

Die Kleinschmetterlinge und Köcherfliegen der Binnensalzstelle Gröben im Naturpark Nuthe-Nieplitz, (Insecta, Lepidoptera: Microlepidoptera, Trichoptera)



Wolfram Mey

Summary

Microlepidoptera and caddisflies of the inland saline locality Gröben in the Nature Park Nuthe-Nieplitz (Insecta, Lepidoptera: Microlepidoptera, Trichoptera)

The natural saline locality near Gröben has a diverse vegetation cover composed by halophilous and salt-tolerant plants, which are distributed irregularly in a mosaic pattern over the area. Two halotopobiont species of Microlepidoptera were found: *Coleophora adjunctella* HODGKINSON, 1882, associated with *Juncus gerardii*, and *Gynnidomorpha vectisana* (HUMPHREY & WESTWOOD, 1845), associated with *Triglochin maritima*. Both species were present with high abundances. In addition, 76 species of non-halophilous species were observed in a number of different microhabitats at the saline locality. Two species were of faunistic significance: *Elachista littoricola* LE MARCHAND, 1938 is here recorded in Brandenburg for the first time, and *Hellinsia inulae* (ZELLER, 1852) was re-found after more than 100 years. These records demonstrate the significance of saline habitats not only for halophilic species. At the vegetated margins of two ditches, meandering though the saline locality, a total of eight caddisfly species were observed. These were common and widespread species. Caddisfly larvae are in general capable to tolerate brackish water.

Zusammenfassung

Die Vegetation auf der Salzstelle besteht aus Salzpflanzen (= Halophyten), halophilen Pflanzen und salztoleranten Arten, die sich in einem kleinteiligen Mosaik verzahnt über die Salzstelle erstrecken. Nur Staudenreißer und Salzbinse bilden monotypische Bestände aus. Zwei halotopobionte Arten wurden gefunden: *Coleophora adjunctella* HODGKINSON, 1882, Raupe an *Juncus gerardii*, und *Gynnidomorpha vectisana* (HUMPHREY & WESTWOOD, 1845), Raupe an *Triglochin maritima*. Weitere 76 Arten wurden nachgewiesen. Davon sind zwei von besonderer, faunistischer Bedeutung: *Elachista littoricola* LE MARCHAND, 1938, Erstnachweis in Brandenburg, und *Hellinsia inulae* (ZELLER, 1852), ein Wiederfund nach über 100 Jahren. Diese Nachweise zeigen, dass Salzstellen nicht nur für Salzarten von Bedeutung sein können. Larven von Köcherfliegen sind präadaptiert an eine Entwicklung in brackischem Wasser. An Köcherfliegen konnten acht, häufige Arten beobachtet werden.

Einleitung

Die Binnensalzstellen in der Mark Brandenburg sind relativ kleine, isolierte Flächen, in denen salzhaltiges Grundwasser zu Tage tritt. Diese Stellen machen sich äußerlich bemerkbar durch das Vorhandensein von typischen Salzpflanzen, die halogene Standortbedingungen in unterschiedlicher Weise tolerieren können und in halobionte, halophile und halotolerante Arten unterteilt werden. Es handelt sich immer um offene Standorte in vermoorten Flussniederungen und in der Agrarlandschaft (HERMANN 2007). Eine aktuelle Übersicht über die brandenburgischen Binnensalzstellen findet sich in einer thematischen Ausgabe der Zeitschrift Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, herausgegeben vom Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam

(2010). Darin wurden in einer Reihe von Artikeln verschiedene Aspekte dieser Standorte beschrieben und diskutiert, wie Vorkommen, geographische Verbreitung, Ursachen, floristisches und faunistisches Inventar, Nutzung, Zustandsbeschreibung, Gefährdung und weitere, zahlreiche Details.

Der Stand der entomofaunistischen Erforschung ist durch BARNDT (2010) zusammengefasst worden, der selbst einen erheblichen Beitrag zur Kenntnis der märkischen Salzstellenfauna geliefert hat. In seinen Untersuchungen hat er neben anderen Salzstellen auch die bei Gröben berücksichtigt. Der Schwerpunkt seiner Arbeit lag dabei auf der Erfassung der bodenbewohnenden Arten, die mit Hilfe von Bodenfallen gesammelt wurden (Coleoptera, Heteroptera, Auchenorrhyncha, Araneae). Mit acht nachgewiesenen, halobionten Arten und weiteren, faunistischen Erstfunden ist diese Salzstelle als hochwertig und naturschutzrelevant eingeschätzt worden.

