

## **„FNP-Monitoring – Tagfalter und Widderchen im Stadtgebiet von Norderstedt 2018“**



### **Auftraggeber:**

**Stadt Norderstedt**

**Herr Sprenger**

**Fachbereich Planung – Team Natur und Landschaft**

**Rathausallee 50**

**22846 Norderstedt**

### **Auftragnehmer:**

**Dr. Detlef Kolligs**



**An der Sandkuhle 8; 24238 Sellin**

**E-Mail: [schmetterlinge.kolligs@yahoo.de](mailto:schmetterlinge.kolligs@yahoo.de)**

**Sellin, Dezember 2018**

## Inhaltsverzeichnis

|     |                                                     |      |
|-----|-----------------------------------------------------|------|
| 1   | Einleitung .....                                    | 1-3  |
| 2   | Material und Methoden .....                         | 2-3  |
| 2.1 | Bestandserfassung.....                              | 2-4  |
| 2.2 | Nomenklatur und Standardwerke .....                 | 2-4  |
| 2.3 | Abkürzungsverzeichnis und Begriffsdefinitionen..... | 2-4  |
| 3   | Untersuchungsgebiet .....                           | 3-5  |
| 4   | Ergebnisse.....                                     | 4-6  |
| 5   | Monitoringergebnisse der Untersuchungsflächen ..... | 5-9  |
| 6   | Diskussion .....                                    | 6-26 |
| 7   | Literatur.....                                      | 7-29 |



**Abb. 1:** Der Braune Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) ist ein typischer Bewohner trocken-warmer und magerer Grünländer.

## **1 Einleitung**

Die Stadt Norderstedt hat in den zurückliegenden Jahren umfangreiche Kartierungen zur aktuell im Stadtgebiet vorkommenden Fauna und Flora beauftragt, die in das Konzept „Flächennutzung und Biologische Vielfalt in Norderstedt, Grundlagen für Umweltprüfung, Risikomanagement und Stadtentwicklung“ mit dem „Synthese- und Analysebericht zur Grundaufnahme des FNP-Monitoring“ eingeflossen sind (ARGE RECK 2016).

Zu den untersuchten Artengruppen zählten auch die Tagfalter, die auf 20 über das Stadtgebiet verteilt liegenden Monitoringflächen in einer Grundaufnahme erfasst wurden (KOLLIGS 2013).

Im „Synthese- und Analysebericht zur Grundaufnahme des FNP-Monitoring“ wurden zudem die Methodik sowie eine reduzierte Anzahl von diesen Probeflächen für ein Monitoring herausgearbeitet und dargestellt.

Anhand dieser Vorgaben erfolgte auf den 12 artenreichsten Flächen der Voruntersuchung im Rahmen des FNP-Monitorings eine aktuelle Bestandsaufnahme der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen. Die Kartierungen umfassten dabei den Zeitraum von Mai bis August, in dem die überwiegende Mehrzahl der heimischen Tagfalter zu finden ist. Zwei Fragestellungen wurde im Wesentlichen nachgegangen:

Welche Arten der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen kommen aktuell auf den Untersuchungsflächen vor?

Wie stellt sich die aktuelle Bestandssituation gefährdeter Arten dar?

## **2 Material und Methoden**

Das Gutachten umfasst die Gruppe der sogenannten Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen, da diese als tagaktive Arten gut zu erfassen sind. Schmetterlinge stellen aufgrund ihres Artenreichtums und ihrer Schönheit eine der am besten erforschten Insektenordnungen dar. Andererseits sind sie aufgrund ihrer unterschiedlichen, teils sehr hohen ökologischen Spezialisierung, einhergehend mit ganz unterschiedlichen Ansprüchen der Entwicklungsstadien, den Raupen, und den Vermehrungsstadien, den Faltern, hervorragend zu einer naturschutzfachlichen Bewertung geeignet (KOLLIGS 2003). Die Arten mit der geringsten Mobilität und/oder einer hochspezialisierten Ökologie sowie an Metapopulationsstrukturen gebundene Arten verschwinden zuerst (MAES & DYCK

2001). Sie zählen deshalb zu den am stärksten gefährdeten Tiergruppen Deutschlands (BfN 2012).

## **2.1 Bestandserfassung**

Die Erfassung der Tagfalter erfolgte an möglichst sonnigen, warmen und weitgehend windstillen Tagen von Mai bis in den August 2018. Hierzu wurden die jeweiligen Untersuchungsflächen möglichst umfassend begangen, um neben dem Artenbestand auch Informationen über Populationsdichte, Verbreitungsmuster und Habitatnutzung zu erhalten.

Ergänzend wurden zudem Raupen bestimmter Arten, wie den Zipfelfaltern, gesucht, wenn Bestände geeigneter Nahrungspflanzen zu finden waren.

Die Kartierungen erfolgten am 30/31.05., 18/19.06., 17/18.07. und 27/28.08.2018.

## **2.2 Nomenklatur und Standardwerke**

Die Nomenklatur folgt dem aktuellen Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (GAEDIKE et al. 2017).

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

Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands (BfN 2012)

Rote Liste Schleswig-Holsteins (KOLLIGS 2009)

## **2.3 Abkürzungsverzeichnis und Begriffsdefinitionen**

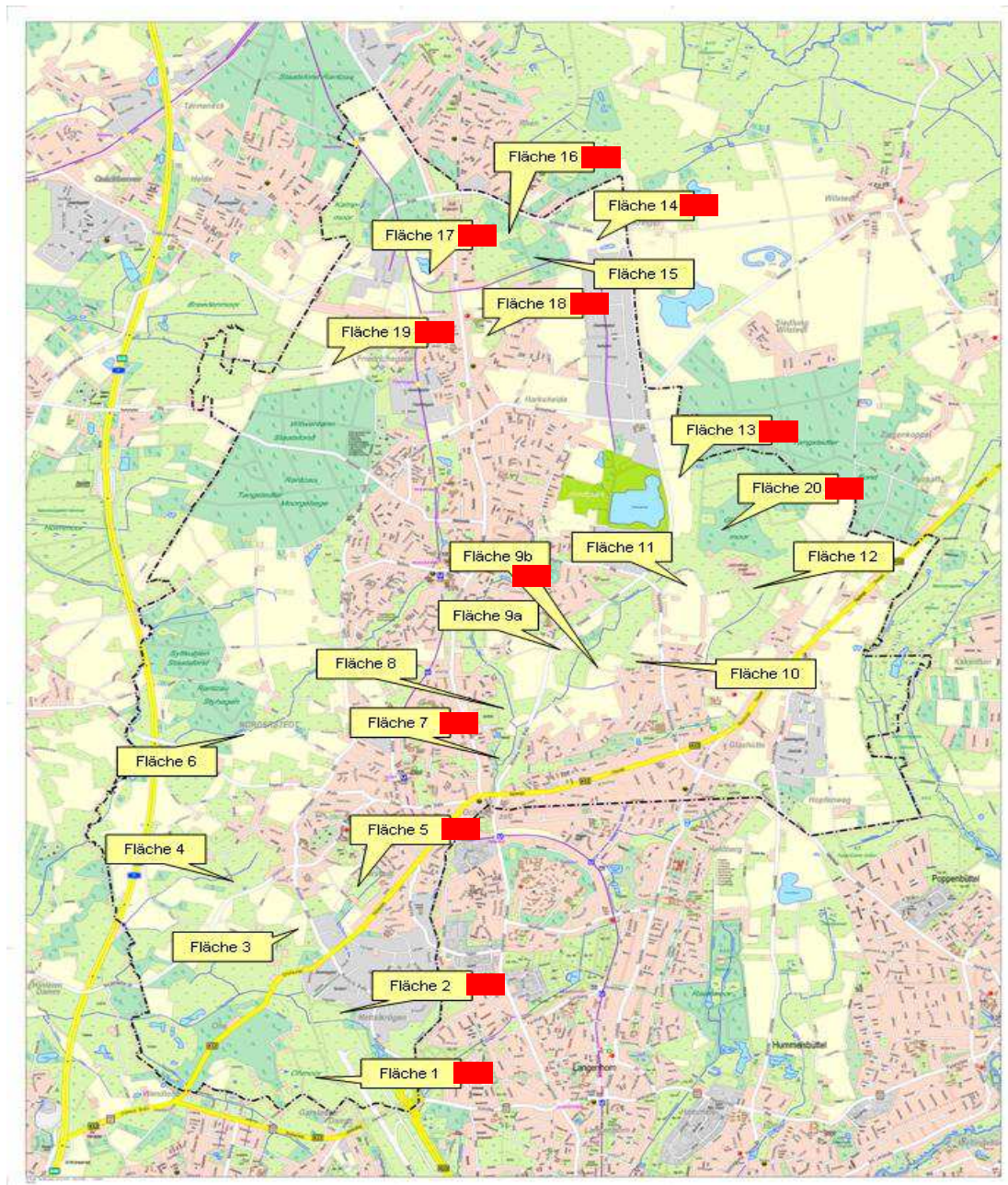
Es werden die Gefährdungstufen und Bewertungskriterien der Roten Listen verwendet, dabei bedeuten:

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, V = Arten der Vorwarnliste, nb = nicht bodenständige Arten, D = Datenlage defizitär, \* = ungefährdet.

### 3 Untersuchungsgebiet

Die Stadt Norderstedt liegt im Südwesten Schleswig-Holsteins und zählt zum Kreis Segeberg. Im Süden grenzt unmittelbar die Stadt Hamburg an, teilweise gehen die bebauten Flächen der beiden Städte inzwischen nahtlos ineinander über.

Die Auswahl der über das Stadtgebiet von Norderstedt verteilt liegenden Untersuchungsflächen erfolgte durch den Auftraggeber, basierend auf den Monitoringvorschlägen des Synthese- und Analyseberichts zur Grundaufnahme des FNP-Monitorings (ARGE RECK 2016) (Abb. 2).



**Abb. 2:** Lage der Untersuchungsflächen im Stadtgebiet von Norderstedt; 2018 erfolgte das Monitoring nur auf den ausgewählten, rot markierten Standorten.

## 4 Ergebnisse

Insgesamt konnten 29 Arten der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen auf den Untersuchungsflächen beobachtet werden. Nur zwei dieser Arten, das Ampfer-Grünwidderchen (*Adscita statices*) und der Argus-Bläuling (*Plebeius argus*) werden auf der Roten Liste Schleswig-Holsteins als gefährdet geführt (Tab. 1). Der Nierenfleck (*Thecla betulae*) wurde 2018 nicht gefunden. Da aber geeignete Lebensräume, wie Schlehenhecken und Gärten mit Mirabellen- und Zwetschgenbäumen, vorhanden sind, kommt die Art sicherlich weiterhin in Norderstedt vor. Der Nachweis des Nierenflecks gelingt am einfachsten über die Suche nach seinen Eiern in den Wintermonaten, während die Falter eher zufällig beobachtet werden.

**Tab. 1:** Nachgewiesene Tagfalter-, Dickkopffalter- und Widderchen, aufgeschlüsselt nach den Untersuchungsflächen sowie eine Bilanz der 2013 und 2018 nachgewiesenen Artenzahlen; x = in beiden Untersuchungsjahren festgestellt, o = nur 2013 nachgewiesen; • = 2018 neu auf der Untersuchungsfläche nachgewiesen

| wissen. Artname               | deutscher Artname        | Rote Liste SH 2009 | Rote Liste BRD 2011 | 1 Ohemoor | 2 Airport | 5 Hebbelstr. | 7 Kabels-Stieg | 9b Tarpenbek-Niederung | 13 Weidefläche Glasmoor | 14 Schleswig-Holstein-Str. | 16 Moorweide | 17 Kiesgrube | 18 Streuobstwiese Kindergarten | 19 Dreibeckenweg | 20 Glasmoor |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------|-----------|-----------|--------------|----------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------|--------------|--------------------------------|------------------|-------------|
| <b>Zygaenidae</b>             | <b>Widderchen</b>        |                    |                     |           |           |              |                |                        |                         |                            |              |              |                                |                  |             |
| <i>Adscita statices</i>       | Ampfer-Grünwidderchen    | 3                  | V                   |           |           |              | •              | x                      | o                       |                            |              | o            |                                |                  |             |
| <i>Zygaena filipendulae</i>   | Sechsfleck-Widderchen    | *                  | *                   |           | x         |              | x              |                        |                         |                            |              |              |                                | •                |             |
| <b>Hesperiidae</b>            | <b>Dickkopffalter</b>    |                    |                     |           |           |              |                |                        |                         |                            |              |              |                                |                  |             |
| <i>Heteropterus morpheus</i>  | Spiegelfleck-Dickkopf.   | *                  | *                   | x         |           |              |                |                        |                         |                            |              |              |                                |                  | x           |
| <i>Thymelicus lineola</i>     | Schwarzkolbiger Dickkopf | *                  | *                   | o         |           | o            | x              |                        | x                       |                            | x            | x            | x                              | •                |             |
| <i>Thymelicus sylvestris</i>  | Braunkolbiger Dickkopf   | *                  | *                   |           |           | x            | x              | x                      | x                       | o                          |              | x            | x                              | x                |             |
|                               | Ockerfarbiger Dickkopf   | *                  | *                   | x         |           | x            | x              | o                      | x                       | o                          | x            | o            | x                              | x                | x           |
| <i>Ochlodes sylvanus</i>      | Dickkopf                 |                    |                     |           |           |              |                |                        |                         |                            |              |              |                                |                  |             |
| <b>Pieridae</b>               | <b>Weißlinge</b>         |                    |                     |           |           |              |                |                        |                         |                            |              |              |                                |                  |             |
| <i>Anthocharis cardaminea</i> | Auroafalter              | *                  | *                   | x         | x         | o            | x              | x                      | x                       | x                          | x            | x            | x                              | x                |             |
| <i>Pieris brassicae</i>       | Großer Kohlweißling      | *                  | *                   | x         | •         | x            | x              | x                      | •                       | x                          | •            | x            | x                              | •                |             |
| <i>Pieris rapae</i>           | Kleiner Kohlweißling     | *                  | *                   | x         | x         | x            | x              | x                      | x                       | x                          | x            | x            | x                              | x                | •           |
| <i>Pieris napi</i>            | Grünaderweißling         | *                  | *                   | x         | x         | x            | x              | x                      | x                       | x                          | x            | x            | x                              | x                | x           |
| <i>Gonepteryx rhamni</i>      | Zitronenfalter           | *                  | *                   | x         | x         | x            | x              |                        | x                       | x                          | x            | x            | x                              | •                | x           |
| <b>Lycaenidae</b>             | <b>Bläulinge</b>         |                    |                     |           |           |              |                |                        |                         |                            |              |              |                                |                  |             |
| <i>Lycaena phlaeas</i>        | Kleiner Feuerfalter      | *                  | *                   |           | o         | o            | x              | x                      | x                       | o                          | x            | x            | o                              | x                |             |
| <i>Lycaena tityrus</i>        | Brauner Feuerfalter      | V                  | *                   |           |           |              |                |                        | •                       | o                          |              | o            |                                | •                |             |

