

TELMA	Band 44	Seite 39 - 64	12 Abb., 4 Tab.	Hannover, November 2014
-------	---------	---------------	-----------------	-------------------------

## Zur Kenntnis ausgewählter Gruppen der Insekten im Kesselmoor des Naturschutzgebietes „Schlichtes Moor“ (Mecklenburg-Vorpommern)

To the knowledge of selected groups of insects in the kettle hole-mire of the  
nature reserve “Schlichtes Moor” (Mecklenburg-Western Pomerania)

VOLKER THIELE, ANGELA BERLIN, BRITTA BLUMRICH,  
HANS-DIETER BRINGMANN, HANS-JÜRGEN GOTTSCHALK,  
FRANK WOLF, HEIKO BECKMANN und MATHIAS EITNER

### Zusammenfassung

In den Jahren 2012 und 2013 sind durch den Entomologischen Verein zu Rostock verschiedene Insektengruppen im NSG „Schlichtes Moor“ beobachtet worden. Dieses 52 ha große Gebiet gliedert sich in ein naturnahes Kesselmoor und einen großen Laubmischwaldkomplex. Bei den Lepidopteren sind 97 Arten nachgewiesen worden, davon sind 2 stenotop an Hochmoore gebunden. Von den 34 Cerambyciden-Arten leben 58 % in Laubholz, 21 % in Nadelholz, 18 % in Laub- und Nadelholz sowie 3 % in krautigen Pflanzen. 27 Aphidenarten entwickeln sich teilweise auf typischen Pflanzen der Regenmoore. Beim Makrozoobenthos sind v.a. Libellen nachgewiesen worden. Darunter befinden sich zahlreiche hochmoortypische Arten.

### Abstract

The Entomological Association of Rostock observed different groups of insects in the nature reserve „Schlichtes Moor“ in the years 2012 and 2013. This 52 acre area consists of a semi-natural kettle hole-mire and of large deciduous forests. 97 species of Lepidoptera species were identified, including 2 stenotopic species, bound to bogs. 34 species of Cerambycids could be found. 58% of them live in deciduous wood, 21% in coniferous wood, 18% in deciduous-/coniferous wood and softwood and 3% have their habitat in herbaceous plants. 27 species of Aphids were collected, some of them develop on typical plants of bogs. Especially dragonflies have been found within the benthic invertebrates. Numerous typical bog species are among them.

## 1. Einleitung

Das Naturschutzgebiet „Schlichtes Moor“ wurde 1976 unter Schutz gestellt und 1982 erweitert. Es umfasst eine Fläche von 52 Hektar. Der Schutzzweck besteht in der Erhaltung eines nahezu ungestörten Kesselmoores inmitten von Laubwäldern.

Das Moor liegt in einem länglichen, Nord-Süd verlaufenden Osbegleitgraben zwischen den Stauchmoränen des Schmooksberges und dem angrenzenden Oszug nordwestlich Schlieffenberg. Es besteht aus zwei Kesseln. Der eine wird durch das im Norden liegende „eigentliche“ Schlichte Moor ausgefüllt, im anderen befindet sich ein Moorkolk, der Schwarze See (LUNG 2003). Die Mächtigkeit des Moorkörpers beträgt im Zentrum ca. 20 m, die Moorbildungsrate (vornehmlich Laubmoos- und Torfmoostorfe) übersteigt 4 mm/Jahr (ROWINSKY 2013). Das seit dem Subboreal wachsende Kesselmoor ist damit eines der tiefgründigsten Moore unseres Bundeslandes. ROWINSKY (2013) weist darauf hin, dass die Wasserbilanz im langjährigen Mittel leicht positiv ist, der Wasserüberschuss aber nicht zur Entwicklung eines Regenmoores ausreicht. Durch ein Wasserkissen und mächtige wässrige Torfe steht aber auch in trockenen Witterungsphasen hinreichend Wasser zur Verfügung, um eine Austrocknung des Moores zu verhindern. Seit den 90er Jahren wird allerdings im Südteil Birkenaufwuchs beobachtet, eine Folge von längeren Trockenphasen.

Vegetationskundlich ist der nördliche gehölzfreie Kessel des Schlichten Moores von Grünem Wollgras-Torfmoos und Buntem Torfmoosrasen mit einzelnen Kiefern und Moor-Birken geprägt. Dominierend sind *Sphagnum fallax*, *S. magellanicum*, *S. rubellum*, *S. fuscum* und *S. nemoreum*. An moortypischen Blütenpflanzen kommen u. a. Rund- und Langblättriger Sonnentau, Schmalblättriges und Scheidiges Wollgras, Weißes Schnabelried, Schlammsegge, Gewöhnliche Moosbeere, Krähenbeere, Rosmarinheide und Sumpfporst vor (LUNG 2003). Letztgenannte Art wächst v.a. in den Randbereichen zwischen Birken. Im südlichen Kessel stockt ein gutwüchsiger Schwarzerlen-Bruch. Der Hangwald besteht u. a. aus Rotbuchen. In ihm wachsen bemerkenswerte Pilze, wie Blutroter Röhrling, Schmarotzer-Röhrling, Elastische Lorchel, Gruben-Lorchel, Herbst-Lorchel, Haselbecherling, Igelstäubling, Totentrompete und Spechtintling. In faunistischer Hinsicht weiß man vergleichsweise wenig über das Gebiet.

Im Rahmen der faunistischen Inventarisierung des Gebietes hat der Entomologische Verein zu Rostock in den Jahren 2012 und 2013 mit mehreren Begehungen sowie umfangreichen Tag-, Licht- und Köderfängen für die Artengruppen der Lepidopteren, aquatischen Insekten, Aphiden und Cerambyciden umfangreiche Untersuchungen durchgeführt, deren Ergebnisse nachfolgend vorgestellt werden.

## 2. Untersuchungsgebiet

Das Moor liegt im Landkreis Rostock, westlich des Ortes Schlieffenberg. Eingebettet in ein großes Waldgebiet gehört es zum FFH-Gebiet „Nebeltal mit Zuflüssen, verbundenen Seen und angrenzenden Wäldern“. Es ist der Landschaftseinheit „Flach- und Hügelland um Warnow und Recknitz“ zuzuordnen.

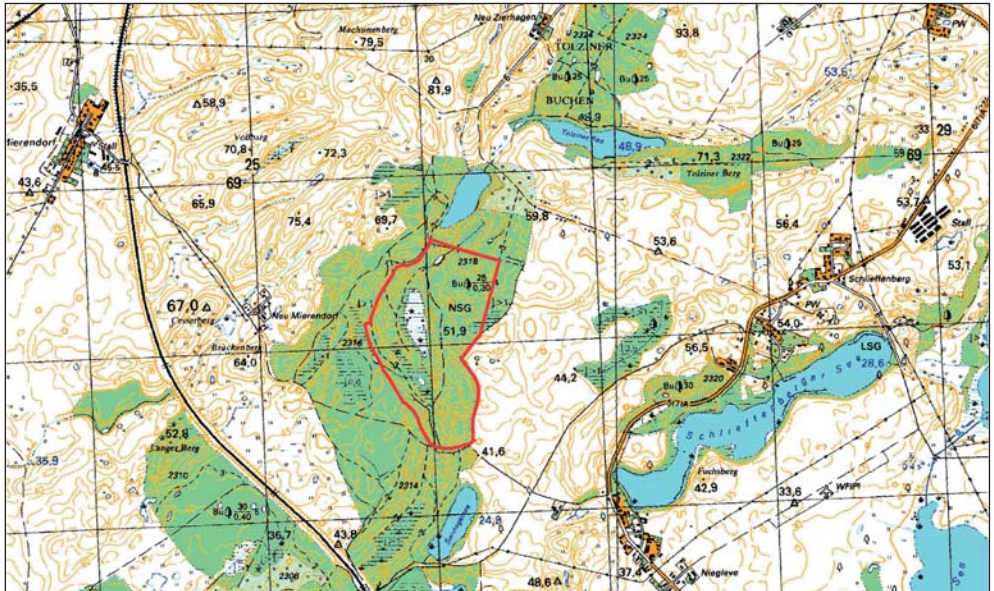


Abb. 1: Lage des NSG „Schlichtes Moor“ (Kartengrundlage: © GeoBasis DE/M-V 2013)  
Location of the nature reserve “Schlichtes Moor” (Basis of the Map: © GeoBasis DE/M-V 2013)



Abb. 2: Blick in das Moor mit einem Aspekt von Wollgras (© Eitner)  
View over the bog with an aspect of cotton grass (© Eitner)

### 3. Methodik

#### 3.1 Erfassungsmethoden

##### 3.1.1 Lepidoptera (Schmetterlinge)

Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) wurden vornehmlich in den Monaten Mai bis Oktober der Jahre 2012 und 2013 erfasst.