Die Lepidopterenfauna der brandenburgischen Salzstellen ist erstmals durch GERSTBERGER (2002) untersucht worden. Seine Suche konzentrierte sich auf die Salzstelle am Rietzer See bei Schenkenberg und auf die Luchwiesen bei Philadelphia. Insgesamt wurde das Vorkommen von vier halotopobionten Arten festgestellt, die damals gleichzeitig die Erstfunde der Arten für Brandenburg darstellten. Damit ist von Seiten der Lepidoptera der hohe Wert von Salzstellen, insbesondere die am Rietzer See herausgestellt worden. Die Salzstelle bei Gröben wurde von ihm jedoch nicht untersucht. Sie wird nach dem Rietzer See als die zweitwichtigste Salzstelle hinsichtlich des floristischen Artenbestandes eingeschätzt (RÖBLING et al. 2010). Es stellte sich die Frage, ob halotopobionte Arten auch hier vorkommen, und wenn ja, um welche Taxa handelt es sich?

Dieser Frage wurde in einer Untersuchung nachgegangen, die im Verlauf von zwei Vegetationsperioden 2021-2022 an der Salzstelle Gröben durchgeführt wurde. Im Gegensatz zu anderen Beiträgen über Lepidoptera von Salzstellen lag das Augenmerk jedoch nicht nur auf den halotopobionten Arten, sondern es wurden alle Arten berücksichtigt, die auf der Salzstelle zu verschiedenen Zeiten angetroffen wurden. Die so gewonnene Artenliste dokumentiert die faunistische Verflechtung der Salzstelle mit den sie umgebenden Pflanzengesellschaften und liefert damit einen neuen Aspekt für die naturschutzfachliche Bewertung der Salzstelle.

Die Salzstelle in Gröben besitzt mit dem Kiezer Bach und Teilstrecken der Alten Nuthe, die durch die Fläche verlaufen, auch einen aquatischen Lebensraum, der deutlich salzbeeinflusst ist (HERMSDORF 2010). Bei den Begehungen wurde deshalb auch nach Wasserinsekten, insbesondere nach Köcherfliegen und Wasserzünslern Ausschau gehalten. Die Suche beschränkte sich dabei allerdings nur auf die Imagines.

Material und Methoden

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von etwa 20 ha südlich von Kiez, einem Ortsteil von Gröben im Landkreis Teltow Fläming (Abb. 1). Es erstreckt sich auf beiden Seiten des Kietzer Baches oder Grabens, der aus der breiten Schilfzone des Gröbener Sees austritt und bei einer von Schilfröhricht überwachsenen Holzbrücke kurz vor Kiez in den alten Nuthelauf einmündet (Koordinaten: N 52°16.625' E 013°09.802').

