unterschiedlichen Nutzungs- bzw. Beweidungsformen der Halbtrockenrasen mit Rindern und Schafen bedingten immer wieder wechselnde Lebensraumstrukturen und -qualitäten (BRAUN et al. 1996). So resultiert aus der seit Anfang des letzten Jahrhunderts veränderten oder auch wegfallenden Nutzung des Gebietes als Viehweide sowie der völlig veränderten Waldnutzung bis hin zur Anpflanzung von „Industrieforsten“ eine zunehmende Habitatverschlechterung. Manche Lebensräume, insbesondere die weitläufigen Pionierfluren, die Feuchtwiesen und die Heide, existieren nicht mehr, so dass viele spezialisierte Schmetterlingsarten verschwanden.

Die Veränderungen in der Flora insbesondere der Halbtrockenrasen sind innerhalb der letzten 100 Jahre gut dokumentiert und nachvollziehbar (z.B. EBERLE 1932, RAABE 1960, DETTMAR 1982, BRAUN et al. 1996). Die ersten Arten verschwanden schon in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts durch den Rückgang der Schafbeweidung bzw. aufgrund der Nutzungsumstellung auf Rinderbeweidung (BRAUN et al. 1996). Folge war das zunehmende Aufwachsen von Gehölzen wie Schlehen und Rosen sowie der Verlust offener Bodenstrukturen und damit einhergehend der Rückgang kleinklimatisch begünstigter Standorte. Fotoaufnahmen von 1930 zeigen den Hirten- und den Ballastberg als baumfreie Landschaft (DENKMALRAT 1932).

Aufgrund der heutzutage stark vermehrten Stickstoffeinträge allein über den Niederschlag kommt es zudem zu einer Zunahme hochwüchsiger Gräser und einer insgesamt dichteren und höheren Vegetation. An magere Böden angepasste schwachwüchsige Pflanzenarten werden mit der zunehmenden Vegetationshöhe und vermehrten Streu verdrängt. Dies führt zu einer Abkühlung und Änderung der mikroklimatischen Verhältnisse.

Damit einhergehend ist die Fläche der Halbtrockenrasen um mehr als die Hälfte reduziert worden. Die artenreichen Pionierfluren wurden auf kleine Reliktärstandorte zurückgedrängt.

Eine Zuwanderung oder ein Individuenaustausch zwischen Populationen vieler standorttreuer und flugschwacher Arten ist inzwischen kaum noch möglich, da das Untersuchungsgebiet aufgrund der zunehmenden intensiven Nutzung des Hinterlandes durch die Landwirtschaft und die Zersiedlung des Umlandes der Stadt Lübeck und deren Industrie- und Hafenanlagen immer weiter isoliert wird.

So sind vermutlich bei vielen Arten die kritischen Schwellen der Minimalareale und Minimalpopulationen für langfristig stabile Bestände unterschritten worden, der Bestand von Metapopulationen nicht mehr möglich und damit Grund für das Verschwinden bestimmter Arten. Je kleiner jedoch die Populationen und die für sie

geeigneten Habitats innerhalb des Gebietes sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit des Aussterbens bzw. des Verdrängens der Arten (SETTELE et al. 1999).

Einige der Leitarten kommen nur noch in kleinen Populationen vor. Eine Zuwanderung aus der weiteren Umgebung des Dummersdorfer Ufers erscheint zudem unwahrscheinlich, da dort, mit Ausnahme von *S. lineata*, keine weiteren geeigneten Lebensräume vorhanden sind. So können diese Arten nur über langfristig geeignete Pflegemaßnahmen im Untersuchungsgebiet erhalten werden.

Momentan erscheinen aber die bis jetzt durchgeführten Pflegemaßnahmen naturschutzfachlich für bestimmte Insekten und speziell die Phytophagen aufgrund der geringen Populationsdichten nur eingeschränkt geeignet.

So war die naturschutzfachliche Betreuung und Pflege bisher ausschließlich auf die höheren Pflanzen ausgerichtet (BRAUN et al. 1996). Diese ist jedoch oftmals nicht ausreichend, die im Gebiet vorkommenden Tierarten und insbesondere Insektenarten in ihren Beständen zu sichern (THOMAS 1994, VAN SWAAY 1990). Es erscheint deshalb möglich, dass die auf die Pflanzen abgestimmten Nutzungseingriffe hoch spezialisierte Arten oder nur kleinflächig vorkommende Populationen beeinträchtigen oder mit zu ihrem Verschwinden beitragen.

So sind einige Arten aktuell im Gebiet nicht mehr nachgewiesen worden, obwohl augenfällig weiterhin geeignete Habitats und ausreichend große Bestände der Nahrungspflanzen vorhanden sind. Hierzu gehören beispielsweise die an den kleinen Ginsterarten und dem Besenginster lebenden Arten *Scotopteryx luridata*, *moeniata* und *mucronata*. Es ist auffällig, dass gleich alle drei Arten mit ähnlicher Lebensweise verschwunden sind.

Es sollten deshalb die ökologischen Ansprüche von Insekten und damit den Schmetterlingen zukünftig mit berücksichtigt werden. Hierzu ist ein neues Pflegekonzept zu entwickeln, welches das gesamte Gebiet und nicht nur die Magerrasen umfasst.

