

„Evaluierung der Tag- und Nachtfalterfauna 2025 in den Dünen St. Peter-Ordings“



Auftraggeber:



WWF Deutschland
Reinhardtstraße 18
10117 Berlin



Auftragnehmer:



Lepidopterologische Gutachten

Brunnenweg 13 | 24232 Lilienthal
04303 / 92 81 012 | schmetterlinge.kolligs@yahoo.de

Lilienthal, März 2026

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
Material und Methoden	3
Nomenklatur und Standardwerke	5
Untersuchungsgebiet	6
Untersuchungsflächen	7
Ergebnisse und Bewertung	8
Die einzelnen Untersuchungsstandorte	14
Zusammenfassende Bewertung	28
Literatur	30
Anhang	



Abb. 1: Der Ginster-Streckfuß (*Dicallomera fascelina*), mit seiner typischen Sitzhaltung, zählt zu den stark gefährdeten Heidebewohnern.

Einleitung

Im Projekt „Sandküste St. Peter-Ording“ wurden bisher zwischen 2020 und 2025 verschiedene Maßnahmen umgesetzt, um insbesondere die naturschutzfachlich bedeutsamen Küstenheiden und Küstendünen zu erhalten und zu entwickeln. Ein Fokus des Projekts liegt dabei auf den stark anthropogen überprägten Dünenbereichen landeinwärts des entlang der Küstenlinie gebauten Hochwasserschutzdeichs. Diese Dünen sind durch den Bau des Deichs nicht nur der natürlichen Küstendynamik entzogen, sondern wurden großenteils mit standortfremden Nadelgehölzen aufgeforstet sowie durch den wachsenden Siedlungsbau und Anlage benötigter Verkehrsflächen beansprucht. Die verbliebenen Bereiche liegen in einem Gürtel zwischen dem Hochwasserdeich und dem Siedlungsraum St. Peter-Ordings und werden entsprechend durch verschiedenste Randeffekte beeinflusst. Gerade künstliche Lichtquellen, insbesondere Straßenlampen, wurden fast flächendeckend wegbegleitend installiert und illuminieren weite Bereiche in den verbliebenen Naturflächen.

Die Wirksamkeit der umgesetzten Maßnahmen soll anhand der Vorkommen typischer Heide- und Dünenarten unterschiedlichster Tier- und Pflanzengruppen untersucht werden. In der artenreichen Gruppe der Schmetterlinge gibt es eine große Anzahl charakteristischer Arten, die speziell an Lebensräume der Küsten, Heiden und Dünen angepasst sind.

Durch ihre teils sehr spezifische Habitatbindung, in Zusammenhang mit ihrer heutigen meist sehr isolierten, kleinräumigen Verbreitung, sind Schmetterlinge sehr gute Indikatoren für den Erhaltungszustand von Lebensräumen, und aufgrund des hohen Gefährdungsgrades der meisten Arten der Heiden und Dünen auch von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung.

Die aktuelle Erfassung wiederholt eine erste Kartierung der Schmetterlingsfauna von 2021 auf den damals festgelegten Untersuchungsflächen im Projektgebiet. Sie soll es ermöglichen, über einen Vergleich der festgestellten Schmetterlingsarten den Erfolg der eingeleiteten naturschutzfachlichen Maßnahmen besonders anhand der auf spezifische Lebensräume angepasster Schmetterlingsarten bewerten zu können.

Material und Methoden

Das Gutachten umfasst die Gruppen der sogenannten Großschmetterlinge (Macrolepidoptera), da nur für diese mit den Roten Listen Schleswig-Holsteins (KOLLIGS 2021) und Deutschlands (BfN 2011, MUSCHE et al. 2025) ein geeigneter Bewertungsrahmen zur Verfügung steht.

Bestandserfassung

Die Erfassung der Tagfalter erfolgte stichprobenartig an warmen und weitgehend windstillen Tagen. Hierzu wurden die Untersuchungsflächen großflächig begangen, um neben dem Artenbestand auch Informationen über Populationsdichte, Verbreitungsmuster und Habitatnutzung zu erhalten. Die Begehungszeiten betragen, abhängig von der Größe der Probefläche, zwischen 30 und 60 Minuten.

Mit Hilfe künstlich hergestellter artenspezifischer Pheromone erfolgte parallel zu den Tagfalterkartierungen die Erfassung der ansonsten kaum nachweisbaren Schmetterlingsgruppe der Glasflügler (Sesiidae). Dafür wurden spezielle und dafür entwickelte Fallensysteme während der Tagfalterkartierungen in den Untersuchungsflächen ausgebracht (Abb. 3).

Die Kartierung der Nachtfalter erfolgte zwischen Ende April und Ende August mit Hilfe des Licht- und Köderfangs. Zum Einsatz kamen die gleichen, bereits 2021 verwendeten, Lichtfallen und Leuchttürme: ein Leuchtturm mit je einer Superarktischen- und einer Schwarzlicht-Leuchtstoffröhre von je 18W sowie zwei weitere Leuchttürme, die jeweils mit einer Lepi-LED maxi betrieben wurden (Abb. 2). Zudem wurden zeitgleich automatische Lichtfallen auf den ausgewählten Probeflächen für Nachtfalter eingesetzt. Diese batteriebetriebenen Lichtfallen wurden über einen Dämmerungsschalter automatisch ein- und ausgeschaltet und konnten deshalb bereits tagsüber ins Gelände gebracht werden. Die erfassten Nachtfalter wurden am nächsten Morgen lebend im Fangsack der Falle bestimmt und anschließend wieder freigelassen (Abb. 3).

Für den Köderfang wurden mit einem Rotwein-Zucker-Gemisch getränkte Hanfschnüre an geeigneten Stellen aufgehängt und halbstündlich auf die angeflogenen Falter kontrolliert.

Da mit diesen Methoden bei den meisten Arten eine Bestimmung während des Aufenthaltes am Licht oder Köder möglich ist, konnte die überwiegende Mehrzahl der angelockten Nachtfalter im Anschluss der Erfassung wieder freigelassen werden. Von nicht im Gelände bestimmbaren Arten wurden jeweilig einige Tiere zur eingehenden Untersuchung im Labor mitgenommen

Es wurde darauf geachtet, die nächtlichen Kartierungen möglichst nur bei gut dafür geeigneten Witterungsbedingungen durchzuführen, da die Aktivität der Nachtfalter und damit deren

Erfassungswahrscheinlichkeit davon stark beeinflusst wird (KOLLIGS 2000). Gute Witterungsbedingungen für die Evaluierung von Nachtfaltern sind besonders an warmen, windstillen und mondlosen Nächten gegeben. Die Auswahl der Kartierungstermine wurde witterungsabhängig getroffen.

Die Kartierungen erfolgten nur auf vom Auftraggeber ausgewählten und mit dem Auftragnehmer abgestimmten Untersuchungsflächen. Während die tagaktiven Schmetterlinge auf allen Untersuchungsflächen erfasst wurden, erfolgte eine Kartierung der Nachtfalter nur auf vier der acht Untersuchungsflächen.

Der Präsenzlichtfang wurde nur auf den Untersuchungsflächen P1 und P8 durchgeführt. Ergänzende Lichtfänge mit Hilfe automatischer Lichtfallen erfolgten auf den Untersuchungsflächen P4 und P6 (Abb. 2 und 3).

Die Kartierungen wurden am 23.04., 31.05., 21.06., 30.06., 25.07. und 14.08.25 durchgeführt.



Abb. 2: Präsenzlichtfang mit Leuchtturm mit Superaktinischen-Leuchtstoffröhren (links) sowie Lepi-LED (rechts) zum Anlocken nachtaktiver Schmetterlinge



Abb. 3: Pheromonfalle zum Lebendnachweis von Glasflüglern (links) und batteriebetriebene, automatische Lichtfalle mit Fangsack, ebenfalls zum Lebendfang (rechts)

Nomenklatur und Standardwerke

Die Nomenklatur folgt dem laufend auf dem aktuellsten Stand gehaltenen Verzeichnis des Lepiforums (www.lepiforum.de).

Der Artenkomplex der Messingeulen *Diachrysia chrysitis* (Linnaeus, 1758) / *steno-chrysis* (Warren, 1913) sowie die Schwesterarten *Mesapamea secalis* (Linnaeus, 1758) und *M. didyma* (Esper, 1788) werden im Rahmen dieser Untersuchung nicht unterschieden.