Die Tagfänge sind mittels Kescher im gesamten Gebiet durchgeführt worden. Schwerpunkte lagen auf der offenen Kesselmoorfläche und den mit jungen Moorbirken bestandenen Arealen. Die Starklicht- und Köderfänge wurden mit hoher Frequenz in den Randbereichen des Moores vorgenommen. Dabei kam eine 250 W Quecksilberdampflampe (HQL) zum Einsatz. Die Lampe wurde immer so gestellt, dass sie einen großen Teil des Moores vom erhöhten Rand her beleuchtete. Damit konnte eine Gebietsindikation realisiert werden. Bei den Köderfängen ist mit einer Mischung aus Rotwein und Zucker (bis zur Sättigung) gearbeitet worden. Beide Bestandteile wurden gemischt und leicht erhitzt, wodurch sich der Zucker besser löste. Nach dem Abkühlen hatte der Köder die notwendige Viskosität, um an der Rinde von Bäumen gut zu haften. Das Gemisch wurde mehrmals in der Nacht auf die Borke von Eichen und Buchen aufgesprüht.

Automatische Lichtfallen sind auf der Kesselmoorfläche aufgestellt worden. Sie waren mit 15 W superaktinischen Leuchtstoffröhren (Hängemodell, Abb. 3) bestückt und wurden in den Abendstunden aufgehängt. Am darauf folgenden Morgen sind sie geleert worden, wobei alle sofort bestimmbareren Falter freigelassen wurden (Artenschutz).

Die Determination der Arten erfolgte mittels Standardliteratur: HERING (1932), HOFFMEYER (1974), HENDRIKSEN & KREUZER (1982), SKOU (1984, 1991), KOCH (1991), FAJCIK & SLAMKA (1996), AARVIK, HANSEN & KONONENKO (2009)

Die angewandte Nomenklatur folgt KOCH (1991).

##### 3.1.2 Aquatische und merolimnische Insekten (Wasserinsekten)

Die Erfassungen zu den merolimnischen Insekten erfolgten mehrmalig in den Jahren 2012 bis 2014. Mittels Kescherfang wurden die unterschiedlichen aquatischen Lebensräume in einem repräsentativen Areal beprobt. Zusätzlich sind die natürlichen Substrate, wie Torf, amphibische Pflanzen, flutende Vegetation, Totholz und Wurzeln, besammelt worden. Ergänzend erfolgten Lichtfänge (automatische Lichtfallen, Handlichtfang mit 250 W Quecksilberdampflampe) zur Erfassung adulter Trichopteren. Die Fänge wurden in 70 % MEK-Ethanol konserviert und im Labor unter Nutzung eines Stereomikroskopes vom Typ Olympus SZ11 bestimmt. Zusätzlich sind Exuviennachweise sowie Sichtnachweise adul-





Abb. 3: Automatische Lichtfalle (© Blumrich)  
Automatic light trap (© Blumrich)

ter Odonaten in die Aufnahmen eingeflossen. Folgende Bestimmungsliteratur kam zur Anwendung: ASKEW (1988), BAUERNFEIND & HUMPESCH (2001), BELLMANN (1993), EDINGTON & HILDREW (1995), EISELER (2005), GERKEN & STERNBERG (1999), HOLMEN (1987), MALICKY (2004), WALLACE et al. (2003) sowie WARINGER & GRAF (2011).

Die angewendete Nomenklatur folgt MAUCH et al. (2003-2011).

### 3.1.3 Aphidae (Blattläuse)

Die Erfassung der Aphiden erfolgte im Zeitraum vom 19.05.- 20.10. 2012 und vom 23.04.- 23.07.2013. Soweit möglich, wurden die Arten vor Ort bestimmt. Für das Gros des Lebendmaterials erfolgte die Bestimmung im Labor mit Hilfe eines Stereomikroskops. Es wurden von jeder Art die Morphen und die Anzahl der nachgewiesenen Individuen (Apteren) registriert. Determiniert wurden außerdem die Wirtspflanzen. Eventuelle Saugschäden, die durch die Aphiden entstanden sind, wurden notiert. Die Arten *Aulacorthum flavum* und *Aphis vaccinii* wurden auf der Pflanze *Vaccinium oxycoccos* L. beobachtet. Da diese Pflanze für beide Taxa nicht artspezifisch ist, wurden Apteren in Zucht genommen.

Im Weiteren finden folgende Abkürzungen Verwendung:

- Apt - adulte, ungeflügelte, vivipare Weibchen  
 Gfl - adulte, geflügelte, vivipare Weibchen  
 Lv - große Larven ohne Flügelanlagen und/oder Larven der beiden ersten Stadien  
 Ny - Larven des 4. Stadiums, aus dem Geflügelte hervorgehen  
 Prony - Larven aus dem 3. Stadium, aus dem Geflügelte hervorgehen

Anzahl der Individuen in der Kolonie (Apt)

sehr stark	15 - 19
stark	10 - 14
mäßig	6 - 9
klein	2 - 5

Die Bestimmung wurde nach THIEME & MÜLLER (2000), die der Wirtspflanzen nach ROTHMALER (2002) vorgenommen. Die Nomenklatur folgt HEIE (1995).

### 3.1.4 Coleoptera, Cerambycidae (Käfer, Bockkäfer)

Die Erfassung erfolgte in allen Waldbiotoptypen. Arten mit sehr kleinen Individuenzahlen konnten nur im geringen Umfang erhoben werden. Der Nachweis von Bockkäfern ist grundsätzlich ganzjährig möglich. Auch außerhalb der Präsenzzeit der Imagines können Arten sicher angesprochen werden. Brauchbare Hinweise liefern charakteristische Fraßgänge auf der Splintoberfläche, Puppenwiegen (Lage, Form, Größe) sowie Schlupflöcher in Verbindung mit dem Brutsubstrat und der Strauch- oder Baumart. Oft finden sich Käferreste im Holz bzw. unter der Rinde, welche die Determination absichern. Einzelne Arten, die als Käfer im Holz überwintern (*Anaglyptus mysticus*, *Mesosa nebulosa*, *Rhagium*-Arten) können bereits vor dem Ausfliegen gesucht werden. Im Winter ist auch der Nachweis von Larven sehr Erfolg versprechend. Bei dieser Methode wird allerdings das Brutsubstrat zumindest teilweise zerstört. Da fast sämtliche Bockkäferarten geschützt sind, wurde im NSG auf diese Methode verzichtet. Zur Flugzeit der Käfer wurden abgestorbene Zweige und Äste am Boden sowie im unteren Kronenbereich mit dem Klopfschirm abgesucht. Durch die Klopfmethode erhält man frisch geschlüpfte Imagines bzw. Weibchen, die zur Eiablage anfliegen. Mit dem Schirm wurden auch blühende Sträucher, im Gebiet fast nur Weißdorn, abgeklopft. Hier findet man Arten, die auf den Blütenbesuch angewiesen sind (Reifungsfraß, Partnertreff). Neben den erwähnten Methoden wurde auch die visuelle Suche von Bockkäferhabitaten (Stämme, Stubben, Blüten) realisiert. Die Bestimmung erfolgte nach BENSE (1995) und FREUDE, HARDE & LOHSE (1995-2001).

## 3.2 Bewertungsmethoden

### 3.2.1 Naturschutzfachliche Bewertung

Diese Bewertung fand unter Anwendung unterschiedlicher Gesetze, Verordnungen und Listen statt:

- Europäische Gesetzgebung: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL1997)
- Nationale Gesetzgebung: Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2009)
- Rote Listen: Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (RL D, BINOT et al. 1998, BINOT-HAFKE et al. 2011)
- Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern „Großschmetterlinge“ (RL MV, WACHLIN et al. 1997)
- Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern „Bockkäfer“ (BRINGMANN, 1993)
- Rote Liste der gefährdeten Köcherfliegen Mecklenburg-Vorpommerns (BERLIN & THIELE 2000)
- Rote Liste der gefährdeten Libellen Mecklenburg-Vorpommerns (ZESSIN & KÖNIGSTEDT 1993)

### 3.2.2 Ökologische Bewertung

#### **Ökologische Profile (Lepidoptera)**

Die ökologischen Gruppenprofile sind ein Instrument, das es erlaubt, an Hand der autökologischen Anspruchskomplexe nachgewiesener Arten auf die Zusammensetzung und Naturnähe der Habitatmosaike zu schlussfolgern. Dazu werden die erfassten Arten in sogenannte ökologische Gruppen eingeordnet. Letztere orientieren sich in Form einer Grobdifferenzierung an den relevantesten standörtlichen Verhältnissen des jeweiligen Lebensraumes. Vertreter einer ökologischen Gruppe haben ähnliche Habitatansprüche und spiegeln damit bestimmte Faktorenkombinationen wider. So werden wesentliche biotische und abiotische Faktoren zur Einteilung genutzt. Dazu muss angemerkt werden, dass in Auswertung der Literatur eine Art selten nur einer ökologischen Gruppe allein zugeordnet werden kann. Mehrfachnennungen sind damit die Regel (vgl. KÖPPEL 1997, THIELE & CÖSTER 1999, THIELE 2000, THIELE et al. 2003).