In diesem Zusammenhang muss das bisherige Naturschutzmanagement kritisch betrachtet werden:

Die in BRAUN et al. (1996) vorgeschlagenen Maßnahmen werden aufgrund des erforderlichen und zu bezahlenden Arbeitsaufwandes leider nicht oder nicht mehr im vollen Umfang umgesetzt. Insbesondere die angestrebte Hütehaltung wird kaum durchgeführt. Stattdessen werden die Schafe und Ziegen auf den Flächen gekoppelt und je nach Futterangebot nach einem oder mehreren Tagen auf eine neue Fläche umgesetzt. Dies führt zu dem, dass die Tiere sämtlichen Kot auf den Flächen fallen lassen und die angestrebte Ausmagerung des Grünlandes durch das nächtliche Abkoten außerhalb des Schutzgebietes nicht mehr stattfindet. Zum anderen werden die Flächen in kurzer Zeit intensiv beweidet. Dies führt zu einer gleichförmigen Pflege auf dem gesamten Halbtrockenrasen innerhalb weniger Tage. Das gezielte Abfressen der Kräuter und Blüten durch die Schafe entzieht vielen zu dieser Zeit vorkommenden Insekten die Entwicklungsmöglichkeiten. Die wenig mobilen Entwicklungsstadien wie Eier oder Raupen können nicht ausweichen oder an anderer Stelle überleben, den Imagines wird die Nektarquelle und damit ebenfalls die Nahrungsgrundlage entzogen. So kann die intensive Beweidung zu einem ungeeigneten Zeitpunkt für den Fortbestand einer Art bedrohlich sein.

Der Flächenanteil der wertvollen Halbtrockenrasen ist für einheitliche Pflege zu gering. Es fehlen ausreichende Gebiete für die Bestandsicherung von Metapopulationen sowie als „Reservoir“ für eine Wiedereinwanderung nach beeinträchtigenden

Pflegemaßnahmen. Die hierfür vorgesehenen Ausgleichsflächen oberhalb der Hänge sind für spezialisierte Arten weder mager noch wärmebegünstigt genug. Es fehlt ein Entwicklungskonzept für das gesamte Gebiet, da die vorhandenen Halbtrockenrasen nur ca. 13 von 340ha einnehmen.

Bis auf die als Niederwald bewirtschafteten Hänge wird der aufgeforstete Wald als Wirtschaftswald genutzt. Es fehlt ein naturschutzfachlich zukunftsweisendes Konzept für die restliche Waldfläche.

Der zunehmende Eintrag von Stickstoff mit dem Niederschlag führt zum vermehrten Aufkommen produktiver Gräser sowie einer dichteren und höherwüchsigen Vegetationsdecke. Hierdurch ändert sich das Mikroklima, es wird feuchter und kühler. Gerade für Wärme liebende Arten mit Vorkommen an der nördlichen oder nordwestlichen Arealgrenze ist dies sehr problematisch.

Im Südteil wachsen die verbliebenen offenen Flächen mit hohen Gräsern und aufkommenden Schlehen und Zitterpappeln zu. Hierdurch droht der Verlust weiterer Lebensräume und von Strukturvielfalt. Zusätzlich wird der Flächenanteil offener Biotope weiter eingeschränkt, der Individuenaustausch bei wenig mobilen Arten zusätzlich erschwert und dadurch der Erhalt von Metapopulationen in Frage gestellt.

Es werden deshalb folgende Vorschläge für die weitere Pflege des Dummersdorfer Ufers unter Berücksichtigung der Schmetterlingsarten stellvertretend für die artenreiche Gruppe der Insekten insgesamt gemacht:

Die Kiefern-, Fichten- und Lärchenforste sollten in einen Naturwald unter Verzicht auf Aufforstungsmaßnahmen umgewandelt werden. Dabei ist das in Teilbereichen bereits erfolgte Unterpflanzen von Buchen ebenfalls zu unterlassen. Der oberhalb der Halbtrockenrasen angepflanzte Schutzwald sollte zu einem lichten Niederwald umgewandelt werden.

Die Hüteschafhaltung sollte wieder aufgenommen und die Schafe in der Nacht in außerhalb des Schutzgebietes gelegene Pferche verbracht werden.

Alternativ zur Hütchhaltung sollten pro Weidegang an verschiedenen Stellen alternde, repräsentative Flächen von einigen hundert Quadratmetern der Halbtrockenrasen von der Beweidung ausgespart bleiben. So könnte eine ungestörte Entwicklung der Phytophagen zumindest in diesen Bereichen gewährleistet werden.

Die begonnene Integration von Rindern in die Schafherde sollte fortgeführt werden, um mehr offene Bodenstellen und unterschiedliche Strukturen zu schaffen.

Der Flächenanteil der Halbtrockenrasen und Pionierfluren sollte unbedingt wieder vergrößert werden. Hierfür erscheinen vor allem die Uferhänge im Südteil geeignet. Alte Fotos zeigen hier noch um 1930 viele freie Sandabbrüche, die nur von niedrigem Buschwerk bestanden waren.

Der südliche Teil des Dummersdorfer Ufers, etwa südlich der Voßbek, könnte ganzjährig von Rindern (leichte, kleine Rassen) und Ziegen unter Einbeziehung der angrenzenden Wiesen und Äcker beweidet werden, um eine halboffene Weidelandchaft zu schaffen. Flächen in Privateigentum müssten dazu aufgekauft werden.

Der Ausbreitung des Sanddorns sollte im Kernbereich stärker entgegen gewirkt werden. Insbesondere die Hänge des Hirtenberges sollten völlig freigestellt sein.

Die Strandbereiche im Nordteil sollten in die Entbuschungsmaßnahmen mit einbezogen werden.

So erklärt sich der Verlust vieler nach der heutigen Rote Liste Schleswig-Holsteins ausgestorbener oder vom Aussterben bedrohter Schmetterlingsarten zum einen aus dem tief greifenden Nutzungswandel insbesondere der letzten 50-60 Jahre und

vermutlich der nicht auf die Lebensraumansprüche phytophager Insektenarten abgestimmten Pflege und Beweidung mit Schafen seit Wiederaufnahme dieser Pflegemethode.