Allgemeine ökologische Angaben sind üblichen Standardwerken und Bestimmungsbüchern entnommen und werden wie die folgenden Roten Listen im Weiteren nicht mehr gesondert zitiert:

Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands (BfN 2012), MUSCHE et al. 2025

Rote Liste der Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins (KOLLIGS 2021)

Untersuchungsgebiet

Alle Untersuchungsflächen liegen in dem westlich St. Peter-Ordings vorgelagerten Dünengürtel. Dieser ursprünglich großflächige Küstendünengürtel wird heutzutage durch einen Hochwasserschutzdeich in Nord-Süd-Richtung unterteilt. Während die davon westlich liegenden Bereiche inzwischen zum Nationalpark gehören oder im Naturschutzgebiet liegen, wurden die hinter dem Deich liegenden, östlichen Küstendünen anthropogen stark überformt. Durch die Anlage des hohen Küstenschutzdeichs wie auch die großflächige Anpflanzung des bisher vorwiegenden aus standortfremden Nadelgehölzen bestehenden Waldes wurde die natürliche Dynamik der ehemaligen Küstendünen fast gänzlich unterbunden und die ursprüngliche Vegetation verdrängt. Zudem wurde dieser Bereich mit Straßen und Häusern großflächig bebaut und stark zergliedert. Aufgrund der einhergehenden künstlichen Beleuchtung durch zahlreiche Straßenlaternen, angestrahlte Werbeflächen und beleuchteter Häuser aus dem unmittelbar angrenzenden Siedlungsbereich werden die nachtaktiven Schmetterlinge zusätzlich stark beeinträchtigt (Lichtverschmutzung). Künstliche Lichtquellen beeinflussen allerdings auch die vordeichs liegenden Bereiche durch Beleuchtungseinrichtungen entlang des Deiches, der gebietsquerenden Brücken sowie der vorgelagerten Pfahlbauten, die bei Betrieb zur besseren Sichtbarkeit weithin strahlende Lichtquellen verwenden. Bei Strandpartyveranstaltungen werden zudem ganze Bereiche temporär großflächig illuminiert.

Die Küstendünen St. Peter-Ordings waren ursprünglich Teil einer großflächigen Küstenlandschaft, die auch die nordfriesischen Inseln umfasste. Durch die beiden Groten Mandränken wurde die Küstenlandschaft neu geformt und die Küstendünen vor St. Peter-Ording bildeten die einzigen weiterhin zum Festland Schleswig-Holsteins zählenden großflächigen Bereiche dieses Lebensraumes.

Untersuchungsflächen

Die Kartierungen wurden auf den bereits 2021 auf vom Auftraggeber ausgewählten und mit dem Auftragnehmer abgestimmten Untersuchungsflächen (Abb. 4, 5) wiederholt.



Abb. 4: Lage der Untersuchungsflächen P1 bis P5 im nördlichen Dünengürtel St. Peter-Ordings (Quelle: bing maps)



Abb. 5: Lage der Untersuchungsflächen P6 bis P8 im südlichen Dünengürtel St. Peter-Ordings (Quelle: Bing Maps)

Ergebnisse und Bewertung

Bei den Kartierungen 2021 und 2025 konnten insgesamt 218 Schmetterlingsarten aus der Gruppe der sogenannten Großschmetterlinge festgestellt werden. Darunter 42 Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins. Dazu zählen eine vom Aussterben bedrohte Art, 16 stark gefährdete Arten, 18 gefährdete Arten sowie eine extrem seltene Art. Zugleich trägt das Land Schleswig-Holstein für sieben dieser Arten eine bundesweite und für weitere vier Arten sogar eine internationale Erhaltungsverantwortung (Tab. 1). Neun dieser Arten wurden erst bei den Kartierungen 2025 dokumentiert.

Zugleich stehen davon 14 Arten auf der Roten Liste Deutschlands. Bundesweit werden neun Arten als stark gefährdet, vier Arten als gefährdet sowie drei Arten als extrem selten in der Roten Liste eingestuft (Tab. 1). Als extrem selten (R) werden ebenfalls drei Arten angesehen. Zusätzlich wird zudem *Pima boisduvaliella* (Guenée, 1845) als bundesweit vom Aussterben bedroht angesehen (Nuss 2012), die 2025 ebenfalls festgestellt werden konnte, aber zu der hier nicht weiter behandelten Familie der Pyralidae gehört.

Faunistisch bemerkenswert sind die 2021 erfolgten Funde des Augen-Eulenspinners (*Tethea ocellaris*) und des Silberpappel-Kahneulchens (*Earias vernana*), sowie die 2025

nachgewiesene Mündcheneule (*Calophasia lunula*) und der neu in Schleswig-Holstein einwandernde Braune Nadelwaldspanner (*Pungeleria capreolaria*).



Abb. 6: Die Mündcheneule (*Calophasia lunula*) ist faunistisch bemerkenswert, da sich die Art erst in den letzten Jahren entlang der Nordseeküste etabliert.

Tab. 1: Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins (RL SH) und Deutschlands (RL D).

 Küstenarten sind blau, Arten der Dünen und Heiden hellgrau sowie Arten der Gehölze grünlich markiert.

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten. G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, 21, 25 = Nachweisjahr

deutscher Name	Taxon	21	25	RL SH	RL D
Sumpfhornklee-Widderchen	<i>Zygaena trifolii</i> (Esper, 1783)	x	x	1	3
Strand-Erdeule	<i>Agrotis ripae</i> (Hübner, 1823)	x	x	2	2
Weißdünen-Büscheule	<i>Apamea anceps</i> f. <i>engelharthii</i>	x	x	2	*
Grüneule	<i>Calamia tridens</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	2	*
Veränderliche Düneneule	<i>Euxoa cursoria</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	2	2
Heidekraut-Bodeneule	<i>Xestia agathina</i> (Duponchel, 1827)	x	x	2	3
Opima-Kätzcheneule	<i>Orthosia opima</i> (Hübner, 1809)	x	x	2	3
Ginster-Streckfuß	<i>Gynaephora fascelina</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	2	2
Rostbinde	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	2	3
Weißlichgrauer Zwergspanner	<i>Idaea sylvestriaria</i> (Hübner, 1799)	x	x	2	*
Klee-Spinner	<i>Lasiocampa trifolii</i> (D. & S., 1775)	x	x	2	*
Nordseeküsten-Graueulchen	<i>Nola holsatica</i> Sauber, 1916	x	x	2	2
Heide-Streifenspanner	<i>Perconia strigillaria</i> (Hübner, 1787)	x	x	2	3
Schmalflügler Heidespanner	<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (H. 1799)		x	2	V
Idas-Bläuling	<i>Plebejus idas</i> (Linnaeus, 1761)	x		2	3
Grasnelken-Glasflügler	<i>Pyropteron muscaeformis</i> (E., 1783)	x		2	2
Kleiner Raufußspinner	<i>Clostera pigra</i> (Hufnagel, 1766)		x	2	*
Kleines Nachtpfauenaugenauge	<i>Saturnia pavonia</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	2	*
Kiefernsaateule	<i>Agrotis vestigialis</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	3	*
Heidekraut-Eulchen	<i>Anarta myrtilli</i> (Linnaeus, 1761)	x	x	3	*
Großer Gabelschwanz	<i>Cerura vinula</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	3	*
Dunkelgrüne Flechteneule	<i>Cryphia algae</i> (Fabricius, 1775)	x		3	*
Rotrandbär	<i>Diacrisia sannio</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	3	*
Dunkelstirniger Flechtenbär	<i>Eilema lutarella</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	3	*
Goldafter	<i>Euproctis chrysorrhoea</i> (L., 1758)		x	3	*
Leinkraut-Blütenspanner	<i>Eupithecia linariata</i> (D. & S., 1775)	x		3	*
Heidekraut-Blütenspanner	<i>Eupithecia nanata</i> (Hübner, 1813)	x	x	3	*
Ampfer-Purpurspanner	<i>Lythria cruentaria</i> (Hufnagel, 1767)		x	3	*
Brauner Haarbüschelspanner	<i>Eulithis testata</i> (Linnaeus, 1761)		x	3	*
Goossens Blütenspanner	<i>Eupithecia goossensiata</i> Mabille, 1869		x	3	G
Labkrautschwärmer	<i>Hyles gallii</i> (Rottemburg, 1775)	x	x	3	*
Pappelspinner	<i>Leucoma salicis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	3	*
Sandflur-Halmeulchen	<i>Litologia literosa</i> (Haworth, 1809)	x	x	3	*
Kleine Heidekrauteule	<i>Lycophotia porphyrea</i> (D. & S., 1775)	x	x	3	*
Möndcheneule	<i>Calophasia lunula</i> (Hufnagel, 1766)		x	3	*
Dunkelbraune Lolcheule	<i>Tholera cespitis</i> (Denis & Schif., 1775)		x	3	*
Nierenfleck-Wickeneule	<i>Lygephila pastinum</i> (Treitschke, 1826)	x	x	3	*
Sumpfgas-Spannereule	<i>Macrochilo cribrumalis</i> (Hübner, 1793)		x	3	*
Wolfsmilch-Ringelspinner	<i>Malacosoma castrensis</i> (L., 1758)	x	x	3	3
Salzwiesen-Graseule	<i>Mythimna favicolor</i> (Barrett, 1896)	x	x	3	2
Argus-Bläuling	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	3	*

