Märkische Ent. Nachr.	ISSN 1438-9665	1. Oktober 2021	Band 23, Heft 1+2	S. 33-47

Beobachtungen an Köcherfliegen und Schmetterlingen im NSG Hechtdiebel, einem Torfmoosmoor im Biosphären-reservat Schorfheide-Chorin (Insecta, Trichoptera, Lepidopera)

Wolfram Mey

Summary

Observations on caddisflies and moths in the Nature Reserve Hechtdiebel, a *Sphagnum* bog in the Biosphere Reservation area Schorfheide-Chorin (Insecta, Trichoptera, Lepidopera)
The caddisfly and moth fauna of the *Sphagnum* bog Hechtdiebel were studied during eleven day-excursions. A total of only five species of caddisflies were found, whereas 81 moth species including seven tyrphobiont species and two butterflies were observed. The water of the bog is turbid which is an indication of bad quality whereas the rich terrestrial vegetation is in a good state and supports the existence of a diverse Lepidoptera fauna. *Infurcitinea argentimaculella* (STAINTON, 1849) is here recorded from Brandenburg for the first time.

Zusammenfassung

Die Köcherfliegen und Schmetterlinge des NSG Hechtdiebel wurden im Verlauf von 11 Tagesexkursionen erfasst. Insgesamt konnten nur fünf Köcherfliegenarten gefunden werden, wogegen 83 Arten bei den Schmetterlingen beobachtet wurden, darunter sieben tyrphobionte Arten. Die Qualität des Moores ist gekennzeichnet von einem schlechten Zustand des Moorsees gegenüber einer reich entwickelten, terrestrischen Vegetation, die eine diverse Schmetterlingsfauna besitzt. *Infurcitinea argentimaculella* (STAINTON, 1849) konnte hier zum ersten Mal für Brandenburg nachgewiesen werden.

Einleitung

Der Hechtdiebel ist seit 1937 ein Naturschutzgebiet. Es liegt im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, und ist Teil des FFH Gebietes Poratzer Moränenlandschaft. Die naturschutzfachliche Bedeutung und Schutzwürdigkeit dieses Kesselmoores in der Hügellandschaft der Uckermark wurde auf Grund von floristischen und vegetationskundlichen Untersuchungen festgestellt (HUECK 1937). Darüberhinausgehende und ergänzende Studien zur Fauna des Gebietes beschränkten sich in der Vergangenheit zunächst nur auf die Erfassung der Libellen (Odonata) durch R. Mauersberger (zitiert in BARNDT 2019). Im Jahre 2014 begann Prof. D. Barndt (Berlin) (Abb. 1) seine intensiven Untersuchungen zur epigäischen Fauna des Hechtdiebel, die er nach fünf Jahren mit einer detailreichen Publikation zum Abschluss brachte (BARNDT 2019). In der Zeit seiner Feldarbeit hat mich D. Barndt am 29.4.2015 zu einer gemeinsamen Exkursion an den Hechtdiebel eingeladen. Ihm war daran gelegen, dass auch andere Insektengruppen untersucht werden, die normalerweise durch Bodenfallen nicht erfasst werden können. Diese Exkursion wurde zum Auftakt einer Reihe von weiteren Besuchen des Autors, die das Ziel hatten, das vorhandene Arteninventar bei Köcherfliegen und im beschränkten Maße auch bei den Kleinschmetterlingen zu

ermitteln. Dadurch würde die entomofaunistische Bestandsaufnahme um eine aquatische und eine terrestrische Ordnung erweitert werden. Die gewonnenen Ergebnisse sollen den aktuellen Zustand des Moores aus dem Blickwinkel der beiden Ordnungen dokumentieren. Leider gibt es keine historischen Daten, so dass Vergleiche mit früheren Zeiten nicht angestellt werden können.

Abb. 1: Prof. D. Barndt bei der Feldarbeit am Hechtdiebel, 31.7.2015. Foto: W. Mey

Faunistischer Hintergrund

Die Köcherfliegen der Moore und Moorgewässer Mitteleuropas sind in der Vergangenheit schon oft Gegenstand eingehender Untersuchungen gewesen (HARNISCH 1926, PEUS 1928, 1932, RABELER 1931, ULMER 1903, 1932, CHRISTIAN 1994). Das Spektrum der nachgewiesenen Arten ist relativ groß, wobei aber nur die wenigsten Arten als tyrphophil oder tyrphobiont bezeichnet werden können. Das liegt daran, dass viele Arten stehender Gewässer gelegentlich in der Lage sind, sich auch in Moorgewässern zu entwickeln. Die Vielfalt der Moore mit ihrem Mosaik an unterschiedlichen Habitaten bietet immer auch solchen Arten einen Lebensraum, die eigentlich in Seen, Teichen und Weihern zu Hause sind. Im Gegensatz zu tyrphophilen Arten bleiben ihre Individuenzahlen allerdings meist nur sehr klein. PEUS (1932) unterscheidet zwischen regenwassergespeisten Hochmooren und grundwassergespeisten Flachmooren und gibt eine Liste der dort jeweils vorkommenden Trichoptera Arten. Die Moore in Brandenburg gehören zu den Flachmooren, die auch als Niedermoore bezeichnet werden. Als tyrphophile Bewohner von Flachmooren werden nur zwei Arten genannt: *Oligotrichia striata* (LINNAEUS, 1758) (= *Neuronia*