Der Vergleich des Artenbestandes der Schmetterlinge zwischen 1930 und 2003/2004 belegt deutlich den Verlust gerade der landesweit besonders bedrohten Arten. Andererseits sind immer noch viele gefährdete Arten, wie der Spanner *Scopula ornata*, im Gebiet vorhanden. Die Liste der nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten herausgestellten Leitarten belegt die Bedeutung eines jeden der heute aufgrund extensiver Nutzung vorhandenen Lebensräume, wie den Halbtrockenrasen.

Es ist zu hoffen, dass das inzwischen neu erstellte Pflege- und Managementkonzept (BRAUN & KOLLIGS 2005) mit Unterstützung der zuständigen Behörden erfolgreich umgesetzt werden kann und damit unter Einbeziehung der Ansprüche der Insektenarten die besondere Artenvielfalt des Dummersdorfer Ufers erhalten bleibt.

Zusammenfassung

In den Jahren 2003/2004 wurde die Großschmetterlingsfauna des Naturschutzgebietes Dummersdofer Ufer bei Lübeck untersucht. Dieses Gebiet ist schon seit vielen Jahrzehnten für seinen Reichtum besonders wärme- und kalkliebender Tier- und Pflanzenarten bekannt. Insgesamt konnten 360 Schmetterlingsarten festgestellt werden, davon 36 Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins.

Der Vergleich mit einer in den 1930er Jahren durchgeführten Erfassung belegt den Verlust zahlreicher heute stark gefährdeter oder ausgestorbener Arten in Schleswig-Holstein. Ursächlich ist das in den letzten Jahrzehnten stark wechselnde Beweidungsregime mit Rindern und Schafen und der daraus resultierende Verlust bestimmter Vegetationsgesellschaften sowie die Minderung der Habitatqualität.

Seit 1988 findet eine an Naturschutzziele ausgerichtete Beweidung mit Schafen und Ziegen statt, die bisher hauptsächlich auf die höheren Pflanzen ausgerichtet war.

Mit der Identifizierung von acht Schmetterlingsarten als Leitarten soll die Grundlage für ein zukünftig differenzierteres Management der Flächen sowie ein Erfolgskontrollmonitoring geschaffen werden.

Literatur

- BRAUN, M., LOESER, J. & WAGNER, C. (1996): Dummersdorfer Ufer – Landschaftspflege und Entwicklungskonzept für eine Hudelandschaft mit Naherholung. Erläuterungsbericht, Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover.
- BRAUN, M. & KOLLIGS, D. (2005): Pflege- und Entwicklungskonzept zum Naturschutzgebiet Dummersdorfer Ufer. Unveröff. Gutachten für das Umweltamt Lübeck
- BRUNZEL, S. & PLACHTER, H. (1999): Regionalisierung der naturschutzfachlichen Bewertung am Beispiel von Tagfaltern (Lepidoptera, Rhopalocera) in zwei westdeutschen Naturräumen. Vogel und Umwelt
- DENKMALRAT (Hrsg.) (1932): Das linke Untertraveufer (Dummersdorfer Ufer) – Eine wissenschaftliche Bestandsaufnahme. Rathgens, Lübeck. 540 S.
- DETTMAR, J. (1982): Veränderungen der Flora und Vegetation des Naturschutzgebietes

- „Dummersdorfer Ufer“ bei Lübeck in den letzten 50 Jahren und deren Ursachen.-
Kieler Notizen zur Pflanzenkunde in Schleswig-Holstein und Hamburg 14, 36-61
- DIERSSEN, K. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. Schrift.
Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege des Landes Schleswig-Holstein.
- EBERLE, G. (1932): Erläuterungen zum Lageplan des Dummersdorfer Traveufer bei
Lübeck. In: DENKMALSRAT (1932): Das linke Untertraveufer (Dummersdorfer Ufer) –
Eine wissenschaftliche Bestandsaufnahme. Rathgens, Lübeck. 540 S.
- EBERT, G. (Hrsg.) (1997-2003): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 6 -9,
Nachtfalter IV - VII. Ulmer, Stuttgart
- GULSKI, M. (1987): Gutachten zur Pflege und Entwicklung der trockenen Rasen im
Zentrum des Naturschutzgebietes „Dummersdorfer Ufer“ der Hansestadt Lübeck.
Senat der Hansestadt Lübeck, unveröff. Arbeit, Lübeck
- HÖPER, H. (1986): Xerothermvegetation der schleswig-holsteinischen Jungmoräne.
Unveröff. Staatsexamensarbeit, Kiel
- KARSHOLT, O & RAZOWSKI, J. (1996): The Lepidoptera of Europe, a distributional
checklist. Apollo Book, Stenstrup
- KOLLIGS, D. (1998): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Lande-
amt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek
- KURZ, H. (1990): Inhaltliche Ausgestaltung der Verordnung zur Einrichtung des Land-
schaftsschutzgebietes Dummersdorfer Feld. Gutachten im Auftrage des Umwel-
tamtamt Lübeck
- MAES, D. & H. VAN DYCK (2001): Butterfly diversity loss in Flanders (north Belgium):
Europe's worst case scenario?. *Biological Conservation* 99, 263-276
- MARQUARDT, K. Fr. (1962): Die Großschmetterlingsfauna Lübecks. Bericht d. Ver.
Natur u. Heimat u. des Naturhistorischen Museums zu Lübeck, Heft 4.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). In: BINOT,
M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTE, H. & PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter
Tiere Deutschlands. *Schrif. Landschaftspf. u. Natursch.* 55, S. 87-111
- RAABE, E.-W. (1960): Über die Vegetationstypen am Dummersdorfer Ufer, dem linken
Ufer der Untertrave. Ber. Verein Natur und Heimat und des Naturhistorischen
Museums Lübeck 2: 5-78
- RANGE, P. (1932): Geologischer Bau des Dummersdorfer Ufers. In: DENKMALSRAT
(1932): Das linke Untertraveufer (Dummersdorfer Ufer) - Eine wissenschaftliche
Bestandsaufnahme. Rathgens, Lübeck. 540 S.
- RATZOW, W. (1932): Macrolepidopteren am Dummersdorfer Ufer. In: DENKMALSRAT
(1932): Das linke Untertraveufer (Dummersdorfer Ufer) – Eine wissenschaftliche
Bestandsaufnahme. Rathgens, Lübeck. 540 S.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein
Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. Ulmer, Stutt-
gart 452 S.
- THOMAS, J. A. (1994): Why small cold-blooded insects pose different conservation
problems to birds in modern landscapes. *Ibis* 137, 112-119
- TULOWITZKI, I. (1996): Übersicht über die Ergebnisse faunistischer und floristischer
Untersuchungen zum Beweidungsmanagement im NSG „Dummersdorfer Ufer“. 5.
unveröffentl. Zwischenbericht im Auftrag des Landschaftspflegevereins Dum-
mersdorfer Ufer e.V., Lübeck
- TULOWITZKI, I., MEYER, H., IRMLER, I., TISCHLER, T. & REINKE, H.D. (1999): Die Arthro-