|   |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | O  |    |    |    |
| P |    | X  | .  |    |    |
| K | .  | X  |    |    | X  |
| D | .  | X  | X  | X  |    |
|   |    | O  |    |    |    |
| K |    | X  | X  | .  | .  |
|   |    | O  |    | O  |    |
| D | X  | O  | O  | X  | O  |
| K | X  | X  | X  | X  | X  |
| K |    | X  |    |    |    |
| K |    | X  | X  | .  |    |
| K | X  | X  | X  |    | X  |
| D | X  | X  | X  | X  |    |
| K | X  | X  | X  | X  | X  |
| K | X  | X  | X  | X  |    |
| 2 | 16 | 26 | 19 | 20 | 11 |
| 4 | 16 | 19 | 15 | 19 | 10 |
| 3 | 13 | 19 | 16 | 12 | 8  |
| 3 | -  | 7  | 2  | 1  | 1  |
| 1 | 3  | -  | 1  | 7  | 2  |

## Rechenflächen

ger Arten sind  
nal und immer  
n Deutschland  
suchungsfläche  
(*Q. robur* und  
*Q. petraea*) ein  
tiell möglichen

ener Arten zu  
meine Bläuling  
(*Amphiphilus*), die  
rchen (*Adscita*)  
egründet liegen

aber auf zwei

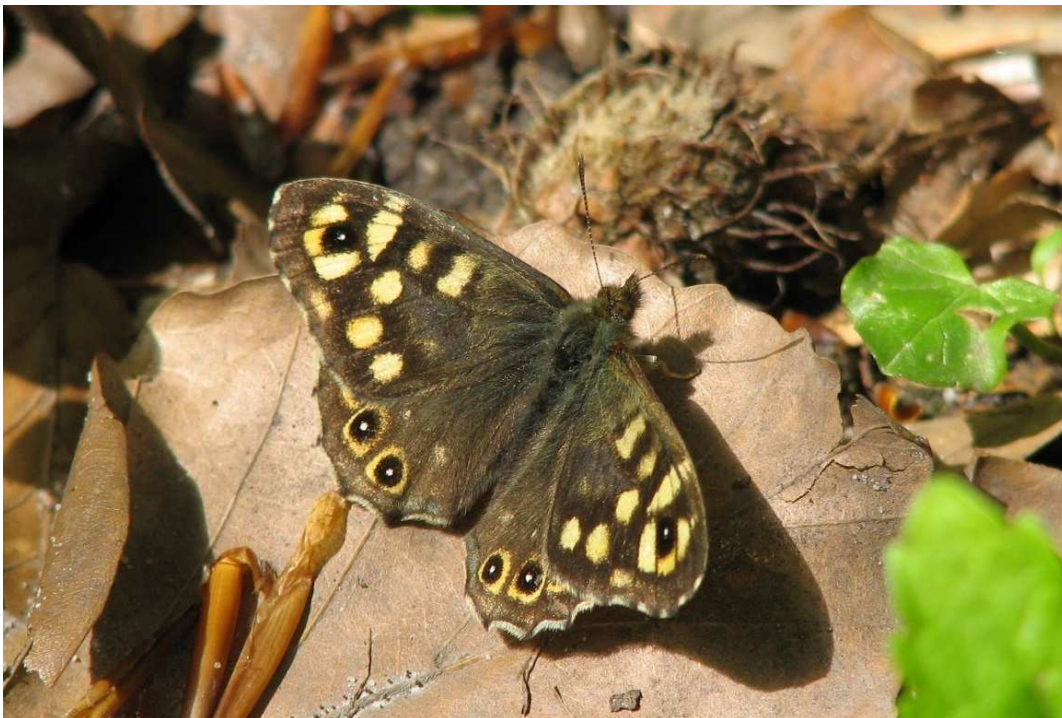
Das Tagpfauenauge trat 2018 witterungsbedingt landesweit in geringer Anzahl auf und konnte deshalb auf einigen Monitoringflächen nicht beobachtet werden.

Andere Arten wurden hingegen auf fast allen Untersuchungsflächen nachgewiesen. Dazu gehören neben den polyphagen (als Raupe an vielen verschiedenen Pflanzenarten lebend) Arten der Kohlweißlinge, der Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*), die Nesselfalter Kleiner Fuchs (*Aglais urticae*), Admiral (*Vanessa atalanta*) und das Landkärtchen (*Araschnia levana*). Zudem waren einige Arten aus der Gruppe der Augenfalter häufig anzutreffen, deren Raupen sich an verschiedenen, häufigen Grasarten entwickeln. Hierzu zählen der Schornsteinfeger (*Aphantopus hyperantus*), das Große Ochsenauge (*Maniola jurtina*) und das Waldbrettspiel (*Parage aegeria*).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass in den Monitoringflächen 1, 7, 9b, 16, 18 und 20 geringe, als normal aufzufassende, Veränderungen im Arteninventar der Tagfalter registriert wurden (Tab. 1). In den Flächen 2, 5, 14 und 17 wurden indessen teils sehr starke Rückgänge der Tagfalterfauna nachgewiesen.

Nur auf zwei der zwölf Untersuchungsflächen konnte ein Anstieg der Tagfalterarten beobachtet werden.

Diese sehr heterogene Entwicklung der Tagfalterfauna der Monitoringflächen ist als Beleg dafür zu werten, dass diese Veränderungen in der Habitatqualität und -struktur der Lebensräume und nicht in äußeren Faktoren begründet liegen.



**Abb. 3:** Waldbrettspiel (*Parage aegeria*) beim Sonnen

## 5 Monitoringergebnisse der Untersuchungsflächen

### Untersuchungsgebiet 1 Ohemoor

Beschreibung: Das Ohemoor ist ein degenerierter Hochmoorrest mit einem Mosaik aus moortypischer Vegetation und sekundären Birkenwäldern; kleinräumig besteht besonders in den ehemaligen Torfstichen ein abwechslungsreicher Übergang zwischen typischen Moorpflanzen feuchter Bereiche, wie Torfmoosen und Glockenheide, zu trockenen Moorheiden. Die Randbereiche werden von Moorbirkenwäldern in verschiedenen Ausprägungen dominiert.