Letztlich können die prozentualen Anteile jeder Gruppe benannt werden. Damit ist es möglich, die standorttypische Zusammensetzung der Biozönose auf Gruppenebene zu realisieren.

## Fraßpflanzenpräferenzen (Lepidoptera, Aphidae, Cerambycidae)

Die Besiedlung eines Lebensraumes mit einer typspezifischen Vergesellschaftung von Schmetterlingen, Blattläusen und Bockkäfern hängt von einer Vielzahl von abiotischen und biotischen Faktoren ab, unter denen das Vorhandensein einer in Struktur und Menge spezifisch ausgeprägten Vegetationsdecke eine besondere Rolle spielt (vgl. SOUTHWOOD 1961, YOUNG 1997, MAJERUS 2002). Dieser Zusammenhang wird nachfolgend für die Charakterisierung der in den verschiedenen Lebensräumen nachgewiesenen Vergesellschaftung genutzt.

### 4. Ergebnisse und Diskussion

#### 4.1 Lepidoptera (Schmetterlinge)

Im Untersuchungsgebiet wurden 97 Lepidopterenarten nachgewiesen, darunter 6 Rhopalocerentaxa (Tab. 1). Das Gros der Arten ist insbesondere an die Habitate des hängigen Buchenwaldes gebunden, der das Gebiet großflächig dominiert. Stenotope Hochmoorarten traten nur wenige auf. So wurden der Hochmoorscheckenfalter (*Argynnis arsilache*) und der Spanner *Carsia sororiata* im Gebiet aufgefunden. In beiden Untersuchungsjahren, 2012 und 2013, waren diese Arten nur sporadisch nachweisbar. Bezüglich des Hochmoorscheckenfalters berichtet DEUTSCHMANN (mdl. Mitteilung), dass im Jahr 2011 die Art massenhaft im Moor vorkam. Im Jahr 2014 wurde sie abermals, allerdings nur vereinzelt nachgewiesen (ROWINSKY, mdl. Mitteilung).

Tab. 1: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arten an Lepidoptera  
Observed species of Lepidoptera studied in the area

Nr. in KOCH (1991)	Wissenschaftlicher Artname	Nr. in KOCH (1991)	Wissenschaftlicher Artname
1,006	<i>Pieris brassicae</i> L.	3,169	<i>Sideridis impura</i> Hbn.
1,008	<i>Pieris napi</i> L.	3,269	<i>Parastichtis sublustris</i> Esp.
1,011	<i>Gonepteryx rhamni</i> L.	3,286	<i>Oligia versicolor</i> Bkh.
1,051	<i>Vanessa io</i> L.	3,302	<i>Euplexia lucipara</i> L.
1,056	<i>Polygonia c-album</i> L.	3,344	<i>Calymnia trapezina</i> L.
1,071	<i>Argynnis arsilache</i> Esp.	3,381	<i>Lithacodia fasciana</i> L.
2,032	<i>Miltochrista miniata</i> Forst.	3,411	<i>Phytometra chrysis</i> L.
2,041	<i>Lithosia lurideola</i> Zincken	3,414	<i>Phytometra gamma</i> L.
2,044	<i>Lithosia lutarella</i> L.	3,421	<i>Abrostola triplasia</i> L.
2,046	<i>Lithosia sororcula</i> Hfn.	3,423	<i>Abrostola tripartita</i> Hufn.
2,047	<i>Pelosia muscerda</i> Hfn.	3,431	<i>Laspeyria flexula</i> Schiff.
2,049	<i>Gnophria rubricollis</i> L.	3,436	<i>Rivula sericealis</i> Scop.
2,058	<i>Spilosoma menthastri</i> Esp.	3,450	<i>Hypena proboscidalis</i> L.
2,075	<i>Dasychira pudibunda</i> L.	4,009	<i>Hipparchus papilionaria</i> L.



Nr. in KOCH (1991)	Wissenschaftlicher Artname	Nr. in KOCH (1991)	Wissenschaftlicher Artname
2,080	<i>Arctornis l-nigrum</i> Müll.	4,011	<i>Hemitehea aestivaria</i> Hbn.
2,082	<i>Lymantria dispar</i> L.	4,022	<i>Cosymbia pendularia</i> Cl.
2,083	<i>Lymantria monacha</i> L.	4,031	<i>Scopula ternata</i> Schrk.
2,086	<i>Porthesia similis</i> Fuessly	4,064	<i>Sterrrha biselata</i> Hufn.
2,101	<i>Cosmotriche potatoria</i> L.	4,073	<i>Sterrrha aversata</i> L.
2,112	<i>Drepana falcataria</i> L.	4,094	<i>Carsia sororiata</i> Hbn.
2,113	<i>Drepana curvatula</i> Bkh.	4,113	<i>Eustroma reticulata</i> Schiff.
2,117	<i>Drepana cultraria</i> F.	4,121	<i>Cidaria ocellata</i> L.
2,120	<i>Aglia tau</i> L.	4,131	<i>Cidaria truncata</i> Hufn.
2,136	<i>Pergesa elpenor</i> L.	4,132	<i>Cidaria citrata</i> L.
2,144	<i>Stauropus fagi</i> L.	4,133	<i>Cidaria fluctuata</i> L.
2,146	<i>Gluphisia crenata</i> Esp.	4,138	<i>Cidaria ferrugata</i> Cl.
2,150	<i>Pheosia tremula</i> Clerck	4,145	<i>Cidaria pectinataria</i> Knoch
2,151	<i>Pheosia dictaeoides</i> Esp.	4,172	<i>Cidaria silacea</i> Schiff.
2,152	<i>Notodonta dromedarius</i> L.	4,175	<i>Cidaria albicillata</i> L.
2,162	<i>Lophopteryx camelina</i> L.	4,182	<i>Cidaria alternata</i> Müll.
2,164	<i>Pterostoma palpinum</i> L.	4,187	<i>Cidaria alchemillata</i> L.
2,166	<i>Phalera bucephala</i> L.	4,195	<i>Cidaria furcata</i> Thnbg.
2,171	<i>Habrosyne derasa</i> L.	4,246	<i>Eupithecia succenturiata</i> L.
2,172	<i>Thyatira batis</i> L.	4,273	<i>Chlorocystis debiliata</i> Hbn.
2,173	<i>Palimpsestis fluctuosa</i> Hb.	4,283	<i>Lomaspilis marginata</i> L.
2,175	<i>Palimpsestis</i> or F.	4,290	<i>Bapta temerata</i> Schiff.
2,181	<i>Cochlidion limacodes</i> Hfn.	4,291	<i>Cabera pusaria</i> L.
2,213	<i>Hepialus sylvinus</i> L.	4,292	<i>Cabera exanthemata</i> Scop.
3,004	<i>Colocasia coryli</i> L.	4,304	<i>Selenia bilunaria</i> Esp.
3,008	<i>Acronycta rumicis</i> L.	4,306	<i>Selenia tetralunaria</i> Hufn.
3,016	<i>Acronycta megacephala</i> F.	4,313	<i>Angerona prunaria</i> L.
3,020	<i>Craniophora ligustri</i> F.	4,314	<i>Ourapteryx sambucaria</i> L.
3,064	<i>Rhyacia brunnea</i> Schiff.	4,323	<i>Semiothisa notata</i> L.
3,069	<i>Rhyacia c-nigrum</i> L.	4,327	<i>Semiothisa clathrata</i> L.
3,070	<i>Rhyacia triangulum</i> Hufn.	4,350	<i>Biston betularia</i> L.
3,072	<i>Rhyacia plecta</i> L.	4,364	<i>Boarmia roboraria</i> Schiff.
3,096	<i>Triphaena pronuba</i> L.	4,365	<i>Boarmia punctinalis</i> Scop.
3,100	<i>Triphaena comes</i> Hbn.	4,383	<i>Ematurga atomaria</i> L.
3,157	<i>Cerapteryx graminis</i> L.		

Analysiert man das ökologische Profil der Schmetterlingsvergesellschaftung im Gebiet, so fällt auf, dass dieses durch die Laubmisch- und Bruchwaldbewohnenden Arten dominiert wird (Abb. 4). Dieser Effekt erklärt sich aus dem großen Buchenmischwald, der um das Moor herum stockt. In diesem finden auch die Arten der anderen ökologischen Gruppen von Gehölbewohnern (Bu, Ei, Ki) hinreichende Lebensbedingungen. Der Hochwald ist vergleichsweise naturnah und wenig von forstlichen Aktivitäten beeinflusst. Niederungstypische Gehölzstrukturen stocken v.a. im Übergangsbereich Moor/Wald (Lagg). Zudem sind mehrere versumpfte und vermoorte Hohlformen in der unmittelbaren Nähe vorhanden, die Lebensräume für Bruchwaldbewohner darstellen. In diesen finden

sich auch viele der im Röhricht und in der krautigen Vegetation lebenden Taxa. Wärmeliebende Arten kommen ebenso wie die tyrphobionten Taxa vornehmlich auf der gehölzfreien Moorfläche vor. Die ubiquitären Schmetterlingsarten sind von untergeordneter Bedeutung, da das Gebiet in seiner Isoliertheit nicht als sekundärer Lebensraum für Arten des agrarisch dominierten Umlandes genutzt werden kann.