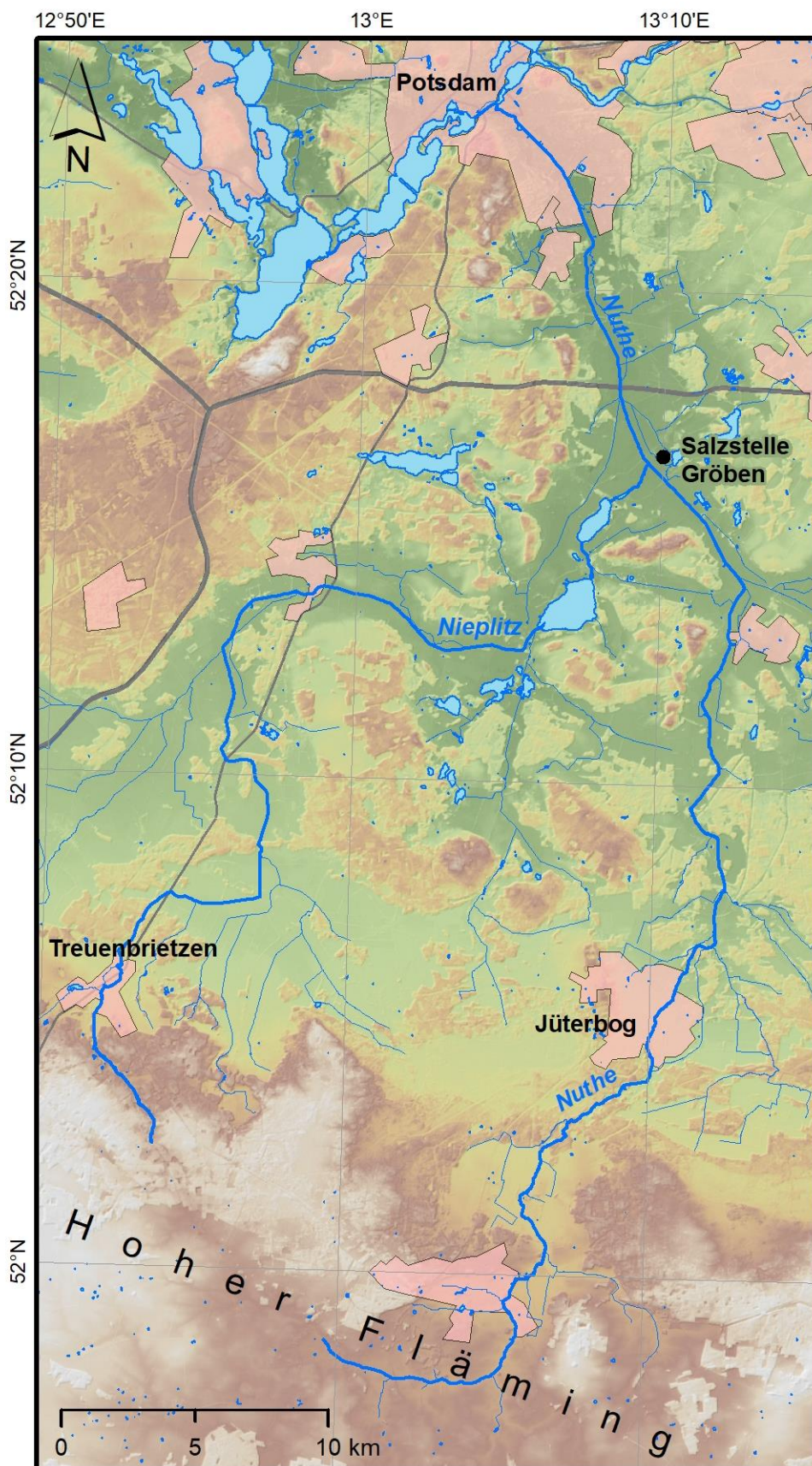


Abb. 1: Geographische Lage der Salzstelle Gröben im Nuthe-Nieplitz Naturpark

Die Salzstelle wurde während der Vegetationsperioden 2021-2022 von Mai bis Oktober in Abständen von 3-4 Wochen aufgesucht. Die Sammlung der Insekten erfolgte mit einem Kescher, mit dem die Vegetation auf der Fläche und an den Grabenrändern abgestreift wurde. Lichtfang wurde nur einmal durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass sich am Leuchttuch das gesamte Spektrum der gerade fliegenden Arten der Nutheniederung einfand. Auch die Köcherfliegenfauna der nahen Nuthe war beinahe vollständig vertreten. Dadurch ist erneut deutlich geworden, dass eine Zuordnung der am Licht gefundenen Arten zur Salzstelle in vielen Fällen problematisch sein kann. Der Lichtfang ist deshalb nicht weiter betrieben worden. Fast alle Arten der Tabelle 2 gehen auf Kescherfänge zurück, die meist in den Nachmittags- und Abendstunden durchgeführt wurden.

Das gesammelte Material wird im Naturkundemuseum Potsdam aufbewahrt.

Für die Bestimmung der Pflanzenarten wurden ROTHMALER (1981) und die on-line Anwendung (= app) von www.floraincognita.com benutzt. Die Bestimmung der Kleinschmetterlinge erfolgte nach den bei MEY (2021a) aufgeführten Werken und mit Besuchen auf den Seiten von www.lepiforum.de.