Tagfalterfauna und bemerkenswerte Arten: Vom Argus-Bläuling (*Plebeius argus*) und dem Spiegelfleck-Dickkopffalter (*Heteroptherus morpheus*) konnten wieder Falter in Anzahl beobachtet werden. Dies gilt ebenso für den Grünen Zipfelfalter (*Callophrys rubi*), dessen einziges aktuelles Vorkommen in Norderstedt hier zu finden ist. Die Tagfalterfauna wurde unverändert vorgefunden. Das Ohemoor zählt zu den wertvollsten Lebensräumen für Tagfalter innerhalb Norderstedts, obgleich einige spezialisierte Moorarten, wie der Hochmoor-Perlmutterfalter (*Boloria aquilonaris*), bereits verschwunden sind.

Es ist zudem wahrscheinlich, dass dort ebenfalls noch einige spezialisierte und gefährdete Moorschmetterlinge aus der Gruppe der Nachtfalter vorkommen. Hierzu wären weitere Kenntnisse sehr wünschenswert.

Defizite und Empfehlungen: Die bereits 2013 getroffenen Aussagen gelten weiterhin: „Das Ohemoor ist ein sehr wertvoller Tagfalterlebensraum der weiterer Pflege und behutsamer Entwicklung bedarf. Insbesondere ist die Offenhaltung und der Erhalt der Moorheide und Torfstiche durch einen vorsichtigen Anstau sowie ein maßvolles Gehölzmanagement (die Heiden sollten nicht weiter zuwachsen) zu gewährleisten.“



**Abb. 4:** a) Waldweg am Moor als Lebensraum des Auroafalters b) Moorheide mit Heidelbeere



**Abb. 4:** c) kleiner Bestand der Moosbeere; Nahrungspflanze des Hochmoor-Perlmutterfalters d) offene Moorheide, Lebensraum des Argus-Bläulings

## **Untersuchungsgebiet 2 Erweiterungsfläche Airport**

Beschreibung: Die Untersuchungsfläche wird von Hochstaudenfluren, Pioniergehölzen und hochwüchsigen Grasfluren geprägt. Im Vergleich zu 2013 sind die Gehölze, insbesondere Eichen und Spätblühende Traubekirsche, stark aufgewachsen, so dass die zwischenliegenden Offenlandbereiche weitgehend verdrängt wurden.

Auch der entlang der nördlich angrenzenden Straße des Gewerbegebietes angelegte Blühstreifen ist nunmehr durch einen Zaun auf einen schmalen Randstreifen begrenzt, der durch Mahd erhalten wird. Innerhalb des Zauns sind die Gehölze inzwischen ungehindert aufgekommen und beschatten zunehmend den Blühstreifen.

Tagfalterfauna: Die Fauna unterliegt augenscheinlich einem starken Wandel, der hauptsächlich durch den Rückgang bzw. Verlust der Offenlandarten verursacht wird. Mit dem Blauen Eichenzipfelfalter (*Neozephyrus quercus*) und dem C-Falter (*Polygonia c-album*) konnten aber auch zwei an Gehölzen lebende Arten neu festgestellt werden.

Auf dem freigehaltenen Blühstreifen konnten der Gemeine Bläuling (*Polyommatus icarus*) sowie das Sechsfleck-Widderchen (*Zygaena filipendulae*) nur noch in sehr geringer Individuenanzahl beobachtet werden, was ebenfalls durch die Einschränkung des Lebensraumes verursacht wird.

Defizite und Empfehlungen: Das ungehinderte Zuwachsen der Fläche wurde bereits im zurückliegenden Bericht von 2013 angesprochen. Der Standort unterliegt der Entwicklung zu einem dichten Wald womit der weitere Verlust von an offene oder lichte Lebensräume angepassten Arten einhergehen wird.

Die Mahd und Pflege des angelegten Blühstreifens sollte unbedingt weitergeführt werden. Ansonsten ist auch hier in den nächsten Jahren mit dem Verschwinden der an das Offenland gebundenen Arten zu rechnen.



**Abb. 5:** a) Blühstreifen entlang der Straße im Frühjahr b) Blühstreifen entlang der Straße im Sommer c) und d) die verbliebenen Offenflächen wachsen rasch zu

### **Untersuchungsgebiet 5 Hebbelstraße**

Beschreibung: Das im letzten Bericht herausgestellte vielfältige Grünland ist inzwischen durch die vielen aufkommenden Gehölze, besonders Eichen aber auch die aus Amerika stammende Spätblühende Traubenkirsche, in weiten Bereichen überwachsen worden. Es dominierten dichte Gebüsche und geschlossene Jungbaumbestände. Damit einhergehend ist es zu einer Vereinheitlichung der vorhandenen Lebensräume und einer starken Einschränkung des Blütenangebots für Schmetterlinge gekommen.

Ein sehr vielfältiges in weiten Teilen der Sukzession überlassenes Grünland mit zahlreichen aufkommenden, aber auch vielen gepflanzten Gehölzen, insbesondere Eichen. Bestandsprägend sind hochwüchsige Grasfluren, die teilweise aber auch noch

lückige Bereiche aufweisen. Ein breiter, den Fußweg begleitender Randstreifen wird gemäht.

Tagfalterfauna: Von den 2013 festgestellten 20 Arten konnten nur noch 13 Arten erneut beobachtet werden.

Dazu zählen vor allem mehrere Arten des Offenlandes, wie der Kleine Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) oder der Kleine Heufalter (*Coenonympha pamphilus*). Beide Arten sind nicht besonders anspruchsvoll, haben jedoch mit dem Zuwachsen der Fläche ihre Lebensräume verloren.

Der an Eichen lebende Blaue Eichenzipfelfalter (*Neozephyrus quercus*) konnte wieder in einer individuenreichen Population registriert werden und profitiert von der Flächenentwicklung.

Defizite und Empfehlungen: Der Verlust der Offenlandarten wurde bereits bei der ersten Untersuchung 2013 prognostiziert und wird sich in den nächsten Jahren fortsetzen.

Wie bereits vorgeschlagen, könnte eine gelenkte Entwicklung des Eichenwaldes in Richtung einer lichten, offenen und vielfältigen Struktur einhergehend mit der Ausbildung blütenreicher Säume zumindest einigen Tagfalterarten einen geeigneten Lebensraum bieten. Der kleine Teilbereich mit artenreichem Feuchtgrünland sollte durch eine regelmäßige einschürige Mahd erhalten werden. Hier finden sich alle der noch vorkommenden Tagfalterarten des Offenlandes. Der gemähte Grünlandsaum entlang des Fußwegs wird hingegen durch die hochwachsenden Eichen zunehmend beschattet und deshalb weiter an Bedeutung für diese Arten verlieren.



**Abb. 6:** a) der gemähte Randstreifen entlang des Fußweges wird zunehmend durch die hochwachsenden Bäume beschattet b) das Gelände wurde eingezäunt und wächst zu



**Abb. 6:** c) Blick auf die Fläche mit zahlreich aufkommenden Eichen d) die blütenreiche Niedermoorfläche als Refugium der Offenlandarten wächst ohne Pflege langsam zu

### **Untersuchungsgebiet 7 Kabels-Stieg**

Beschreibung: Das artenreiche Feuchtgrünland erstreckt sich entlang der Niederung der Tarpenbek. Bestandsprägend treten hochwüchsige Gräser sowie unterschiedliche Stauden, aber auch die Flatterbinse, auf. Dazwischen finden sich noch sehr artenreiche und blütenbunte Flächen mit Sumpfhornklee, Sumpfbloodauge, teilweise auch Torfmoosen, aber auch mit Sumpfkraatzdistel.