Augen-Eulenspinner	<i>Tethea ocularis</i> (Linnaeus, 1767)	x		3	*
Gelbflügel-Raseneule	<i>Thalpophila matura</i> (Hufnagel, 1766)	x	x	3	*
Küstendünen-Kleinspanner	<i>Scopula emutaria</i> (Hübner, 1809)	x	x	R	R
Strandhafer-Küsteneule	<i>Mythimna litoralis</i> (Curtis, 1827)	x	x	*	R
Brackwasser-Röhrrichteule	<i>Protarchanara brevilinea</i> (Fenn, 1864)	x	x	*	R

Bemerkenswert ist die hohe Anzahl von Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins und Deutschlands, die bei 47 Arten bzw. rund 26 % der insgesamt festgestellten Arten liegt.

Dieses Resultat bestätigt nicht nur die Ergebnisse der Untersuchungen von 2021, sondern ist auch landesweit bedeutsam. Die Heiden, Dünen und Küsten von St. Peter-Ording stellen trotz vieler Beeinträchtigungen immer noch einen Hotspot für bestandsgefährdete Schmetterlingsarten dar. Für elf Arten liegt zugleich eine deutschlandweite, teils sogar internationale Erhaltungsverantwortung vor (Tab. 2). Dies unterstreicht nochmals die naturschutzfachlich hohe Bedeutung der untersuchten Lebensräume der Nordseeküste sowie der Küstenheiden und Küstendünen.

Tab. 2: Arten mit Erhaltungsverantwortung

Typische Küstenarten sind blau, charakteristische Küstenarten bzw. Arten mit besonderen ökologischen Küstenformen sind hellblau markiert.

D = Erhaltungsverantwortung innerhalb Deutschlands, !! = in hohem Maß international verantwortlich, ! = international verantwortlich, (!) = für isolierte Vorkommen international verantwortlich, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten

deutscher Name	Taxon	V	RL SH	RL D
Strand-Erdeule	<i>Agrotis ripae</i> (Hübner, 1823)	D	2	2
Weißdünen-Büscheleule	<i>Apamea anceps</i> f. <i>engelharthii</i>	D	2	*
Veränderliche Düneneule	<i>Euxoa cursoria</i> (Hufnagel, 1766)	D	2	2
Rostbinde	<i>Hipparchia semele</i> (Linnaeus, 1758)	D	2	3
Nordseeküsten-Graueulchen	<i>Nola holsatica</i> Sauber, 1916	!	2	2
Wolfsmilch-Ringelspinner	<i>Malacosoma castrensis</i> (L., 1758)	D	3	3
Salzwiesen-Graseule	<i>Mythimna favicolor</i> (Barrett, 1896)	!!	3	2
Küstendünen-Kleinspanner	<i>Scopula emutaria</i> (Hübner, 1809)	(!)	R	R
Strandhafer-Küsteneule	<i>Mythimna litoralis</i> (Curtis, 1827)	D	*	R
Brackwasser-Röhrrichteule	<i>Protarchanara brevilinea</i> (Fenn, 1864)	(!)	*	R
	<i>Pima boisduvaliella</i> (Guenée, 1845)	D		1

Allerdings konnten die charakteristischen und naturschutzfachlich wertgebenden Arten der genannten Lebensräume nur auf wenigen Untersuchungsflächen festgestellt werden, wie im nachfolgenden Kapitel eingehender dargestellt wird. Die Nachweise von Arten mit Erhaltungsverantwortung gelangen ausschließlich auf den Probeflächen 1 und 8.

Die vollständige Artenliste der 2021 und 2025 im Untersuchungsgebiet gefundenen Schmetterlingsarten findet sich im Anhang.

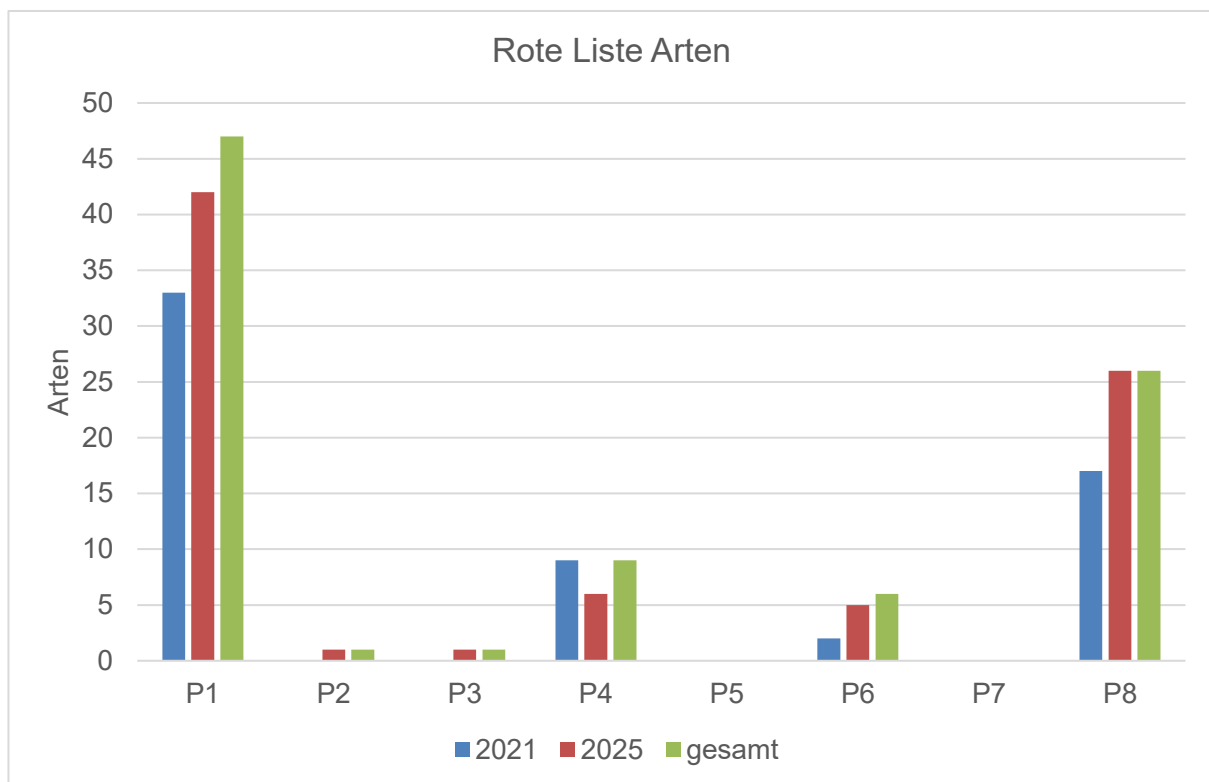


Abb. 7: Anzahl der auf den Probeflächen festgestellten Arten der Rote Liste Schleswig-Holsteins aufgeschlüsselt nach den Untersuchungsjahren und insgesamt

Auf den Probeflächen P2, P3, P5 und P7 wurden nur die Tagfalter kartiert, weshalb sie gesondert betrachtet werden müssen. Einzig bei den Untersuchungen 2025 konnte auf den Flächen P2 und P3 jeweils mit der Rostbinde (*Hipparchia semele*) eine landes- und bundesweit stark gefährdete Art dokumentiert werden. All diese Flächen sind mit Ausnahme der Fläche P2 schon allein aufgrund ihrer geringen Größe nicht für die Etablierung von Teilpopulationen geeignet, sondern vorwiegend als sogenannte Trittsteinbiotope für umherwandernde Falter bedeutsam. Auch die beobachteten Rostbinden dürften die Flächen beim Umherfliegen aufgesucht haben. Da die Falter 2021 nicht auf solchen Trittsteinflächen beobachtet wurden, könnte dies sowohl auf eine angestiegene Populationsdichte der Rostbinde im Untersuchungsgebiet wie auf eine verbesserte Habitatkonnektivität hindeuten.