Vegetation der Salzstelle

Die Binnensalzstelle Gröben gehört zum Salzgebiet der Nuthe-Notte Niederung. Für dieses Gebiet führte HERRMANN (2010) insgesamt neun Halophyten an, die bis auf eine Art (*Centaureum littorale* subsp. *compressum*) auch alle in Gröben angetroffen wurden. Von den acht salzholden und salztoleranten Arten konnten nur drei Arten beobachtet werden (siehe Tab. 1). Alle Salzarten der Tabelle erwiesen sich als ungleichmäßig über die Fläche verteilt. Ausgedehnte Bestände bildeten nur Strand-Dreizack und Salz-Binse, die zusammen vorkommend sich entlang der westlichen Seite des Alten Nuthelaufes erstreckten und eine Salzbinsenwiese bildeten (Abb. 2). Diese Fläche unterschied sich farblich von der umgebenden Vegetation besonders im späten Frühjahr. Dort befanden sich auch die meisten Blänken, die im Sommer durch ihre weiße Salzsicht auffielen (Abb. 3). Strand-Dreizack und Salz-Binse waren auf der östlichen Seite in wesentlich geringerer Ausbreitung vertreten. Ihr gemeinsames Vorkommen lag verstreut in mehr oder weniger großen Flächen, die sich isoliert in der umgebenden Vegetation befanden. Nach Süden hin wurde die Salz-Binse deutlich seltener und auch der Strand-Deizack kam nur noch in vereinzelten Horsten oder mit wenigen Exemplaren vor. Die Salz-Schuppenmiere (Abb. 7) war auf der Salzstelle weit verbreitet, ohne jedoch größere, zusammenhängende Bestände zu bilden. Das Strand-Milchkraut (Abb. 8) konnte nur an einzelnen, isolierten Stellen gefunden werden, die sich über die gewässernahe Fläche bis zur Schilfzone des Gröbener Sees verteilten. Nur dort kamen Bestände des Salz-Schwadens vor, sowie vereinzelte Pflanzen des Echten Eibisch (Abb. 10), der sich im am Rande des Schilfbestands behauptete. Spieß-Melde und Entferntährige Segge waren verstreut im Gebiet zu finden. Von Salz-Bunge, Strand-Aster (Abb. 9) und Wilder Sellerie sind nur Einzelpflanzen gesichtet worden. Die ganze Salzstelle war geprägt von einem schüttereren Schilfröhricht in dem verschiedene, nicht weiter bestimmte Gräser wuchsen. Auffällig waren ausgedehnte Bestände des Gänse-Fingerkrauts (*Potentilla anserina* L.).

Eine Beweidung der Salzstelle fand im Untersuchungszeitraum nicht statt. Die Salzstelle wurde zusammen mit den angrenzenden Flächen im Juli 2022 gemäht, wobei ein breiter Streifen an der Ostseite des Grabens stehen blieb (Abb. 11). Ende Juli 2021 erfolgte die Mahd nur auf der westlichen Seite sowohl des Grabens als auch an der Alten Nuthe.



Abb. 2: Die Salzwiese mit dominierendem Vorkommen von Strand-Dreizack und Salz-Binse



Abb. 3: Monotypischer Bestand von Strand-Dreizack mit Blänken. Fotos: W. Mey

Tabelle 1: Die Halophyten und salzholden Arten der Binnensalzstelle Gröben (Reihenfolge nach HERRMANN 2010) und ihre halotopobionten Kleinschmetterlinge

Wirtspflanze	phytophager Kleinschmetterling
Halophyten	
<i>Spergularia salina</i> Salz-Schuppenmiere)	-
<i>Tripolium pannonicum</i> (= <i>Aster tripolium</i>) (Strand-Aster)	-
<i>Triglochin maritima</i> (Strand-Dreizack)	<i>Gynnidomorpha vectisana</i> (HUMPHREYS & WESTWOOD, 1845)
<i>Puchinellia distans</i> (Salz-Schwaden)	-
<i>Glaux maritima</i> (Stand-Milchkraut)	-
<i>Juncus gerardii</i> (Salz-Binse)	<i>Coleophora adjunctella</i> HODGKINSON, 1882
<i>Atriplex prostrata</i> agg. (Spieß-Melde)	-
<i>Carex distans</i> (Entferntährige Segge)	-
Salzholde	
<i>Apium graveolens</i> (Wilde Sellerie)	-
<i>Althaea officinalis</i> (Echter Eibisch)	-
<i>Samolus valerandi</i> (Salzbunge)	-

Tabelle 2: Liste der Kleinschmetterlinge der Salzstelle Gröben. Die blau unterlegten Arten sind allochthonen Ursprungs (LF = Lichtfang, GP = Genitalpräparat).

