

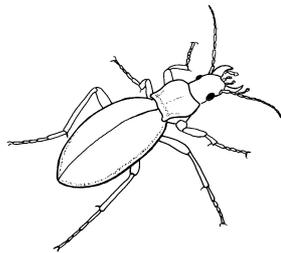
UMWELTBERICHT ZUM FLÄCHENNUTZUNGSPLAN 2020 DER STADT NORDERSTEDT

Faunistischer Fachbeitrag für die Artengruppe
Käfer (Coleoptera)

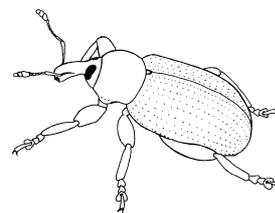
Auftraggeber:

PLANUNG+UMWELT
Planungsbüro Dr. Michael Koch
Felix-Dahn-Str. 6
D-70597 Stuttgart

Bearbeiter:



Koleopterologische Fachgutachten
Stephan Gürlich
Dipl.-Biol. VSÖ
Wiesenstraße 38 21244 Buchholz
☎ 04181 / 397-29 FAX 04181 / 397-19
Mobil 0170 / 4622495
e-Mail: Stephan-Guerlich@T-Online.de



17. Dezember 2007

Gliederung

<u>1</u>	<u>Datenlage zu den Käfern in Norderstedt</u>	1
<u>2</u>	<u>Herangehensweise</u>	2
<u>3</u>	<u>Artenpotential „xylobionte Käfer“ in Norderstedt</u>	3
<u>4</u>	<u>Artenpotential Laufkäfer</u>	13
<u>5</u>	<u>Empfehlungen für den Umgang mit dem pot. Arteninventar Xylobionte</u>	16
<u>6</u>	<u>Empfehlungen für den Umgang mit dem pot. Arteninventar offener Trockenbiotop und der Feldflur</u>	18
<u>7</u>	<u>Empfehlungen für den Umgang mit dem pot. Arteninventar der Moore</u>	19
<u>8</u>	<u>Streng geschützte Arten</u>	20
<u>9</u>	<u>Literatur</u>	21

Anhang 1: Zusammenstellung der zu erwartenden Leitarten und potentieller Zielarten für Norderstedt aus der Familie der Laufkäfer (Carabidae)

1 Datenlage zu den Käfern in Norderstedt

Die Durchsicht der von der Stadt Norderstedt zur Verfügung gestellten Unterlagen ergab, dass aus dem Planungsraum Stadt Norderstedt bisher offensichtlich keine systematischen Bestandsaufnahmen zur terrestrischen Käferfauna vorliegen, weder aus Grundlagenenerhebungen im Rahmen der Eingriffsregelung noch für Fachplanungen des Naturschutzes. Vorhanden sind einige Käferdaten zur Fließgewässerfauna (GREUNER-PÖNICKE 2001), die aber im Rahmen der Vorgaben für die vorliegende Arbeit nicht weiter gesichtet wurden. Die einzigen systematischen Erfassungen von Käfern wurden in den 1980er Jahren von HAUKE BEHR im Glasmoor und Ohemoor durchgeführt (siehe Abschnitt 7).

Zur Ableitung des Artenpotentials für Norderstedt muss daher vollständig auf die Landesfauna bzw. die bekannte Artenausstattung des weiteren Umfeldes zurückgegriffen werden.

Xylobionte (Alt- und Totholz bewohnende Käfer)

Für die xylobionten Käfer können eigene Vergleichsdaten herangezogen werden, die bei der Untersuchung von Wäldern bzw. linearen Verbundstrukturen in Hamburg gewonnen wurden (GÜRLICH 2000, 2002). Diese Flächen liegen nur rund 10 km Luftlinie östlich von Norderstedt, wiesen mit Rotbuche und Eiche die gleichen Hauptbaumarten auf und erscheinen aufgrund der räumlichen Nähe auch klimatisch hinreichend vergleichbar zu sein. Anhand dieser Daten kann eine Abschätzung des realistisch zu erwartenden Artenumfanges (Artenvielfalt) vorgenommen werden. Ergänzend werden Informationen zum Vorkommen xylobionter Käferarten im Umfeld von Norderstedt bis maximal 10 km Entfernung herangezogen, die von der koleopterologischen Sektion des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V. im Rahmen ehrenamtlicher faunistischer Aktivitäten zusammengetragen wurden (TOLASCH & GÜRLICH 2001; www.entomologie.de/hamburg/karten).

Laufkäfer

Eine Abfrage der Datenlage beim LANU ergab, dass auch dort seit dem Aufbau einer zentralen Laufkäferdatenbank (GÜRLICH 2001) keine Laufkäferdaten aus dem Raum Norderstedt hinzugekommen sind bzw. Anträge auf Ausnahmegenehmigungen zur Durchführung von Fallenfängen für diese Tiergruppe vorliegen. Die von der Universität Kiel durchgeführten Untersuchungen zur Laufkäferfauna haben ihren Schwerpunkt im östlichen Landesteil (IRMLER & GÜRLICH 2004), so dass auch aus diesem Datenpool keine unmittelbaren Vergleichsdaten herangezogen werden können. Die Ableitung des zu erwartenden Arteninventars erfolgt daher aus der allgemeinen Kenntnis der Landesfauna heraus ohne das Vorhandensein konkreter Erfassungen im Raum Norderstedt bzw. dessen näheren Umfeld als „Eichpunkte“.

2 Herangehensweise

Die Ausklammerung der Gewässer und der naturnahen Außenbereiche Norderstedts, insbesondere Glasmoor, Ohemoor, Wittmoor und die Waldstandorte, sind eine Vorgabe im Rahmen dieser Arbeiten. Im Vordergrund sollten die unmittelbar von der Bebauung betroffenen Flächen des aktuellen F-Planes stehen.

Wesentliche Grundlagen der Bearbeitung ist die einmalige Inaugenscheinnahme der Gebiete im Rahmen von Begehungen, die anhand der Gebietssteckbriefe erfolgten. In der Summe ergibt sich aus diesen Begehungen eine Übersicht über die Ausstattung des von Bebauung geprägten Stadtgebietes mit naturnahen Strukturen und die Bandbreite deren Ausprägung nach rein visuellem Eindruck.

Dabei stellte sich der Altbaumbestand als eine nicht nur auf Einzelflächen möglicherweise bedeutende, sondern den ganzen Planungsraum durchziehende Biotopstruktur heraus, die ein hohes faunistisches Potential aufweist und einen wesentlichen Beitrag zur städtischen Biodiversität leisten könnte. Der Altbaumbestand durchzieht das Stadtgebiet entlang der Straßen und Knicks und steht über mehrere Achsen mit dem Wald Styhagen / Syltkuhlen des Forstamt Rantzau in Verbindung, der ebenfalls in Teilen über alten Baumbestand verfügt und als „historisch alter Waldstandort“ als wichtigster Quellbiotop für anspruchsvolle Waldbewohner angenommen werden kann. Als „historisch alt“ werden Wälder mit hoher Standorttradition bezeichnet. Im Idealfall handelt es sich um Wälder, die seit der nacheiszeitlichen Wiederbewaldung ununterbrochen von Waldvegetation bedeckt waren. Aus rein pragmatischen Gründen werden die ältesten verfügbaren Kartenwerke zugrunde gelegt (in Schleswig-Holstein die VARENDORFSchen Karten von 1789 bis 1796) und alle Wälder, die bereits zu jener Zeit als Wald dargestellt wurden, als historisch alt eingestuft (GLASER & HAUKE 2004). Die naturschutzfachliche Bedeutung historisch alter Waldstandorte für anspruchsvolle und ausbreitungsschwache Arten der Flora und Fauna ist bekannt (ASSMANN 1994, HÄRDTLE 1994, NNA 1994). Die im Norden Niedersachsens von ASSMANN (l.c.) gewonnenen Erkenntnisse zur Bindung von *Carabus glabratus* an historisch alte Waldstandorte kann anhand der bisherigen Erfahrungen für Schleswig-Holstein bestätigt werden. Eine enge Bindung an historisch alte Waldstandorte ist auch für einige Vertreter xylobionter Rüsselkäfer gegeben, Arten der Gattung *Acalles*, die flugunfähig und ausbreitungsschwach sind (STREJČEK 1989; STÜBEN 2000; GÜRLICH 2001a). Vertreter dieser Gattung sind auch in Norderstedt zu erwarten.

Die Stadt Norderstedt vereint in ihren Grenzen einen historisch alten Waldstandort als Quellbiotop, dem nach der obigen Darstellung ein hohes Artenpotential unterstellt werden muss, als auch lineare Altbaumbestände, die sich als Verbundachsen für Alt- und Totholzbewohner bis in das Innere der Stadt hinein erstrecken. Anders als etwa bei den in der Peripherie der Stadt liegenden Mooren kann hier davon ausgegangen werden, dass die Fauna dieser Baumbestände auch im Inneren der Stadt einen wesentlichen Beitrag zur lokalen Biodiversität leistet, weshalb sie hier schwerpunktmäßig betrachtet wird.

3 Artenpotential „xylobionte Käfer“ in Norderstedt

Von den rund 4.000 aus Schleswig-Holstein insgesamt bekannten Käferarten sind 800 für ihre Entwicklung obligatorisch an Totholzstrukturen gebunden und damit nach der eng ausgelegten Definition von KÖHLER (2000) als xylobiont einzustufen. Die Palette der ökologischen Bindungen ist weit und reicht von Arten, die sich in dürrerem Reisig oder Astholz entwickeln über Bewohner verschiedenster Totholz assoziierter Pilze bis zu solchen mit Bindung an stehendes Starkholz, strukturreiche Baumruinen oder lebende Altbäume mit Großhöhlen. Der Anteil Rote Liste-Arten liegt bei den Xylobionten mit 65 % deutlich über dem Durchschnitt der Landesfauna, der bei 54 % liegt.