Bei den Probeflächen P1, P4, P6 und P8, wo auch die Nachtfalter kartiert wurden, weist die im Nationalpark gelegene Fläche P1 die mit Abstand meisten Arten der Rote Liste auf. Viele dieser Arten wurden nur hier festgestellt. Auch konnten auf den Flächen P1, P6 und P8 in 2025 mehr Arten der Rote Liste als in 2021 dokumentiert werden. Gerade auf den Probefläche 1

und 8 sind deutlich mehr Arten nachgewiesen worden. Da auf Probefläche 1 keine Maßnahmen erfolgten, ist dies vermutlich auf die Witterungsbedingungen beim Lichtfang, den allgemeinen Witterungsverlauf sowie natürliche Populationsschwankungen (Nachweisschwelle) zurückzuführen. Dennoch ist natürlich auch eine positive Entwicklung auf Probefläche 8 aufgrund der durchgeführten Maßnahmen zusätzlich möglich.



Abb. 8: Die Feldflur-Grasbüscheleule (*Apamea anceps*) kommt exklusiv in den Weißdünenbereichen der Nordseeküste in der besonderen farblichen und ökologischen Form f. *engelharthii* (Weißdünen-Büscheleule) vor. Für diese Form besteht deshalb eine Erhaltungsverantwortung innerhalb Deutschlands.

Die einzelnen Untersuchungsstandorte

Die folgenden Ausführungen geben einen Überblick zu den Untersuchungsergebnissen auf den einzelnen Probeflächen. Vorgestellt werden neben der festgestellten Gesamtartenzahl, die Anzahl der Rote Liste-Arten und deren ökologische Einnischung wie auch eine Einschätzung der Entwicklung der einzelnen Untersuchungsstandorte hinsichtlich der Ansprüche charakteristischer Schmetterlingsarten der Heiden und Dünen.

Untersuchungsstandort P1

Anzahl RL-Arten: 41

Der Untersuchungsstandort liegt im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und wird von Küstendünen und einer Salzwasserlagune geprägt. Die Dünen sind hinsichtlich der Vegetation sehr heterogen ausgeprägt. Neben Weißdünen kommen auch Grau- und Braundünen mit Besenheide und Krähenbeere vor. Die Lagune wird von einem breiten Schilfgürtel umgeben, anschließend finden sich dichte Kriech-Weidenbestände. Hier ist somit ein Teil der ursprünglichen Küstenlandschaft erhalten. Auffällig ist jedoch das teils überprägende Auftreten invasiver und dominanter neophytischer Pflanzenarten, die große Areale der ursprünglichen Flora bereits durch Überwachsen verdrängt haben und weiter vordringen. Dazu zählen insbesondere die Kartoffelrose (*Rosa rugosa*) (s. Abb. 9), die Spätblühende und die Virginische Traubenkirsche (*Prunus serotina* und *virginensis*) sowie das Gartengeißblatt (*Lonicera caprifolium*). Auffällig ist zudem das starke Aufkommen heimischer Gehölze, wie Birken (*Betula pendula*) und Erlen (*Alnus glutinosa*). Über den Untersuchungszeitraum dient der Untersuchungsstandort als Vergleichsfläche ohne umgesetzte Maßnahmen im Rahmen des Projekts.



Abb. 9: Die invasive Kartoffelrose (*Rosa rugosa*) überwächst die Küstenheide

An diesem Untersuchungsstandort wurden wie bereits 2021 die mit Abstand meisten Schmetterlingsarten nachgewiesen, inklusive zahlreicher Arten der Roten Liste und von Arten mit einer internationalen Erhaltungsverantwortung (Tab. 3). Insgesamt wurden hier 195 Großschmetterlingsarten dokumentiert, darunter 41 Arten der Roten Liste sowie alle nachgewiesenen Arten mit einer bundesweiten oder internationalen Erhaltungsverantwortung. Die einzige im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesene RL 1-Art, das Sumpfhornklee-Widderchen (*Zygaena trifolii*), kommt in diesem Bereich in einer individuenreichen Population vor. Weitere nur an diesem Standort nachgewiesene RL-Arten sind die Strand-Erdeule (*Agrotis ripae*), die Opima-Kätzcheneule (*Orthosia opima*), die Möncheneule (*Calophasia lunula*), der Idas-Bläuling (*Plebejus idas*), der Kleine Raufuß-Spinner (*Clostera pigra*), der Grasnelken-Glasflügler (*Pyropteron muscaeformis*), der Labkrautschwärmer (*Hyles galii*), Goossens Heideblütenspanner (*Eupithecia gossentiata*), sowie der Schmalflügelige Heidespanner (*Pachycnemia hippocastanaria*).

Von den insgesamt 42 nachgewiesenen Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins wurden 41 an diesem Standort festgestellt. Mit dem Nordseeküsten-Graueulchen (*Nola holsatica*), dem Küstendünen-Zwergspanner (*Scopula emutaria*) und der Brackwasser-Röhrichteule (*Protarchanara brevilinea*) finden dort gleich drei Arten mit internationaler Erhaltungsverantwortung ihren Lebensraum. Die dort ebenfalls festgestellten Falter der

Salzwiesen-Graseule (*Mythimna favicolor*) sind hingegen von den angrenzenden Salzwiesen zugeflogen.

Der Untersuchungsstandort weist damit weiterhin eine deutschlandweite und sogar international bedeutsame Schmetterlingsfauna auf. Der Fortbestand dieser ursprünglichen Küstenlandschaft ist weiterhin durch das Eindringen invasiver Neophyten ernsthaft gefährdet. Zudem ist es zu vermuten, dass die zahlreich angrenzenden künstlichen Lichtquellen, wie Straßenlaternen, die Beleuchtung der Pfahlbauten-Restaurants sowie angrenzender Eventflächen, negative Einflussfaktoren darstellen (BUKEA 2022).



Abb. 10: Klein und unscheinbar, aber eine endemische Art atlantischer Heiden und Küstenheiden im Umfeld der Nordseeküste ist das Nordseeküsten-Graueulchen (*Nola holsatica*). Aufgrund der eingeschränkten Verbreitung besteht eine internationale Erhaltungsverantwortung für die Art.



Abb. 11: Blick auf Untersuchungsstandort P1 mit noch naturnah ausgebildeter Dünenvegetation



Abb. 12: Bedrohte Lebensraumvielfalt der Untersuchungsfläche P1; a) einwachsende Kartoffelrosen (*Rosa rugosa*), b) verfilzte Küstendünen und ausgedehnte Kartoffelrosengebüsche, c) Dünenatal mit Feuchtheide und aufkommenden Erlen, einer der letzten Standorte der Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*), d) naturnaher Dünenausschnitt

Untersuchungsstandort P2

Anzahl RL-Arten: 1

Am Untersuchungsstandort P2 wurden nur tagaktive Arten kartiert. Die Fläche zählt zu den größten verbliebenen Offenlandbereichen innerhalb der aufgeforsteten Dünen. Größere Areale sind sogar noch ohne Vegetation, weitere Bereiche werden von wenigen Grasarten, wie dem Strandhafer (*Ammophila arenaria*), geprägt. Auffällig ist das weitgehende Fehlen der Besenheide sowie von Blütenpflanzen. Dominant treten hingegen in größeren Flächenarealen das invasive, neophytische Kaktusmoos (*Campylopus introflexus*) und weitere Moosarten auf. Mit der weitgehenden Absenz von Blütenpflanzen fehlen auf dieser Untersuchungsfläche entsprechend auch die Tagfalter. Die umgesetzten Maßnahmen erfolgten nur kleinräumig durch die Entnahme einiger Kiefern. Der Flächencharakter, insbesondere die weitflächigen Dominanzbestände von Kaktusmoos, blieb hingegen unverändert.

Insgesamt konnten zehn Arten der Tagfalter auf der Fläche beobachtet werden, wobei weiterhin nur das Kleine Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*) und der Kleine Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) in geringen Individuenanzahlen konstant auf der Fläche auftraten. Im Gegensatz zur vorhergehenden Untersuchung konnten nun zwei Falter der bundesweit stark gefährdeten Rostbinde (*Hipparchia semele*) festgestellt werden. Eine Besiedlung der Fläche von dieser Art erscheint allerdings aufgrund des weiterhin kaum vorhandenen Blütenangebots unwahrscheinlich. Auch die anderen beobachteten Arten finden hier kein geeignetes Entwicklungshabitat und flogen vermutlich nur zufällig über die Fläche.



Abb. 13: Blick auf die Untersuchungsfläche P2 a) kleinräumige Eingriffe schufen wieder Offenbodenstellen, b) der überwiegenden Teil der Fläche bietet weiterhin keinen Lebensraum für Schmetterlingsarten der Heiden und Dünen



Abb. 14: Der Kleine Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) ist eine von nur zwei auf der Fläche regelmäßig gefundenen Arten.