Taxon	Anzahl (♂/♀), Datum
Micropterigidae	
<i>Micropterix calthella</i> (LINNAEUS, 1761)	1/1, 31.v.2021
Hepialidae	
<i>Triodia sylvina</i> (LINNAEUS, 1761)	3/1, 17.viii.2022, LF
Nepticulidae	
<i>Stigmella freyella</i> (HEYDEN, 1856)	Minen an <i>Calystegia sepium</i> , 5.vii.2022
Adelidae	
<i>Caucas rufifrontella</i> (TREITSCHKE, 1833)	4/2, 17.v.2021, auf Blüten von <i>Capsella bursa-pastoris</i> L.
Psychidae	
<i>Psyche casta</i> (PALLAS, 1767)	1 Sack, 29.vi.2021
Gracillariidae	
<i>Calybites phasianipennella</i> (HÜBNER, 1813)	0/1, 2.x.2021; 1/0, 17.viii.2022, LF
<i>C. quadrisignella</i> (ZELLER, 1839)	0/1, 17.viii.2022, LF
<i>Leucospilapteryx omisella</i> (STANTON, 1848)	1/0, 5.vii.2022
Glyphipterigidae	
<i>Glyphipterix simpliciella</i> (STEPHENS, 1834)	1/0, 31.v.2021
<i>G. thrasonella</i> (SCOPOLI, 1763)	1/0, 7.vi.2021; 0/1, 4.vi.2022
Plutellidae	
<i>Plutella xylostella</i> (LINNAEUS, 1758)	1/0, 12.vii.2021; 0/1, 2.x.2021; 1/0, 22.vi.2022
Prayidae	
<i>Prayis ruficeps</i> (HEINEMANN, 1854)	0/1, 17.viii.2022, LF
Bedelliidae	
<i>Bedellia somnulentella</i> (ZELLER, 1847)	1/0, 17.viii.2022, LF
Scythropiidae	
<i>Scythropis crataegella</i> (LINNAEUS, 1767)	1/0, 17.viii.2022, LF

Depressariidae	
<i>Ethmia quadrilella</i> (GOEZE, 1783)	1/0, 17.viii.2022, LF
Elachistidae	
<i>Elachista bisulcella</i> (DUPONCHEL, 1843)	1/0, 4.viii.2021
<i>E. eleochariella</i> STANTON, 1851	1/0, 12.vii.2021
<i>E. consortella</i> (STANTON, 1851)	1/0, 12.ix.2022
<i>E. exactella</i> (HERRICH-SCHÄFFER, 1855)	2/0, 4.viii.2021; 1/0, 11.viii.2021; 1/0, 13.ix.2021; 2/0, 12.ix.2022, GP Mey 41/22
<i>E. littoricola</i> LE MARCHAND, 1938	3/0, 12.ix.2022, GP Mey 40/22
<i>E. maculicerusella</i> (BRUAND, 1859) (= <i>cerusella</i>)	3/0, 17.viii.2022, LF
Coleophoridae	
<i>Coleophora adjunctella</i> HODGKINSON, 1882	1/0, 31.v.2021; 6/4, 7.vi.2021; 8/4, 4.vi.2022; 0/1, 5.vii.2022
<i>C. adpersella</i> BENANDER, 1939	0/1, 4.viii.2021
<i>C. alcyonipenella</i> KOLLAR, 1832	3/0, 17.viii.2022, LF
<i>C. clypeiferella</i> HOFMAN, 1871	1/0, 17.viii.2022, LF
<i>C. vestianella</i> (LINNAEUS, 1758) (= <i>laripennella</i>)	4/0, 17.viii.2022, LF
<i>C. squalorella</i> (ZELLER, 1849)	0/1, 17.viii.2022, LF
<i>C. striatipenella</i> NYLANDER, 1848	0/1, 5.vii.2022
Momphidae	
<i>Mompha epilobiella</i> (DENIS & SCHIFFER-MÜLLER, 1775)	1/0, 17.viii.2022, LF
Blastobasidae	
<i>Blastobasis glandulella</i> (RILEY, 1871)	0/1, 29.vi.2021
Oecophoridae	
<i>Crassa tinctella</i> (HÜBNER, 1796)	1/0, 31.v.2021
<i>Harpella forficella</i> (SCOPOLI, 1763)	0/1, 12.vii.2021
Cosmopterigidae	
<i>Cosmopterix scribaiella</i> ZELLER, 1850	Vereinzelte Minen, 2.x.2021
Gelechiidae	
<i>Isophrictis striatella</i> (DENIS & SCHIFFER-MÜLLER, 1775)	0/1, 17.viii.2022, LF
<i>Monochroa rumicetella</i> (HOFMANN, 1868)	1/0, 17.viii.2022, LF
<i>Bryotropha desertella</i> (DOUGLAS, 1850)	0/2, 22.vii.2022; 0/5, 17.viii.2022, LF
<i>B. galbanella</i> (ZELLER, 1839)	1/0, 12.vii.2021; 0/1, 4.viii.2021
<i>B. terrella</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	3/0, 4.viii.2021; 1/0, 11.viii.2021; 1/1, 4.vi.2022
<i>Scropipalpa artemisiella</i> (TREITSCHKE, 1832)	1/0, 17.viii.2022, LF
<i>S. atriplicella</i> (FISCHER VON RÖSLERSTAMM, 1841)	1/0, 17.viii.2022, LF
<i>Aroga velocella</i> (ZELLER, 1839)	1/0, 31.v.2021; 4/2, 17.viii.2022, LF
<i>Helcystogramma lutatella</i> (HERRICH-SCHÄFFER, 1854)	1/0, 12.vii.2021
<i>H. rufescens</i> (HAWORTH, 1828)	1/0, 17.viii.2022, LF,
<i>Anarsia lineatella</i> ZELLER, 1839	0/1, 17.viii.2022, LF
Zygaenidae	
<i>Adscita statices</i> (LINNAEUS, 1758)	1/0, 5.vii.2022