ruficrus SCOPOLI, 1763), und *Erotesis baltica* MCLACHLAN, 1877. Alle anderen Arten werden als lenitische Bewohner mit einem mehr oder weniger stetigen Vorkommen in Mooren charakterisiert. Aus den Hochmooren Nordwestdeutschlands hat PEUS (1928) drei weitere Arten als tyrphophile Bewohner erkannt: *Phryganea obsoleta* (HAGEN, 1864), *Rhadicoleptus alpestris* (KOLENATI, 1848) und *Limnephilus elegans* CURTIS, 1834. Die boreo-montane Verbreitung von *R. alpestris* war damals bereits bekannt, so dass die plötzlichen Nachweise in Norddeutschland einer Erklärung bedurften. PEUS (1932) hat daraufhin das Konzept der „arealbedingten Tyrphobiontie" entwickelt, das besagt, dass diese boreo-montanen oder boreo-alpinen Arten, die sowohl in Skandinavien als auch in den Alpen und deutschen Mittelgebirgen eurytop verbreitet sind, im dazwischenliegenden Tiefland aber, wenn überhaupt, nur an Moorstandorten vorkommen. Eine weitere Art, die diesem Muster folgt ist *Limnephilus coenosus* CURTIS, 1834, die RABELER (1932) erstmals in Mecklenburg entdeckte. Beide Arten sind in Brandenburg allerdings bisher noch nicht gefunden worden. In diesem Sinne stellen Moore Refugialräume im norddeutschen Tiefland dar, an die das Vorkommen dieser Arten gebunden ist. Dieser refugiale Charakter tritt noch deutlicher in Erscheinung bei Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in Skandinavien und den angrenzenden Gebieten weiter östlich haben und in Mitteleuropa nur wenige und weit getrennte Populationen besitzen. In diese boreale Artengruppe gehören *Oxyethira saggitifera* RIS, 1897 und *O. distinctella* MCLACHLAN, 1880, die zu Zeiten von PEUS aus Deutschland noch nicht bekannt waren. Beide Arten wurden in Brandenburg im NSG Himmelreichsee bei Luhme (Ostprignitz-Ruppin) das erste Mal nachgewiesen (MEY 1991). Es gibt weitere Kandidaten an borealen Arten, die in Skandinavien weit verbreitet und häufig sind (siehe SALOKANNEL & MATTILA 2018), und die mit Reliktpopulationen in Norddeutschland durchaus vorkommen könnten.

REUSCH & BRINKMANN (1998) haben alle Arten der Moore des norddeutschen Tieflandes dem Biotoptyp Limnal zugeordnet. Es handelt sich dabei um insgesamt 18 Arten, die bis auf *Oligotrichia striata* (LINNAEUS, 1758), *Holocentropus dubius* (RAMBUR, 1842) und *H. picicornis* (STEPHENS, 1836) in der Roten Liste Deutschlands in verschiedenen Gefährdungskategorien eingestuft sind (siehe ROBERT 2016). Diese Konzentration gefährdeter Arten auf Moorstandorten zeigt deutlich, welche Bedeutung diese Gebiete für den Naturschutz haben. Leider ist der gegenwärtige Erkenntnisstand über die Köcherfliegen der Moore in Brandenburg auf einem niedrigen Niveau. Unsere Kenntnis beruht weitgehend auf isolierten Einzelfunden oder Zufallsfängen an wenigen Orten. Die systematische Erfassung der Köcherfliegen eines einzelnen Moores ist immer noch die Ausnahme. Angesichts der Vielfalt und Häufigkeit von Moorgewässern in Brandenburg kann bei einer intensiven Untersuchung mit spannenden Ergebnissen gerechnet werden.

Bei der am Tage erfolgten Suche nach Köcherfliegen sind immer wieder diverse Schmetterlinge beobachtet worden, die bis auf *Elophila nymphaeata* (LINNAEUS, 1758) nichts mit dem eigentlichen Moorgewässer zu tun haben, sondern sich terrestrisch entwickeln und an den spezifischen Pflanzenarten des Moorstandortes leben. Es handelt sich dabei meist um Kleinschmetterlinge verschiedener Familien.