podenfauna im Untertravebereich und am Dummerdorfer Ufer (Schleswig-Holstein). Faun.-Ökol. Mitt. 7, 441-480

VAN SWAAY, C.A.M. (1990): An assessment of the changes in butterfly abundance in the Netherlands and Flanders: the first results. *Journal of Insect Conservation* 1: 81-87

WEIGT, H.-J. (2002): Die Blütenspanner Mitteleuropas. CD-ROM, Vertrieb und Bezug über den Autor

WOIWOD, I. P. & THOMAS, J. A. (1993): The ecology of butterflies and moths at the landscape level. In: HAINES-YOUNG, R. (Ed.) (1993): *Landscape ecology in Britain*. Department of Geography, University of Nottingham, IALE (UK), S. 76-92

Anschrift des Autors:
Dr. Detlef Kolligs
Universität, Ökologie-Zentrum, Abt. Landschaftsökologie
Olshausenstr. 40
24098 Kiel
Germany

Anhang

Gesamtartenliste der am Dummersdorfer Ufer gefundenen Schmetterlinge
(SH = Rote Liste Schleswig-Holsteins; D = Rote Liste Deutschlands)

Arten	1932	2003- 2004	SH	D
<u>Zygaenidae</u>				
<i>Adscita statices</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	3	V
<i>Rhagades pruni</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x		2	3
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	3	-
<i>Zygaena lonicerae</i> (Scheven, 1777)	x		0	V
<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	x		1	3
<u>Hesperiidae</u>				
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	x		1	V
<i>Hesperia comma</i> Linnaeus, (1758)	x		2	3
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	x	x	-	-
<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	x		2	V
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	x	x	-	-
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	x	x	-	-
<u>Papilionidae</u>				
<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	G	V
<u>Pieridae</u>				
<i>Anthocharis cardaminea</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	V	-
<i>Colias croceus</i> (Fourcroy, 1785)	x		W	-
<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	W	-
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	x		A	-
<u>Lycaenidae</u>				
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x		V	V
<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	x		1	V
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottenburg, 1775)	x		1	V
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	x	x	-	-
<i>Neozephyrus quercus</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Plebeius argus</i> (Linnaeus, 1758)	x		3	3
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	x	x	-	-
<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	V	-

Arten	1932	2003- 2004	SH	D
<u>Nymphalidae</u>				
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Argynnis aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	x		0	V
<i>Argynnis niobe</i> , (Linnaeus, 1758)	x		1	2
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	x		1	-
<i>Boloria selene</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x		V	V
<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	A	-
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	x		1	3
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	x		1	2
<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	x		A	V
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	x		G	3
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	V	-
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Coenonympha tullia</i> (Müller, 1764)	x		2	2
<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	x		V	3
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	x		3	-
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	3*	-
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	W	M
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	W	M
<u>Drepanidae</u>				
<i>Cilix glaucata</i> (Scopoli, 1763)		x	-	-
<i>Drepana curvatula</i> (Borkhausen, 1790)		x	-	-
<i>Drepana falcataria</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Falcaria lacertinaria</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Habrosyne pyritoides</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	-	-
<i>Ochropacha duplaris</i> (Linnaeus, 1761)	x	x	-	-
<i>Tethea or</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Tetheella fluctuosa</i> (Hübner, 1803)		x	-	-
<i>Thyatira batis</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Watsonalla binaria</i> (Hufnagel, 1767)		x	-	-
<i>Watsonalla cultraria</i> (Fabricius, 1775)		x	-	-
<u>Noctuidae</u>				
<i>Abrostola tripartita</i> (Hufnagel, 1766) (triphasia)		x	-	-
<i>Acronicta aceris</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-