Taxon	Anzahl (♂/♀), Datum
Tortricidae	
<i>Gynnidomorpha vectisana</i> (HUMPHREYS & WESTWOOD, 1845)	3/2, 17.v.2021; 1/0, 29.vi.2021; 5/4, 12.vii.2021; 3/0, 4.viii.2021; 2/0, 5.vii.2022; 0/1, 11.viii.2021; 2/2, 17.viii.2022, LF
<i>Cochylis posterana</i> ZELLER, 1847	1/0, 5.vii.2022
<i>Cochilidia implicitana</i> (WOCKE, 1856)	1/0, 17.viii.2022, LF
<i>Agapeta hamana</i> (LINNAEUS, 1758)	1/0, 12.vii.2021; 17.viii.2022, LF
<i>Clepsis spectrana</i> (TREITSCHKE, 1830)	0/1, 17.viii.2022, LF
<i>Bactra lancealana</i> (HÜBNER, 1799)	3/1, 5.vii.2022; 0/1, 22.vii.2022;
<i>Lobesia abscisana</i> (DOUBLEDAY, 1849)	1/0, 5.vii.2022; 3/2, 17.viii.2022, LF
<i>L. artemisiana</i> (ZELLER, 1847)	0/1, 17.viii.2022, LF
<i>Thiodia citrana</i> (HÜBNER, 1799)	0/1, 5.vii.2022
<i>Epinotia abbreviana</i> (FABRICIUS, 1794)	1/0, 4.vi.2022
<i>E. tenerana</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	0/1, 25.vii.2021
<i>Ancylis laetana</i> (FABRICIUS, 1775)	1/0, 17.v.2021
<i>Dichrorampha petiverella</i> (LINNAEUS, 1758)	2/0, 5.vii.2022
<i>D. vancouverana</i> MCDUNNOUGH, 1935 (= <i>guineana</i>)	4/2, 29.vi.2021; 1/0, 5.vii.2022;
Choreutidae	
<i>Prochoreutis myllerana</i> (FABRICIUS, 1794)	0/1, 25.vii.2021; 0/1, 13.ix.2021
Pterophoridae	
<i>Euleioptilus inulae</i> (ZELLER, 1852)	2/1, 13.ix.2022
Pyralidae	
<i>Synaphe punctalis</i> (FABRICIUS, 1775)	1/0, 22.vii.2022
<i>Anerastia lotella</i> (HÜBNER, 1813)	0/1, 17.viii.2022, LF
Crambidae	
Crambinae	
<i>Chrysoteuchia culmella</i> (LINNAEUS, 1758)	0/1, 29.vi.2021; 1/0, 12.vii.2021; 0/1, 11.viii.2021; 0/1, 4.vi.2022
<i>Crambus lathoniellus</i> (ZINCKEN, 1817)	1/0, 29.vi.2021; 0/1, 12.vii.2021
<i>C. perlellus</i> (SCOPOLI, 1763)	2/3, 29.vi.2021; 1/1, 12.vii.2021
<i>Agriphila inquinatella</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	0/1, 17.viii.2022, LF
<i>A. selasella</i> (HÜBNER, 1813)	2/1, 4.viii.2021; 2/1, 11.viii.2021; 1/1, 16.viii.2021
<i>A. straminella</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1/0, 4.viii.2021; 0/1, 11.viii.2021; 0/1, 17.viii.2022, LF
<i>A. tristella</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	3/2, 11.viii.2021; 2/5, 15.viii.2021
<i>Pediasia contaminella</i> (HÜBNER, 1796)	0/1, 4.viii.2021
<i>P. luteella</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	0/2, 29.vi.2021; 1/1, 5.vii.2022
<i>Platytes alpinella</i> (HÜBNER, 1813)	8/0, 17.viii.2022, LF
Acentropinae	
<i>Acentria ephemerella</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1/0, 17.viii.2022, LF
<i>Cataclysta lemnata</i> (LINNAEUS, 1758)	10/0, 11.viii.2021
<i>Elophila nymphaeata</i> (LINNAEUS, 1758)	1/0, 12.vii.2021
<i>Parapohnyx stratiotata</i> (LINNAEUS, 1758)	1/0, 17.viii.2022, LF
Pyraustinae	
<i>Pyrausta despicata</i> (SCOPOLI, 1763)	1/0, 17.viii.2022, LF