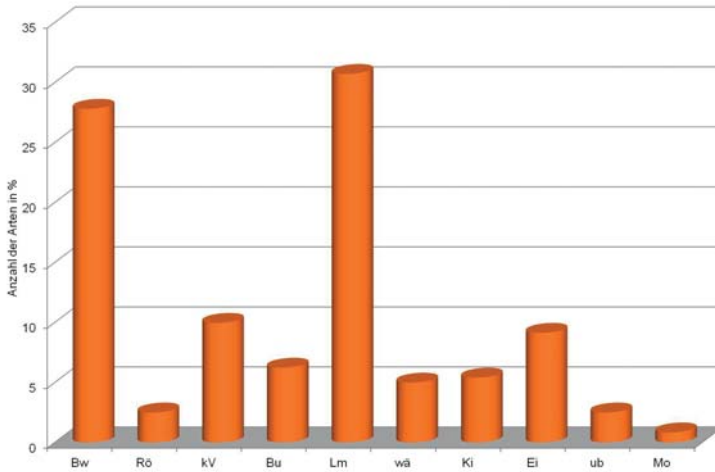


Abb. 4: Ökologisches Profil der Lepidopterenvergesellschaftung im NSG „Schlichtes Moor“ (Legende: Bw = Bruchwald-bewohnende Arten, Rö = Röhricht-bewohnende Arten, kV = Arten der krautigen Vegetation, Bu = Buchenwald-bewohnende Arten, Lm = Laubmischwald-bewohnende Arten, wä = wärmeliebende Arten, Ki = Arten der autochthonen Kiefernwälder, Ei = Arten der Eichengehölze, ub = ubiquitäre Arten)

Profiles of the ecological groups of Lepidoptera associations in the analysed area of NSG “Schlichtes Moor” (Abbr.: Bw = species of floodplain forests, Rö = species of the reed beds, kV = species of the herbal vegetation, Bu = species of beech groves, Lm = species of mixed deciduous forests, wä = thermophil species, Ki = species of pinewoods, Ei = species of oakwoods, ub = ubiquitary species, Mo = species of bogs)

Abbildung 5 weist den prozentualen Anteil an Arten mit unterschiedlicher Bindung an Feuchtlebensräume aus. Für Biozönosen von Mooren sollten hygropophile Arten überwiegen. Im Diagramm wird deutlich, dass 62 % aller nachgewiesenen Arten hygrophil bis hygrophil/mesophil sind. Ca. ein Drittel bevorzugen mäßig feuchte bis warm-trockene Lebensräume. Hier werden v.a. die Taxa des Buchenmischwaldes angesprochen. In diesem sind durch seine ausgeprägte Hangbildung unterschiedliche Feuchteverhältnisse vorhanden. Ökotonarten treten v.a. im Bereich des Übergangs vom Moor zum Wald auf. Diese Arten sind zumeist selten und gefährdet, benötigen sie innerhalb ihrer Entwicklung doch häufig mehrere unterschiedliche, aneinandergrenzende Biotope. Mit 5 % liegt der Anteil dieser Hygrophiliegruppe vergleichsweise hoch. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Biozönosen von Moor und Wald relativ naturnahe Verhältnisse widerspiegeln.

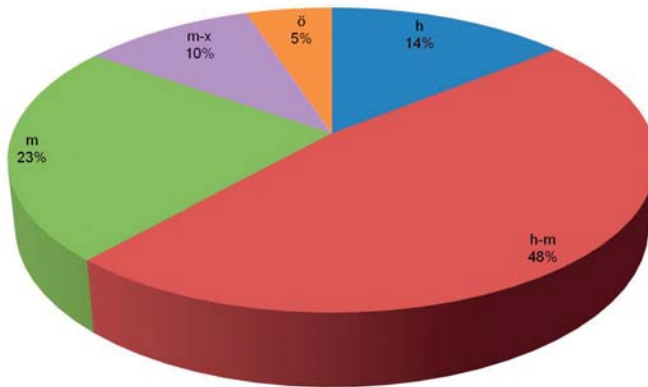


Abb. 5: Grad an Hygrophilie der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten (Legende: h = hygrophil, m = mesophil, x = xerothermophil, ö = Ökotonarten)  
 Degrees of hygrophily of species found in the analysed area (Abbr.: h = hygrophilous species, m = mesophilous species, x = xerothermophilous species, ö = species of ecotones)

Die Hälfte der Raupen aller nachgewiesenen Schmetterlingsarten fressen an den Blättern und Blüten der Gehölze. Dabei werden die autochthonen Baum- und Strauchtaxa im ähnlichen Verhältnis angenommen. Der Anteil an Taxa mit Nadelbaumpräferenzen liegt sehr niedrig (2 %). Da diese Fraßpflanzengruppe natürlicherweise im Buchenhochwald und Hochmoor nicht dominiert, weist der geringe Prozentsatz auf naturnahe Ökosystemverhältnisse hin. Das trifft auch auf die Anteile der nachfolgenden Gruppen zu. Nicht ganz 40 % der Raupen leben an krautiger Vegetation frischer bis feuchter Standorte. Nur 5 % kommen an Fraßpflanzen trockener Standorte vor (Abb. 6). Diese liegen v.a. im Gipfelbereich des kuppigen Buchenmischwaldes. 5 % der Raupen fressen an Niederen Pflanzen (u. a. Algen, Flechten).

Abschließend soll eine kurze Bewertung der Lepidopterenvergesellschaftung aus naturschutzfachlicher Sicht erfolgen (Tab. 2). Keine der im analysierten Gebiet fliegenden Lepidoptertaxa steht unter europäischem Schutz (FFH-RL 1997). Zwei Taxa sind nach bundesdeutschem Recht (BARTSCHV 2009) besonders bzw. streng geschützt. Dabei handelt es sich um die tyrphobionten Arten *Argynnis arsilache* (Abb. 7) und *Carsia sororiata*. Beide Arten sind in Deutschland und Mecklenburg-Vorpommern hochgradig gefährdet bzw. vom Aussterben bedroht. Ihre Larven fressen v.a. an Moosbeere (bei *A. arsilache* werden auch Veilchen-Arten angegeben).

Der Flechtenbär *Lithosia lutarella* L. steht in Deutschland auf der Vorwarnliste (BINOT-HAFKE et al. 2011), was bedeutet, dass diese Art auf Grund ihrer spezifischen Ansprüche einer besonderen Aufmerksamkeit im Biotopschutz bedarf. Die Larven fressen vornehmlich an Stein- und Erdflechten.

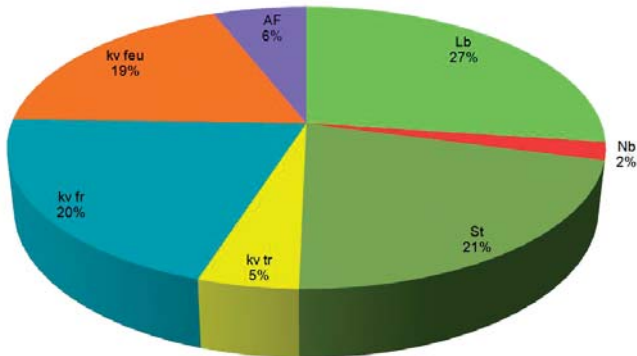


Abb. 6: Fraßpflanzenpräferenzen der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Schmetterlingsarten. (Legende: Lb = Laubbäume, Nb = Nadelbäume, St = Sträucher, kv tr = krautige Vegetation trockener Standorte, kv fr = krautige Vegetation frischer Standorte, kv feu = krautige Vegetation feuchter Standorte, AF= Algen, Moose, Flechten)  
 Preferences for feeding plants of the species found in the analysed area (Abbr.: Lb = broad-leaved trees, Nb = coniferous trees, St = shrubs, kv tr = herbal vegetation of xeric areas, kv fr = herbal vegetation of semi-humid areas, kv feu = herbal vegetation of humid areas, AF = algae, bryophytae, lichens)

Tab. 2: Im Untersuchungsgebiet gefährdete und geschützte Arten. Legende: b.g./s.g. = besonders/streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV 2009), RL D = Rote Liste Deutschland (BINOT-HAFKE et al. 2011), RL M-V = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (WACHLIN et al. 1997), Gefährdungsgrade: V = Vorwarnliste, 4 = selten, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht  
 Endangered and protected species in the area analyzed. Abbr.: b.g./s.g. = particularly/strictly protected according Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV 2009), RL D = Red List of Threatened Species of Germany (BINOT-HAFKE et al. 2011), RL M-V = Red List of Threatened Species of Mecklenburg-Western Pomerania, (WACHLIN et al. 1997). Red List Categories: V = least concern, 4 = vulnerable, 3 = endangered, 2 = critical endangered, 1 = extinct in the wild

Nr. in KOCH (1991)	Wissenschaftlicher Artname	BArtSchV	RL D	RL M-V
1,071	<i>Argynnis arsilache</i> Esp.	b.g.	2	1
2,044	<i>Lithosia lutarella</i> L.	-	V	-
2,046	<i>Lithosia sororcula</i> Hfn.	-	-	2
2,049	<i>Gnophria rubricollis</i> L.	-	-	2
3,020	<i>Craniophora ligustri</i> F.	-	-	3
3,269	<i>Parastichtis sublustris</i> Esp.	-	-	3
4,031	<i>Scopula ternata</i> Schrk.	-	-	3
4,094	<i>Carsia sororiata</i> Hbn.	s.g.	1	1
4,113	<i>Eustroma reticulata</i> Schiff.	-	-	4

Sechs weitere Arten (*Lithosia sororcula* Hfn., *Gnophria rubricollis* L., *Craniophora ligustri* F., *Parastichtis sublustris* Esp., *Scopula ternata* Schrk., *Eustroma reticulata* Schiff.) sind nach Roter Liste Mecklenburg-Vorpommern selten bis gefährdet. Dabei handelt es sich vornehmlich um Arten der Laubmisch- und feuchten Niederungswälder.