Da diese Gruppe faunistisch ebenfalls nur unzureichend untersucht ist, wurde sie in die Materialsammlung einbezogen und entsprechend bearbeitet. Im Gegensatz zu den Trichoptera gibt es jedoch für die Lepidoptera eine zusammenfassende Darstellung der wertgebenden Arten der nährstoffarmen und sauren Moore in Nordostdeutschland (GELBRECHT et al. 2003). Das NSG Hechtdiebel gehört zweifellos auch in diese Kategorie. Damals gab es jedoch keine verfügbaren Daten von diesem Moor, die in diese Synthese hätten einfließen können. Das wird nun mit dem vorliegenden Beitrag nachgeholt bzw. ergänzt. Dabei ergibt sich die spannende Frage, wie viele der wertgebenden Arten aus dem Gesamtspektrum am Hechtdiebel vorkommen und welche Arten fehlen. Möglich ist auch, dass weitere, wertgebende Arten ausgemacht werden könnten, die in der Zusammenstellung von GELBRECHT et al. (2003) nicht aufgeführt sind. Zusammen mit den Ergebnissen bei den Köcherfliegen kann damit ein faunistisches Bild des Hechtdiebel vorgelegt werden, das aquatische als auch terrestrische Lebensräume umfasst und den Naturwert des Gebietes jenseits floristischer oder vegetationskundlicher Erkenntnisse aus entomologischer Sicht beschreibt.

Das Untersuchungsgebiet

Der Hechtdiebel befindet sich etwa 2,5 km nördlich von Parlow-Glambeck (Barnim), auf der Grenzlinie zwischen den Landkreisen Barnim und Uckermark (Koordinaten: N 53°02.722’ E 013°48.801‘, 36-40 m). Es ist hydrogeologisch ein Kesselmoor und ökologisch ein Torfmoosmoor mit Vorkommen ausgedehnter Torfmoosschwingrasen rings um die ca. 10 ha große Wasserfläche (Abb. 2-3). Das Gebiet ist vollständig von Wald umgeben, in dem Buchen und Kiefern dominieren. Auf dem festen Moorboden stehen in lückigem Bestand Kiefern und Moorbirken. Folgende Biotoptypen kommen rings um die Wasserfläche verteilt vor: Birken-Wollgras-Moorwald und Kiefern-Wollgras-Moorwald. Am Westende und im Norden vermittelt ein Erlenrandsumpf vom Moorrasen zum hangaufwärts stehenden Buchenwald. Ein großflächiger Bestand von *Ledum palustre* erstreckt sich am süd-westlichen Ufer unter hohen Kiefern (Abb. 4). Kleinere Bestände von *Ledum* finden sich im Birken-Wollgras-Moorwald, in dessen Randbereichen lockere Bestände von Heidelbeeren, *Vaccinium myrtillus,* vorkommen.

Die submerse Vegetation des Moorgewässers ist kaum entwickelt. Die Schwimmblätter der Weiße Seerose sind spärlich verbreitet. Das Wasser ist auffällig eingetrübt (Abb. 5). Die daraus resultierende geringe Sichttiefe wurde bei allen Besuchsterminen und an allen Ufern festgestellt. Die Wasserqualität sieht eher nach polytrophen als nach oligotrophen Verhältnissen aus. Eine chemisch-physikalische Wasseranalyse sollte hier Klärung schaffen. Eine ausführliche Beschreibung des Hechtdiebel liefert BARNDT (2019). Daten zu Klima, Vegetation, Geomorphologie und hydrologische Verhältnisse des Gebietes, in dem das Torfmoosmoor eingebettet liegt, finden sich bei LUTHARDT et al. (2010).

Abb. 2: Blick über den Moorsee nach Westen. Foto: W. Mey

Abb. 3: Blick über den Moorsee nach Nordosten. Foto: W. Mey

Abb. 4: Dichter Bestand von blühendem *Ledum palustris* unter Kiefern und Moorbirken.

Abb. 5: Schwingrasenkante mit Ansicht des trüben Wasserzustandes. Fotos: W. Mey

Material und Methoden

Es wurden von 2015 bis 2021 insgesamt 11 Begehungen durchgeführt (Tab. 1). Bei jedem Besuch des Moores fand eine vollständige Umrundung statt, die jeweils ca. 2 Stunden dauerte. Dabei wurde mit dem Handkescher die Vegetation von der Kante der Schwingrasen am Gewässerrand bis zu den peripheren Bereichen des Moores abgestreift. Die dabei erbeuteten oder beobachteten Köcherfliegen und Schmetterlinge wurden registriert und wieder freigelassen, soweit es sich um gut kenntliche Arten handelte. Alle anderen Exemplare wurden eingetragen und lebend in kleinen Sammelröhrchen transportiert bzw. in einer Kühltasche gelagert. Lichtfang wurde nicht durchgeführt. Gelegentlich wurde auch nach Blattminen (Abb. 8-9) Ausschau gehalten, um zusätzliche Artnachweise von Kleinschmetterlingen zu erlangen.
Die Präparation der Kleinschmetterlinge erfolgte meist unter dem Binokular (Leica MZ 125). Die bei manchen Arten erforderlichen Genitalpräparationen wurden methodisch in Anlehnung an ROBINSON (1976) durchgeführt. Die Präparate befinden sich entweder in Glycerin in Mikroröhrchen an der Nadel oder sind als Dauerpräparate auf Objektträgern montiert. Das Material ist im Museum für Naturkunde, Berlin, aufbewahrt.