Arten	1932	2003- 2004	SH	D
<i>Acronicta auricoma</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x		V	-
<i>Acronicta leporina</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Acronicta megacephala</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Acronicta rumicis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	3	-
<i>Acronicta strigosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	2	2
<i>Actinotia polyodon</i> (Clerck, 1759)		x	-	-
<i>Agrochola circellaris</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	-	-
<i>Agrochola helvola</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Agrochola litura</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Agrochola lota</i> (Clerck, 1759)		x	-	-
<i>Agrochola macilenta</i> (Hübner, 1809)		x	-	-
<i>Agrotis clavis</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	-	-
<i>Agrotis exclamationis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Agrotis ripae</i> (Hübner, 1823)		x	2!	2
<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Agrotis vestigialis</i> (Hufnagel, 1766)	x		-	-
<i>Allophyes oxyacanthae</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Amphipoea fucosa</i> (Freyer, 1830)		x	-	-
<i>Amphipoea oculea</i> (Linnaeus, 1761)		x	-	-
<i>Amphipyra pyramidea</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Amphipyra tragopoginis</i> (Clerck, 1759)	x	x	-	-
<i>Anaplectoides prasina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Apamea anceps</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Apamea crenata</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	-	-
<i>Apamea furva</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x		V	3
<i>Apamea lateritia</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	-	-
<i>Apamea lithoxyla</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Apamea monoglypha</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	-	-
<i>Apamea ophiogramma</i> (Esper, 1794)		x	-	-
<i>Apamea remissa</i> (Hübner, 1809)	x	x	-	-
<i>Apamea scolopacina</i> (Esper, 1788)		x	-	-
<i>Apamea sordens</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	-	-
<i>Apamea sublustris</i> (Esper, 1788)	x	x	2	-
<i>Apamea unanimitis</i> (Hübner, 1813)		x	-	-
<i>Archanara algae</i> (Esper, 1789)	x		3	2
<i>Archanara sparganii</i> (Esper, 1790)	x	x	-	V
<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	W	M
<i>Autographa pulchrina</i> (Haworth, 1809)		x	-	-
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)	x	x	-	-
<i>Blepharita saturna</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-

Arten	2003-			
	1932	2004	SH	D
<i>Brachylomia viminalis</i> (Fabricius, 1776)	x	x	-	-
<i>Calamia tridens</i> (Hufnagel, 1766)	x		3	-
<i>Callistege mi</i> (Clerck, 1759)	x	x	-	-
<i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	-	-
<i>Catocala fraxini</i> (Linnaeus, 1758)		x	1	V
<i>Catocala nupta</i> (Linnaeus, 1767)		x	-	-
<i>Catocala sponsa</i> (Linnaeus, 1767)		x	3	-
<i>Celaena leucostigma</i> (Hübner, 1808)	x	x	-	-
<i>Cerapteryx graminis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Cerastis leucographa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Cerastis rubricosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Charanyca trigrammica</i> (Hufnagel, 1766)		x	-	-
<i>Chortodes elymi</i> (Treitschke, 1825)	x	x	-!	-
<i>Chortodes fluxa</i> (Hübner, 1809)		x	-	3
<i>Colocasia coryli</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Conistra rubiginea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Conistra vaccinii</i> (Linnaeus, 1761)		x	-	-
<i>Cosmia trapezina</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Craniophora ligustri</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	3	-
<i>Deltote bankiana</i> (Fabricius, 1775)		x	-	-
<i>Deltote deceptorica</i> (Scopoli, 1763)		x	-	-
<i>Deltote uncula</i> (Clerck, 1759)	x		V	V
<i>Diachrysia chrysis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Diachrysia tutti</i> (Kostrowicki, 1961)		x	D	D
<i>Diarsia brunnea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Diarsia mendica</i> (Fabricius, 1775)	x	x	-	-
<i>Diarsia rubi</i> (Vieweg, 1790)	x	x	-	-
<i>Discestra trifolii</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	-	-
<i>Dryobotodes eremita</i> (Fabricius, 1775)	x	x	V	-
<i>Dypterygia scabriuscula</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Emmelia trabealis</i> (Scopoli, 1763)	x		A	V
<i>Enargia paleacea</i> (Esper, 1788)		x	-	-
<i>Eremobia ochroleuca</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x		2	3
<i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Eugnorisma depuncta</i> (Linnaeus, 1761)		x	-	-
<i>Euplexia lucipara</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Eupsilia transversa</i> (Hufnagel, 1766)		x	-	-
<i>Euxoa tritici</i> (Linnaeus, 1761)	x	x	-	-
<i>Gortyna flavago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Graphiphora augur</i> (Fabricius, 1775)	x	x	-	-

Arten	1932	2003- 2004	SH	D
<i>Hada plebeja</i> (Linnaeus, 1761) (nana)	x	x	-	-
<i>Hadena bicruris</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	-	-
<i>Hadena confusa</i> (Hufnagel, 1766)	x		1	-
<i>Hadena filigrana</i> (Esper, 1788)	x		0*	2
<i>Hadena perplexa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	1	-
<i>Hadena rivularis</i> (Fabricius, 1775)	x	x	V	-
<i>Heliophobus reticulata</i> (Goeze, 1781)	x	x	-	-
<i>Heliothis viroplaca</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	W	-
<i>Herminia grisealis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	A	-
<i>Hoplodrina blanda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Hoplodrina octogenaria</i> (Goeze, 1781)	x	x	-	-
<i>Hydraecia micacea</i> (Esper, 1789)		x	-	-
<i>Hypena proboscidalis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Hypena rostralis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Ipimorpha retusa</i> (Linnaeus, 1761)		x	V	-
<i>Ipimorpha subtusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x		-	-
<i>Lacanobia oleracea</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Lacanobia suasa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Lacanobia thalassina</i> (Hufnagel, 1766)		x	-	-
<i>Lacanobia w-latinum</i> (Hufnagel, 1766)		x	3	-
<i>Laspeyria flexula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Luperina testacea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Mamestra brassicae</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Melanchra persicariae</i> (Linnaeus, 1761)	x	x	-	-
<i>Melanchra pisi</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Mesapamea secalis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Mesoligia furuncula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Moma alpium</i> (Osbeck, 1778)		x	3	V
<i>Mythimna albipuncta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	W	M
<i>Mythimna comma</i> (Linnaeus, 1761)	x	x	-	-
<i>Mythimna conigera</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Mythimna ferrago</i> (Fabricius, 1787)	x	x	-	-
<i>Mythimna impura</i> (Hübner, 1808)	x	x	-	-
<i>Mythimna obsoleta</i> (Hübner, 1803)	x		-	-
<i>Mythimna pallens</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Mythimna pudorina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Naenia typica</i> (Linnaeus, 1758)	x		V	-
<i>Noctua comes</i> Hübner, 1813	x	x	-	-
<i>Noctua fimbriata</i> (Schreber, 1759)	x	x	-	-