Ergebnisse und Diskussion

Mikrolepidoptera

Nach STÜNING (1988) gibt es in Deutschland 32 halotopobionte Arten (= Salzarten), die an den Küsten der Nord- und Ostsee verbreitet sind. Davon wurden bisher an den Binnensalzstellen Deutschlands insgesamt 11 Arten nachgewiesen (GERSTBERGER 2008). Mit jeweils neun Arten haben die Salzstellen Hecklingen und Sülldorf in Sachsen-Anhalt die artenreichste Ausprägung dieser ökologischen Gilde (GERSTBERGER 2003). Die am besten untersuchte Salzstelle in Brandenburg ist die Salzwiese bei Schenkenberg am Rietzer See (Potsdam-Mittelmark). Die Untersuchung von GERSTBERGER (2002) ergab, dass nur vier halotopobionte Arten hier vorkamen: *Coleophora adjunctella* HODGKINSON, 1882, *Scrobipalpa nitendella* (FUCHS, 1902), *Gynnidomorpha vectisana* (HUMPHREY & WESTWOOD, 1845) und *Bactra robustana* (CHRISTOPH, 1872). Davon sind an der Salzstelle Gröben nur noch zwei Arten zu finden (Tabelle 1): *Coleophora adjunctella* und *Gynnidomorpha vectisana*. Die Imagines beider Arten flogen von Mai bis Juni auf der Salzstelle und waren relativ häufig zu finden. *G. vectisana* bildete im Sommer eine 2. Generation aus, deren Falter ebenfalls häufig auftraten. Auf Grund des Fehlens von *Bolboschoenus maritimus* in Gröben, der Wirtspflanze von *B. robustana*, kann der Ausfall dieses Wicklers dort erklärt werden. Dagegen kann das Fehlen von *S. nitentella* nicht mit der Wirtspflanze im Zusammenhang stehen, da die Spießmelde im Gebiet vorhanden und nicht selten war. Leider hat sich die Hoffnung auf Nachweise von weiteren Salzarten nicht erfüllt. Auf Grund des dichten Bestands an Strand-Dreizack (Abb. 3) wäre zum Beispiel durchaus ein Vorkommen von *Scrobipalpa stangei* (HERING, 1889) zu erwarten gewesen.

Wenn man diesen Befund zu Grunde legt, muss die Salzstelle Gröben lepidopterologisch als wenig bedeutsam eingeschätzt werden. Historische Daten gibt es nicht, so dass man auch streng genommen nicht von einer Verarmung sprechen kann. Der bessere floristische Zustand der Salzstelle in der Vergangenheit, von der bei RÖBLING et al. (2010) berichtet wird, würde jedoch diese Erklärung nahelegen.