Abb. 7: *Argynnis arsilache* – eine tyrphobionte Art im Schlichtes Moor (Foto aus Nordfinnland, © Thiele)  
*Argynnis arsilache* – a tyrphobiontic species of the bog „Schlichtes Moor“ (picture taken in the North of Finland, © Thiele)



Abb. 8: Der Nagelfleck ist ein Bestandteil des Frühjahrsaspektes und kommt relativ häufig in Buchenwäldern vor (© Thiele)  
 Tau Emperor (*Aglia tau*) flies in spring and is common in Beech-Woods (© Thiele)

#### 4.2 Aquatische und merolimnische Insekten (Wasserinsekten)

Das Schlichte Moor bildet mit seinen wenigen offenen Wasserflächen, aber einem gut ausgebildeten Torfmooschwingrasen optimale Lebens- und Entwicklungsräume für ausgewählte merolimnische Insektenordnungen. Mit 35 nachgewiesenen Taxa entspricht die Biozönose dem potentiell zu erwartenden Artenspektrum, wobei nicht nur hochmoortypische Arten vorgefunden wurden (Tab. 3). Mit 28 Taxa ist die Artendiversität bei den Libellen besonders ausgeprägt. Moortypisch sind u. a. die drei Moosjungferarten *Leucorrhinia dubia*, *Leucorrhinia pectoralis* und *Leucorrhinia rubicunda* sowie die Schwarze Heidelibelle *Sympetrum danae* und in geringerem Maße auch der Vierfleck *Libellula quadrimaculata* (Abb. 10). Ein größerer Teil der Odonaten wird jedoch das Schlichte Moor nicht als Vermehrungsraum, sondern nur als Jagdrevier nutzen. In diesem Zusammenhang sind beispielsweise die Kleine Königslibelle *Anax parthenope*, die Keilfleckmoosjungfer *Aeshna isoceles* (Abb. 9), die Herbst-Mosaikjungfer *Aeshna mixta* sowie der Spitzenfleck *Libellula fulva* zu nennen. Für diese Arten stellt wahrscheinlich der in unmittelbarer Nähe gelegene Wendorfer See das Entwicklungsgewässer dar.





Abb. 9: *Aeshna isocetes* ist typisch für größere Standgewässer mit reich strukturierten Verlandungszonen (© Berlin)  
*Aeshna isocetes* is a typical element of large lakes which are rich in structured sedimentation zones (© Berlin)



Abb. 10: *Libellula quadrimaculata* nutzt als Larve auch schwach saure Gewässer und Sphagnum-Moore (© Berlin)  
 Larvae of *Libellula quadrimaculata* live in weakly acidic waters and in bogs with Sphagnums (© Berlin)

Im Gebiet wurden aus den anderen aquatischen Insektenordnungen nur wenige Nachweise erbracht. Am artenreichsten erwiesen sich die Köcherfliegen, wobei einige Taxa entsprechend ihrer Ansprüche auch in Moorgewässern heimisch sind. Somit finden diese ausreichende Lebensbedingungen im Gebiet vor und sollen nachfolgend kurz vorgestellt werden (BERLIN & THIELE 2012).

*Glyptotaelius pellucidus* kommt sowohl in Standgewässern als auch in schwach fließenden und temporären Gewässern vor, die alle einen hohen Anteil an Falllaub aufweisen. Das zeitweise Austrocknen der Gewässer kann die Art mit einer sommerlichen Diapause überbrücken. Durch eine große Anzahl an Tracheenkiemen ist *Glyptotaelius pellucidus* an suboptimale Sauerstoffverhältnisse im Gewässer angepasst. Als Substrat bevorzugen die Larven schlammige und detritusreiche Bereiche. Die Eiablage erfolgt an Land.

*Limnephilus flavicornis* ist sehr anpassungsfähig und wird in vegetationsreichen stehenden und langsam fließenden Gewässern nachgewiesen. Sie hält sich bevorzugt in Bereichen mit schlammigen und detritusreichen Substraten auf und kann suboptimale Sauerstoffverhältnisse tolerieren. Für den Bau des Köchers verwenden die Larven verschiedene Materialien (z. B. pflanzliche, tierische oder unbelebte Teile, u. a. Schneckengehäuse).

*Limnephilus stigma* kommt in Uferzonen von stehenden, temporären und langsam fließenden Gewässern vor. Sie hält sich bevorzugt zwischen Pflanzen und Wurzeln auf und ernährt sich durch Zerkleinern von pflanzlichem Material sowie als Räuber und Weidegänger. Die Larven bauen aus Pflanzenteilen ihren schützenden Köcher. Die verwendeten Blattstücke werden quer zur Längsachse angeordnet (Abb. 12).



*Phryganea grandis* ist überwiegend in pflanzenreichen, stehenden (Seen, Teiche, Moore) sowie in schwach fließenden Gewässern (z. B. Seeabflüsse) zu finden. Die Art gehört zu den größten einheimischen Köcherfliegen, deren Larven (Abb. 11) auf Grund ihrer Größe und Zeichnung auffallen.

*Trichostegia minor* kommt vorwiegend in Mooren und stehenden Bruchwaldtümpeln vor und ist als standorttypisch für das Schlichte Moor einzuschätzen. Die Larven leben am Gewässergrund sowie zwischen Pflanzen. Als Anpassung an wechselnde Wasserstände ist diese Art in der Lage, ein Trockenfallen des Gewässers für einen längeren Zeitraum durch Verschließen des Köchers zu überdauern.



Abb. 11: Larve von *Phryganea grandis* mit typischer Kopf- und Pronotumzeichnung (© Berlin)  
A larva of *Phryganea grandis* with a typical drawing of the head and the pronotum (© Berlin)



Abb. 12: Die tonnenförmigen Köcher von *Limnephilus stigma* sind oft oberflächennah in Gewässern zu finden (© Berlin)  
Barrel-shaped caddy of *Limnephilus stigma*, which is often found near the surface (© Berlin)

Von den im NSG „Schlichtes Moor“ nachgewiesenen Insektenarten genießt die Großlibellenart *Leucorrhinia pectoralis* (Große Moosjungfer) einen besonderen Schutzstatus nach FFH-Richtlinie (1997). Durch die BARTSCHV (2009) sind darüber hinaus alle übrigen heimischen Libellenarten besonders geschützt. Es wurden 10, für Deutschland bzw. Mecklenburg-Vorpommern gefährdete Arten nachgewiesen (BERLIN & THIELE 2000, BINOT-HAFKE et al. 2011, ZESSIN & KÖNIGSTEDT 1993). Hinzu kommen noch zahlreiche, auf der Vorwarnliste (V) stehende Taxa. In Tabelle 3 sind die geschützten und gefährdeten Arten aufgeführt.