Tabelle 1: Durchgeführte Tagesexkursionen am NSG Hechtdiebel

Jahr	Datum
2015	29.4., 31.7.
2020	27.5., 10.6., 6.7., 27.7., 21.8., 14.9.,
2021	21.4., 10.5., 25.6.

Ergebnisse und Diskussion

Trichoptera

Mit nur fünf nachgewiesenen Arten ist die Taxozönose des Moores als stark verarmt einzuschätzen. Insgesamt wurden bei den 11 durchgeführten Begehungen weniger als 20 Individuen beobachtet (Tabelle 2). Diese äußerst geringe Individuenzahl ist ein deutlicher Beleg dafür, dass das Gewässer für die Entwicklung der meisten Köcherfliegenarten ungeeignet ist. Eine Ausnahme ist *Phryganea bipunctata*. Sie war die einzige Art, die mit vielen Exemplaren beobachtet wurde (Abb. 6). Die Exuvien der pharaten Puppen trieben nach dem Schlupf in großer Zahl auf der Wasseroberfläche (Abb. 7). Die tyrphophile *Oligostrichia striata* wurde nur einmal angetroffen. Auch *Trichostegia minor* konnte nur einmal nachgewiesen werden. Diese drei Arten der Familie Phryganeidae haben räuberische Larven. Die Larven von *Cyrnus insolutus* und *Ecnomus tenellus* sind ebenfalls Prädatoren, die ihre Fangnetze in der submersen Vegetation bauen. Die kaum vorhandene Unterwasservegetation mag ein Grund dafür sein, dass die Arten sich am Hechtdiebel nur ausnahmsweise entwickeln können. Die Larven von *Triaenodes bicolor* besitzen spiralig gebaute Köcher aus Pflanzenmaterial und ernähren sich überwiegend phyto- und detritophag. SILTALA (1907) konnte die Larven in Gefangenschaft auch mit rohem Fleisch ernähren. Möglicherweise ermöglicht nur die räuberische Lebensweise der Larven eine Entwicklung im Gewässer. Die

Abb. 6: Männchen von *Phryganea bipunctata* am Baumstamm einer Kiefer. Foto: W. Mey

zahlreich vorhandenen Libellen zeigen, dass larvale Prädatoren im Hechtdiebel eine gute Überlebenschance haben. Die optisch schlechte Wasserqualität ist sicherlich Ausdruck einer unbekannten, negativen Beeinträchtigung des Moorsees, die wahrscheinlich die Ursache für die individuen- und artenarme Köcherfliegenzönose ist. Da das Gewässer zumindest bis 1979 ein Moorsee mit klarem Wasser war (siehe BARNDT 2019), kann man vermuten, dass die damalige Köcherfliegenbesiedlung ähnlich wie bei anderen, klaren Moorgewässern viel reichhaltiger war als heute. Leider sind in jener Zeit keine Köcherfliegen als Belegmaterial eingetragen worden, die heute als Beweise für die Degradation dieses Moorgewässers dienen könnten. Die Situation am Hechtdiebel deckt sich völlig mit der am ca. 1 km entfernten NSG Plötzendiebel. Auch dieses Moorgewässer war früher klar und ist heute völlig eingetrübt. An Köcherfliegen konnten dort nur *Triaenodes bicolor* und *Cyrnus insolutus* nachgewiesen werden. Nach LUCHTHARDT et al. (2010) sind die Moorseen des Gebietes von Wassermangel betroffen. Könnte das vielleicht der Ausgangspunkt für die Verschlechterung der Wasserqualität sein? Oder gibt es Veränderungen im Grundwasserzufluss. Vielleicht ist auch der aerogene Stickstoffeintrag beteiligt? Es bleibt zu hoffen, dass sich zukünftige Forschung dieser Problematik annimmt, den Ursachen auf den Grund geht und Lösungen findet, die schließlich zu einer Verbesserung der Gewässerqualität führen können.

Tabelle 2: Liste der nachgewiesenen Trichoptera am NSG Hechtdiebel. Grün unterlegt: tyrphophile Arten.

Taxon	**Anzahl und Datum**
Polycentropodidae	
Cyrnus insolutus MCLACHLAN, 1878	1/0, 26.7.2020
Ecnomidae	
Ecnomus tenellus (RAMBUR, 1842)	1/0, 10.6.2020
Phryganeidae	
Phryganea bipunctata RETZIUS, 1783	ca. 20 Exemplare beobachtet, 10.5.2021
Oligotrichia striata (LINNAEUS, 1758)	1/0, 29.4.2015
Trichostegia minor (CURTIS, 1834)	1/1, 25.6.2021
Leptoceridae	
Triaenodes bicolor (CURTIS, 1834)	1/0, 31.7.2015; 1/0, 25.6.2021

Abb. 7: Exuvienhäute der pharaten Puppen von *Phryganea bipunctata*, die nach dem Schlupf auf der Wasserfläche treiben. Foto: W. Mey

Abb. 8: Mienen von *Eriocrania* spec. (wahrscheinlich *E. subpurpurella*) an Moorbirkenblätter.