Untersuchungsstandort P3

Anzahl RL-Arten: 1

Die Untersuchungsfläche ist Teil eines Areals, welches wesentlich von hohen Weißdünen im Übergang zur Braundüne geprägt wird. Neben Strandhafer kommen in Teilbereichen verschiedene Gehölze auf, insbesondere Kiefern. Da die Dünen keiner Dynamik mehr unterliegen, ist die Vegetation vielfach verfilzt. Nur kleinflächig sind noch einzelne Besenheidepflanzen vorhanden. Auffällig ist auch bei dieser Probestelle das weitgehende Fehlen von Blütenpflanzen, so dass entsprechend auch nur wenige Tagfalter beobachtet werden konnten, vielfach beim Durchfliegen des Areals. Die durchgeführten Maßnahmen waren auch hier auf die Entnahme weniger Kiefern beschränkt und haben den Flächencharakter nur unwesentlich verändert.

Die stark gefährdete Rostbinde (*Hipparchia semele*) konnte hier in wenigen Einzelexemplaren in beiden Untersuchungsjahren beobachtet werden. Die sehr flugaktiven Falter besiedeln allerdings das gesamte dortige Dünenareal, so dass die Untersuchungsfläche nur ein Teilareal ihres Lebensraums darstellt. Die Raupen leben an Strandhafer (*Ammophila arenaria*), während die Falter stark besonnte, offene Sandbereiche in Kombination mit einem guten Angebot von Nektarpflanzen benötigen. Die Rostbinde konnte im gesamten Dünenareal häufiger als 2021 beobachtet werden.



Abb. 15: Die Rostbinde (*Hipparchia semele*) gehört zu den Charakterarten offener Heiden und Dünen; mit einer geschlossenen Vegetations- oder Moosdecke verschwindet der Falter.



Abb. 16: Eindrücke von der Untersuchungsfläche P3; Maßnahmen erfolgten hier kaum

Untersuchungsstandort P4

Anzahl RL-Arten: 9

Neben den tagaktiven Arten wurden an diesem Standort auch die nachtaktiven Arten mit Hilfe automatischer Lichtfallen erfasst. Es handelt sich um einen noch in Teilarealen naturnah ausgeprägten Dünenausschnitt vor allem der Graudünenvegetation. Auffällig ist das Vorkommen von kleinflächigen Besenheidebeständen und größeren Arealen mit Rentierflechten (*Cladonia spec.*). Angrenzend befinden sich Aufforstungen mit Kiefern sowie einzelne Birken, so dass zunehmend junge Bäume in der Fläche aufwachsen und deren weiteren Fortbestand gefährden. Offene Sandflächen werden auch hier von Moosen und speziell dem Kaktusmoos (*Campylopus introflexus*) überwachsen. Die durchgeführten Maßnahmen waren auch hier auf das Absägen einzelner Kiefern beschränkt, wodurch der Flächencharakter nicht wesentlich verändert wurde.

Es konnten hier, im Gegensatz zu allen anderen Untersuchungsflächen, in 2025 weniger Arten der Roten Liste festgestellt werden (Abb. 7). Dabei zählt der zuvor gefundene Augeneulenspinner (*Tethea ocularis*) nicht zum dortigen Arteninventar. Anders sind der Heidekraut-Blütenspanner (*Eupithecia nanata*) und der Rotrandbär (*Diacrisia sannio*) einzuordnen. Beide Arten sind charakteristische Heidebewohner und finden auch weiterhin auf der Fläche einen geeigneten Lebensraum. Die ausgebliebenen Nachweise beider Arten in 2025 sind somit wohl nicht im Flächenzustand begründet.



Abb. 17: Wie viele der in St. Peter-Ording nachgewiesenen Arten, benötigt die Kiefersaateule (*Agrotis vestigialis*) offensandige Bereiche, wo die Raupe im Boden lebt.



Abb. 18: Untersuchungsfläche P4; durch die Baggerfahrspuren wurden wieder Offenbodenstellen geschaffen, viele Bereiche sind weiterhin von Kiefern überwachsen.

Untersuchungsstandort P5

Anzahl RL-Arten: 0

Dieser Untersuchungsstandort umfasst nur ein sehr kleines Areal, welches einerseits von Gehölzen und andererseits von dem öffentlichen Parkhaus umgrenzt wird. Auch hier erfolgten Maßnahmen zum Gehölzmanagement, wobei durch den Einsatz von Baggern zugleich wieder

Offenbodenareale geschaffen wurden. Die verbliebenen Dünenbereiche sind von der Vegetation der Graudünen geprägt, es finden sich aber auch noch Bereiche mit Strandhafer (*Ammophila arenaria*). Dort, wo keine Arbeiten durchgeführt wurden, ist die Vegetation weiterhin stark verfilzt sowie großflächig von Moosen, insbesondere dem invasiven Kaktusmoos (*Campylopus introflexus*), überzogen. Bisher sind auf der Fläche weiterhin kaum Blütenpflanzen vorhanden. Es fanden sich nur vier Tagfalterarten, wovon nur der Kleine Heufalter (*Coenonympha pamphilus*) und der Kleine Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) mehrfach beobachtet wurden.



Abb. 19: Eindrücke von der Untersuchungsfläche P5; es gibt kaum Blütenpflanzen aber durch die Bagger wurden offene Bodenflächen geschaffen und einzelne Bäume entnommen.

Untersuchungsstandort P6

Anzahl RL-Arten: 6

Auch auf dieser Untersuchungsfläche wurde ein kleinräumiges Gehölzmanagement durchgeführt. Die ursprüngliche Dünenvegetation ist weiterhin nur noch kleinräumig erhalten. Zudem wird die Fläche von Aufforstungen und Siedlungsbereichen umgrenzt. Besonders die nördlich anschließende Hotelanlage sowie die dazugehörigen Parkplätze und Gehwege werden nachts durch künstliche Lichtquellen stark erhellt, wodurch vermutlich die nachtaktiven Arten negativ beeinflusst werden. Die Fahrspuren der Bagger haben kleinräumig zu offenen Bodenstellen geführt, der Großteil der Fläche wird aber noch von Moosen, insbesondere dem Kaktusmoos, geprägt.

Mit Einsatz von zwei automatischen Lichtfallen wurden auf dieser Probefläche auch die Nachtfalter erfasst. Die Anzahl der festgestellten Arten der Roten Liste erhöhte sich von zwei in 2021 auf vier in 2025 bzw. insgesamt sechs Arten.

Von den bedrohten Tagfaltern konnte wieder ein Falter der Rostbinde (*Hipparchia semele*) auf der Fläche beobachtet werden. Es ist deshalb anzunehmen, dass der Untersuchungsstandort vermutlich weiterhin kein Entwicklungshabitat der Rostbinde darstellt, da geeignete Raupennahrungspflanzen nur spärlich vorhanden sind. Mit dem Rotrandbären (*Diacrisia sannio*), der Kiefernsaateule (*Agrotis vestigialis*) und der Kleinen Heidekrauteule (*Lycophotia porphyrea*) gelangen erfreulicherweise Beobachtungen weiterer charakteristischer Heidebewohner.



Abb. 20: Die Gelbflügel-Raseneule (*Thalpophila matura*) zählt zu den charakteristischen Bewohnern von offensandigen Dünen und Heiden.



Abb. 21: Blicke auf Untersuchungsfläche P6; Die Maßnahmen haben kleinräumig wieder für eine Öffnung der zugewachsenen Fläche gesorgt.

Untersuchungsstandort P7

Anzahl RL-Arten: 0

Das kleinräumige Untersuchungsareal liegt innerhalb eines größeren umgebenden Forst- und Siedlungsgebietes. Das verbliebene schlauch- und u-förmig ausgebildete Areal ist nur noch sehr kleinräumig von der ursprünglichen Dünen- und Heidevegetation geprägt. Hier wurden einige aufkommende Kiefern entnommen, ohne dass dabei der Flächencharakter wesentlich verändert wurde.

Arten der Roten Liste, insbesondere die Rostbinde, konnten hier in beiden Untersuchungs Jahren nicht festgestellt werden. Während insgesamt elf Arten der Tagfalter beobachtet werden konnten, wurden 2025 nur sieben Arten registriert. Die Mehrzahl der beobachteten Arten dürfte allerdings aus dem Siedlungsraum oder den angrenzenden Waldbereichen zugeflogen sein, da nur für das Kleine Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*) und den Faulbaumbläuling (*Celastrina argiolus*) geeignete Entwicklungshabitate vorhanden sind.