Abschätzung des Arteninventars für den Standort Styhagen / Syltkuhlen

Im Auftrag der Umweltbehörde Hamburg wurden 1999 / 2000 Bestandsaufnahmen in Naturwaldparzellen der Hansestadt durchgeführt (GÜRLICH 2001, 2002), darunter auch im Wohldorfer Wald, der rund 10 km östlich von Norderstedt liegt. Wegen der relativ geringen räumlichen Distanz können die Ergebnisse sowohl zur Abschätzung des zu erwartenden Arteninventars (qualitativ) als auch der Artenvielfalt (quantitativ) herangezogen werden. Es steht nicht zu erwarten, dass das in Schleswig-Holstein vorhandene, klimatisch bedingte und von Südost nach Nordwest verlaufende Artengefälle auf dieser kurzen Distanz erheblichen Einfluss haben könnte.

Im Wohldorfer Wald wurden insgesamt 559 Käferarten erfasst, von denen 165 Xylobionte im Sinne der oben angeführten engen Definition sind. Mit der damaligen Erfassung auf 3 Probeflächen wird das tatsächliche Inventar noch nicht vollständig erfasst worden sein. Aus den wenigen bisher durchgeführten mehrjährigen Bestandsaufnahmen lässt sich nur grob abschätzen, dass der Erfassungsgrad nach einer einmaligen Untersuchung (einjährigen Beprobung) kaum 60 % überschreiten dürfte. Bei einer zweijährigen Inventarisierung am Schaalsee (GÜRLICH 2005) erhöhte sich die nachgewiesene Artenzahl im zweiten Jahr um 35 %, KÖHLER (1996: 119) erzielte mit einem zweiten Untersuchungsjahr in einem Fall sogar einen Artenzuwachs der Xylobionten von nahezu 90 %. Nach vorsichtiger Schätzung wird in Übereinstimmung mit KÖHLER (mdl. Mitt.) davon ausgegangen, dass mit einer zweijährigen Erfassung nach dem verbreiteten methodischen Mindeststandard KÖHLER (1996) in der Regel etwa 80 % des Holzkäferinventars erfasst werden.

Aus diesen Zahlen und allgemeinen Erfahrungswerten lässt sich für den Standort Styhagen / Syltkuhlen ableiten, dass mit einem Inventar von 200 – 250 xylobionten Käferarten realistisch gerechnet werden kann. Bei dem hohen Anteil Rote Liste-Arten unter den Xylobionten entspricht das einem Erwartungswert von 130 bis 160 Rote Liste-Arten für diesen Wald.

Abschätzung des Arteninventars für Knicks / Baumreihen / Alleen

Eine Abschätzung der Größenordnung, in der mit xylobionten Arten in den linearen Gehölzstrukturen Norderstedts gerechnet werden kann, ist wiederum anhand von Daten aus Hamburg Wohldorf möglich. Dort wurde ausgehend von der oben angeführten Grundlagenerhebung im Wohldorfer Wald von der Umweltbehörde der Frage nachgegangen, welche naturschutzfachliche Bedeutung den mit dem Wohldorfer Wald in

Verbindung stehenden linearen Gehölzbeständen für den Biotopverbund und den Schutz xylobionter Käfer zukommt (GÜRLICH 2002). Konkret ging es dabei um die Verbindung zwischen dem altholzreichen Buchenwald NSG Wohldorfer Wald und dem aufkommenden jungen Buchenwald in Teilen des NSG Duvenstedter Brook. Die verbindenden linearen Gehölzachsen werden von Eichen dominiert, und es sollte einerseits geprüft werden, ob sich überhaupt Hinweise auf einen wirksamen Verbund finden lassen und andererseits, welche Bedeutung diesen linearen Strukturen unabhängig von ihrer unterstellten Verbundfunktion für sich allein betrachtet als Lebensraum für xylobionte Käfer zukommt.

Entlang der Verbundachsen wurden – ohne Berücksichtigung der an den Ausgangs- bzw. Endpunkten der Strecken in den Waldrändern gelegenen Probepunkten – insgesamt 451 Käferarten nachgewiesen, von denen 152 Xylobionte im Sinne der oben angeführten engen Definition sind. Die Artenzahl lag damit in der gleichen Größenordnung wie innerhalb der Wälder. Ein Drittel dieser Arten konnte bei der Untersuchung des Wohldorfer Waldes nicht festgestellt werden und verweist auf eine nicht unerhebliche Eigenständigkeit dieser Fauna, die nicht allein auf die Dominanz der Eiche zurückzuführen ist, sondern wesentlich von den vom Waldesinneren abweichenden standortklimatischen Gegebenheiten bestimmt wird. Wie südlich exponierte Waldränder zeichnen sind auch lineare Gehölzstrukturen durch eine höhere Sonneneinstrahlung und damit höheren Wärmegenuss aus, von dem zahlreiche xylobionte Käferarten profitieren.

Aus diesen Ergebnissen lässt sich analog zu den oben für den Waldstandort Styhagen / Syltkuhlen angestellten Überlegungen ableiten, dass auch in den von Altbäumen dominierten linearen Gehölzbeständen mit einem Inventar von 200 – 250 xylobionten Käferarten realistisch gerechnet werden kann. Bei dem hohen Anteil Rote Liste-Arten unter den Xylobionten entspricht das wie oben einem Erwartungswert von 130 bis 160 Rote Liste-Arten.

Ein indirekter Hinweis auf die Wirksamkeit der linearen Gehölzstrukturen als Verbundelemente ergab sich aus der Verteilung der Artenzahlen entlang der Strukturen. Die Artenzahlen je Probestelle (Artensumme des Jahresfanges einer Falle) war am Anfangs- und Endpunkt der Transekte jeweils am höchsten und sank mit der Entfernung zum geschlossenen Wald. Am Kreuzungspunkt von zwei linearen Strukturen, hier der „T-Kreuzung“ zweier straßenbegleitender Baumreihen, erreichte die Artenzahl der Xylobionten den gleichen Wert wie in den geschlossenen Waldbeständen. Unter der Annahme, dass die mit den eingesetzten passiven Fangeinrichtungen (sog. Luftklektoren, die nach dem Prinzip von Fensterfallen arbeiten) im Kronenraum der Bäume nachzuweisende Artenzahl in einem direkten Zusammenhang mit der Flugaktivität dieser Tiere in und entlang der Baumreihen steht, wurde dieser Befund als deutlicher Hinweis auf das Vorliegen einer Verbundwirkung gewertet.

Exemplarische Artenlisten pot. vorkommender xylobionter Käferarten nach ökologischen Gruppen geordnet

Im Folgenden werden für die zu unterscheidenden ökologischen Gruppen xylobionter Käfer exemplarische Artenlisten wiedergegeben, die sich ausschließlich an dem tatsächlich bekannten Inventar im Umfeld Norderstedts orientieren. Es werden nur Arten

berücksichtigt, die aus einem Umkreis von nicht mehr als 10 km um Norderstedt belegt sind. Als Grundlage dient hier der Datenbestand, der von den Mitgliedern der koleopterologischen Sektion des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V. im Rahmen ehrenamtlicher faunistischer Aktivitäten zusammengetragen wurde und via Internet in Form von Verbreitungskarten eingesehen werden kann (TOLASCH & GÜRLICH 2001 ff.; www.entomologie.de/hamburg/karten).

Insgesamt sind aus dem mit 10 km Umkreis grob umrissenen Raum – der nach Osten bis zum Wohldorfer Wald in Hamburg und nach Westen bis zum Borsteler Wohld bzw. Kummerfelder Gehege im Kreis Pinneberg reicht – 1.590 Käferarten dokumentiert, darunter 335 Xylobionte, mit deren Auftreten somit auch in Norderstedt mit hoher Wahrscheinlichkeit gerechnet werden kann. Es werden hier aber nicht ungefiltert alle Arten wiedergegeben, sondern es wird ein Schwerpunkt auf die weniger verbreiteten, selteneren bis sehr seltenen Arten gelegt¹⁾, das sind hier 187 Arten, die als wertgebende Arten bezeichnet werden können und aus deren Mitte wiederum stellvertretend für die Gesamtheit dieser Arten einzelne als Ziel-/Leitarten herausgestellt werden. Die Zuordnung der Arten zu den ökologischen Gruppen entspricht der Einteilung nach KÖHLER (1996, 2000), die Sortierung innerhalb der Listen entspricht der aktuellen taxonomisch-systematischen Anordnung.

Holzkäfer (s.str.)

Die Holzkäfer i.e.S. oder auch „lignicolen Arten“ entwickeln sich im Inneren des Holzkörpers. Zu ihnen gehören zahlreiche xylophage Arten, aber auch mycetophage Arten, die sich von in den angelegten Gangsystemen wachsenden Pilzen ernähren, und zoophage Arten, die in den Gangsystemen andere Holzbewohner verfolgen.