Tab. 3: Im NSG „Schlichtes Moor“ nachgewiesene Arten des Makrozoobenthos (Legende: b.g./s.g. = besonders /streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV 2009), RL D = Rote Liste Deutschland (BINOT-HAFKE et al. 2011), RL M-V = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (BERLIN & THIELE 2000, ZESSIN & KÖNIGSTEDT 1993), Gefährdungsgrade: V = Vorwarnliste, 4 = selten, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht)  
Species of Macrozoobenthos found in the area analyzed (Abbr.: b.g./s.g. = particularly/strictly protected according Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV 2009), RL D = Red List of Threatened Species of Germany (BINOT-HAFKE et al. 2011), RL M-V = Red List of Threatened Species of Mecklenburg-Western Pomerania, (ZESSIN & KÖNIGSTEDT 1993, BERLIN & THIELE 2000). Red List Categories: V = least concern, 4 = vulnerable, 3 = endangered, 2 = critical endangered, 1 = extinct in the wild)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH	BARTSCHV	RLD	RL MV
<b>Coleoptera - Wasserkäfer</b>					
<i>Gyrinus substriatus</i>	-	-	-	-	-
<b>Heteroptera - Wasserwanzen</b>					
<i>Paracorixa concinna</i>	-	-	-	-	-
<b>Odonata - Libellen</b>					
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	-	b.g.	V	-
<i>Aeshna isosceles</i>	Keilfleckmosaikjungfer	-	b.g.	2	3
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	-	b.g.	-	-
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	-	b.g.	G	-
<i>Brachytron pratense</i>	Kleine Mosaikjungfer	-	b.g.	3	V
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	b.g.	-	-
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	-	b.g.	3	-
<i>Cordulia aenea</i>	Falkenlibelle	-	b.g.	V	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer	-	b.g.	-	-
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	-	b.g.	V	-
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	-	b.g.	-	-
<i>Lestes dryas</i>	Glänzende Binsenjungfer	-	b.g.	3	V
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	-	b.g.	-	-
<i>Leucorrhinia dubia</i>	Kleine Moosjungfer	-	b.g.	2	2
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	IV u. II	b.g.	2	2
<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	Nordische Moosjungfer	-	b.g.	2	3
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	-	b.g.	-	-
<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck	-	b.g.	2	3
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	-	b.g.	-	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	-	b.g.	-	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	Federlibelle	-	b.g.	-	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	-	b.g.	-	-
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	-	b.g.	2	3
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle	-	b.g.	-	-
<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	-	b.g.	3	V
<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle	-	b.g.	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH	BArtSCHV	RLD	RL MV
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	b.g.	-	-
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	-	b.g.	-	-
Trichoptera - Köcherfliegen					
<i>Glyphotaelius pellucidus</i>	-	-	-	-	-
<i>Limnephilus flavicornis</i>	-	-	-	-	-
<i>Limnephilus stigma</i>	-	-	-	-	-
<i>Phryganea grandis</i>	-	-	-	-	-
<i>Trichostegia minor</i>	-	-	-	-	-

#### 4.3 Aphidae (Blattläuse)

Das NSG „Schlichtes Moor“ liegt relativ isoliert in einem Waldgebiet. Dadurch sind anthropogene Beeinflussungen (Verschleppung/Verdriftung, Bekämpfungsmaßnahmen etc.), die gemeinhin die Zusammensetzung von Aphidenbiozönosen m.o.w. stark kennzeichnen, minimiert. Man kann somit davon ausgehen, dass v.a. die autochthonen Bedingungen des Gebietes eine Hauptrolle für das Vorkommen der Arten und Dichten gespielt haben.

Aphiden sind auf bestimmte Pflanzen spezialisiert. Findet man Morphen einer Art auf bisher unbekanntem Wirtspflanzen, wird durch einen Übertragungsversuch versucht, zu klären, ob sie diese auch annehmen. Im Falle der Arten *Aulacorthum flavum* und *Aphis vaccinii* bestätigte sich die Annahme, dass beide Taxa *Vaccinium oxycoccus* und *Vaccinium uliginosum* als Wirtspflanze bewohnen. MÜLLER (1978) beobachtete die Aphiden nur an *Vaccinium uliginosum*, obwohl beide Pflanzenarten vorhanden waren.

Zu Nachweisen von Aphiden, die spezifisch an Moospflanzen gebunden sind, können derzeit keine Aussagen getroffen werden. Für die Lokalisierung der Tiere bedarf es spezieller Untersuchungsmethoden.

Nachfolgend sollen die Ergebnisse der Untersuchungen dargestellt und kurz diskutiert werden.

##### ***Adelges (Sachiphantes) abietis* (LINNE, 1758)**

Wirtspflanze: *Picea abies* (L.) H. KARST

Es waren viele Gallen an der Basis der Maitriebe vorhanden.

##### ***Aulacorthum flavum* F. P. MÜLLER, 1958**

Wirtspflanze: *Vaccinium oxycoccus* L.

Besiedlung der Triebspitzen und der Laubblattunterseite, Apt, Lv, Kolonien stark. Die Wirtspflanze ist für *A. flavum* nicht artspezifisch. Auf je eine getopfte *Vaccinium uliginosum*- und *Vaccinium oxycoccus*-Pflanze wurden 5 Apt übertragen und in getrennten

Zuchtkäfigen im Freiland gehalten. Die Kontrolle erfolgte jeden 2. Tag. Es entwickelten sich reichlich Lv.

***Acyrtosiphon (Acyrtosiphon) knechteli* (BÖRNER, 1950)**

Wirtspflanze: *Vaccinium oxycoccos* L.

Besiedlung der Triebspitzen und Laubblattunterseiten, Apt, Lv, Kolonie stark

***Aphis calunae* THEOBALD, 1915**

Wirtspflanze: *Caluna vulgaris* (L.) HULL

Besiedlung der Triebspitzen, Apt, Lv, Kolonie stark

***Aphis frangulae* KALTENBACH, 1845**

Wirtspflanze: *Frangula alnus* MILL.

Besiedlung der Triebspitzen, Apt, Lv, Ny, Gfl, Kolonie stark

***Aphis urticata* GMELIN, 1790**

Wirtspflanze: *Urtica dioica* L.

Besiedlung der Sprossspitzen, Apt, Lv, Kolonie sehr stark

***Aphis vaccinii* BÖRNER, 1940**

Wirtspflanze: *Vaccinium oxycoccos* L.

Besiedlung der grünen Triebspitzen, Apt, Lv, Kolonie stark. Die Wirtspflanze ist für *A. vaccinii* nicht artspezifisch. Auf je eine getopfte *Vaccinium uliginosum*- und *Vaccinium oxycoccos*-Pflanze, wurden 5 Apt übertragen und in getrennten Zuchtkäfigen im Freiland gehalten. Die Kontrolle erfolgte jeden 2. Tag. Es entwickelten sich reichlich Lv.

***Calaphis betulicola* (KALTENBACH, 1843)**

Wirtspflanze: *Betula pubescens* EHRH.

Besiedlung der Laubblattunterseite, Apt, Lv, Kolonie stark

***Calaphis flava* MORDVILKO, 1928**

Wirtspflanze: *Betula pubescens* EHRH.

Besiedlung der Laubblattunterseiten und der Jungtriebe, Apt, Ny, Kolonie stark

***Cinara hyperophila* (KOCH, 1855)**

Wirtspflanze: *Pinus sylvestris* L.

Besiedlung der zweijährigen Zweige, mit Wachsablagerungen im Bereich der Kolonien, Apt, Lv, Kolonien mäßig

***Cinara pinea* (MORDVILKO, 1895)**

Wirtspflanze: *Pinus sylvestris* L.

Besiedlung der Nadelbasis, vereinzelt an den jungen Trieben, Apt, Ny, Kolonien stark

***Cinara pini* (LINNE, 1758)**Wirtspflanze: *Pinus sylvestris* L.

Besiedlung der zwei- bis dreijährigen Zweige, Apt, Ny, Kolonien mäßig

***Elatobium abientinum* (WALKER, 1848)**Wirtspflanze: *Picea abies*

Besiedlung der Nadeln in Längsrichtung, Apt, Ny, Kolonien stark, bereits aus mittlerer Entfernung sichtbar. Bei starker Verbreitung der Art kann es zur Schädigung der Wirtspflanze kommen.

***Ericaphis latifrons* (BÖRNER, 1942)**Wirtspflanze: *Empetrum nigrum* L.

Besiedlung der grünen Triebspitzen, Tiere sitzen einzeln, auch die Lv. Apt, Ny, Prony, Kolonien mäßig

***Euceraphis punctipennis* (ZETTERSTEDT, 1828)**Wirtspflanze: *Betula pubescens* EHRH.

Besiedlung der Triebspitzen, besonders stark an der Laubblattunterseite, Gfl (Ala), Kolonien stark

***Glyphina betulae* (LINNE, 1758)**Wirtspflanze: *Betula pubescens* EHRH.

Besiedlung der Triebspitzen, Apt, Lv, Kolonien stark

***Hormaphis betulae* (MORDVILKO, 1901)**Wirtspflanze: *Betula pubescens* EHRH.

Besiedlung der jüngeren Birken, Verbreitung an den Laubblattunterseiten, Apt, Ny, Kolonien stark

***Impatientinum balsamines* (KALTENBACH, 1862)**Wirtspflanze: *Impatiens noli-tangere* L.

Besiedlung der Laubblattstiele und der Laubblattunterseiten, Apt, Lv, Kolonien stark

***Lachnus longirostris* (MORDVILKO, 1909)**Wirtspflanze: *Quercus robur* L.

Besiedlung der zwei- und mehrjährigen Zweige, Apt, Lv, Kolonien sehr stark

***Lachnus roboris* (LINNE, 1758)**Wirtspflanze: *Quercus robur* L.

Besiedlung der ein- und zweijährigen Triebe im vorderen Drittel, Apt, Lv, Kolonien stark

***Linosiphon galiophagum* (WIMSHURST, 1923)**Wirtspflanze: *Galium odoratum* (L.) SCOP.

Besiedlung der jungen Triebe und Laubblätter, Apt, Lv. Kolonien stark, Pflanzen durch Saugen der Aphiden leicht gewelkt.