Abb. 22: Das Kleine Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*) wurde in beiden Untersuchungs Jahren auf Fläche P7 beobachtet.



Abb. 23: Eindrücke von Untersuchungsfläche P7; der Flächencharakter und auch die Flächengröße sind weitgehend unverändert geblieben, weshalb die Fläche für gefährdete Arten nur als Trittsteinbiotop in Frage kommt.

Untersuchungsstandort P8

Anzahl RL-Arten: 26

Nach Untersuchungsfläche P1 wurden in diesem Untersuchungsareal die höchste Artenanzahl und auch die meisten Arten der Roten Liste nachgewiesen.

Es konnten über den Präsenzlichtfang sowie mit Lichtfallen und den Begehungen tagsüber insgesamt 164 Schmetterlingsarten festgestellt werden. Davon stehen insgesamt 26 Arten auf der Roten Liste Schleswig-Holsteins. Dazu zählen auch einige stark gefährdete Arten, wie das Kleine Nachtpfauenaug (*Saturnia pavonia*), der Kleespinner (*Lasiocampa trifolii*), der Ginster-Streckfuß (*Gynaephora fasscelina*), der Weißlichgraue Zwergspanner (*Idaea sylvestraria*) und die Rostbinde (*Hipparchia semele*). Bei all diesen Arten ist eine Entwicklung auf der Fläche wahrscheinlich. Neun Arten der Roten Liste konnten 2025 neu auf der Fläche festgestellt werden. Dazu zählt beispielsweise der tagaktive Ampfer-Purpurspanner (*Lythria cruentaria*) oder der bereits erwähnte Ginster-Streckfuß.

Zudem konnte das Vorkommen des Nordseeküsten-Graueulchens (*Nola holsatica*) als Art mit internationaler Erhaltungsverantwortung auf der Fläche bestätigt werden. Demgegenüber ist der Küstendünen-Kleinspanner (*Scopula emutaria*) hier nur als zugeflogen einzuordnen. Der Argus-Bläuling (*Plebejus argus*) wurde innerhalb der Untersuchungsflächen weiterhin nur hier beobachtet. Die stark gefährdete Rostbinde (*Hipparchia semele*) konnte auf der gesamten Fläche registriert werden. Im Vergleich der Probeflächen trat der Falter hier am häufigsten auf, allerdings kommen in optimalen Lebensräumen weitaus mehr Individuen vor.

Auf der Fläche wurden im Vergleich zu den anderen Untersuchungsflächen die meisten Pflegemaßnahmen durchgeführt. Dazu zählen neben der Entnahme einzelner Kiefern vor allem das Abbaggern der feuchten Dünentäler mit Vorkommen der invasiven Großfrüchtigen Moosbeere, wie auch die Einführung einer Beweidung mit Schafen und Ziegen auf alternierend eingezäunten Teilflächen.

Die überwiegend alten, dichten Besenheidebestände wurden so durch Offenbodenstellen mit Pioniervegetation und offene Dünentäler ergänzt und so weitere Lebensräume für Heidenarten geschaffen.

Weite Bereiche der Fläche sind dennoch weiterhin von starken Streuauflagen und zunehmender Vermoosung, auch durch das invasive Kaktusmoos (*Campylopus introflexus*) geprägt.

Insgesamt dürften sich die durchgeführten Maßnahmen positiv für die Charakterarten der Heiden und Dünen auswirken. Die Rostbinde konnte hier in zunehmender Anzahl beobachtet werden. Da die Raupennahrungspflanze, der Kleine Sauerampfer (*Rumex acetosella*), des Ampfer-Purpurspanner (*Lythria cruentaria*) bevorzugt auf offenen Bodenstellen aufkommt, kann auch der Neunachweis zahlreicher Falter auf der Untersuchungsfläche als positive Auswirkung eingestuft werden. Zugleich ist festzustellen, dass die gefährdeten Charakterarten der Heiden und Dünen erneut dokumentiert werden konnten.



Abb. 24: Männchen des Ampfer-Purpurspanners (*Lythria cruentaria*); die wärmeliebende Art profitiert von Offenbodenstellen, wo ihre Raupennahrungspflanze, der Kleine Sauerampfer (*Rumex acetosella*), zu den ersten Besiedlern zählt.



Abb. 25: Untersuchungsfläche P8; Schaf- und Ziegenbeweidung in den Dünen (oben), abgebaggerte Dünentäler zur Bekämpfung der Großfrüchtige Moosbeere (*Vaccinium macrocarpon*), diese Bereiche bieten neuen Lebensraum für spezialisierte Arten (unten).

Zusammenfassende Bewertung

Erstmals wurde eine systematische Erfassung der Schmetterlingsfauna St. Peter-Ordings in den Jahren 2021 und 2025 auf acht ausgewählten Projektflächen durchgeführt. Davon liegen sieben Untersuchungsfläche hinter dem heutigen Hochwasserschutzdeich, angrenzend an den Siedlungsraum St. Peter-Ording. Nur Untersuchungsfläche P1 liegt vordeichs im Bereich des Nationalparks. Auf die vordeichs liegenden Flächen konzentrierten sich bisherige Untersuchungen in diesem Jahrtausend (KOLLIGS 2011).

Die Auswahl der acht Untersuchungsflächen erfolgte in Abstimmung mit dem Auftraggeber und beinhaltete vor allem Flächen, auf denen im Projekt „Sandküste St. Peter-Ording“ bestimmte Pflege- und Wiederherstellungsmaßnahmen durchgeführt wurden. Die Erfassungen 2021 erfolgten vor Umsetzung der Maßnahmen, während die Untersuchungen 2025 während oder auch bereits nach der Umsetzung von Maßnahmen erfolgten. Als Vergleich diente das im Nationalpark liegende Untersuchungsareal.

Insgesamt konnte in beiden Untersuchungsjahren eine bemerkenswert vielfältige Schmetterlingsfauna mit einem hohen Anteil Roter Liste-Arten registriert werden. Für vier dieser Arten besteht sogar eine internationale Erhaltungsverantwortung, für weitere Arten eine deutschlandweite Erhaltungsverantwortung.

Allein 41 der 42 festgestellten Arten der Roten Liste Schleswig-Holsteins fanden sich in der zum Nationalpark gehörenden Probefläche 1. Diese umfasst einen Ausschnitt einer naturnah erhaltenen vielfältigen Küstenlandschaft mit Weiß- und Graudünen, Küstenheiden sowie einer Lagune. Der Erhalt dieser Landschaft mitsamt der Vielzahl besonderer und gefährdeter Arten erscheint allerdings durch invasive, neophytische Pflanzenarten ernsthaft gefährdet. Insbesondere die ursprünglich von der Kamtschatka-Halbinsel stammende Kartoffelrose (*Rosa rugosa*) überwuchert und verdrängt die heimische Küstenvegetation aus Zwergsträuchern und Kriech-Weiden. Ein derartiger Landschaftsausschnitt der ursprünglichen Küstenlandschaft ist in anderen Bereichen St. Peter-Ordings sowie der gesamten festländischen Nordseeküste nicht mehr zu finden.

Deshalb kommt der Bewahrung dieses Bereichs eine hohe Bedeutung für den Erhalt der landeseigenen Biodiversität zu. Zugleich ist das Areal einziger Ausgangspunkt einer möglichen Besiedlung der im Projekt zu entwickelnden Dünenareale für die nur hier nachgewiesenen Schmetterlingsarten der Heiden und Dünen (Quellpopulationen). Die Vorkommen von Arten mit einer deutschlandweiten und teils sogar internationalen Erhaltungsverantwortung unterstreichen die naturschutzfachliche Bedeutung dieses Küstenabschnitts.

Aus den Untersuchungsergebnissen lässt sich noch keine Bewertung des Erfolgs der durchgeführten Maßnahmen für die meisten Probeflächen ableiten. Letztlich wurden auch nur auf Untersuchungsfläche P8 umfangreiche Pflegemaßnahmen durchgeführt.

Die teils große Zahl erst im zweiten Untersuchungsjahr nachgewiesener Arten, wie auch Arten der Roten Liste, umfasste auch Probefläche P1, ohne dass dort Maßnahmen erfolgten.