Abb. 9. Gang-Minen von *Stigmella lediella* an *Ledum palustre*. Foto: W. Mey

Lepidoptera

Die wesentlich größere Artenfülle der Lepidoptera gegenüber der der Trichoptera führt dazu, dass bei Tagfängen mit dem Handnetz viel mehr Schmetterlinge als Köcherfliegen nachgewiesen werden können. Insgesamt sind auf dem Moor 83 Arten gesammelt worden, die in Tabelle 3 aufgeführt sind. Es werden hier alle Arten mitgeteilt, die als Imagines angetroffen wurden, unabhängig von ihrer mehr oder weniger engen Bindung an Torfmoosmoore. Die meisten davon sind häufige und in vielen verschiedenen Habitaten vorkommende Arten. Es sind keine typischen Moorbewohner, aber sie zeigen an, dass sie auch in diesem Habitat-Typus vorkommen können soweit die entsprechenden Wirtspflanzen dort oder in der unmittelbaren Umgebung wachsen. Es kann sich bei manchen Arten allerdings auch um Falter handeln, die als Durchzügler das Moor durchqueren und dabei zufällig gefangen wurden. Die Fauna des Moores besteht nicht nur aus den wertgebenden, tyrphophilen Arten, sondern es sind viele Arten dabei, die eine mehr oder weniger ausgeprägte Affinität zu den Standortbedingungen von Mooren haben, z.B. *Phiaris micana*, *Hypenodes humidalis*. Von manchen Arten weiß man vielleicht noch gar nicht, dass sie zu stetigen Moorbewohnern zählen. Insofern ist die Zahl faunistischer Nachweise von Bedeutung, um Arten ökologisch besser einordnen zu können. Ein Beispiel dafür ist *Elachista fulgens*. Der Nachweis am Hechtdiebel ist erst der dritte Nachweis in Brandenburg. Von MEY (2019) wurde sie in den versumpften Wiesen an der Plane gefunden. Als Wirtspflanzen sind *Carex* Arten bekannt (RENNWALD & ROHDELAND 2021), was auf eine Bindung an nasse Standorte hinweist.

Die Liste der tyrphobionten bzw. tyrphophilen Arten der oligotroph-sauren Moore des nordostdeutschen Tieflandes enthält 26 Arten (GELBRECHT et al. 2003). Davon sind sieben am Hechtdiebel gefunden worden (siehe Tabelle 3). Es handelt sich

durchweg um Kleinschmetterlinge, die tagaktiv sind und mit dem Handnetz gefangen werden können. Das Vorhandensein dieser Arten belegt den hohen Naturwert des Moores, das eine intakte, typische Vegetation aufweist und vielleicht auch noch weitere tyrphobionte Arten besitzt, die der Beobachtung bisher entgangen sind. Dazu zählen *Argyroploce lediana* (LINNAEUS, 1758) und *Coleophora ledi* STAINTON, 1860, die an Hand des reichen Vorkommens von *Ledum palustre* zu erwarten waren. Von den vier tyrphobionten Tagfaltern der Liste, *Colias palaeno* (LINNAEUS, 1761), *Plebejus optilete* (KNOCH, 1781), *Boloria aquilonaris* (STICHEL, 1908) und *Coenonympha tullia* (MÜLLER, 1764) konnten ebenfalls keine Nachweise erbracht werden. Historische Nachweise oder Belege liegen nicht vor. Von den übrigen Makrolepidopteren der Liste konnten keine Falter gefunden werden. Bei diesen Arten ist allerdings Lichtfang notwendig, um die eine oder andere Art am Hechtdiebel als bodenständig nachweisen zu können.
Als faunistisch bedeutsam hat sich der Fund der Tineidae *Infurcitinea argentimaculella* (STAINTON, 1849) erwiesen, der im Randbereich zwischen Erlen und Buchen gelang. Es ist der erste Nachweis der Art in Brandenburg (vgl. GAEDIKE et al. 2017). Als lichenophage Art hat sie vermutlich nur mittelbar mit dem eigentlichen Moor zu tun.

Wenn man ein Fazit zieht aus der gemeinsamen Betrachtung der Trichoptera und Lepidoptera, könnte man zu der Feststellung gelangen, dass man es hier mit zwei verschiedenen Mooren zu tun hätte: ein verarmtes, in dem Köcherfliegen kaum noch vorkommen, und eine reichhaltiges, mit vielen moortypischen Arten unter den Lepidopteren. Der Naturwert des ersten ist nahe Null, der des zweiten ist als bedeutsam einzuschätzen. Diese faunistische Divergenz zwischen dem aquatischen und terrestrischen Bereich ist die heutige Zustandsbeschreibung des Hechtdiebel. Ein ähnliches Urteil würde bei der Untersuchung des nahe gelegenen Plötzendiebel zu fällen sein, der auf Grund des Greifvogelschutzes nur ausnahmsweise begangen wurde, aber ebenso trübes Wasser und kaum Köcherfliegen besitzt. Für den Naturschutz wäre es nützlich herauszufinden, wie verbreitet dieses Phänomen im Biosphärenreservat ist und welche weiteren Moore ähnliche Verhältnisse aufweisen. Für die Ursachenforschung wäre die Erfassung der räumlichen Ausdehnung des Phänomens, die Untersuchung des Wasserchemismus und der hydrogeologischen Gegebenheiten wichtige Schritte, die getan werden müssten, um eine bereits ablaufende, negative Entwicklung zu erkennen.