Tagfalterfauna: Die Untersuchungsflächen am Kabels-Stieg zählen zu den wenige Flächen, die sich positiv hinsichtlich der Tagfalterfauna entwickelt haben. Mit Ausnahme des Distelfalters, der als Wanderfalter nicht zu den Indikatorarten zählt, konnten alle Arten aus 2013 erneut bestätigt werden.

Besonders erfreulich ist der Nachweis des gefährdeten Ampfer-Grünwidderchens (*Adscita staitices*) als weitere Schmetterlingsart. Lebensraum sind die artenreichen Feuchtwiesenabschnitte, wo sich die Raupe am Großen Sauerampfer entwickelt.

Defizite und Empfehlungen: Die Wiesen entlang Tarpenbek weisen eine sehr unterschiedliche Eignung als Schmetterlingslebensraum auf.

Es gibt neben einige blüten- und artenreichen Wiesen mit Niedermoorcharakter auch größere Wiesenbereiche, die dichte, hochwüchsige, artenarme Hochstaudenfluren und deshalb nur wenige Schmetterlingsarten aufweisen. Gerade die Rinderweiden haben sich aufgrund der Nutzungsaufgabe negativ entwickelt und sind inzwischen dicht von Binsen und hochwüchsigen Gräsern bewachsen.

Die Empfehlungen aus dem letzten Bericht bleiben deshalb weiterhin bestehen: Die Flächen könnten durch eine alternierende Teilflächenmähd ab Ende Juli unter Abtransport des Mahdgutes deutlich als Schmetterlingslebensräume aufgewertet werden.

Für die weitaus artenreichere Schmetterlingsgruppe der Nachtfalter geht ein hohes Gefährdungspotential durch die wegbegleitenden Straßenlampen aus, da die künstlichen Lichtquellen die Falter anlocken.



**Abb. 7:** a) monotone Hochstaudenflur mit Brennnessel b) niedrigwüchsiger und blütenreicher Abschnitt wo viele Schmetterlingsarten vorkommen c) stark degenerierte Moorfläche d) ehemalige Extensivweide, die nach Nutzungsaufgabe monotone Binsenbestände aufweist

### **Untersuchungsgebiet 9b Tarpenbekeniederung**

**Beschreibung:** Das im Niederungsgebiet der Tarpenbek gelegene Grünland erstreckt sich entlang eines Fuß- und Radweges. Angrenzend befindet sich sowohl extensiv als auch intensiv bewirtschaftetes Grünland. Die Vegetation ist typisch für stark degenerierte Moorstandorte und zeigt mineralisierte Torfböden an. Bestandsprägend treten die Flatterbinse und hochwüchsige Gräser auf, kleinflächig waren aber auch verschiedene Blütenpflanzen vorhanden. Neben konventionell bewirtschaftetem Grünland finden sich

extensiv beweidete Grünländer sowie an den Weg angrenzende Mahdbereiche neben ungenutzten Bereichen entlang ehemaliger Weidezaunrassen.

Tagfalterfauna: Mit der unveränderten Bewirtschaftung der Flächen hat sich auch die Tagfalterfauna nicht verändert. Der 2018 nicht festgestellte Rostfarbige Dickkopffalter (*Ochlodes sylvanus*) findet weiterhin geeignete Lebensbedingungen und kommt vermutlich weiterhin vor.

Die drei neu festgestellten Arten sind weit verbreitet und wurden 2013 vermutlich einfach nicht nachgewiesen. Beispielsweise sind die alten Eichen als Lebensraum des Blauen Eichenzipfelfalters (*Neozephyrus quercus*) unverändert vorhanden gewesen.

Defizite und Empfehlungen: Die jetzige Bewirtschaftung der Flächen führt zusammen mit den weiteren angrenzenden Grünländern zu einer großen Strukturvielfalt über den Jahresverlauf. Sie sollte deshalb so fortgesetzt werden. Wünschenswert wäre natürlich die Extensivierung der bis jetzt intensiv genutzten Bereiche.



**Abb. 8:** a) Blick auf die Untersuchungsflächen nach der Mahd b) Altgrasstreifen zwischen den Mahdflächen und Intensivgrünland bieten wichtige Refugialräume c) extensive Beweidung angrenzenden Bereiche d) die künstliche Beleuchtung durch Straßenlampen beeinträchtigt die Flächen hinsichtlich nachtaktiver Insekten

### **Untersuchungsgebiet 13 Weidefläche Glasmoor**

Beschreibung: Das ruderalisierte Grünland auf Sandboden ist Teil einer großflächigen „Halboffenen Weidelandschaft“. Die Fläche wurde zuvor landwirtschaftlich genutzt und nachfolgend von der Stiftung Naturschutz wieder renaturiert. Dazu zählen die Aufhebung der Drainagen sowie die Anlage einer großflächigen Dünenlandschaft im Bereich einer ehemaligen Kiesgrube. Deshalb besteht nun ein kleinräumiges Mosaik aus trocken-sandigen Bereichen im Übergang zu sumpfigen Bereichen und dem Moorkörper des Glasmoores. Die Offenhaltung der Fläche erfolgt durch eine extensive Ganzjahresbeweidung mit Exmoor-Ponys und Galloway-Rindern.

Tagfalterfauna: Die Weidefläche am Glasmoor wies die meisten Schmetterlingsarten der ausgewählten Monitoringflächen auf. Es konnten 23 Arten beobachtet werden, darunter drei Arten, die 2013 hier noch nicht gefunden wurden.

Bemerkenswert ist das Auftreten des Braunen Feuerfalters (*Lycaena phlaeas*), der aber als Bewohner trocken-warmer Magergrünländer hier optimale Lebensbedingungen findet. Die Art ist im Stadtgebiet Norderstedts ansonsten nur selten zu finden und konnte auf zwei anderen Monitoringflächen nicht wieder festgestellt werden.

Das gefährdete Ampfer-Grünwidderchen (*Adscita statices*) konnte 2018, ebenso wie das tagaktive Hornkraut-Tageulchen (*Panemeria tenebrata*), wieder zahlreich beobachtet werden.

Die meisten der nachgewiesenen Schmetterlingsarten wurden zudem in hohen Populationsdichten registriert.

Die Fläche zählt damit zu den wichtigsten Schmetterlingslebensräumen Norderstedts.

Defizite und Empfehlungen: Die extensive Ganzjahresbeweidung sollte unverändert fortgeführt werden, da hierdurch die vorhandene Strukturvielfalt geschaffen und erhalten wird. Dies ist Voraussetzung für das Vorkommen der Raupennahrungspflanzen der ans Offenland gebundenen Schmetterlingsarten.



**Abb. 9:** a) Blick auf die angelegten Dünenbereiche b) beweidetes, strukturreiches Feuchtgrünland c) Extensivgrünland d) Grünland und Dünenbereiche gehen ineinander über

#### **Untersuchungsgebiet 14 Schleswig-Holstein-Straße**

Beschreibung: Die ehemalige Kiesgrube ist inzwischen noch weiter von stark aufkommenden Pioniergehölzen eingenommen worden. Gerade die besonders wertvollen Heidebereiche wurden seit 2013 zu einem großen Teil von der aus Amerika stammenden Spätblühenden Traubenkirsche verdrängt oder überwachsen. Das gilt ebenso für die Reste von Pioniervegetation sandiger Trockenstandorte. Der Großteil der Fläche wird inzwischen von Birken eingenommen in deren Unterwuchs Brombeeren aufkommen. Die Offenlandbereiche sind inzwischen bis auf wenige Flächen zugewachsen.