Holzkäfer (s.str.) an Laubgehölzen

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
<i>Tillus elongatus</i> (L., 1758)	2	3	zs	
<i>Lymexylon navale</i> (L., 1758)	2	3	s	
<i>Hypogonus inunctus</i> (LACORD., 1835)	3	3	nh	
<i>Dirhagus pygmaeus</i> (F., 1792)	3	3	zs	
<i>Hylis olexai</i> PALM, 1955	2	3	s	
<i>Hylis cariniceps</i> RTT., 1902	1	3	ss	
<i>Agrilus cyanescens</i> (RATZ., 1837)	3	-	zs	f, BAV b
<i>Agrilus betuleti</i> (RATZ., 1837)	3	-	zs	f, Be, BAV b
<i>Anobium nitidum</i> F., 1792	-	-	nh	
<i>Dorcatoma flavicornis</i> (F., 1792)	2	3	ss	
<i>Dorcatoma chrysomelina</i> STURM, 1837	3	3	zs	
<i>Anitya rubens</i> (HOFFM., 1803)	1	2	ss	
<i>Anaspis marginicollis</i> LINDBERG, 1925	1	2	ss	
<i>Anaspis ruficollis</i> (F., 1792)	3	2	zs	
<i>Anaspis regimbarti</i> SCHILSKY, 1895	p	-	zs	

¹⁾ Angaben der relativen Häufigkeit in Schleswig-Holstein nach GÜRLICH, SUKAT & ZIEGLER (1995): ss = sehr selten; s = selten, zs = ziemlich selten, nh = nicht häufig; Arten der unteren Häufigkeitsklassen („nicht selten“ bis „gemein“) wurden ausgeklammert. RL SH = ZIEGLER & SUKAT (1994); RL D = GEISER (1998)

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
<i>Tomoxia bucephala</i> COSTA, 1854	3	-	zs	
<i>Mordellistena neuwaldeggiana</i> (PANZ., 1796)	p	-	s	
<i>Mordellistena humeralis</i> (L., 1758)	p	-	s	
<i>Mordellochroa abdominalis</i> (F., 1775)	-	-	nh	
<i>Phloiotrya rufipes</i> (GYLL., 1810)	1	3	s	
<i>Hypulus quercinus</i> (QUENSEL, 1790)	2	2	s	
<i>Melandrya caraboides</i> (L., 1761)	3	3	zs	
<i>Melandrya dubia</i> (SCHALL., 1783)	1	2	ss	
<i>Conopalpus testaceus</i> (OL., 1790)	3	-	nh	
<i>Mycetochara linearis</i> (ILL., 1794)	3	-	nh	
<i>Sinodendron cylindricum</i> (L., 1758)	3	3	nh	BAV b
<i>Grammoptera abdominalis</i> (STEPH., 1831)	1	-	s	BAV b
<i>Leptura aethiops</i> (PODA, 1761)	-	-	nh	BAV b
<i>Corymbia scutellata</i> (F., 1781)	1	3	s	BAV b
<i>Aromia moschata</i> (L., 1758)	3	-	zs	f, Sa, BAV b
<i>Anaglyptus mysticus</i> (L., 1758)	3	-	zs	f, BAV b
<i>Menesia bipunctata</i> (ZOUBK., 1829)	1	3	ss	f, Rham, BAV b
<i>Enedreutes sepicola</i> (F., 1792)	2	-	s	
<i>Anthribus albinus</i> (L., 1758)	3	-	nh	
<i>Choragus sheppardi</i> KIRBY, 1818	1	3	ss	
<i>Xyleborus monographus</i> (F., 1792)	2	-	ss	f
<i>Magdalis armigera</i> (FOURCR., 1785)	3	-	nh	f, Ul
<i>Magdalis carbonaria</i> (L., 1758)	3	-	nh	f, Be
<i>Acalles commutatus</i> DIECKM., 1982	p	3	s	
<i>Acalles ptinoides</i> (MARSH., 1802)	0*	-	ss	

Erläuterung: f = Frischholzbesiedler; Strenge Bindung an einzelne Baumarten im Gesamtareal der Art: Be = Betula, Sa = Salix, Rham = Rhamnus, Ul = Ulmus; **BAV b** = besonders geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung
* = Status überholt, es liegen aktuelle Funde aus SH vor.

Als eine Zielart für die Alteichen in den Knicks, Baumreihen, im Bestand sowie auch an Einzelbäumen kann der Bockkäfer ***Grammoptera abdominalis*** ausgewählt werden. Es handelt sich um einen wärmeliebenden Bewohner weißfaulen Astholzes im Wipfelbereich. Die Art besiedelt nur weißfaule Äste, die sich noch im Kronenraum befinden, wodurch sie im Siedlungsraum einer besonderen Gefährdung durch „Pflegemaßnahmen“ im Sinne der Wegesicherung ausgesetzt ist.

Als eine Zielart für die Altbuchen in sonnenbegünstigter Lage einschließlich Knicks und Baumreihen kann der Bockkäfer ***Corymbia scutellata*** ausgewählt werden. Die Art besiedelt nur besonntes, stehendes, stark dimensioniertes, abgestorbenes Stammholz und steht damit stellvertretend für diese in unserer von Nutzung geprägten Landschaft nur selten anzutreffenden Totholzstruktur.

Als eine Leitart der Wälder mit hoher Standorttradition („historisch alte Wälder“) und mit diesen in Verbindung stehender Gehölzbestände, auch linearer Ausprägung, kann der flugunfähige Rüsselkäfer ***Acalles commutatus*** herangezogen werden. Sein Vorkommen im Bereich Syltkuhlen / Styhagen ist sehr wahrscheinlich, Vorkommen in nachweislich jüngeren Beständen sowie linearen Gehölzstrukturen sind als Hinweis auf eine (aktuell oder zumindest ehemals) günstige Verbundsituation für ausbreitungsschwache Waldbewohner zu deuten. Unter den nicht-xylobionten Arten kommt dem Laufkäfer

Carabus glabratus diese Funktion als Leitart historisch alter Waldstandorte zu. Beide Arten sind aus dem westlichen Umfeld (Kummerfelder Gehege, Borsteler Wohld) bekannt.

Holzkäfer (s.str.) sowohl an Laub- als auch an Nadelgehölzen

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
<i>Korynetes caeruleus</i> (GEER, 1775)	-	-	nh	
<i>Hylis foveicollis</i> (THOMS., 1874)	1	-	ss	
<i>Prionus coriarius</i> (L., 1758)	3	-	zs	BAV b
<i>Leptura maculata</i> (PODA, 1761)	3	-	zs	BAV b
<i>Stenurella melanura</i> (L., 1758)	-	-	sh	BAV b
<i>Stereocorynes truncorum</i> (GERM., 1824)	2	-	zs	
<i>Trachodes hispidus</i> (L., 1758)	3	-	nh	
<i>Acalles roboris</i> CURT., 1834	p	-	zs	

Erläuterung: **BAV b** = besonders geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung

Holzkäfer (s.str.) an Nadelgehölzen

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
<i>Ernobius abietinus</i> (GYLL., 1808)	-	-	nh	
<i>Spondylis buprestoides</i> (L., 1758)	-	-	nh	BAV b
<i>Hylotrupes bajulus</i> (L., 1758)	3	-	zs	
<i>Callidium violaceum</i> (L., 1758)	3	-	zs	f, BAV b
<i>Callidium aeneum</i> (GEER, 1775)	3	-	zs	f, BAV b
<i>Magdalis violacea</i> (L., 1758)	3	-	nh	f

Erläuterung: f = Frischholzbesiedler; **BAV b** = besonders geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung

Mulmkäfer

In dieser Gruppe der ‚xylodetriticolen‘ Arten sind besonders viele der hochspezialisierten Vertreter reifer Wälder mit typischen Strukturen der Alterungs- und Zerfallsphase vertreten. Sie besiedeln teils schon kleinere Mulmansammlungen, die sich in Astlöchern oder hinter der Borke abgestorbenen Ast- und Stammholzes bilden, teils sind sie eng an großvolumige Höhlen gebunden. Neben xylomyceto- oder –saprophagen Arten, die sich von dem von Pilzen durchsetzten Holzmulm ernähren, finden sich in dieser Gruppe auch zahlreiche mycetophage und zoophage Arten.

Mulmkäfer an Laubgehölzen

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
<i>Plegaderus dissectus</i> ER., 1839	2	3	s	
<i>Abraeus granulum</i> ER., 1839	2	3	s	
<i>Abraeus perpusillus</i> (MARSHAM, 1802)	3	-	nh	
<i>Aeletes atomarius</i> (AUBE, 1842)	1	1	ss	
<i>Stenichnus godarti</i> (LATR., 1806)	3	-	zs	
<i>Microscydmus minimus</i> (CHAUD., 1845)	3	3	ss	
<i>Euconnus pragensis</i> (MACH., 1923)	1	3	ss	
<i>Euplectus infirmus</i> RAFFR., 1910	2	2	zs	
<i>Euplectus fauveli</i> GUILLB., 1888	3	-	s	