***Myzus (Myzus) cerasi* (FABRICIUS, 1775)**Wirtspflanze: *Galium odoratum* (L.) SCOP.

Besiedlung der Laubblätter, Apt, Lv, Kolonien stark

***Phyllaphis fagi* (LINNE, 1767)**Wirtspflanze: *Fagus sylvatica* L.

Besiedlung der Triebspitzen sowie der Laubblattunterseiten, Tiere von Wachsabscheidungen bedeckt, Apt, Lv, Kolonien sehr stark

***Pterocallis alni* (DE GEER, 1773)**Wirtspflanze: *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN.

Besiedlung der Laubblattunterseiten, Aphiden vereinzelt sitzend, keine dichten Kolonien bildend, Apt, Lv, Kolonien mäßig

***Pterocallis maculatus* (VON HEYDEN, 1837)**Wirtspflanze: *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN.

Besiedlung der Laubblattober- und -unterseiten, Apt, Lv, Kolonien stark, kein Ameisenbesuch beobachtet, zu nasses Umfeld (?)

***Symydobius oblongus* (VON HEYDEN, 1837)**Wirtspflanze: *Betula pubescens* EHRH.

Besiedlung der jüngeren verholzten Zweige, Apt, Lv, Kolonien sehr stark, kein Ameisenbesuch beobachtet, zu nasses Umfeld (?)

***Tuberculatus (Tuberculatus) quercus* (KALTENBACH, 1843)**Wirtspflanze: *Quercus robur* L.

Besiedlung der Laubblattunterseiten, Apt, Lv, Kolonien stark

**4.4 Cerambycidae (Bockkäfer)**

Die Waldvegetation des NSG wird überwiegend von einem alten Buchenwald geprägt, in dem Hainbuche, Sand-Birke, Linde, Stiel-Eiche und Zitterpappel eingestreut sind. Einzelne kleinere Flächen wurden mit Fichte aufgeforstet. Im Laggbereich des Schlichten Moores stockt ein Moorbirken-Gehölz und der Schwarze See wird von einem Erlen- sowie Moorbirken-Bruch umsäumt. Das Waldinnere ist durch eine fast fehlende Strauchschicht gekennzeichnet. Nur lokal bildet die Hasel einen größeren Bestand. Der Waldrandbereich



zur Feldflur besitzt eine naturferne Ausprägung. Die Bildung eines Waldmantels ist, bedingt durch die angrenzende Bewirtschaftung, kaum möglich. An Straucharten treten stellenweise Hasel, Sal-Weide, Schlehe, Schwarzer Holunder und Weißdorn auf.

Im gesamten Waldgebiet zeichnet sich ein deutlicher Mangel an dickem Totholz ab. Es gibt nur vereinzelt stehende Buchen-Stammteile und liegendes Stammholz (totholzdominierte Stubben, Äste und Zweige). Dieses findet man überwiegend in schattigen, kühlen und oft auch feuchten Lagen. Es kann somit nur von einer bestimmten Gruppe Bockkäfer zur Entwicklung genutzt werden. Ein Defizit an Totholz besteht besonders am südexponierten Waldrand. Wärmeliebende Cerambyciden haben daher kaum die Möglichkeit zur Ansiedlung.

Einige Arten, insbesondere die stetigen Blütenbesucher, sind auf ein bestimmtes Blütenangebot angewiesen. Sie nehmen Nektar oder Pollen auf und nutzen die Blüten als Rendezvousplätze. Als günstige Standorte gelten Lichtungen, Schneisen, Waldwege und sonnenexponierte Waldränder. Das für Bockkäfer geeignete Blütenspektrum besteht im Gebiet nur aus wenigen Pflanzen- und Straucharten. Am südlichen Waldrand wachsen beispielsweise Weißdorn, Brombeere, Himbeere, Klette sowie Wiesen-Bärenklau.

Die Bockkäferzönose des Naturschutzgebietes entspricht in Bezug der Laubholzentwickler im Wesentlichen dem Artenspektrum der subatlantisch beeinflussten Buchenmischwälder des pleistozänen Tieflandes (BRINGMANN 1998, Tab. 4). Bereichert wird die Fauna durch sieben Arten der Nadelwälder und eine Art der Krautschicht. Aufgrund des fehlenden Waldmantels zur Feldflur treten Ökotonbewohner nur vereinzelt auf. Bei den ermittelten Cerambycidae handelt es überwiegend um Arten mit einem breiten Anpassungsvermögen. Eine engere Bindung an bestimmte Habitattypen der Laubwälder liegt bei *Leptura aethiops* (feuchte Wälder), *Prionus coriarius* (alte Wälder), *Rhagium bifasciatum* (feuchte Wälder) und *Stictoleptura scutellata* (alte Buchenwälder) vor.

Von den 34 belegten Arten entwickeln sich 58 % in Laubholz, 21 % in Nadelholz, 18 % in Laub- und Nadelholz sowie 3 % in krautigen Pflanzen.

Nachfolgend sollen einige stenotopere Arten näher kommentiert werden:

***Leptura aethiops* PODA, 1761** – Schwarzer Blumenbock

stenotop - silvicol (feuchte Laubwälder)

Imagines: unregelmäßige Blütenbesucher

M-V: zerstreut verbreitet, vereinzelt

***Prionus coriarius* (LINNAEUS, 1758)** – Sägebock

stenotop - silvicol (überwiegend alte Laub-, Nadel- und Mischwälder)

Imagines: am Brutsubstrat, dämmerungsaktiv

M-V: allgemein verbreitet, vereinzelt bis zahlreich

Tab. 4: Nachweise an Bockkäfern und ihr Schutz- bzw. Gefährdungsstatus (Legende: b.g./s.g. = besonders /streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV 2009), RL: Rote Liste Bockkäfer M-V (BRINGMANN 1993) , LH: Entwicklung in Laubholz, NH: Entwicklung in Nadelholz, Pf: Entwicklung in krautigen Pflanzen, L: Entwicklung in lebendem Holz / Pflanzen, T: Entwicklung in Totholz, (+): als Ausnahme)

Evidenced Cerambycids and endangered/protected (Abbr.: b.g./s.g. = particularly/strictly protected according Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV 2009), RL M-V = Red List of Threatened Species of Mecklenburg-species in the area analyzed. Western Pomerania, (BRINGMANN 1993), LH: development in hardwood, NH: development in softwood, Pf: development in herbal vegetation, L: development in living wood/vegetation, T: development in dead wood, (+): used in exception)

Wissenschaftlicher Name	BA	RL	LH	NH	Pf	L	T
<i>Agapanthia villosoviridescens</i>	b.g.				+	+	
<i>Anaglyptus mysticus</i>	b.g.		+				+
<i>Alosterna tabacicolor</i>	b.g.		+				+
<i>Arhopalus rusticus</i>	b.g.			+			+
<i>Callidium aeneum</i>	b.g.			+			+
<i>Clytus arietis</i>	b.g.		+	(+)			+
<i>Dinoptera collaris</i>	b.g.		+				+
<i>Grammoptera ruficornis</i>	b.g.		+				+
<i>Judolia cerambyciformis</i>	b.g.		+	+			+
<i>Leiopus nebulosus</i>	b.g.		+				+
<i>Leiopus linnei</i>	b.g.		+				+
<i>Leptura aethiops</i>	b.g.		+				+
<i>Leptura quadrifasciata</i>	b.g.		+				+
<i>Mesosa nebulosa</i>	b.g.		+				+
<i>Molorchus minor</i>	b.g.			+			+
<i>Obrium brunneum</i>	b.g.			+			+
<i>Phymatodes testaceus</i>	b.g.		+				+
<i>Plagionotus arcuatus</i>	b.g.		+				+
<i>Pogonocherus hispidulus</i>	b.g.	4	+				+
<i>Pogonocherus hispidus</i>	b.g.		+				+
<i>Prionus coriarius</i>	b.g.		+	+			+
<i>Rhagium mordax</i>	b.g.		+	(+)			+
<i>Rhagium inquisitor</i>	b.g.			+			+
<i>Rhagium bifasciatum</i>	b.g.		+	+			+
<i>Rutpela maculata</i>	b.g.		+				+
<i>Saperda carcharias</i>	b.g.		+			+	
<i>Saperda scalaris</i>	b.g.		+				+
<i>Stenostola dubia</i>	b.g.		+				+
<i>Stenurella melanura</i>	b.g.		+	+			+
<i>Stenurella nigra</i>	b.g.		+				+
<i>Stictoleptura rubra</i>	b.g.			+			+
<i>Stictoleptura scutellata</i>	b.g.	2	+				+
<i>Tetropium castaneum</i>	b.g.			+			+
<i>Tetrops praeustus</i>	b.g.		+				+

***Rhagium bifasciatum* FABRICIUS, 1775** – Binden-Zangenbock

stenotop - silvicol (feuchte Laub-, Nadel- und Mischwälder)

Imagines: am Brutsubstrat, gelegentliche Blütenbesucher

M-V: nördlich der Linie Boizenburg - Greifswald verbreitet, sonst lokal; vereinzelt bis zahlreich

***Stictoleptura scutellata* (FABRICIUS, 1781)** – Buchen-Halsbock

stenotop - silvicol (alte Buchenwälder, Altbuchenbestände)

Imagines: am Brutsubstrat, unregelmäßige Blütenbesucher

M-V: zerstreut verbreitet, selten bis vereinzelt.