Schmetterlinge unterliegen natürlicherweise jährlichen starken Schwankungen der Populationsdichte, welche zumeist durch Witterungseinflüsse und/oder Parasitoide induziert werden. Anders als bei Säugetieren oder Vögeln können Schwankungen der Individuenanzahlen um mehrere Zehnerpotenzen zwischen aufeinanderfolgenden Jahren auftreten. Auch die Witterung hat gerade bei den nächtlichen Erfassungen einen sehr starken Einfluss auf den Anlockungserfolg der künstlichen Lichtquellen. Es ist deshalb zu vermuten, dass einige dieser Faktoren 2025 günstig waren. Gleichzeitig könnte der Anstieg der Individuenanzahlen bei der Rostbinde, wie auch das neue Auftreten von Arten mit einer

spezifischen Lebensweise, wie dem Ampfer-Purpurspanner, auf erste Erfolge der durchgeführten Maßnahmen hindeuten.

Literatur

- BANSE, G. & BEZZEL, E. (1984): Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Brutvögel Mitteleuropas. *J. Orn.* 125, 291-306.
- BfN = Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2012): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3 Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (3), 716 S.
- BUKEA (2022): Natur & Licht - Arbeitshilfe zur naturschutzfachlichen Einschätzung von Licht zum Schutz der Artenvielfalt. Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft, Abteilung Naturschutz, Hamburg.
- GAEDIKE, R., NUSS, M., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2017): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Lepidoptera). – *Entomofauna Germanica*, Band 3, Beiheft 21
- KOLLIGS, D. (2003): Schmetterlinge Schleswig-Holsteins – Atlas der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen.- Wachholtz, Neumünster
- KOLLIGS, D. (2011): Die Schmetterlingsfauna St. Peter-Ordings: In ROMAHN, K. (Hrsg.) Die Küstenlandschaft von St. Peter-Ording – ein Hotspot der Artenvielfalt. – *Mitt. Arb. Geobotanik Schleswig-Holstein*, Heft 67: S. 213-234
- KOLLIGS, D. (2021): Die Schmetterlinge Schleswig-Holsteins – Rote Liste der Großschmetterlinge. – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
- MUSCHE, M., ALBRECHT, M., BECKER, J., BITTERMANN, J., BLANCKENHAGEN, B. VON, BÖCK, O., CASPARI, A., CASPARI, S., DOLEK, M., HARPKE, A., HERMANN, G., JOGER, H.G., KOLLIGS, D., LANGE, A., MÜLLER, D., NUMMER, A., POLLRICH, S., REINELT, T., RENNWALD, E., SCHMITZ, O., SCHÖNBORN, C., SCHULZE, W., SCHURIAN, K., STRÄTLING, R., WACHLIN, V., & WIEMERS, M. (2025): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter und Widderchen (Lepidoptera: Papilionoidea et Zygaenidae) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (11)
- NUSS, M. (2012): Rote Liste und Gesamtartenliste der Zünslerfalter (Lepidoptera: Pyraloidea) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & M. STRAUCH (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). — *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 327-370.

		Zeuzera Latreille, 1804											
*		<i>pyrina</i> (Linnaeus, 1761)	1					1	1				1
		Lasiocampidae (Gluckenspinner)											
		Malacosoma Hübner 1820											
3	2	<i>castrensis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x									
		Lasiocampa Schrank 1802											
2	*	<i>trifolii</i> (Denis & Schiff., 1775)	x	x				1	1				3 2
		Macrothylacia Rambur 1866											
*		<i>rubi</i> (Linnaeus, 1758)	x	x		1		1	1		2		x x
		Dendrolimus Germar, 1812											
*		<i>pini</i> (Linnaeus, 1758)						1	1		1		1
		Euthrix Meigen, 1830											
*		<i>potatoria</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	3	2		1	4		1	1	1 2
		Saturniidae (Augenspinner)											
		Saturnia Schrank, 1802											
2	*	<i>pavonia</i> (Linnaeus, 1758)	4	2									3 5
		Sphingidae (Schwärmer)											
		Laothoe Fabricius, 1807											
*		<i>populi</i> (Linnaeus, 1758)	1						1		1		
		Smerinthus Latreille, 1802											
*		<i>ocellata</i> (Linnaeus, 1758)	2	4				1			1		1 2
		Sphinx Linnaeus, 1758											
V		<i>ligustri</i> Linnaeus, 1758	1										
*		<i>pinastri</i> Linnaeus, 1758	2					1	3		1	1	4 3
		Deilephila Laspeyres, 1809											
*		<i>elpenor</i> (Linnaeus, 1758)	4	3				1			1		1 1
		Hyles Hübner, 1819											
3	*	<i>gallii</i> (Rottemburg, 1775)	1	1									

		Hesperiidae (Dickkopffalter)																
		Thymelicus Hübner, 1819																
*		<i>lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	x	x										3	5			
*		<i>sylvestris</i> (Poda, 1761)	3	x			1					1	1	4	3			
		Pieridae (Weißlinge)																
		Anthocharis Boisduval, Rambur, Duméril & Graslin, 1833																
*		<i>cardamines</i> (Linnaeus, 1758)										1						
		Pieris Schrank, 1801																
*		<i>brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	4	5				1	1		2		2	3	2			
*		<i>rapae</i> (Linnaeus, 1758)	2	4		2	4	1	3	6	1	1	1	1	2	1	3	8
*		<i>napi</i> (Linnaeus, 1758)	5	7	x	x		x	x	x			1		x	3	x	x
		Gonepteryx Leach, 1815																
*		<i>rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	1	3	4			1		1		1	1	2	3	4	1	
		Lycaenidae (Bläulinge)																
		Lycaena Fabricius, 1807																
*		<i>phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	x	x	3	5	1	1	1	1	1	1	3	2			6	9
		Celastrina Tutt, 1907																
*		<i>argiolus</i> (Linnaeus, 1758)			2			1	2			2	1	1	2	4	2	
		Plebejus Kluk, 1780																
3	V	<i>argus</i> (Linnaeus, 1758)															x	x
2	2	<i>idas</i> (Linnaeus, 1761)	3															
		Polyommatus Latreille, 1804																
*		<i>icarus</i> (Rottemburg, 1775)	1	x					2				1			3	4	
		Nymphalidae (Edelfalter)																
		Issoria Hübner, 1819																
		<i>lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	1						1							2	3	
		Polygonia Hübner, 1819																
*		<i>c-album</i> (Linnaeus, 1758)						1				1		1				
		Aglais Dalman, 1816																
*		<i>io</i> (Linnaeus, 1758)		x	3		1	1				1	3	2		2	2	

*		<i>urticae</i> (Linnaeus, 1758)	x	2					1	1	2		x	x
		Vanessa Fabricius, 1807												
		<i>atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	4	3	4	2	1	1		1	2	3	3	1
		<i>cardui</i> (Linnaeus, 1758)				x							2	
		Pararge Hübner, 1819												
*		<i>aegeria</i> (Linnaeus, 1758)					3	2		3	4	3		
		Coenonympha Hübner, 1819												
*		<i>pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	x	3	4	1	1	5	2	2	2
		Maniola Schrank, 1801												
*		<i>jurtina</i> (Linnaeus, 1758)		x			x	x						x
		Aphantopus Wallengren, 1853												x
*		<i>hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)										1	3	2
		Hipparchia Fabricius, 1807												
2	2	<i>semele</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	2	2	2	3	3		1	1		x
		Drepanidae (Eulenspinner, Sichelflügler)												
		Tethea Ochsenheimer, 1816												
3	*	<i>ocularis</i> (Linnaeus, 1767)	1				1							
*		<i>or</i> (Denis & Schiff., 1775)	6	8			2			1	1			1
		Falcaria Haworth, 1809												1
*		<i>lacertinaria</i> (Linnaeus, 1758)		4			1	3						x
		Drepana Schrank, 1802												x
*		<i>curvatula</i> (Borkhausen, 1790)	4	8			3				1			6
		Geometridae (Spannerfalter)												2
		Idaea Treitschke, 1825												
2	*	<i>sylvestraria</i> (Hübner, 1799)	x	x										x
*		<i>dimidiata</i> (Hufnagel, 1767)	x	5			3			4	4			x
*		<i>aversata</i> (Linnaeus, 1758)	1				1	1		1	1			4
		Scopula Schrank, 1802												1
*		<i>immutata</i> (Linnaeus, 1758)	3	4										
R	R	<i>emutaria</i> (Hübner, 1809)	15	12										1