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
<i>Trichonyx sulcicollis</i> (REICHB., 1816)	3	3	s	
<i>Hapalaraea pygmaea</i> (PAYK., 1800)	1	3	ss	
<i>Quedius brevicornis</i> THOMS., 1860	2	3	zs	
<i>Quedius maurus</i> (SAHLB., 1830)	3	-	nh	
<i>Quedius scitus</i> (GRAV., 1806)	3	-	zs	
<i>Cypha hanseni</i> (PALM, 1949)	2	2	s	
<i>Oxypoda recondita</i> KR., 1856	3	3	nh	
<i>Platycis minutus</i> (F., 1787)	3	-	zs	
<i>Platycis cosnardi</i> (CHEVR., 1829)	2	2	s	
<i>Malthinus facialis</i> THOMS., 1864	3	3	zs	
<i>Malthinus biguttatus</i> (L., 1758)	3	-	s	
<i>Ampedus sanguinolentus</i> (SCHRK., 1776)	3	-	s	
<i>Ampedus triangulum</i> (DORN, 1925)	3	3	zs	
<i>Ampedus nigroflavus</i> (GOEZE, 1777)	3	3	zs	
<i>Anostirus castaneus</i> (L., 1758)	3	-	zs	
<i>Stenagostus rhombeus</i> (OL., 1790)	3	3	zs	
<i>Cerylon fagi</i> BRIS., 1867	3	-	zs	
<i>Cryptophagus labilis</i> ER., 1846	3	2	zs	
<i>Ptinus bicinctus</i> STURM, 1837	2	3	ss	
<i>Euglenes oculatus</i> (PANZ., 1796)	2	-	s	
<i>Allecula rhenana</i> BACH, 1856	2	2	ss	
<i>Prionychus ater</i> (F., 1775)	3	3	zs	
<i>Mycetochara axillaris</i> (PAYK., 1799)	2	2	ss	
<i>Corticeus bicoloroides</i> (ROUB., 1933)		1	ss	
<i>Gnorimus nobilis</i> (L., 1758)	1	3	ss	
<i>Osmoderma eremita</i> (SCOP., 1763)	1	2	ss	FFH II / IV, BAV a

Erläuterung: **BAV a** = streng geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung; **FFH II / IV** = Art der Anhänge II und IV der FFH-RL

Als eine Zielart alter lebender Bäume mit Höhlen kann der streng geschützte ‚**Eremit**‘ ***Osmoderma eremita*** herangezogen werden. Der Eremit entwickelt sich im Mulm von Höhlen lebender Laubbäume und ist in besonderem Maße an alte und stark dimensionierte Bäume gefunden, da er nur in großen Höhlen langjährig stabile und große Populationen ausbilden kann. Er steht als streng geschützte Art stellvertretend für die große Zahl seltener und gefährdeter xylobionter Arten, die an Altbäume mit ihrem reichen Strukturangebot gebunden sind. Ihre Eigenschaft als Indikator für den Artenreichtum xylobionter Käfer in Baumhöhlen wurde von RANIUS (2002) nachgewiesen. Mit dem Erhalt und der Entwicklung für *Osmoderma* geeigneter Habitatstrukturen wird – selbst ohne die Präsenz dieser „Top-Art“ – viel für die insgesamt artenreiche Fauna alter Bäume erreicht.

Ein Vorkommen von *Osmoderma eremita* in Norderstedt wird in Anbetracht des vorhandenen Baumbestandes mit zahlreichen Höhlen für möglich gehalten. Die nächstgelegenen Vorkommensgebiete befinden sich 5 km westlich im Bereich des Kummerfelder Geheges ²⁾ bzw. 5 km östlich in Hamburg Poppenbüttel im Alstertal ³⁾.

²⁾ Ohne aktuellen Beleg; letzte sichere Nachweise erfolgten Ende der 1980er Jahre, geeignete Brutbäume sind vorhanden, so dass von einem Fortbestand ausgegangen wird, der künftig weiter untersucht werden soll (GÜRLICH 2006).

Vergleichbare ökologische Ansprüche wie der Eremit stellt der ‚Grüne Edelscharrkäfer‘ ***Gnorimus nobilis***, der im Vergleich zum Eremiten jedoch geringere Ansprüche an die Größe des Mulmkörpers der für ihn besiedelbaren Höhlen zu stellen scheint. Das nächstgelegene bekannte Vorkommen ist das Kummerfelder Gehege, wo die Art in einer bei der Eichenernte angeschnittenen kleinen Spechthöhle festgestellt wurde (GÜRLICH 2006). Indem *Gnorimus* die von ihm besiedelte Höhle sukzessive vergrößert, kann ihm die Funktion eines Wegbereiters für *Osmoderma* zukommen und wird hier *Osmoderma* als weitere Zielart für Höhlenbäume zur Seite gestellt. Die Anzahl aus Schleswig-Holstein bekannter Vorkommen von *Gnorimus nobilis* ist derzeit geringer als die von *Osmoderma*.

Mulmkäfer sowohl an Laub- als auch an Nadelgehölzen

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
<i>Euplectus bescidicus</i> RTT., 1881	3	2	s	
<i>Malthodes brevicollis</i> (PAYK., 1789)	1	-	s	
<i>Ampedus erythrogonus</i> (MÜLL., 1821)	2	3	ss	
<i>Ampedus nigrinus</i> (HBST., 1784)	3	-	zs	
<i>Henoticus serratus</i> (GYLL., 1808)	3	2	s	

Nestkäfer

Alt- und Totholz wird von Wirbeltieren sowie staatenbildenden Hymenopteren zum Bau der Nester genutzt, die wiederum einigen spezialisierten Käfern, den nidicolen Arten, unterschiedlichen Ernährungstyps als Entwicklungsstätte dienen. Dabei handelt es sich zum einen um die Nester höhlenbrütender Vögel, zum anderen um die Nester von Holzameisen und Faltenwespen.

Nestkäfer, ganz überwiegend an Laubgehölzen

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
<i>Dendrophilus punctatus</i> (HBST., 1792)	3	-	nh	
<i>Nemadus colonoides</i> (KR., 1851)	3	3	zs	
<i>Batrisodes venustus</i> (REICHB., 1816)	3	-	nh	
<i>Phyllodrepa melanocephala</i> (F., 1787)	1	3	s	
<i>Philonthus subuliformis</i> (GRAV., 1802)	2	-	zs	
<i>Velleius dilatatus</i> (F., 1787)	3	3	s	bei Hornissen
<i>Quedius truncicola</i> FAIRM.LAB., 1856	2	3	s	
<i>Euryusa sinuata</i> ER., 1837	1	3	ss	
<i>Trinodes hirtus</i> (F., 1781)	3	3	s	
<i>Amphotis marginata</i> (F., 1781)	3	-	zs	
<i>Cryptophagus micaceus</i> REY, 1889	p	2	nh	bei Hornissen

Holzpilzkäfer

Zahlreiche xylobionte Käferarten sind an Fruchtkörper holzabbauender Pilze gebunden, in denen sie sich zumeist entwickeln. Die Abgrenzung dieser ökologischen Gruppe gegen die mycetophagen Arten i.w.S. erfolgt über die Bindung der besiedelten Pilze an das Substrat Holz.

³ Unerwarteter Erstnachweis für das Alstertal bei der Fällung einer Alteiche im Rahmen der Wegesicherung (Mitteilung Garten- und Friedhofsamt Wandsbek).

Holzpilzkäfer an Laubgehölzen

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
<i>Gyrophaena strictula</i> ER., 1839	-	-	nh	
<i>Bolitochara pulchra</i> (GRAV., 1806)	2	-	s	
<i>Eपुरaea variegata</i> (HBST., 1793)	-	-	nh	
<i>Eपुरaea limbata</i> (F., 1787)	-	-	nh	
<i>Tritoma bipustulata</i> F., 1775	-	-	nh	
<i>Triplax aenea</i> (SCHALL., 1783)	2	3	zs	
<i>Triplax russica</i> (L., 1758)	3	-	nh	
<i>Dacne rufifrons</i> (F., 1775)	2	2	s	
<i>Latridius hirtus</i> (GYLL., 1827)	2	3	s	
<i>Latridius consimilis</i> (MANNH., 1844)	3	1	zs	
<i>Enicmus testaceus</i> (STEPH., 1830)	2	2	zs	
<i>Mycetophagus piceus</i> (F., 1792)	2	3	s	
<i>Mycetophagus salicis</i> BRIS., 1862	2	2	s	
<i>Mycetophagus atomarius</i> (F., 1792)	-	-	nh	
<i>Mycetophagus populi</i> F., 1798	2	2	s	
<i>Cicones variegatus</i> (HELLW., 1792)	3	3	nh	
<i>Endomychus coccineus</i> (L., 1758)	-	-	nh	
<i>Ropalodontus perforatus</i> (GYLL., 1813)	3	3	zs	
<i>Sulcaxis affinis</i> (GYLL., 1827)	-	-	zs	
<i>Cis lineatocribratus</i> MELL., 1848	2	3	s	
<i>Cis micans</i> (F., 1792)	3	-	zs	
<i>Cis fagi</i> WALTZ., 1839	3	-	s	
<i>Orthocis alni</i> (GYLL., 1813)	-	-	nh	
<i>Orthocis vestitus</i> (MELL., 1848)	3	-	s	
<i>Orchesia luteipalpis</i> MULS., 1857	3	2	zs	
<i>Abdera flexuosa</i> (PAYK., 1799)	3	3	nh	
<i>Tetratoma fungorum</i> F., 1790	3	-	zs	
<i>Tetratoma ancora</i> F., 1790	3	3	zs	
<i>Bolitophagus reticulatus</i> (L., 1767)	2 ^{*)}	3	nh	
<i>Eledona agricola</i> (HBST., 1783)	3	-	zs	
<i>Diaperis boleti</i> (L., 1758)	3	-	zs	

*) Einstufung aus heutiger Sicht nicht mehr zutreffend, Herabstufung bei Neubearbeitung der RL sicher

Holzpilzkäfer sowohl an Laub- als auch an Nadelgehölzen

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
<i>Hallomenus binotatus</i> (QUENSEL, 1790)	3	-	zs	
<i>Abdera affinis</i> (PAYK., 1799)	3	2	zs	

Holzpilzkäfer an Nadelgehölzen

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
<i>Micrambe abietis</i> (PAYK., 1798)	-	-	nh	Fichte
<i>Atomaria ornata</i> HEER, 1841	-	-	nh	Fichte

Rindenkäfer

Die Gruppe der Rindenkäfer oder ‚corticolen‘ Arten umfasst verschiedene Ernährungstypen und Sukzessionsstadien vom frisch abgestorbenen saftenden Holz, mit Übergängen zu den Saftkäfern (s.u.), bis zu alten losen Borken mit Übergängen zu den Mulmkäfern. Unter den Rindenkäfern gibt es xylo-, myceto- und zoophage Vertreter. Typisch für die Rindenkäfer ist deren an das Habitat angepasste, abgeflachte Körperform.