## 5. Literaturverzeichnis

AARVIK, L., HANSEN, L. O. & KONONENKO, V. (2009): Norges Sommerfugler. Håndbok over Norges dagsommerfugler og nattsvermere. – 432 S.; Oslo (Norsk entomologisk forening, Naturhistorisk museum).

ASKEW, R. R. (1988): The dragonflies of Europe. - 291 S.; Colchester (Harley Books).

BARTSCHV (2009): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutz-Verordnung) vom 16. September 2005, BGBl. I S. 258, ber. S. 896., zuletzt geändert durch Artikel 10 der Verordnung vom 3. Oktober 2012 (BGBl. I S. 2108).

BAUERNFEIND, E. & HUMPESCH, U. H. (2001): Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta: Ephemeroptera). Bestimmung und Ökologie. – 239 S.; Wien (Verlag des Naturhistorischen Museums Wien).

BELLMANN, H. (1993): Libellen beobachten und bestimmen. – 274 S.; Augsburg (Naturbuch Verlag).

BENSE, U. (1995): Bockkäfer. Illustrierter Schlüssel zu den Cerambycidae und Vesperidae Europas. – 512 S.; Weikersheim (Margarit Verlag).

BERLIN, A. & THIELE, V. (2000): Rote Liste der gefährdeten Köcherfliegen Mecklenburg-Vorpommerns. – 44 S.; Schwerin (Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern).

BERLIN, A. & THIELE, V. (2012): Ephemeroptera, Plecoptera und Trichoptera. Ansprüche, Bioindikation, Gefährdung. – 304 S.; Friedland (Steffen-Verlag).

BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55. – 434 S.; Bonn (Landwirtschaftsverlag).

BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3). – 716 S.; Bonn (Landwirtschaftsverlag).

BRINGMANN, H.-D. (1993): Rote Liste der gefährdeten Bockkäfer Mecklenburg-Vorpommerns. – 26 S.; Schwerin (Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern).

- BRINGMANN, H.-D. (1998): Die Bockkäfer Mecklenburg-Vorpommerns. – Arch. Freunde Naturg. Mecklenb. **XXXVII**: 5-133.
- EDINGTON, J. M. & HILDREW, A. G. (1995): A revised key to the caseless caddis Larvae of the British Isles with notes on their ecology. – Freshwater Biological Association Scientific Publication **53**: 1-134.
- EISELER, B. (2005): Bildbestimmungsschlüssel für die Eintagsfliegenlarven der deutschen Mittelgebirge und des Tieflandes. – *Lauterbornia* **53**: 1-112.
- FAJCIK, J. & SLAMKA, F. (1996): Motyle střednej Europy. – 113 S.; Bratislava (Concordia Trading spol. sr.o.).
- FFH-RL (1997): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie). – (Abl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch RL 2006/105/EG v. 20.11.2006 (Abl. EG Nr. L 363 S. 368-408).
- FREUDE, H., HARDE, K. W. & LOHSE, G. A. (1965-2001): Die Käfer Mitteleuropas. Band 1-15; Krefeld, Heidelberg (Goecke & Evers; Spektrum).
- GERKEN, B. & STERNBERG, K. (1999): Die Exuvien mitteleuropäischer Libellenlarven. Insecta, Odonata: 360 S.; Höxter (Arnika & Eisvogel).
- HEIE, O. E. (1995): The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark, Bd. VI. – 314 S.; Leiden, New York, Köln (Verlag E.J. Brill).
- HENRIKSEN, H. J. & KREUZER, I. (1982): The butterflies of Scandinavia in nature. – 215 S.; Odense (Skandinavisk Bogforlag).
- HERING, M. (1932): Die Schmetterlinge nach ihren Arten dargestellt. – In: BROHMER, P., EHRMANN, P. & ULMER, G.: Die Tierwelt Deutschlands. – 545 S.; Leipzig (Verlag von Quelle und Meyer).
- HOFFMEYER, S. (1974): De danske spindere. – 270 S.; Aarhus (Universitets forlaget).
- HOLMEN, M. (1987): The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. 1. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae. – *Fauna Entomologica Scandinavica* **20**: 1-168.
- KOCH, M. (1991): Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausgabe in einem Band, bearbeitet von W. HEINICKE. – 792 S.; Leipzig, Radebeul (Neumann Verlag).
- KÖPPEL, CH. (1997): Die Schmetterlinge (Makrolepidoptera) der Rastatter Rheinaue. Habitatwahl sowie Überflutungstoleranz und Überlebensstrategien bei Hochwasser. – *Neue Entomologische Nachrichten* **39**: 1-624.
- LUNG (2003): Die Naturschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern. – 713 S.; Schwerin (Demmler Verlag).
- MAJERUS, M. (2002): *Moth. A Survey of British Natural History.* – 310 S.; London (HaperCollinsPublishers).
- MALICKY, H. (2004): *Atlas der Europäischen Köcherfliegen.* – 359 S.; Dordrecht (Springer).

- MAUCH, E., MAETZE, A. & SCHMEDTJE, U. (2003-2011): Taxaliste der Gewässerorganismen Deutschlands zur Erfassung und Kodierung biologischer Erhebungen im und am Gewässer. – Informationsberichte des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft **1/03**: 1-388.
- MÜLLER, F. P. (1978): Untersuchungen über Blattläuse (Homoptera: Aphididae) mecklenburgischer Moore. – Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg **XVIII**: 31-43.
- ROTHMALER, W. (2002): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Kritischer Band – 960 S.; Heidelberg, Berlin (Akademischer Verlag).
- ROWINSKY, V. (2013): Entwicklung und Erhaltung eines extrem tiefgründigen Kesselmoores im Naturschutzgebiet „Schlichtes Moor“ (Mecklenburg-Vorpommern). – Telma **43**: 83-106; Hannover.
- SKOU, P. (1984): Nordens Målere. Danmarks Dyreliv. – 330 S.; København & Svendborg (Fauna Bøger & Apollo Bøger).
- SKOU, P. (1991): Nordens Ugler. Danmarks Dyreliv. – 565 S.; Stenstrup (Apollo Books).
- SOUTHWOOD, T. R. E. (1961): The number of species of insect associated with various trees. – J. Animal Ecol. **30**: 1-8.
- THIELE, V. & CÖSTER, I. (1999): Zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna verschiedener Flußtaltypen in Mecklenburg-Vorpommern (Lep.). I. Untersuchungsräume und ihr Artenspektrum. – Ent. Nachr. Ber. **43**: 87-99.
- THIELE, V. (2000): Zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna verschiedener Flußtaltypen in Mecklenburg-Vorpommern (Lep.). II. Zusammensetzung der Schmetterlingsvergesellschaftungen unterschiedlicher Taltypen. – Ent. Nachr. Ber. **44**: 137-144.
- THIELE, V., DEGEN, B., BERLIN, A. & BLÜTHGEN, G. (2003): Erfahrungen mit der ökologischen Bewertung beim Gewässerentwicklungsplan (GEP) Uecker. – Wasser und Boden **55**: 38-43.
- THIEME, TH. & MÜLLER, F. P. (2000): Aphidina. Blattläuse. Aphiden. – In: ROTHMALER, W.: Exkursionsfauna von Deutschland, Wirbellose, Insekten: 169-237; Heidelberg, Berlin (Akademischer Verlag Gustav Fischer).
- WACHLIN, V., KALLIES, A. & HOPPE, H. (1997): Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Mecklenburg-Vorpommerns. – 32 S.; Schwerin (Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern).
- WALLACE, R. D., WALLACE & PHILIPSON, G. N. (2003): Keys to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. – Freshwater Biological Association Scientific Publication **61**: 1-259.
- WARINGER, J. & GRAF, W. (2011): Atlas der mitteleuropäischen Köcherfliegenlarven. – 470 S.; Dinkelscherben (Erik Mauch Verlag).
- YOUNG, M. (1997): The Natural History of Moth. – 271 S.; London (Poysner Natural History).
- ZESSIN, W. & KÖNIGSTEDT, D. (1993): Rote Liste der gefährdeten Libellen Mecklenburg-Vorpommerns. – 67 S.; Schwerin (Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern).

64

Anschrift der Verfasser:

Entomologischer Verein zu Rostock  
c/o Dr. Volker Thiele  
biota, Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH  
Nebelring 15  
D-18246 Bützow  
E-Mail: [volker.thiele@institut-biota.de](mailto:volker.thiele@institut-biota.de)

Manuskript eingegangen am 13. Juni 2014