		<i>Eupithecia</i> Curtis, 1825											
3	*	<i>linariata</i> (Denis & Schiff., 1775)	1	2									
3	*	<i>nanata</i> (Hübner, 1813)	x	x				x					x x
3	G	<i>goossensiata</i> Mabilie, 1869		x									
*		<i>succenturiata</i> (Linnaeus, 1758)		3									1
		<i>Pterapherapteryx</i> Curtis, 1825											
*		<i>sexalata</i> (Retzius, 1783)		4	1			2					
		<i>Lomaspilis</i> Hübner, 1825											
*		<i>marginata</i> (Linnaeus, 1758)	x	6				4 3		4 4			5 4
		<i>Macaria</i> Curtis, 1826											
*		<i>notata</i> (Linnaeus, 1758)	6	3				1		1			4 6
*		<i>liturata</i> (Clerck, 1759)						4		4			6 3
		<i>Plagodis</i> Hübner, 1823											
*		<i>dolabraria</i> (Linnaeus, 1767)	2	1				4 3					2 1
		<i>Pachycnemia</i> Stephens, 1829											
2	V	<i>hippocastanaria</i> (Hübner, 1799)		8									
		<i>Opisthograptis</i> Hübner, 1823											
*		<i>luteolata</i> (Linnaeus, 1758)	3	8				1 2		1			4
		<i>Ennomos</i> Treitschke, 1825											
*		<i>alniaria</i> (Linnaeus, 1758)	8	6									4 4
		<i>Odontopera</i> Stephens, 1831											
*		<i>bidentata</i> (Clerck, 1759)		3						1			1
		<i>Crocallis</i> Treitschke, 1825											
*		<i>elinguaria</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	3 2			1		1			1 4
		<i>Biston</i> Leach, 1815											
*		<i>betularia</i> (Linnaeus, 1758)	3	4				2		2			2 2
		<i>Erannis</i> Hübner, 1825											
*		<i>defoliaria</i> (Clerck, 1759)	x	x									
		<i>Alcis</i> Curtis, 1826											
*		<i>repandata</i> (Linnaeus, 1758)	1					1					

		Hypomecis Hübner, 1821													
*		<i>punctinalis</i> (Scopoli, 1763)	x	x				3	4			5	5	x	x
		Ectropis Hübner, 1825													
*		<i>crepuscularia</i> (Denis & Schiff., 1775)	x	x				3	3			2	1	8	5
		Ematurga Lederer, 1853													
V		<i>atomaria</i> (Linnaeus, 1758)	x	x								2		x	x
		Bupalus Leach, 1815													
*		<i>piniaria</i> (Linnaeus, 1758)						5	4			3	7	4	1
		Cabera Treitschke, 1825													
*		<i>pusaria</i> (Linnaeus, 1758)	x	x				1	2			3	3	x	x
*		<i>exanthemata</i> (Scopoli, 1763)	2	1										4	4
		Campaea Lamarck, 1816													
*		<i>margaritaria</i> (Linnaeus, 1767)	8	3				1	1			1	3	3	3
		Hylaea Hübner, 1822													
*		<i>fasciaria</i> (Linnaeus, 1758)						1				x	3	3	2
		Perconia Hübner, 1823													
2	3	<i>strigillaria</i> (Hübner, 1787)	7	3										4	4
		Geometra Linnaeus, 1758													
*		<i>papilionaria</i> Linnaeus, 1758	2	1				1				3		2	2
		Hemithea Duponchel, 1829													
*		<i>aestivaria</i> (Hübner, 1789)													3
		Notodontidae (Zahnspinner)													
		Clostera Samouelle, 1819													
2	*	<i>pigra</i> (Hufnagel, 1766)		2											
		Cerura Schrank, 1802													
3	*	<i>vinula</i> (Linnaeus, 1758)	2	5										1	2
		Furcula Lamarck, 1816													
*		<i>bicuspis</i> (Borkhausen, 1790)	1									1		1	1
*		<i>bifida</i> (Brahm, 1787)										1		1	
*		<i>furcula</i> (Clerck, 1759)	1					1							

		Notodonta Ochsenheimer, 1810											
*		<i>dromedarius</i> (Linnaeus, 1758)	x	x			3	1		1	3		x x
*		<i>ziczac</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	1		1			1	1		x x
		Pterostoma Germar, 1812											
*		<i>palpina</i> (Clerck, 1759)	1	1			1	1		1			1 3
		Pheosia Hübner, 1819											
*		<i>gnoma</i> (Fabricius, 1776)	2	2							2		2
*		<i>tremula</i> (Clerck, 1759)	1				1	1		1			1
		Ptilodon Hübner, 1822											
*		<i>capucina</i> (Linnaeus, 1758)											3
		Phalera Hübner, 1819											
*		<i>bucephala</i> (Linnaeus, 1758)	x	x			2	5		5	2		x x
		Stauropus Germar, 1812											
*		<i>fagi</i> (Linnaeus, 1758)					1						
		Erebidae (Eulenfalter, Bärenspinner, Schadspinner)											
		Rivula Guenée, 1845											
*		<i>sericealis</i> (Scopoli, 1763)	x	x			1			4			x 4
		Hypena Schrank, 1802											
*		<i>proboscidalis</i> (Linnaeus, 1758)		1			3	1					2
*		<i>rostralis</i> (Linnaeus, 1758)	1										
		Leucoma Hübner, 1822											
3	*	<i>salicis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x									3
		Lymantria Hübner, 1819											
*		<i>monacha</i> (Linnaeus, 1758)		2									
		Euproctis Hübner, 1819											
3	*	<i>chrysorrhoea</i> (Linnaeus, 1758)											2
		Euproctis Hübner, 1819											
*		<i>similis</i> (Fuessly, 1775)	x	x			2	2		2	2		4 5
		Calliteara Butler, 1881											
*		<i>pudibunda</i> (Linnaeus, 1758)					1			1			1

		Nolidae (Kahneulchen)								
		Nola Leach, 1815								
2	2	<i>holsatica</i> Sauber, 1916	x	x						x x
		Earias Hübner, 1825								
*		<i>clorana</i> (Linnaeus, 1761)	x	x			1		1 2	2 2
*		<i>vernana</i> (Fabricius, 1787)	1							
		Noctuidae (Eulenfalter)								
		Autographa Hübner, 1821								
		<i>gamma</i> (Linnaeus, 1758)		x	3		4		4	x
		Deltote Reichenbach, 1817								
*		<i>pygarga</i> (Hufnagel, 1766)		6			2		3 3	3 3
*		<i>bankiana</i> (Fabricius, 1775)	x	x			2 3		2 1	3 3
		Simyra Ochsenheimer, 1816								
*		<i>albovenosa</i> (Goeze, 1781)		2						
		Acronicta Ochsenheimer, 1816								
*		<i>psi</i> (Linnaeus, 1758)	1							
*		<i>leporina</i> (Linnaeus, 1758)	3	2			2 1		1 2	3
*		<i>megacephala</i> (Denis & Schiff., 1775)	3	4			1 2		1	2 4
		Cucullia Schrank, 1802								
*		<i>umbratica</i> (Linnaeus, 1758)	1	1						
		Calophasia Stephens, 1829								
3	*	<i>lunula</i> (Hufnagel, 1766)		3						
		Amphipyra Ochsenheimer, 1816								
*		<i>pyramidea</i> (Linnaeus, 1758)							2	
*		<i>tragopoginis</i> (Clerck, 1759)	1	4			1			4 2
		Xylocampa Guenée, 1837								
*		<i>areola</i> (Esper, 1789)		3						
		Cryphia Hübner, 1818								
3	*	<i>algae</i> (Fabricius, 1775)	1						1	

*		Axylia Hübner, 1821											
		<i>putris</i> (Linnaeus, 1761)	3	1				1					
*		Ochropleura Hübner, 1821											
		<i>pecta</i> (Linnaeus, 1761)	6	7				2		3	3		4 2
*		Diarsia Hübner, 1821											
		<i>rubi</i> (Vieweg, 1790)	3	2				2 4		4	1		3 3
*		Lycophotia Hübner, 1821											
3	*	<i>porphyrea</i> (Denis & Schiff., 1775)	x	x				3 3			2		x x
*		Noctua Linnaeus, 1758											
		<i>pronuba</i> Linnaeus, 1758	x	x				7 1		2	2		x x
*		<i>fimbriata</i> (Schreber, 1759)	2	3				1 2		1	2		4 5
*		<i>comes</i> Hübner, 1813											x
*		<i>interjecta</i> Hübner, 1803	5	1				1		1			1 2
*		<i>janthe</i> (Borkhausen, 1792)	1	1						1			1 4
*		Xestia Hübner, 1818											
		<i>baja</i> (Denis & Schiff., 1775)	1	2				1					1 1
2	3	<i>agathina</i> (Duponchel, 1827)	x	x									x x
*		<i>xanthographa</i> (Denis & Schiff., 1775)	x	x				3 3		5	8		x x
*		<i>triangulum</i> (Hufnagel, 1766)		2									
*		<i>c-nigrum</i> (Linnaeus, 1758)	x	x				2 5		3	4		x x