Rindenkäfer an Laubgehölzen

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
Paromalus flavicornis (HBST., 1792)	3	-	nh	
Hololepta plana (SULZER, 1776)	2	-	s	f, Po
Bibloporus bicolor (DENNY, 1825)	-	-	nh	
Bibloporus minutus RAFFR., 1914	3	-	zs	
Phloeostiba plana (PAYK., 1792)	3	-	nh	f
Homalota plana (GYLL., 1810)	-	-	nh	f
Euryusa castanoptera KR., 1856		-	ss	
Phloeopora bernhaueri LOHSE, 1984	2	3	s	
Ischnoglossa prolixa (GRAV., 1802)	-	-	nh	f
Glischrochilus quadriguttatus (F., 1776)	-	-	nh	f
Pediacus depressus (HBST., 1797)	1	-	s	f
Silvanus bidentatus (F., 1792)	3	-	zs	f
Silvanus unidentatus (F., 1792)	2	-	s	
Notolaemus unifasciatus (PAYK., 1801)	3	2	zs	f
Cryptolestes duplicatus (WALTL, 1839)	3	-	zs	f
Sacium pusillum (GYLL., 1810)	1	2	ss	
Lissodema cursor (GYLL., 1813)	3	-	zs	f
Lissodema denticolle (GYLLENHAL, 1813)	-	-	nh	f
Rabocerus foveolatus (LJUNGH, 1823)	3	-	zs	
Rabocerus gabrieli (GERH., 1901)	2	2	s	
Vincenzellus ruficollis (PANZ., 1794)	3	-	s	
Gracilia minuta (F., 1781)	2	-	s	f, Sa, BAV b
Pyrrhidium sanguineum (L., 1758)	p	-	s	f, BAV b
Scolytus mali (BECHST., 1805)	3	-	zs	f
Scolytus ratzeburgi JANSON, 1856	3	-	nh	f, Be
Hylesinus crenatus (F., 1787)	3	-	zs	f
Hylesinus oleiperda (F., 1792)	3	-	s	f
Dryocoetes villosus (F., 1792)	-	-	zs	f
Ernoporicus caucasicus LINDEM., 1876	3	3	zs	f

Erläuterung: f = Frischholzbesiedler; Strenge Bindung an einzelne Baumarten im Gesamtareal der Art: Be = Betula, Sa = Salix, Po = Populus; **BAV b** = besonders geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung

Rindenkäfer sowohl an Laub- als auch an Nadelgehölzen

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
Placusa atrata (MANNERHEIM, 1831)	3	-	nh	f
Monotoma testacea MOTSCH., 1845	2	-	s	
Uleiota planata (L., 1761)	2	-	zs	
Pogonocherus hispidulus (PILL.MITT., 1783)	3	-	s	f, BAV b

Erläuterung: f = Frischholzbesiedler; **BAV b** = besonders geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung

Rindenkäfer an Nadelgehölzen

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
<i>Paromalus parallelepipedus</i> (HBST., 1792)	2	-	zs	f
<i>Phloeostiba lapponica</i> (ZETT., 1838)	3	-	nh	f
<i>Placusa depressa</i> MAEKL., 1845	-	-	nh	f
<i>Nemosoma elongatum</i> (L., 1761)	3	-	nh	f
<i>Tetropium fuscum</i> (F., 1758)	2	-	s	f
<i>Obrium brunneum</i> (F., 1792)	-	-	nh	f, BAV b
<i>Cryphalus saltuarius</i> WEISE, 1891	3	3	s	f
<i>Pityogenes trepanatus</i> (NÖRDL., 1848)	3	3	s	f, Pi

Erläuterung: f = Frischholzbesiedler; Strenge Bindung an einzelne Baumarten im Gesamtareal der Art: Pi = Pinus; **BAV b** = besonders geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung

Baumsaftkäfer

Die Vertreter dieser Gruppe sind auf den Safffluss lebender Bäume angewiesen, wie er durch mechanische Beschädigungen (z.B. Rindenschaden durch Frost), aber auch durch Insektenfraß oder Pilzbefall ausgelöst werden kann.

Baumsaftkäfer an Laubgehölzen

Art	RL SH	RL D	Häufigkeit	Notiz
<i>Atheta euryptera</i> (STEPH., 1832)	3	-	nh	
<i>Thamiaraea cinnamomea</i> (GRAV., 1802)	2	3	zs	
<i>Thamiaraea hospita</i> (MÄRK., 1844)	2	2	zs	
<i>Epuraea guttata</i> (OL., 1811)	3	-	s	
<i>Cryptarcha strigata</i> (F., 1787)	-	-	nh	
<i>Cryptarcha undata</i> (OL., 1790)	-	-	nh	

4 Artenpotential Laufkäfer

In Ermangelung konkreter Datenerfassungen im Raum Norderstedt bzw. dessen näheren Umfeld wurde das zu erwartende Arteninventar aus der allgemeinen Kenntnis der Landesfauna heraus abgeleitet (siehe Kapitel 1). In der Tabelle Anhang 1 sind alle zu erwartenden Leitarten und potentiellen Zielarten für Norderstedt aus der Familie der Laufkäfer zusammengestellt. Auf die Nennung weit verbreiteter und häufiger Arten wird verzichtet und die Auswahl auf landesweit stark gefährdete sowie landesweit stark rückläufige bzw. gefährdete Arten gerichtet. Die in den Spalten der Tabelle den Lebensraumtypen zugeordneten Arten stellen die (potentiellen) Leitarten der betreffenden Lebensräume dar. Ihr Vorkommen ist wahrscheinlich, bedarf aber noch einer praktischen Überprüfung (siehe Kapitel 6 und 7). Für die Lebensraumtypen

- extensiv genutzte Feldflur (**ext**)
- Magerrasen auf Sand (**Mgr**)
- Calluna-Heiden (**Call**)
- Moore (**Mo**)

werden potentielle Zielarten benannt. Deren Auswahl fußt wie bei den Leitarten auf der bekannten faunistischen Ausstattung des Umfeldes, lediglich bei den Zielarten der Moore konnte auf historisch belegte Vorkommen aus den Gebieten Ohemoor, Wittmoor und Glasmoor zurückgegriffen werden.

In Anbetracht der Datenlage hat diese tabellarische Zusammenstellung nur provisorischen Charakter!

Erläuterungen zu den Zielarten „extensiv genutzte Feldflur“

Der Puppenräuber *Calosoma auropunctatum* (HERBST) (RL SH 1, D 3) ist ein Verfolger von Schmetterlingsraupen mit Schwerpunkt in extensiv genutzter Kulturlandschaft, der bei uns in Nordwestdeutschland über viele Jahrzehnte völlig verschwunden war, Ende der 1980er Jahre wieder bei uns auftauchte und seit Anfang der 90er Jahre mit zunehmender Regelmäßigkeit wieder gefunden wird. Die Nachweise konzentrieren sich auf ökologisch bewirtschaftete Ackerflächen und Brachen.

Der Getreidelaufkäfer *Zabrus tenebrioides* (RL SH 1, D -) ist bei uns ein seltenes kontinentales Faunenelement der Agrarlandschaft, das in Schleswig-Holstein nur aus dem südlichen Landesteil und von Fehmarn bekannt ist. Die Art wird im südlichen Schleswig-Holstein nur sporadisch und meist in Einzelfunden nachgewiesen. Wegen ihrer Präferenz für kontinentales Klima findet sie in unserem Raum nur in lichten, am Boden wärmegeprägten, extensiv gedüngten Ackerstandorten günstigen Bedingungen vor.

Erläuterungen zu den Zielarten „Magerrasen auf Sand“

Harpalus froelichii (RL SH 3, D -) ist ein Wärme und Trockenheit liebender Sandbodenbewohner, der Trockenrasen und Sandheiden besiedelt und in Norddeutschland nur verstreut und selten vorkommt.

Harpalus smaragdinus (RL SH 3, D -) ist ein auf Wärme und Trockenheit angewiesener Bewohner von Sandböden mit lückiger Vegetation wie Sandmagerrasen und trockene Heiden.

Ophonus puncticeps (RL SH 3, D -) ist eine in Schleswig-Holstein vorwiegend in den Wärmegebieten anzutreffende Art, deren Vorkommen an das Auftreten von Wilder Möhre (*Daucus carota*) in Magerrasen und trockenen Ruderalfluren gebunden ist, da sich ihre Larven von den Samen der Wilden Möhre ernähren.

Amara curta (RL SH 3, D V) ist eine Wärme liebende Art sandiger, offener Habitats mit spärlicher oder fast fehlender Vegetation. Sie besiedelt Magerrasen, Dünengelände, Ackerbrachen auf Sand sowie Abgrabungsflächen und ist bei uns verbreitet, aber selten.