Tagfalterfauna: Während die ehemalige Kiesgrube 2013 noch zu artenreichsten Untersuchungsflächen zählte, konnten aufgrund der veränderten Lebensraumqualitäten und Vegetationsstrukturen viele Arten des Offenlandes in diesem Jahr nicht mehr festgestellt werden. Es wurden nur noch 13 von 21 Arten beobachtet. Allerdings kam mit dem Blauen Eichenzipfelfalter (*Neozephyrus quercus*) auch eine gehölzbewohnende Art hinzu.

Zu den verdrängten Arten zählen aber mit dem Ampfer-Grünwidderchen (*Adscita statices*) und dem Braunen Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) eine gefährdete und eine im Stadtgebiet Norderstedt sehr seltene Art. Beide Arten sind typische Bewohner trocken-warmer Offenländer wie Magerrasen und Kiesgruben.

Defizite und Empfehlungen: Die für Tagfalter besonders wichtigen Offenlandstandorte sind aufgrund der weit fortgeschrittenen Sukzession mit Gehölzen inzwischen fast vollständig verschwunden. Die für viele gefährdete Insekten- aber auch Tagfalterarten wertgebenden Heiden, Magerrasen und offenen Sandflächen sind entweder bereits überwachsen oder durch die Gehölze so beschattet, dass sie nicht mehr geeignet sind. Zum Erhalt bzw. zur Wiederherstellung der naturschutzfachlich wertvollen Offenlandlebensräume müssten umfangreiche Maßnahmen ergriffen werden. Eine Wiederbesiedlung durch die verdrängten Arten erscheint aufgrund der räumlichen Nähe zu weiteren Kiesgruben plausibel.



**Abb. 10:** a) bis d) die letzten Heidereste und Offenlandbereiche verbuschen und wachsen stark zu; die Heidebereiche sind fast vollständig verschwunden

### **Untersuchungsgebiet 16 Moorweide**

Beschreibung: Die extensiv genutzte Weidefläche wurde auf einem degenerierten Hochmoorstandort angelegt. Die Fläche wird weiträumig von Flatterbinse und Gräsern geprägt und weist nur wenige Blütenpflanzen auf. Durch den umgebenden Moorwald liegt die Fläche sehr windgeschützt, wodurch ein warmes Kleinklima in diesem Moorbereich entsteht. Die Untersuchungsfläche hat sich augenscheinlich nicht verändert. Auf der gegenüberliegenden Seite des Weges befindet sich eine aufgelassene, ehemalige Weidefläche, die sich zu einer Grünlandbrache entwickelt hat. Hier bestand zeitweilig ein großes Angebot an Blütenpflanzen, vor allem Disteln und Jakobskreuzkraut. Die Fläche wurde deshalb mit in die Untersuchungen einbezogen.

Tagfalterfauna: Der 2013 angetroffene Artenbestand wurde unverändert auch 2018 beobachtet. Hinzu kommen drei weitere, häufige Arten, die vom Nektarangebot des großen Distelbestands auf der Grünlandbrache angelockt wurden. Auch viele der anderen Tagfalterarten wurden teils in hohen Individuenanzahlen von den Disteln angelockt, die für Schmetterlinge eine sehr attraktive Nektarquelle darstellen.

Defizite und Empfehlungen: Aufgrund der bisherigen Nutzung hat sich der Artenbestand der Untersuchungsfläche unverändert erhalten.

Die gegenüberliegende Grünlandbrache stellt momentan zumindest für die weniger anspruchsvollen Offenlandarten einen guten Lebensraum dar. Vor allem der große Distelbestand ist eine gern besuchte Nektarquelle für viele weitere Arten.

Zum Erhalt dieser Fläche wäre aber eine einmalige Mahd im Spätsommer notwendig, da ansonsten dieser Lebensraum mit der weiter fortschreitenden Sukzession wieder verloren geht.



**Abb. 11:** a) extensiv genutzte Weide mit Flatterbinse und Gräsern b) die Beweidung schafft für den Kleinen Feuerfalter günstige Strukturen



**Abb. 11:** c) Grünlandbrache mit Ackerdisteln d) das Jakobskreuzkraut lockt zahlreiche Schmetterlinge an und ist eine wichtige Nektarpflanze

### **Untersuchungsgebiet 17 Kiesgrube am Umspannwerk**

Beschreibung: Die ehemaligen Kiesgrube unterliegt seit Jahren keiner Nutzung mehr, weshalb die Sukzession weiter fortschreitet. Die 2013 noch vorhandenen Reste mit Pioniervegetation auf den sandigen Trockenstandorten sind inzwischen zu einem großen Teil durch aufkommende Gehölze stark zurückgedrängt worden. In den verbliebenen kleinen Restflächen wachsen bereits weitere Gehölze auf, so dass bald die gesamte Fläche von Pioniergehölzen, insbesondere Birke und Weißdorn, aber auch von dichten Beständen des Landreitgrases eingenommen sein wird. Die hohe Strukturvielfalt der Fläche droht völlig verdrängt zu werden. Nur die Ränder der Trampelpfade sind teils noch sehr blütenreich und werden vom Kleinen Habichtskraut geprägt.

Tagfalterfauna: Im vorangehenden Monitoring zählte die Kiesgrubenfläche noch zu den artenreichsten Gebieten. Inzwischen ist aufgrund der beschriebenen Verschlechterung der Lebensraumqualitäten, als auch der geringen Größe der verbliebenen Offenlandbereiche eine starke Verarmung der Tagfalterfauna festzustellen. Auch die für die Fläche besonders bemerkenswerten Arten, das gefährdete Ampfer-Grünwidderchen (*Adscita statices*), der Kleine Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*) sowie der Braune Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) konnten als Bewohner der trocken-warmen Offenstandorte nicht mehr beobachtet werden.

Die solitären Eichen in den Randbereichen der Grube sind weiterhin Lebensraum des Blauen Eichenzipfelfalters (*Neozephyrus quercus*).

Defizite und Empfehlungen: Für den Erhalt der wertvollen Offenlandbereiche gelten letztlich, wie bereits im letzten Bericht dargelegt, die gleichen Empfehlungen wie für Untersuchungsgebiet 14. Es müssten umfangreiche Maßnahmen zum Gehölzmanagement ergriffen werden. Die aufkommenden Pioniergehölze sollten durch

mechanische Maßnahmen zurückgedrängt und die Offenlandflächen erhalten werden. Mit einer anschließenden Beweidung ließe sich das weitere Gehölzaufkommen bekämpfen und die Fläche strukturreich erhalten.