Arten	1932	2003- 2004	SH	D
<i>Noctua interjecta</i> Hübner, 1803		x	-	-
<i>Noctua janthina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Noctua orbona</i> (Hufnagel, 1766)		x	3	3
<i>Noctua pronuba</i> Linnaeus, 1758	x	x	-	-
<i>Nonagria typhae</i> (Thunberg, 1784)	x	x	-	-
<i>Ochropleura plecta</i> (Linnaeus, 1761)	x	x	-	-
<i>Oligia fasciuncula</i> (Haworth, 1809)	x		-	-
<i>Oligia strigilis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Oligia versicolor</i> (Borkhausen, 1792)		x	V	-
<i>Orthosia cerasi</i> (Fabricius, 1775)		x	-	-
<i>Orthosia cruda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Orthosia gothica</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Orthosia incerta</i> (Hufnagel, 1766)		x	-	-
<i>Orthosia miniosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	3	3
<i>Orthosia munda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	V	-
<i>Orthosia populeti</i> (Fabricius, 1775)		x	V	-
<i>Panemeria tenebrata</i> (Scopoli, 1763)	x	x	V	-
<i>Panolis flammea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Phlogophora meticulosa</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Polia bombycina</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	V	-
<i>Polia nebulosa</i> (Hufnagel, 1766)	x		3	-
<i>Polymixis flavicincta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x		0*	2
<i>Protodeltote pygarga</i> (Hufnagel, 1766)		x	-	-
<i>Pyrrhia umbra</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	V	-
<i>Rhizedra lutosa</i> (Hübner, 1803)	x		-	-
<i>Rhyacia simulans</i> (Hufnagel, 1766)		x	3	-
<i>Rivula sericealis</i> (Scopoli, 1763)		x	-	-
<i>Rusina ferruginea</i> (Esper, 1785)	x	x	-	-
<i>Scoliopteryx libatrix</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Shargacucullia lychnitis</i> (Rambur, 1833)	x		A	-
<i>Shargacucullia scrophulariae</i> (D. & S., 1775)	x		V	-
<i>Shargacucullia verbasci</i> (Linnaeus, 1758)	x		2	-
<i>Thalpophila matura</i> (Hufnagel, 1766)		x	3	-
<i>Tholera cespitis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	3	-
<i>Tholera decimalis</i> (Poda, 1761)		x	-	-
<i>Trachea atriplicis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Xanthia aurago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Xanthia citrargo</i> (Linnaeus, 1758)		x	V	-
<i>Xanthia icteritia</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	-	-
<i>Xestia baja</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-

Arten	1932	2003- 2004	SH	D
<i>Xestia c-nigrum</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Xestia sexstrigata</i> (Haworth, 1809)		x	-	-
<i>Xestia triangulum</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	-	-
<i>Xestia xanthographa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Xylocampa areola</i> (Esper, 1789)		x	-	V
<u>Geometridae</u>				
<i>Abraxas grossulariata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	V
<i>Acasis viretata</i> (Hübner, 1799)		x	V	3
<i>Aethalura punctulata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Agriopis aurantiaria</i> (Hübner, 1799)		x	-	-
<i>Agriopis leucophaearia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Agriopis marginaria</i> (Fabricius, 1776)		x	-	-
<i>Alcis repandata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Alsophila aescularia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Angerona prunaria</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Anticlea badiata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	V	-
<i>Anticlea derivata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	V	V
<i>Aplocera efformata</i> (Guenée, 1857)	x	x	-	-
<i>Apocheima hispidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x		G	-
<i>Apocheima pilosaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	D	-
<i>Asthena albulata</i> (Hufnagel, 1767)	x	x	3	-
<i>Biston betularia</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Biston strataria</i> (Hufnagel, 1767)		x	-	-
<i>Cabera exanthemata</i> (Scopoli, 1763)	x	x	-	-
<i>Cabera pusaria</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Campaea margaritata</i> (Linnaeus, 1767)		x	-	-
<i>Campptogramma bilineata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Charissa obscurata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x		1	V
<i>Chesias legatella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Chloroclysta citrata</i> (Linnaeus, 1761)		x	-	-
<i>Chloroclysta truncata</i> (Hufnagel, 1767)		x	-	-
<i>Chloroclystis v-ata</i> (Haworth, 1809)		x	-	-
<i>Cidaria fulvata</i> (Forster, 1771)		x	-	-
<i>Colostygia olivata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x		0	-
<i>Colostygia pectinataria</i> (Knoch, 1781)	x	x	-	-
<i>Colotois pennaria</i> (Linnaeus, 1761)	x	x	-	-
<i>Comibaena bajularia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	V	V
<i>Cosmorhoe ocellata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-