Amara equestris (RL SH 3, D -) ist wärmeliebend und bevorzugt sandige, trockene Böden mit lichter Vegetation wie Trockenrasen, Heiden, Binnendünen, Kiesgruben, sonnenexponierte sandige Waldränder etc.

Erläuterungen zu den Zielarten „Calluna-Heiden“

Miscodera arctica (RL SH 1, D 2) ist eine Art mit boreo-alpiner Verbreitung, die bei uns in Nordwestdeutschland ihre Südwestgrenze erreicht. Sie lebt an Standorten mit *Calluna*- oder *Empetrum*-Vegetation mit kahlen oder nur mit feinstem Moos bewachsenen Flecken. Sie benötigt sandigen Untergrund und eine gewisse Mindestfeuchte des Oberbodens, daher kommt sie gern auf Heideflächen in Moorrandlage vor. *Miscodera arctica* ist historisch aus dem Ohemoor belegt.

Harpalus solitarius (RL SH 2, D 2) ist in Schleswig-Holstein ein verbreitet vorkommender, aber seltener Bewohner der *Calluna*-Heiden und Silbergrasfluren (Sandmagerrasen-Heide-Komplex).

Olisthopus rotundatus (RL SH 2, D 2) ist eine xerothermophile Art der Sandgebiete, die lückige Zwergstrauch-, Kraut- sowie Flechtenvegetation bevorzugt und ihren Schwerpunkt bei uns in den Heidegebieten aufweist.

Erläuterungen zu den Zielarten „Moore“

Carabus clatratus (RL SH 2, D 2) ist eine typische Art des Hochmoorrandes (Lag) und historisch aus dem Ohemoor belegt.

Carabus nitens (RL SH 2, D 2) ist eine typische Art der feuchten Moorheiden und aus dem Ohemoor und dem Wittmoor historisch belegt. Das Minimalareal für die dauerhafte Überlebensfähigkeit einer *Carabus nitens* Population wird von ASSMANN & JANSSEN (1999) mit 40 ha entsprechend gut erhaltener Heidefläche angegeben.

Carabus arvensis (RL SH 3, D V) ist für das Untersuchungsgebiet für das Ohemoor, Glasmoor und Wittmoor historisch belegt. Nach IRMLER & GÜRLICH (2004) erreicht die Art ihre höchsten Dichten im feuchten Heidemoor, das einen lockeren Baumbewuchs aufweist, ist aber mit hoher Stetigkeit auch auf trockenem Rohhumus in Sandheiden anzutreffen, so dass neben den Mooren auch *Calluna*-Heiden als charakteristischer Lebensraum anzusehen sind.

Bembidion humerale (RL SH 1, D 2) ist eine Art oligotropher Moore, die nach MOSSAKOWSKI (1970) gleichmäßig hohe Feuchtigkeit benötigt und offene, (schwarze) tote Torfflächen bevorzugt. Nach IRMLER & GÜRLICH (2004) eine typische Art des zentralen Hochmoores.

Trichocellus cognatus (RL SH 2, D 2) ist ein Bewohner feuchter Heiden, der sich von den Samen der Calluna-Heide ernährt. Die Art lebt auf sandigen Böden mit lückigem Pflanzenbewuchs.

Agonum munsteri (RL SH 1, D 1) ist ein Bewohner der Schwingrasendecken in Hochmooren, der aus dem Ohemoor historisch belegt ist.

Cymindis vaporariorum (RL SH 1, D 2) ist ein Bewohner feuchter *Calluna*- und *Erica*-Heiden der Hochmoore und feuchter Heiden auf Sand. Ihr Vorkommen im Bearbeitungsgebiet ist für das Wittmoor belegt.

5 Empfehlungen für den Umgang mit dem pot. Arteninventar Xylobionte

Die Ausprägung der lokalen Biodiversität holzbewohnender Insekten hängt unmittelbar von dem vorhandenen Strukturangebot ab, und dieses wird ganz wesentlich vom Alter des Baumbestandes bestimmt, da zahlreiche besonders wertgebende Biotopstrukturen auf Altbäume beschränkt sind. Norderstedt verfügt über einen bemerkenswerten Altholzbestand, der die Stadt wie ein Adernetz durchzieht und das mit dem ‚historisch alter Waldstandort‘ Styhagen / Syltkuhlen in Verbindung steht, dessen Baumbestände als der zentrale Quellbiotop für die Besiedlung der städtischen Bäume anzunehmen ist. Auf den Umstand, dass Baumreihen und Alleen eine weitgehend eigenständige von den angrenzenden Wäldern unterscheidbare Fauna aufweisen können, wurde in Kapitel 3 bereits hingewiesen.

Die im Kapitel 3 vorgenommene Abschätzung des Artenpotentials beruht auf einer Übertragung der in Hamburg Wohldorf untersuchten Bestände und führt zu den hohen Erwartungswerten für Norderstedt von 200 – 250 xylobionten Käferarten mit einem Anteil 130 bis 160 Rote Liste-Arten sowohl für den Waldstandort Styhagen / Syltkuhlen als auch (mit abweichender Artenzusammensetzung!) in den von Altbäumen dominierten linearen Gehölzbeständen. Ob sich dieses hergeleitete hohe Potential auch den Gegebenheiten in Norderstedt entspricht, bedarf zur Überprüfung exemplarischer Grundlagenerhebungen.

A) Funktionsraum E6 „Wälder“ – Eines der Schwerpunktgebiete für eine kohärente Natur- und Kulturlandschaftsentwicklung zur Sicherung der Biologischen Vielfalt

Inventarisierung mit Blick auf die Refugialfunktion des Waldes Styhagen / Syltkuhlen für Arten historisch alter Waldstandorte, als Quellbiotop für die Besiedlung innerstädtischer Gehölzstrukturen und möglicher Lebensraum für die streng geschützte Art *Osmoderma eremita*.

B) Verbundachsen für Arten der Wälder

Beprobung ausgewählter linearer Gehölzbestände im Kontaktbereich Styhagen / Syltkuhlen und im städtischen Bereich sowie auch Altbaumbestände außerhalb linearer Strukturen mit Blick auf deren Trittsteinfunktion. Beispielhaft seien genannt:

- Buchenweg
- Hopfenweg und angrenzende Knicks bei der Sonderbaufläche So5 [alt: So4]
- Flächiger Altbaumbestand im südlichen Teil G3 (nördlich der Ohechaussee) einschließlich der Gehölze rund um die dortigen Pferdekoppeln im Südwesten.

Bei den gewählten Beispielen handelt es sich lediglich um eine Vorauswahl, die durch die im Rahmen dieses Fachbeitrages begangenen Baugebiete und Straßenplanungen begrenzt wird. Für die Abbildung 3 des Berichtes zur SUP „Prioritäre Achsen und Schwerpunktgebiete für eine kohärente Natur- und Kulturlandschaftsentwicklung zur Sicherung der Biologischen Vielfalt“ wurde eine Karte der städtischen Altbaumbestände aus dem Baumartenkataster zugrundegelegt, die einen ersten Überblick über die flächige Verbreitung linearer Altbaumbestände bietet. Bei den Begehungen wurde diese Übersicht in Teilen ergänzt, so fehlten beispielsweise (aus der Sicht des Bearbeiters) entsprechende Eintragungen in den Bereichen Ohetwiete / Gärtnerstraße und Ohlenhoff,

am Hasloher Weg, an der Ostgrenze und innerhalb des Baugebietes So5, an der Westgrenze von G3 sowie flächig innerhalb von G3, prägend im Baugebiet W18, in Friedrichsgabe an der Nordgrenze des Kleingartengeländes im Bereich der geplanten Straßenachse V7. Die Nachträge in der Karte erfolgten dabei nur stichprobenartig, etwa an den Schnittpunkten mit geplanten Trassen, und erheben in keiner Weise Anspruch auf Vollständigkeit. Somit besteht auch hinsichtlich der Erfassung naturschutzrelevanter Baumbestände (Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume) Ergänzungsbedarf.

6 Empfehlungen für den Umgang mit dem pot. Arteninventar offener Trockenbiotope und der Feldflur

Das Artenpotential der Trockenbiotope und der Feldflur konnte im Rahmen dieser Übersichtsbegehung nur angerissen werden. Mit der vorgenommenen Beschränkung auf die Laufkäfer wird zudem nur ein vergleichsweise kleiner Ausschnitt dessen betrachtet, was die Gruppe der Käfer zur Biodiversität beizutragen vermag. Für die Erstellung eines handhabbaren und für ein Monitoring geeigneten Systems von Leit- und Zielarten ist die Durchführung exemplarischer Grundlagenerhebungen unumgänglich, um

- (a) zunächst einmal einen Grundstock tatsächlich im Gebiet vorkommender Leitarten zu erhalten, die künftig als „Messlatte“ für die Beurteilung von (Teil)Flächen herangezogen werden können.
- (b) die Auswahl der Zielarten vor dem Hintergrund der aktuellen tatsächlichen Artenausstattung verifizieren bzw. anpassen zu können. Denn es macht für die praktische Umsetzung wenig Sinn, mit Zielarten zu arbeiten, deren Etablierung vor dem Hintergrund der realen Ausstattung unrealistisch (utopisch) erscheint.