Tabelle 3: Liste der nachgewiesenen Lepidoptera Arten am NSG Hechtdiebel. Grün unterlegt: tyrphobionte Arten nach Gelbrecht et al. (2003).

Taxon	**Datum, Anzahl**
Micropterigidae	
Micropterix aureatella (SCOPOLI, 1763	1/1, 27.5.2020
Micropterix mansuetella ZELLER, 1844	0/3, 27.5.2020
Eriocraniidae	
Eriocrania semipurpurella (STEPHENS, 1835)	2 Minen an *Betula pubescens*, 21.8.2020; 2 ♀, 21.4.2021

Taxon	Datum, Anzahl
Hepialidae	
Phymatopus hecta (LINNAEUS, 1758)	1/0, 25.6.2021
Heliozelidae	
Heliozela hammoniella SORHAGEN, 1885	1/1, 27.5.2020
Incurvariidae	
Incurvaria masculella (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1/1, 10.5.2021
Adelidae	
Adela reamurella (LINNAEUS, 1758)	1/5, 10.5.2021
Nematopogon swammerdamella (LINNAEUS, 1758)	4/0, 10.5.2021
Nepticulidae	
Stigmella betulicola (STAINTON, 1856)	Minen an *Betula pubescens*, 27.7.2020
Stigmella continuella (STAINTON, 1856)	0/1, 27.5.2020
Stigmella lediella (SCHLEICH, 1867)	5/1, 27.5.2020; Minen an *Ledum palustre*, 27.7.2020
Stigmella luteella STAINTON, 1857	Minen an *Betula pubescens*
Stigmella samiatella (ZELLER, 1839)	0/1, 6.7.2020
Stgmella tityrella (STAINTON, 1854)	2 Minen, *Fagus sylvatica*, 25.6.2021, herbarisiert
Ectoedemia occultella (LINNAEUS, 1767)	6/1, 27.5.2020; 1/0, 10.6.2020; 1/1, 6.7.2020; 1/0, 10.5.2021; 0/3, 25.6.2021
Psychidae	
Sterrhopterix fusca (HAWORTH, 1809)	1/0 Sack an Ledum palustre,
Psyche casta (PALLAS, 1767)	2 Säcke an *Carex* spec., 25.6.2021
Tineidae	
Infurcitinea argentimaculella (STAINTON, 1849)	1/0, 31.7.2015
Gracillariidae	
Parornix betulae (STAINTON, 1854)	1/0, 31.7.2015; 0/1, 27.5.2020
Phyllonorycter cavella (ZELLER, 1846)	0/1, 10.6.2020
Phyllonorycter froehlichiellus (ZELLER, 1839)	0/2, 25.6.2021
Phyllonorycter klemannella (FABRICIUS, 1781)	3/2. 10.6.20230
Phyllonorycter stettinensis (NICELLI, 1852)	0/1, 27.5.2020
Phyllonorycter ulmifoliella (HÜBNER, 1817)	1/1, 6.7.2020; 3/1, 10.5.2021
Phyllocnistis saligna (ZELLER, 1839)	0/1, 6.7.2020
Yponomeutidae	
Swammerdamia caesiella (HÜBNER, 1796)	1/0, 10.5.2021
Ocnerostoma friesei SVENSSON, 1966	0/1, 27.7.2020
Argyresthiidae	
Argyresthia brockeella (HÜBNER, 1813)	1/0, 6.7.2020; 0/1, 25.6.2021
Argyresthia goedartella (LINNAEUS, 1758)	1/0, 6.7.2020
Argyresthia retinella ZELLER, 1839	0/1, 10.6.2020; 0/1, 25.6.2021
Glyphipterigidae	
Glyphipterix haworthana (STEPHENS, 1834)	1/1, 27.5.2020; 0/1, 10.6.2020
Lyonetiidae	
Lyonetia ledi Wocke, 1859	0/1, 31.7.2015; 1/0, 14.9.2020
Leucoptera malifoliella (COSTA, 1836)	1/1, 6.7.2020, von *Betula pubescens* gekeschert