Arten	1932	2003- 2004	SH	D
<i>Crocallis elinguaris</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Cyclophora albipunctata</i> (Hufnagel, 1767)		x	-	-
<i>Cyclophora linearis</i> (Hübner, 1799)		x	-	-
<i>Cyclophora porata</i> (Linnaeus, 1767)	x	x	-	-
<i>Cyclophora punctaria</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Ectropis crepuscularia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)	x		-	-
<i>Ennomos alniaria</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Ennomos autumnaria</i> (Werneburg, 1859)	x	x	V	-
<i>Ennomos erosaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x		-	-
<i>Epione repandaria</i> (Hufnagel, 1767)	x		-	-
<i>Epirrhoe alternata</i> (Müller, 1764)	x	x	-	-
<i>Epirrhoe rivata</i> (Hübner, 1813)	x	x	-	-
<i>Epirrhoe tristata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Epirrita autumnata</i> (Borkhausen, 1794)		x	-	-
<i>Erannis defoliaria</i> (Clerck, 1759)		x	-	-
<i>Euchoeca nebulata</i> (Scopoli, 1763)	x		-	-
<i>Eulithis pyraliata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Eulithis testata</i> (Linnaeus, 1761)	x		3	V
<i>Euphyia biangulata</i> (Haworth, 1809)	x		-	-
<i>Euphyia unangulata</i> (Haworth, 1809)	x	x	-	-
<i>Eupithecia actaeata</i> Walderdorff, 1869		x	1	-
<i>Eupithecia centaureata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Eupithecia denotata</i> (Hübner, 1813)		x	G	V
<i>Eupithecia dodoneata</i> Guenée, 1857		x	-	-
<i>Eupithecia exiguata</i> (Hübner, 1813)		x	-	-
<i>Eupithecia icterata</i> (Villers, 1789)		x	-	-
<i>Eupithecia innotata</i> (Hufnagel, 1767)	x		G	-
<i>Eupithecia inturbata</i> (Hübner, 1817)		x	3	V
<i>Eupithecia linariata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Eupithecia nanata</i> (Hübner, 1813)	x		V	-
<i>Eupithecia satyrata</i> (Hübner, 1813)	x	x	-	-
<i>Eupithecia subfuscata</i> (Haworth, 1809)	x	x	-	-
<i>Eupithecia subumbrata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	G	-
<i>Eupithecia succenturiata</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Eupithecia tantillaria</i> Boisduval, 1840	x	x	-	-
<i>Eupithecia valerianata</i> (Hübner, 1813)		x	3	-
<i>Eupithecia venosata</i> (Fabricius, 1787)	x	x	2	V
<i>Eupithecia virgaureata</i> Doubleday, 1861		x	G	-
<i>Geometra papilionaria</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-

Arten	1932	2003- 2004	SH	D
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)	x	x	-	-
<i>Hemithea aestivaria</i> (Hübner, 1789)	x		-	-
<i>Hydrelia flammeolaria</i> (Hufnagel, 1767)		x	-	-
<i>Hydriomena furcata</i> (Thunberg, 1784)	x	x	-	-
<i>Hylaea fasciaria</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Hypomecis punctinalis</i> (Scopoli, 1763)		x	-	-
<i>Idaea aversata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Idaea biselata</i> (Hufnagel, 1767)	x	x	-	-
<i>Idaea dimidiata</i> (Hufnagel, 1767)	x	x	-	-
<i>Idaea emarginata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Idaea fuscovenosa</i> (Goeze, 1781)	x	x	-	-
<i>Idaea humiliata</i> (Hufnagel, 1767)	x		0*	-
<i>Idaea muricata</i> (Hufnagel, 1767)	x		-	-
<i>Idaea sylvestraria</i> (Hübner, 1799)		x	2	-
<i>Itame brunneata</i> (Thunberg, 1784)	x		V	-
<i>Jodis lactearia</i> (Linnaeus, 1758)	x		V	-
<i>Lampropteryx suffumata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Ligdia adustata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Lobophora halterata</i> (Hufnagel, 1767)	x	x	V	3
<i>Lomaspilis marginata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Lomographa bimaculata</i> (Fabricius, 1775)		x	-	-
<i>Lomographa temerata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Lythria cruentaria</i> (Hufnagel, 1767) (purpurata)	x		V	-
<i>Macaria alternata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Macaria liturata</i> (Clerck, 1759)	x	x	-	-
<i>Macaria notata</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Macaria signaria</i> (Hübner, 1809)	x	x	-	-
<i>Odontopera bidentata</i> (Clerck, 1759)		x	-	-
<i>Operophtera brumata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Opisthograptis luteolata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Ourapteryx sambucaria</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Paradarisa consonaria</i> (Hübner, 1799)		x	V	-
<i>Parectropis similaria</i> (Hufnagel, 1767)(extersaria)		x	D	-
<i>Pelurga comitata</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Perconia strigillaria</i> (Hübner, 1787)	x		2	3
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (D. & S., 1775)		x	-	-
<i>Perizoma albulata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x		G	-
<i>Perizoma alchemillata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Perizoma bifaciata</i> (Haworth, 1809)		x	2	3
<i>Perizoma didymata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-