**Abb. 12:** a) die verbliebenen Pionierlebensräume wachsen auch mit Sanddorn zu b) Sukzession mit Pioniergehölzen und Landreitgras c) aufkommende Birken gefährden zunehmend das Offenland d) entlang von Trampelpfaden finden sich noch blütenreiche Strukturen

### **Untersuchungsgebiet 18 Streuobstwiese am Kindergarten**

**Beschreibung:** Bei der angelegten Streuobstwiese handelt es sich um einen nährstoffreichen Standort der von konkurrenzstarken und hochwüchsigen Gräsern geprägt wird. Es finden sich besonders entlang des als Rundweg angelegten Trampelpfades aber auch blütenreiche Strukturen. Eingestreut wachsen verschiedene Weißdörner und Rosen auf. Nach Süden grenzen ein von Pfeifengras geprägter vermoorter Bereich sowie eine blütenreiche Feuchtwiese in Mahdnutzung an.

**Tagfalterfauna:** Wie bereits 2013 konnten vor allem die häufigen Arten des Offenlandes auf der Untersuchungsfläche nachgewiesen werden. Für spezialisierte Arten weist die Fläche mit dem hohen und dichten Grasbewuchs keine geeigneten Habitate auf. Nicht

mehr beobachtet wurden das Tagpfauenauge und der Kleine Feuerfalter. Während das Tagpfauenauge dort weiterhin gut geeignete Bereiche vorfindet und 2018 überall nur in geringer Anzahl auftrat, ist der Kleine Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) etwas anspruchsvoller und benötigt den Kleinen oder den Großen Sauerampfer in stark wärmebegünstigter Exposition. Solche Lebensraumnischen sind auf der Fläche aufgrund der hohen Gräser aber nur sehr eingeschränkt vorhanden.

Auf den an die Fläche angrenzenden alten Eichen konnte der Blaue Eichenzipfelfalter (*Neozephyrus quercus*) neu festgestellt werden.

Defizite und Empfehlungen: Es bleiben die bereits aufgezeigten Empfehlungen für eine stärkere Strukturierung der Flächen weiterhin aktuell. Dafür wäre eine alternierende und zeitlich versetzte Teilflächenmahd zur Erhöhung der Strukturvielfalt sowohl der Streuobstwiese als auch der angrenzenden Feuchtwiese sehr wünschenswert. Dabei sollte eine erste Teilfläche mit hochwüchsigen Gräsern bereits Anfang Juni gemäht werden, um einen Nährstoffaustrag zu erzielen.



**Abb. 13:** a) und b) Blick auf die Streuobstwiese c) dichte, langgrasige Bereiche bieten nur wenigen Arten einen Lebensraum d) das Jakobskreuzkraut ist auch in dieser Fläche eine wichtige Nektarressource für Schmetterlinge

### **Untersuchungsgebiet 19 Dreibekenweg**

Beschreibung: Die anscheinend erfolgte Nutzungsumstellung des Grünlandes hat zur Entwicklung einer blütenreichen Grünlandbrache geführt. Hier findet sich ein teilweise reiches Blütenangebot beispielsweise von Disteln, Rainfarn und des bei Schmetterlingen beliebten Jakobskreuzkrautes. Die oft hochwüchsigen Gräser stehen in vielen Bereichen aufgrund des trockenen Untergrundes teils in lockeren Beständen und sind in dieser kleinklimatischen Vielfalt als Lebensraum für Graslandarten geeignet. In einem Teilbereich hat sich zudem ein größerer Bestand des Gewöhnlichen Hornklees etabliert.

Tagfalterfauna: Aufgrund des teilweise großen Blütenangebotes und der inzwischen artenreicher ausgebildeten Grünlandvegetation konnten eine Reihe neuer Schmetterlingsarten beobachtet werden. Hervorzuheben sind die Vorkommen des Sechsfleck-Widderchens (*Zygaena filipendulae*) sowie des Braunen Feuerfalters (*Lycaena tityrus*), die beide offene und trocken-warme Grünlandbereiche bevorzugen.

Die Raupen des Sechsfleck-Widderchens entwickeln sich am Gemeinen Hornklee, der inzwischen in einem guten Bestand vorhanden ist. Die Raupen des Braunen Feuerfalters entwickeln sich mehr an sonnenexponierten Nahrungspflanzen, dem Kleinen und dem Großen Sauerampfer, in mehr vegetationsarmen Bereichen. Solche Flächen finden sich in den steiler abfallenden Uferbereichen des angelegten Tümpels und werden durch den Besucherverkehr offen gehalten.

Defizite und Empfehlungen: Die Fläche hat sich in ihrer Eignung als Schmetterlingslebensraum positiv entwickelt. Es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass die Bereiche nicht weiter verbrachen, sondern besonders dicht von hochwüchsigen Gräsern dominierte Teilbereiche bereits Mitte/Ende Juni gemäht werden. Blütenreiche Strukturen sind zu diesem Zeitpunkt noch zu schonen.



**Abb. 14:** a) Blick über die Untersuchungsfläche b) durch Besucherverkehr offen gehaltene Bereiche c) Bestand des Gemeinen Hornklees, Raupennahrungspflanze des Sechsfleck-Widderchens (rechts im Bild) d) Bestände des Jakobskreuzkrautes locken Schmetterlinge an

### Untersuchungsgebiet 20 Glasmoor

**Beschreibung:** Das stark entwässerte und beeinträchtigte ehemalige Hochmoor wird in großen Bereichen weitgehend von Birken dominiert. Es gibt aber noch von Pfeifengras geprägte, offene Flächen, welche wenige Pflanzenarten der charakteristischen Hochmoorvegetation aufweisen.

**Tagfalterfauna:** Charakteristische Art der Pfeifengrasbestände ist nach wie vor der Spiegelfleck-Dickkopffalter (*Heteropterus morpheus*). Weitere moortypische Falterarten konnten nicht gefunden werden und sind aufgrund der vorhandenen Lebensräume der Untersuchungsfläche auch nicht zu erwarten. Die aufkommenden Faulbäume werden vom Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) und dem Faulbaum-Bläulings (*Celastrina argiolus*) zur Raupenentwicklung genutzt. Die lichten sekundären Moorbirkenwälder sind typischer Lebensraum des Waldbrettspiels (*Parage aegeria*). Die Schmetterlingsfauna wurde damit weitgehend unverändert angetroffen. Mit dem Admiral (*Vanessa atalanta*) und dem Kleinen Kohlweißling (*Pieris rapae*) wurden zwei weitere, jedoch sehr häufig

auftretende Schmetterlingsarten festgestellt. Beiden Arten fehlen jedoch auf den Moorflächen geeignete Entwicklungshabitate, sie sind vermutlich aus den Randbereichen eingeflogen.

Defizite und Empfehlungen: Die Untersuchungsflächen sind inzwischen nur noch mit Mühe zu erreichen, da die durch das Gebiet führenden ehemaligen Wege inzwischen über weite Strecken von Weiden bewachsen sind. Die geplante weitere Renaturierung des Glasmoores sollte sich auch positiv auf die Schmetterlinge auswirken.



**Abb. 15:** a) Fruchtstände des Schmalblättrigen Wollgrases b) die durch die Fläche führenden Wege wachsen zu c) auf der Fläche kommen nur wenige Blütenpflanzen vor d) von den Seiten wachsen Weiden und Birken in die Fläche ein

## 6 Diskussion

Die im Rahmen des FNP-Monitorings ausgewählten Probeflächen der Tagfalterfauna haben sich seit 2013 sehr unterschiedlich entwickelt.

Nur auf zwei der insgesamt zwölf Probeflächen war eine positive Entwicklung der Tagfalterbestände, in vier Gebieten dagegen eine negative und in den restlichen sechs Flächen eine unveränderte Fauna zu verzeichnen.