Exemplarische Grundlagenerhebungen sollten in jenen Bereichen durchgeführt werden, die nach bisheriger Einschätzung ein besonders hohes Potential aufweisen. Auf der Basis der im Rahmen der SUP vorgenommenen Begehungen bieten sich die folgenden Flächen an:

Arten der Trockenbiotope / Sandmagerrasen

- Trockenflächen nördlich des Vattenfall-Geländes (AKN Hp Haslohfurt)
- ehemalige Abgrabungsfläche Friedrichsgabe (Haslohfurt)
- Randflächen an der AKN-Trasse (z.B. bei W12, M4) und der Industriebahn
- Säume und Pferdekoppeln im Bereich Halloh und G3
- Magerrasenelemente im Bereich der geplanten Gewerbefläche G6 (ehemals G7 Laewetzstraße) und dem Gelände des dortigen Wasserwerkes.

Arten der extensiv genutzten Feldflur

- Sonderbaufläche So5 (ehemals So4) an der Segeberger Chaussee
- Feldmark im Umfeld des Bauhofes im OT Garstedt (Gm3 sowie ehemals geplante Flächen W25 und W26)

Die vorgenommenen Nennungen haben vorläufigen Charakter und sind nur als Auswahl zu verstehen, da im Rahmen der vorliegenden Bearbeitung keine flächige Begehung Norderstedts vorgenommen wurde. Weitere Eignungsflächen für die Grundinventarisierung müssten noch anhand der flächendeckenden Biotopkartierung in die engere Auswahl einbezogen werden.

7 Empfehlungen für den Umgang mit dem pot. Arteninventar der Moore

Für die Moore im Stadtgebiet von Norderstedt – Ohemoor, Wittmoor und Glasmoor – liegen einzelne historische Angaben zu Laufkäfern vor, die bei der Auswahl der Leit- und Zielarten berücksichtigt werden konnten. Die Liste könnte mit einer Reihe weiterer stenotoper Moorbewohner, z.B. aus der Familie der Kurzflügelkäfer (Staphylinidae) oder der Wasserkäfer (Dytiscidae) ergänzt werden, worauf an dieser Stelle aber verzichtet werden soll.

Aus keinem der genannten Moore sind faunistische Daten zum aktuellen Erhaltungszustand vorhanden. Nur aus dem Glasmoor liegen Daten zur Wasserkäferfauna vor, die im Laufe der 1980er Jahre von Hauke Behr unter verschiedenen Fragestellungen erhoben und publiziert wurden:

- BEHR, H. (1984): Wasserinsekten im Glas- und Ohemoor. – Staatsexamensarbeit an der Universität Hamburg.
- BEHR, H. (1990): Untersuchung zum Flug- und Immigrationsverhalten von Wasserkäfern der Gattung *Hydroporus* CLAIRRV. (Col.: Dytiscidae). – DROSEREA Jg. 1990 (1/2): 77-94.
- BEHR, H. (1992): Dispersions-, Abundanz- und Dominanzdaten von koexistierenden *Hydroporus*-Imagines (Coleoptera; Dytiscidae) aus sekundären Moorgewässern. – Int. Revue ges. Hydrobiol. 77: 633-649.
- BEHR, H. (1993a): Beiträge zur Kenntnis der Lebenszyklen von acht koexistierenden *Hydroporus*-Arten im Ohemoor (Norderstedt). Coleoptera, Dytiscidae. – Entomologische Blätter 89: 59-70.
- BEHR, H. (1993b): Wiederfangergebnisse aus Markierungsexperimenten an fünf in einem Moorgewässer koexistierenden *Hydroporus*-Arten (Coleoptera; Dytiscidae: Imagines). – Zool. Jb. Syst. 120: 201-214.
- BEHR, H. (1994): Lebensgemeinschaften koexistierender Arten der Wasserkäfergattung *Hydroporus* aus zwei norddeutschen Untersuchungsgebieten (Coleoptera; Dytiscidae). – Int. Revue ges. Hydrobiol. 79: 337-355.

Somit besteht zumindest für die Wasserkäfer des Glasmoores die Möglichkeit, die aktuelle Bestandssituation mit Daten der jüngeren Vergangenheit zu vergleichen und laufende wie auch künftige Entwicklungen (Renaturierungsmaßnahmen) zu bewerten.

Für alle drei Moore besteht dringender Untersuchungsbedarf um zu klären, ob und in welchem Umfang überhaupt noch Charakterarten mit enger Bindung an Moore in den Gebieten vorhanden sind.

8 Streng geschützte Arten

Unter den potentiell im Stadtgebiet vorkommenden Arten wurde in Kapitel 3 der Eremit *Osmoderma eremita* als streng geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung und Art der Anhänge II und IV der FFH-RL genannt. Ein Vorkommen von *Osmoderma eremita* in Norderstedt wird in Anbetracht des vorhandenen Baumbestandes mit zahlreichen Höhlen für möglich gehalten. Die nächstgelegenen Vorkommensgebiete befinden sich 5 km westlich im Bereich des Kummerfelder Geheges bzw. 5 km östlich in Hamburg Poppenbüttel im Alstertal.

Eine systematische Überprüfung sollte im Bereich des Waldes Syltkuhlen / Styhagen ansetzen, in dem nach mdl. Auskunft des Leiters des Forstamtes Rantzau und Hinweisen von ortskundigen Ornithologen Alteichen mit Höhlen vorhanden sein sollen. Als wertvolle flankierende Maßnahme sollten alle im Stadtgebiet mit der Pflege und Sicherung von Altbäumen befassten Mitarbeiter sensibilisiert und durch eine geeignete Unterrichtung in die Lage versetzt werden, potentielle Brutbäume zu erkennen und ggf. melden zu können.

Im Bereich der Moore und damit außerhalb des unmittelbaren Bereiches der geplanten Baumaßnahmen könnte theoretisch noch eine weitere streng geschützte Käferart vorkommen: Der ‚Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer‘ *Graphoderus bilineatus*, der ebenfalls nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützt ist und in den Anhänge II und IV der FFH-RL geführt wird. Aus dem Umfeld Norderstedts sind aber keine aktuellen Funde bekannt, und die Wahrscheinlichkeit eines Vorkommens wird hier deutlich niedriger eingeschätzt als bei dem Eremiten.

9 Literatur

ASSMANN, T. (1994): Epigäische Coleopteren als Indikatoren für historisch alte Wälder der Nordwestdeutschen Tiefebene. – In: Niedersächsische Naturschutzakademie (Hrsg.): Bedeutung historisch alter Wälder für den Naturschutz. – NNA Berichte 7(3):142-151

ASSMANN, T. & JANSSEN, J. (1999): The effects of habitat changes on the endangered ground beetle *Carabus nitens* (Coleoptera: Carabidae). Journal Insect Conservation 3, 107-116.

GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). – In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55

GLASER, F. F. & HAUKE, U. (2004): Historisch alte Waldstandorte und Hudewälder in Deutschland. – Angewandte Landschaftsökologie, Heft 61

GREUNER-PÖNICKE (2001): Gewässergüteplanung 2000, Ökologische Bestandsaufnahmen und Empfehlungen für die Gewässer Rugenwedelsau, Scharpenmoorgraben, Flottbeker Ohmoorgraben, Gronau, Moorbek, Tarpenbek, Tarpenbek Ost und West, Ossenmoorgraben, M 1:20.000.

GÜRLICH, S., (2001): Wirkung von alt- und totholzfördernden Maßnahmen auf die spezifische Flora und Fauna. Teil: Xylobionte und epigäische Käfer. – Koleopterologischer Fachbeitrag zu einem Gutachten im Auftrag der Umweltbehörde Hamburg, Fachamt für ökologische Forst- und Landwirtschaft sowie Naturschutzamt

GÜRLICH, S. (2001a): Stadtbiotopkartierung Geesthacht, Fachbeitrag Käfer. Erfassung der Käferfauna mit Schwerpunkt Laufkäfer (Carabidae) auf 70 ausgewählten Probeflächen unter besonderer Berücksichtigung der Biotopverbundfunktion für Laufkäferarten der Wälder. – Gutachten für das Planungsbüro Glanz, Leutershausen, im Auftrag der Stadt Geesthacht.

GÜRLICH, S. (2002): Die Verbundsituation für xylobionte Käfer zwischen den Naturschutzgebieten „Wohldorfer Wald“ und „Duvenstedter Brook“. – Gutachten im Auftrag der Umweltbehörde Hamburg.

GÜRLICH, S. (2005): Bilanz einer zweijährigen Untersuchung zur Holzkäferfauna (Coleoptera) im Naturwaldreservat Dohlenwald (FA Radelübbe, Revier Lassahn). – Mitteilungen aus dem Forstlichen Versuchswesen Mecklenburg-Vorpommern (Schwerin), Heft 6/2005, 7 – 44

GÜRLICH, S. (2006): FFH-Monitoring. Untersuchung zum Bestand von *Osmoderma eremita* und *Cerambyx cerdo* in den gemeldeten FFH-Gebieten Schleswig-Holsteins. Endbericht 2006. – Gutachten im Auftrag des Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein.