Arten	1932	2003- 2004	SH	D
<i>Perizoma flavofasciata</i> (Thunberg, 1792)	x	x	V	-
<i>Perizoma parallelolineata</i> (Retzius, 1783)	x		D	-
<i>Petrophora chlorosata</i> (Scopoli, 1763)		x	-	-
<i>Philereme vetulata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x		3	-
<i>Plagodis dolabraria</i> (Linnaeus, 1767)		x	-	-
<i>Plagodis pulveraria</i> (Linnaeus, 1758)		x	V	-
<i>Plemyria rubiginata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Pseudoterpna pruinata</i> (Hufnagel, 1767)	x		2	-
<i>Pterapherapteryx sexalata</i> (Retzius, 1783)		x	-	-
<i>Rheumaptera undulata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	V	-
<i>Rhinoprora rectangulata</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Scopula floslactata</i> (Haworth, 1809)	x		-	-
<i>Scopula immutata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Scopula nigropunctata</i> (Hufnagel, 1767)	x	x	G	-
<i>Scopula ornata</i> (Scopoli, 1763)	x	x	0	-
<i>Scopula rubiginata</i> (Hufnagel, 1767)	x	x	1	-
<i>Scopula ternata</i> (Schrank, 1802)	x		D	-
<i>Scotopteryx chenopodiata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Scotopteryx luridata</i> (Hufnagel, 1767)	x		1	V
<i>Scotopteryx moeniata</i> (Scopoli, 1763)	x		0*	3
<i>Scotopteryx mucronata</i> (Scopoli, 1763)	x		1	V
<i>Selenia dentaria</i> (Fabricius, 1775)		x	-	-
<i>Selenia tetralunaria</i> (Hufnagel, 1767)		x	-	-
<i>Siona lineata</i> (Scopoli, 1763)		x	R	-
<i>Spagania luctuata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	G	-
<i>Thera obeliscata</i> (Hübner, 1787)		x	-	-
<i>Thera variata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Theria rupicaprararia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	3	-
<i>Timandra griseata</i> W. Petersen, 1902	x	x	-	-
<i>Trichopteryx carpinata</i> (Borkhausen, 1794)	x	x	-	-
<i>Xanthorhoe ferrugata</i> (Clerck, 1759)	x	x	-	-
<i>Xanthorhoe fluctuata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Xanthorhoe montanata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	-	-
<i>Xanthorhoe quadrifasciata</i> (Clerck, 1759)	x	x	-	-
<i>Xanthorhoe spadicearia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<u>Limacodidae</u>				
<i>Apoda limacodes</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	-	-
<u>Arctiidae</u>				
<i>Arctia caja</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-

Arten	2003-		SH	D
	1932	2004		
<i>Arctia festiva</i> (Hufnagel, 1766)	x		0	0
<i>Atolmis rubricollis</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	G
<i>Cybosia mesomella</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Diacrisia sannio</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	V	-
<i>Eilema complana</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Eilema depressa</i> (Esper, 1787) (deplana)	x	x	-	-
<i>Eilema griseola</i> (Hübner, 1803)	x		-	V
<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)		x	-	-
<i>Eilema sororcula</i> (Hufnagel, 1766)		x	G	-
<i>Pelosia muscerda</i> (Hufnagel, 1766)		x	-	-
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Setina irrorella</i> (Linnaeus, 1758)	x		0*	3
<i>Spilosoma lubricipeda</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Spilosoma lutea</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	-	-
<i>Spilosoma urticae</i> (Esper, 1789)	x	x	V	-
<i>Spiris striata</i> (Linnaeus, 1758)	x		1*	3
<u>Notodontidae</u>				
<i>Cerura vinula</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	3	V
<i>Clostera curtula</i> (Linnaeus, 1758)	x		-	-
<i>Clostera pigra</i> (Hufnagel, 1766)	x		2	-
<i>Drymonia dodonaea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	-	-
<i>Drymonia ruficornis</i> (Hufnagel, 1766)		x	-	-
<i>Furcula bifida</i> (Brahm, 1787)	x		V	-
<i>Gluphisia crenata</i> (Esper, 1785)		x	-	-
<i>Harpyia milhauseri</i> (Fabricius, 1775)		x	V	-
<i>Notodonta dromedarius</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Notodonta ziczac</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Peridea anceps</i> (Goeze, 1781)		x	-	-
<i>Phalera bucephala</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Pheosia gnoma</i> (Fabricius, 1776)		x	-	-
<i>Pheosia tremula</i> (Clerck, 1759)		x	-	-
<i>Pterostoma palpina</i> (Clerck, 1759)	x	x	-	-
<i>Ptilodon capucina</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Ptilodon cucullina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	V	-
<i>Stauropus fagi</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<u>Sphingidae</u>				
<i>Deilephila elpenor</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Deilephila porcellus</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	V	-
<i>Hemaris fuciformis</i> (Linnaeus, 1758)	x		2	3

Arten	1932	2003- 2004	SH	D
<i>Hyloicus pinastri</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Laothoe populi</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	W	M
<i>Smerinthus ocellata</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Sphinx ligustri</i> Linnaeus, 1758		x	3	-
<u>Saturniidae</u>				
<i>Saturnia pavonia</i> (Linnaeus, 1758)	x		3	-
<u>Lymantriidae</u>				
<i>Calliteara pudibunda</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Dicallomera fascelina</i> (Linnaeus, 1758)	x		2	3
<i>Euproctis similis</i> (Fuessly, 1775)	x	x	-	-
<i>Lymantria monacha</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Orgyia antiqua</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<u>Nolidae</u>				
<i>Meganola albula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x	V	V
<i>Nola cucullatella</i> (Linnaeus, 1758)		x	-	-
<i>Nola confusalis</i> (Herrich-Schäffer, 1847)		x	V	-
<i>Earias clorana</i> (Linnaeus, 1761)		x	-	-
<i>Nycteola revayana</i> (Scopoli, 1772)		x	-	-
<i>Bena bicolorana</i> (Fuessly, 1775)		x	2	-
<i>Pseudoips prasinana</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<u>Lasiocampidae</u>				
<i>Euthrix potatoria</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Gastropacha quercifolia</i> (Linnaeus, 1758)	x		1	3
<i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)	x		V	V
<i>Lasiocampa trifolii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	x	x	V	-
<i>Macrothylacia rubi</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Malacosoma neustria</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	-	-
<i>Triodia sylvina</i> (Linnaeus, 1761)	x	x	-	-
<i>Zeuzera pyrina</i> (Linnaeus, 1761)		x	V	-

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 Schmetterlingsfauna \(Macrolepidoptera\) des Naturschutzgebietes „Dummersdorfer Ufer“ bei Lübeck - ein Vergleich zwischen 1932 und 2003/2004 und ein Leitartkonzept für ein Naturschutzmanagement 79-113](#)