Oecophoridae	
Crassa tinctella (HÜBNER, 1796)	0/1, 27.7.2020
Stathmopodidae	
Stathmopoda pedella (LINNAEUS, 1761)	1/0, 25.6.2021
Lypusidae	
Diurnea fagella (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	2/0, 21.4.2021
Elachistidae	
Elachista fulgens PARENTI, 1983	0/1, 25.6.2021
Elachista kilmunella STAINTON, 1849	6/4, 27.5.2020; 0/1, 10.6.2020
Elachista maculicerusella (BRUAND, 1859)	0/1, 25.6.2021
Elachista serricornis STAINTON, 1854	0/1, 10.6.2020
Elachista utonella (FREY, 1856)	1/0, 6.7.2020
Blastobasidae	
Hypatopa inunctella (ZELLER, 1839)	2/0, 6.7.2020
Coleophoridae	
Coleophora laricella (HÜBNER, 1817)	1/0, 10.6.2020
Coleophora serratella (LINNAEUS, 1761)	2/0, 6.7.2020; 4/0, 27.7.2020
Coleophora coracipennella (HÜBNER, 1796)	1/0, 10.6.2020
Gelechiidae	
Anacampsis blattariella (HÜBNER, 1796)	0/2, ♀, 21.8.2020
Exoteleia dodecella (LINNAEUS, 1758)	0/1, 10.6.2020
Pterophoridae	
Buckleria paludum (ZELLER, 1841)	1/0, 27.7.2020
Tortricidae	
Bactra lancealana (HÜBNER, 1799)	0/2, 31.7.2015; 1/0, 10.6.2020; 0/1, 6.7.2020; 1/0, 27.7.2020
Celypha cespitana (HÜBNER, 1817)	0/1, 2/0, 6.7.2020;
Epagoge grotiana (FABRICIUS, 1781)	0/1, 6.7.2020; 2/2, 25.6.2021
Epinotia demarniana (FISCHER VON RÖSLERSTAMM, 1840)	2/0, 10.6.2020; 2/1, 25.6.2021
Epinotia ramella (LINNAEUS, 1758)	1/0, 27.7.2020; 0/3, 21.8.2020
Epinotia tenerana (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1/1, 25.6.2021
Olethreutes arcuellus (CLARKE, 1759)	1/0, 6.7.2020; 3/1, 25.6.2021
Phiaris micana (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	2/0, 6.7.2020; 1/5, 27.7.2020
Phiaris umbrosana (FREYER, 1842)	2/1, 6.7.2020
Syricoris lacunana (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1/0, 6.7.2020; 3/1, 2/0, 6.7.2020;
Crambidae	
Agriphila selasella (HÜBNER, 1813)	1/0, 28.7.2020; 1/0, 0/1, 21.8.2020
Agriphila tristella (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	0/1, 21.8.2020
Catoptria margaritella (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1/1, 6.7.2020; 1/3, 27.7.2020
Chrysoteuchia culmella (LINNAEUS, 1758)	0/1, 6.7.2020; >10 Exemplare, 25.6.2021
Crambus lathoniellus (ZINCKEN, 1817)	4/2, 10.6.2020; 0/4, 25.6.2021
Crambus uliginosellus ZELLER, 1850	1/2, 31.7.2015; 1/0, 6.7.2020
Elophila nymphaeata (LINNAEUS, 1758)	3/0, 25.6.2021
Eudonia lacustrata (PANZER, 1804)	0/1, 25.6.2021
Eudonia truncicolella (STAINTON, 1849)	0/1, 21.8.2020
Nascia ciliaris (HÜBNER, 1796)	0/1, 25.6.2021
Scoparia ambigualis (TREITSCHKE, 1829)	1/0, 6.7.2020
Scoparia basistrigalis KNAGGS 1866	>10, 25.6.2021, an Kiefernstämmen

Taxon	Datum, Anzahl
Limacodidae	
Apoda limacodes (HUFNAGEL, 1766)	0/1, 6.7.2020
Geometridae	
Alcis repandata (LINNAEUS, 1758)	1/0, 6.7.2020
Camptogramma bilineata (LINNAEUS, 1758)	3/0, 6.7.2020
Macaria brunneata (THUNBERG, 1784)	> 10 Exemplare, 25.6.2021
Scopula immutata (LINNAEUS, 1758)	1/0, 21.8.2020
Sterrha muricata (HUFNAGEL, 1767)	2/0, 6.7.2020, 0/1, 22.7.2020
Erebidae	
Hypenodes humidalis DOUBLEDAY, 1850	2/0, 25.6.2021
Pelosia muscerda (HUFNAGEL, 1766)	2/1, 27.7.2020; 5/0, 21.8.2020
Nolidae	
Nola confuscalis (HERRICH-SCHÄFFER, 1847)	1/0, 21.4.2021
Noctuidae	
Deltote pygarga (HUFNAGEL, 1766)	1/0, 31.7.2025; 6/0, 25.6.2021
Deltote bankiana (FABRICIUS, 1775)	2/0, 25.6.2021
Rhopalocera	
Callophrys rubi (LINNAEUS, 1758)	2 Exemplare, 27.5.2020; 3 Exemplare, 10.5.2021
Ochlodes sylvanus (ESPER, 1778)	1/0, 25.6.2021

Literatur

BARNDT, D. (2019): Beitrag zur Kenntnis der Arthropodenfauna der sauer-armen Zwischenmoore Plötzendiebel und Hechtdiebel (Land Brandenburg). – Märkische Entomologische Nachrichten 21 (2): 169-227.