HÄRDITTE, W. (1994): Zur Veränderung und Schutzfähigkeit historisch alter Wälder in Schleswig-Holstein. – In: Niedersächsische Naturschutzakademie (Hrsg.): Bedeutung historisch alter Wälder für den Naturschutz. – NNA Berichte 7(3): 88-96

- IRMLER, U. & GÜRLICH, S. (2004): Die ökologische Einordnung der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) in Schleswig-Holstein. – Faunistisch-ökologische Mitteilungen Supplement 32. Kiel, 117 S.
- KÖHLER, F. (1996): Käferfauna in Naturwaldzellen und Wirtschaftswald. – Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung NRW, LÖBF-Schriftenreihe, Band 6
- KÖHLER, F. (2000): Totholzkäfer in Naturwaldzellen des nördlichen Rheinlands.– Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung NRW, LÖBF-Schriftenreihe, Band 18
- NNA (1994): Niedersächsische Naturschutzakademie (Hrsg.): Bedeutung historisch alter Wälder für den Naturschutz. – NNA Berichte 7
- PLANULA (2006): Stadtpark Norderstedt, Landesgartenschau 2011 - Gesetzlich geschützte Biotop und Artenschutz - Faunistische und floristische Kartierungen und Potenzialabschätzung.
- RANIUS, T. (2002): *Osmoderma eremita* as an indicator of species richness of beetles in tree hollows. – Biodiversity and Conservation 11 (5): 931-941.
- STREJČEK, J. (1989): Die Ausnutzung des Vorkommens mancher Arten der Rüsselkäfer (Curculionidae) bei der Bewertung der natürlichen Ursprünglichkeit einiger Biotop für die Zwecke des Naturschutzes in Prag. – Verhandlungen IX. SIEEC Gotha 1986. (Dresden)
- STÜBEN, P.E. (2000): Isoliertes Vorkommen einer *Acalles micros*-Population in einem Buchenwald des Niederbergischen Landes (Curculionidae: Cryptorhynchinae) – Weevil News: <http://www.curci.de>, No. 3: 9pp., CURCULIO-Institut: Mönchengladbach.
- TOLASCH, T. & GÜRLICH, S. 2001 ff.: Verbreitungskarten der Käfer Schleswig-Holsteins und des Niederelbegebietes. – Homepage des Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V. <http://www.entomologie.de/hamburg/karten>
- WULF, M. & KELM, H.-J. (1994): Zur Bedeutung „historisch alter Wälder“ für den Naturschutz – Untersuchung naturnaher Wälder im Elbe-Weser-Dreieck. In: Niedersächsische Naturschutzakademie (Hrsg.): Bedeutung historisch alter Wälder für den Naturschutz. – NNA Berichte 7(3):15-50
- ZIEGLER, W. & SUKAT, R. (1994): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Käfer. – Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein.

Anhang 1 ‚Laufkäfer‘

Zusammenstellung der zu erwartenden Leitarten und potentieller Zielarten für Norderstedt aus der Familie der Laufkäfer (Carabidae). Die Zusammenstellung basiert im Wesentlichen auf der Kenntnis der aus dem Umfeld (bis maximal 10 km Entfernung) aktuell oder ehemals bekannten Arten. Auf die Nennung häufiger und weit verbreiteter Vertreter wird verzichtet. Die den einzelnen Lebensräumen (Spalten) zugeordneten Artengemeinschaften sind als Leitarten zu verstehen so weit sich ihre Präsenz in Norderstedt bestätigt. Potentielle Zielarten werden für die folgenden Lebensraumtypen benannt:

ext = extensiv genutzte Feldflur; **Mo** = Moore; **Call** = Calluna-Heiden; **Mgr** = (Sand)Magerrasen

In Anbetracht der Datenlage hat diese Zusammenstellung nur provisorischen Charakter!

Laufkäfer: Bekannte (oder zu erwartende) Arten nach BArtSchVO besonders geschützt b	Siedlung	Siedlungsrandbereich	Agrarlandschaft: Ackerbau	Agrarlandschaft: Grünland	Magerasen, Heiden etc.	Wald / Forst	Au-, Sumpf-, und Bruchwald	Moore	Fließgewässer und Begleitbiotope	Stillegewässer und Begleitbiotope	Röhricht	Sonderstandorte / Anmerkungen	Poten-tielle Zielart für Norderstedt
Landesweit stark gefährdete Arten (≈ RL 0, 1, 2)													
Calosoma inquisitor b						X							
Calosoma auropunctatum b			X										ext
Carabus clatratus b								X				1)	Mo
Carabus nitens b								X				1) 2)	Mo
Nebria salina			X		X			(X)					
Miscodera arctica					X			(X)				1)	Call
Elaphropus parvulus ⁺⁾					X							Rb	
Bembidion humerale								X				5)	Mo
Harpalus signaticornis			X		X								
Trichocellus cognatus								X					Mo
Harpalus solitarius ⁺⁾			(X)		X								Call
Harpalus laevipes ⁺⁾						X						Wo	
Acupalpus dubius							X	(X)		X			
Pterostichus quadriveolatus						X							
Laemostenus terricola	X	X	X	X									
Olisthopus rotundatus					X								Call
Agonum munsteri								X				1)	Mo
Amara praetermissa	(X)	(X)	(X)	(X)	X								
Amara municipalis			X		X								
Zabrus tenebrioides			X										ext

Laufläufer: Bekannte (oder zu erwartende) Arten nach BArtSchVO besonders geschützt b	Siedlung	Siedlungsrandbereich	Agrarlandschaft: Ackerbau	Agrarlandschaft: Grünland	Magerasen, Heiden etc.	Wald / Forst	Au-, Sumpf-, und Bruchwald	Moore	Fließgewässer und Begleitbiotope	Stillgewässer und Begleitbiotope	Röhricht	Sonderstandorte / Anmerkungen	Poten- tielle Zielart für Norder- stedt
<i>Badister peltatus</i>							X			X	X		
<i>Cymindis vaporariorum</i>					(X)			X				3)	Mo
Landesweit gefährdete und stark rückläufige Arten													
<i>Cicindela campestris</i> b					X			X				*)	
<i>Carabus cancellatus</i> b			X	X	X								
<i>Carabus auratus</i> b			X	X									
<i>Carabus convexus</i> b						X							
<i>Carabus arcensis</i> b					X			X				1) 4)	Mo
<i>Carabus glabratus</i> b						X						hist. W.	
<i>Omophron limbatum</i>									X	X			
<i>Dyschirius angustatus</i> ⁺⁾					X								
<i>Dyschirius politus</i>					(X)				X	X		Rb	
<i>Epaphius secalis</i>						(X)	X		(X)	(X)			
<i>Trechus rubens</i>							X		X	X			
<i>Bembidion dentellum</i>							X						
<i>Bembidion deletum</i>						X						Rb	
<i>Asaphidion pallipes</i>										X		Rb	
<i>Harpalus griseus</i>			X	X	X								
<i>Harpalus froelichii</i> ⁺⁾			(X)		X								Mgr
<i>Harpalus distinguendus</i> ⁺⁾			(X)		X								
<i>Harpalus smaragdinus</i> ⁺⁾			(X)		X								Mgr
<i>Ophonus puncticeps</i>			(X)	(X)	X								Mgr
<i>Anthracus consputus</i>									X	X			
<i>Pterostichus rhaeticus</i>					(X)		X	X					
<i>Agonum duftschmidi</i>							X						
<i>Agonum micans</i>									X	X	X		
<i>Amara anthobia</i>	X	X	(X)	(X)	(X)	(X)						Säume	

Lauf läfer: Bekannte (oder zu erwartende) Arten nach BArtSchVO besonders geschützt	Siedlung	Siedlungsrandbereich	Agrarlandschaft: Ackerbau	Agrarlandschaft: Grünland	Magerasen, Heiden etc.	Wald / Forst	Au-, Sumpf-, und Bruchwald	Moore	Fließgewässer und Begleitbiotope	Stille Gewässer und Begleitbiotope	Röhricht	Sonderstandorte / Anmerkungen	Poten tielle Zielart für Norderstedt
b					X								Mgr
Amara curta ¹⁾					X								Mgr
Amara fusca ¹⁾			(X)		X								
Amara equestris ¹⁾					X								Mgr
Chlaenius nigricornis				(X)				X	X	X			
Panagaeus cruxmajor				(X)				X	X				
Lebia chlorocephala			(X)	(X)	X	(X)						Säume	
Dromius angustus						X							
Microlestes minutulus			(X)		X								
Noch verbreitete Arten													
Cicindela hybrida	b				X							Rb; **)	
Carabus coriaceus	b		(X)	(X)		X							
Carabus violaceus	b					X							
Carabus granulatus	b			X			X		X	X	X		
Carabus nemoralis	b	X	X			X							
Carabus hortensis	b					X							
Broscus cephalotes					X							Rb	
Agonum gracile											X		
Badister dilatatus							X			X	X		
Odacantha melanura											X		

+) Arten, die bisher nicht aus dem Umfeld von Norderstedt (10 km. Radius) dokumentiert sind, aber aufgrund des Anspruchstyps und der Gesamtverbreitung zu erwarten sind.

1) historisch belegt aus dem Ohemoor (Zool. Mus. Hamburg); 2) historisch belegt aus dem Wittmoor (Zool. Mus. Hamburg); 3) Nachweis auf Hamburger Seite am Rande des Moores, leg. Burgarth 1970, Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung; 4) historisch belegt für OT Glashütte (Zool. Mus. Hamburg); Belegt für das Wittmoor 1950er Jahre Sokolowski leg. (Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung)

*) Zufallsbeobachtung 2007 im Bereich des Vattenfall-Geländes Friedrichsgabe (Gürlich), sowie den Heideflächen am Stadtpark Planula (2006)

***) Zufallsbeobachtung am Westufer des großen Kiessees Planula (2006)

Rb = Rohboden; Wo = bevorzugt wärmegeprägte offene Waldbereiche; hist.W. = in der Nordwestdeutschen Tiefebene Charakterart historisch alter Waldstandorte