Die sehr unterschiedlichen Entwicklungen im Vergleich der Flächen zu den Ausgangserhebungen von 2013 sind ein klarer Beleg dafür, dass hierfür keine externen Faktoren, wie der extrem trockene und heiße Sommer 2018, ursächlich sind. Vielmehr steht die Entwicklung der Tagfalterbestände in engem Zusammenhang mit der Entwicklung ihrer Lebensräume. Wie für die einzelnen Untersuchungsflächen aufgezeigt, sind vor allem die an offene Lebensräume, wie Kiesgruben oder Magerrasen, gebundenen Arten auf allen Flächen rückläufig, die nicht gepflegt werden und der Sukzession überlassen bleiben. Auf diesen Flächen sind die Tagfalterhabitate vor allem durch aufkommende Bäume verdrängt worden.

Auf den Flächen mit einer unveränderten Pflege bzw. Nutzung blieb die Tagfalterfauna hingegen fast unverändert. Gleichwohl bestünde durch eine auf die Schmetterlinge angepasste oder modifizierte Nutzung auf vielen dieser Flächen weiteres Entwicklungspotential.

Eine Sonderstellung nimmt dabei das Ohemoor ein, da hier keine Pflegemaßnahmen durchgeführt werden. Die Hochmoorflächen unterliegen natürlicherweise aufgrund der extremen Standortverhältnisse, und der daran angepassten Artengemeinschaft, einer sehr viel geringeren Veränderung als beispielsweise die Pionierstandorte in den offengelassenen Kiesgruben. Doch auch auf diesen Flächen wird ohne ausreichende Wiedervernässungsmaßnahmen langfristig eine vollständige Bewaldung einsetzen und damit ein weitgehender Verlust der spezifischen Moorfauna einhergehen.

Das naturschutzfachliche Pflegemaßnahmen einen positiven Einfluss auf die Schmetterlingsfauna haben können, wird durch die Entwicklung der Weideflächen am Glasmoor deutlich. Nachdem hier umfangreiche Maßnahmen zur Renaturierung der Flächen durchgeführt wurden, wird die weitere Vegetationsentwicklung durch die angepasste Beweidung mit Rindern und Pferden gefördert und die offenen Flächen bleiben in kleinräumig unterschiedlicher Struktur erhalten. Zur positiven Entwicklung dürfte zudem die Flächengröße beitragen, da so eine große Vielfalt sowohl feuchter als auch trockener Habitate in engem räumlichen Verbund vorkommt. Je umfangreicher die einzelnen Lebensräume sind, desto größer können die Populationen der verschiedenen Schmetterlingsarten sein und desto stabiler sind diese wiederum.

Grundsätzlich bestätigen die Monitoringergebnisse die Aussagen aus dem vorhergehenden Bericht von 2013 und bleiben auch weiterhin aktuell:

„So sind gegenwärtig im Wesentlichen die an nährstoffreiche Verhältnisse angepassten Arten allgemein verbreitet und häufig, beispielsweise alle Arten deren Raupen sich an Brennesseln entwickeln. Diese häufigen Arten dominierten auf dem Großteil der Untersuchungsflächen im Stadtgebiet Norderstedts.

Deshalb sind die wenigen Untersuchungsflächen mit Sonderstandorten, wie die Restflächen der Hochmoore oder Kiesgruben, von besonderer Bedeutung für den Erhalt der weniger verbreiteten Arten sowie der beiden aktuell festgestellten Arten der Roten Liste. So bieten die verbliebenen degenerierten Moorflächen zwar nur sehr wenigen spezialisierten Schmetterlingsarten, wie dem Spiegelfleck-Dickkopffalter (*Heteropterus morpheus*) oder dem Argus-Bläuling (*Plebeius argus*) einen geeigneten und gleichzeitig refugialen Lebensraum, sind aber überlebenswichtig für diese eben nur hier zu findenden Arten. Trotz geringer Gesamtartenzahl ist der Erhalt und möglichst eine weitere Renaturierung dieser ursprünglichen Lebensräume ein wichtiger Beitrag zum Erhalt der Biodiversität im Stadtgebiet Norderstedts.

Die Kiesgruben sind im Gegensatz zu den Mooren durch einen starken Eingriff des Menschen entstanden und bedürfen für den Erhalt der naturschutzfachlich wertvollen Fauna und Flora der weiteren Pflege durch den Menschen. Kiesgruben stellen in der landwirtschaftlich geprägten Landschaft einen Ersatzlebensraum für die weitgehend verlorenen Pionierlebensräume z.B. der Flusslandschaften dar. Zugleich werden mit dem Abtrag von Kies und Sand letztlich bisher von Menschen nicht genutzte, d.h. ungedüngte Böden zurückgelassen, die für viele an nährstoffarme Verhältnisse angepasste Pflanzen und Tiere, und so auch Schmetterlinge, letzte Refugien in der heutigen überdüngten Landschaft darstellen. Sie sind deshalb nach der Nutzungsaufgabe ebenfalls wichtige Refugialräume für viele Schmetterlingsarten. Aufgrund der offenen Böden und zu Anfang spärlichen Vegetation befinden sich in Kiesgruben im insgesamt oft kühlen und nassen Norddeutschland besonders warme und stark besonnte sowie leicht abtrocknende Habitate. Deshalb ist es wichtig, diese Lebensräume vor der Sukzession zu bewahren, was nur durch pflegende Eingriffe möglich ist.

Es ist aber auch auf vielen Untersuchungsflächen eine Verbesserung der Lebensräume für Schmetterlinge allein aus einer Veränderung des Mahdregimes möglich.

Eine vollständige zu einem Zeitpunkt durchgeführte Mahd führt entweder zu einem Verlust der wenig mobilen Entwicklungsstadien der Schmetterlinge, also der Eier, Raupen und Puppen oder zur Abwanderung der Falter selbst in andere Bereiche (DENNIS et. al. 2004). Hier ist mit einer alternierenden Mahd von Teilflächen oder einfach eine Teilflächenmahd zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Jahr schnell eine Aufwertung der Lebensräume für Tagfalter und anderer phytophager Insekten zu erreichen. Das Mahdgut sollte dabei immer abtransportiert werden.“



**Abb. 16:** Männchen des Argus-Bläulings; diese landesweit gefährdete Art konnte nur im Ohemoor festgestellt werden

## 7 Literatur

- ARGE RECK (2016): Synthese- und Analysebericht zur Grundaufnahme des FNP-Monitoring.- In: Flächennutzung und Biologische Vielfalt in Norderstedt - Grundlagen für Umweltprüfung, Risikomanagement und Stadtentwicklung.- unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Norderstedt, Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr, Fachbereich Natur und Landschaft
- 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.
- DENNIS, R.L.H., HODGSON, J.G., GRENYER, R., SHREEVE, T.G., ROY, D.B. (2004): Host plants and butterfly biology. Do host-plant strategies drive butterfly status? *Ecological Entomology* 29, 12-26
- 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. (2009): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins – Rote Liste. – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
- MAES, D. & VAN DYCK, H. (2001): Butterfly diversity loss in Flanders (north Belgium): Europe's worst case scenario? – *Biological Conservation* 99: 263-276