CHRISTIAN, A. (1994): Köcherfliegen aus dem „Dubringer Moor“. – Lauterbornia (Dinkelscherben) 16: 23-27.

GAEDIKE, R., NUSS, M., STEINER, A. & TRUSCH, R. [Hrsg.] (2017): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Lepidoptera). 2. Überarbeitete Auflage. − Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 21: 1−362.

GELBRECHT, J., KALLIES, A., GERSTBERGER, M., DOMMAIN, R., GÖRITZ, U., HOPPE, H., RICHERT, A., ROSENBAUER F., SCHNEIDER, A., SOBCZYK, T. & WEIDLICH, M. (2003): Die aktuelle Verbreitung der Schmetterlinge der nährstoffarmen und sauren Moore des nordostdeutschen Tieflandes (Lepidoptera). – Märkische Entomologische Nachrichten 5 (1): 1-68.

HARNISCH, O. (1926): Studien zur Ökologie und Tiergeographie der Moore – Zoologisches Jahrbuch, Systematik, 51: 1-166.

HUECK, K. (1937): Der Hechtdiebel bei Glambeck in der Uckermark, ein neues brandenburgisches Naturschutzgebiet. – Naturdenkmalpflege und Naturschutz in Berlin und Brandenburg 32: 321-324.

LUTHARDT, V., MEIER-UHLHERR, R. & SCHULZ, C. (2010): Moore unter Wassermangel? Entwicklungstrends ausgewählter naturnaher Moore in den Wäldern des Biosphärenreservates Schorfhheide-Chorin unter besonderer Berücksichtigung ihrer naturräumlichen Einbettung und des Witterungsverlaufs der letzten 16 Jahre. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 19 (3-4): 146-157.

MEY, W. (1991): Wenig bekannte Köcherfliegen in Deutschland (Insecta, Trichoptera). – Entomologische Nachrichten und Berichte **36**: 270-273.

MEY, W. (2019): Die Kleinschmetterlinge der oberen Plane im Naturpark Hoher Fläming, Mark Brandenburg (Insecta, Lepidoptera). – Markische Entomologische Nachrichten 21 (2): 253-276

PEUS, F. (1928): Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt nordwestdeutscher Hochmoore. - Eine ökologische Studie. – Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere, Berlin, 12: 533-683.

PEUS, F. (1932): Die Tierwelt der Moore unter besonderer Berücksichtigung der europäischen Hochmoore. – Handbuch der Moorkunde 3: 1-277.

RABELER, W. (1931): Die Fauna des Göldenitzer Hochmoores in Mecklenburg. – Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere, Berlin, 21: 173-315.

RENNWALD, E. & RODELAND, J. (2021): Lepiforum. Bestimmung von Schmetterlingen (Lepidop-tera) und ihren Präimaginalstadien. http://www.lepiforum.de (zuletzt besucht am 1.8.2021)

ROBINSON, G. C. (1976): The preparation of slides of Lepidoptera genitalia with special reference to the Microlepidoptera. – Entomologist`s Gazette 27: 127-132.

REUSCH H. & BRINKMANN (1998): Zur Kenntnis der Präsenz der Trichoptera-Arten in limnischen Biotoptypen des norddeutschen Tieflandes. – Lauterbornia (Dinkelscherben) 34: 91-103.

ROBERT, B. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Köcherfliegen (Trichoptera) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bonn-Bad Godesberg 70(4): 101-135

SALOKANNEL, J. & MATTILA, K. (2018): Suomen vesiperhoset. Trichoptera of Finland. – Hyönteistarvike Tibiale Oy, Helsinki, 445 pp.

SILTALA, A. J. (1907): Über die Nahrung der Trichopteren. – Acta Societas pro Fauna et Flora Fennica 29: 1-34.

ULMER, G. (1903): Zur Fauna des Eppendorfer Moores bei Hamburg. – Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins Hamburg 11: 13-17.

ULMER, G. (1932): Die Köcherfliegen (Trichoptera) des Dummersdorfer Ufers. – Das linke Untertraveufer (Dummersdorfer Ufer), Lübeck 1932, 323-329.

Danksagung

Mein herzlicher Dank geht an Prof. D. Barndt, der mir den Hechtdiebel nahe brachte und in gemeinsamen Exkursionen vieles von seinem reichhaltigen Wissen weitergab. Ich möchte mich auch bei Hans Blackstein (Rathenow) und Michael Weidlich (Ratzdorf) bedanken, die mir bei der Bestimmung diverser Lepidopteren geholfen haben.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Wolfram Mey
Museum für Naturkunde, Leibniz Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin
Invalidenstr. 43
10115 Berlin

und

Schlaatzstr. 16
14473 Potsdam
wolfram.mey@gmx.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Märkische Entomologische Nachrichten

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: 2021_1-2

Autor(en)/Author(s): Mey Wolfram

Artikel/Article: Beobachtungen an Köcherfliegen und Schmetterlingen im NSG Hechtdiebel, einem Torfmoosmoor im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin (Insecta, Trichoptera, Lepidopera) 33-47