Neben den zwei halotopobionten Arten wurden weitere 76 Arten auf der Salzstelle angetroffen (Tabelle 2). Darunter sind viele eurytope Arten, die auch auf den angrenzenden Flächen vorkommen und eine hohe Dispersionsdynamik besitzen, wie z. B. die zahlreichen Graszünsler aus der Familie Crambidae. Sie sind in der Nuthe-Notte Niederung weit verbreitet und kommen überall an geeigneten Stellen vor, wozu zweifellos auch die Salzstelle gehört. Die etwas erhöht liegenden Ränder der Salzstelle sind trockenere Standorte, an denen Pflanzen vorkommen, die nicht auf der eigentlichen Salzstelle wachsen. Dazu gehört z. B. *Pentanema britannica* L. [= *Inula britannica*] (Wiesen-Alant) (Abb. 13). Das ist die Wirtspflanze von *Hellinsia inulae* (Zeller, 1852), einer in Brandenburg als verschollen geltenden Art (GAEDIKE 2017). Davon wurden drei Exemplare mit dem Kescher von den Pflanzen abgestreift. Weitere Vertreter der Salzstellenränder sind *Cauchas rufifrontella* (TREITSCHKE, 1833), die sich an *Capsella bursa-pastoris* L. (Hirtentäschel) entwickelt sowie *Leucospilapteryx*

omissella (STANTON, 1848), die an *Artemisia vulgaris* L. lebt. Eine weitere Gruppe bilden die Arten, die zusammen mit ihren Wirtspflanzen vorkommen, unabhängig davon, ob sie gerade auf einer Salzstelle wachsen oder nicht. Dazu zählen *Cosmopterix scribaiella* ZELLER, 1850, deren Raupen in den Blättern von Schilf (*Phragmites australis* CAV.) minieren (Abb. 12), oder *Glyphipterix simpliciella* (STEPHENS, 1834), die an *Dactylis glomerata* L. (Gewöhnliches Knäulgras) lebt. In diese Gruppe gehört wahrscheinlich auch *Elachista littorcola* LE MARCHAND, 1938, deren Raupen sich an *Agropyron repens* L. (Quecke) entwickeln soll. Es ist der erste Nachweis dieser Art in Brandenburg. *Calybites phasianipenella* (HÜBNER, 1813), und *Stigmella freyella* (HEYDEN, 1856) wiederum sind Beispiele für eine Gruppe, deren Wirtspflanzen auf der Salzstelle vor allem an den Ufersäumen der Gräben wachsen (z.B. *Polygonum spec.*, *Lysimacha spec.* und *Calystegia sepium* L.).

Obwohl auf der Salzstelle gefunden, entlarven sich einige Arten durch das Fehlen ihrer Wirtspflanzen als biotopfremde, xenotope Arten. Sie sind in Tabelle 2 blau hervorgehoben. Es sind vermutlich Durchzügler, die nur zufällig angetroffen wurden. Als Beispiel kann hier *Blastobasis glandulella* (RILEY, 1871) angeführt werden, deren Raupen sich in Eichen entwickeln. In der Umgebung der Salzstelle stehen keine Eichen, was darauf hinweist, dass Kleinschmetterlinge durchaus in der Lage sind, sich schnell über weite Strecken auszubreiten. Mit dieser Feststellung kann sich auch für andere Arten der Tabelle 2 eine gewisse Unschärfe in der Bestimmung ihrer Herkunft ergeben.

Diese verschiedenen Artengruppen, in die die Microlepidoptera-Taxozönose der Salzstelle grob unterteilt werden kann, sind ein Abbild der großen Heterogenität der Salzstelle, die nicht allein durch die vorkommenden Salzpflanzen geprägt ist, sondern auch durch die Präsenz weiterer Pflanzen eine Bereicherung erfährt. Die Salzstelle bietet offensichtlich die mikroökologischen Bedingungen für das Vorkommen oder die Ansiedelung von weiteren Arten der Kleinschmetterlinge, die diese Bedingungen nutzen können. Das Vorkommen von *Elachista littorcola* und *Hellinsia inulae* sind nicht nur Beispiele für solche Arten, sondern als Erstnachweis für Brandenburg (*Elachista littorcola*) sowie als Wiederfund einer verschollenen Art (*Hellinsia inulae*) dokumentieren sie die lepidopterologische Bedeutung der Salzstelle Gröben. Insofern wäre eine naturschutzfachliche Bewertung, die sich nur auf die Salzarten stützen würde, unvollständig. Die Untersuchung der Käferfauna hat neben dem Nachweis zahlreicher Salzarten ebenfalls einige Erstnachweise für Brandenburg erbracht (BARNDT 2010). Diese Nachweise untermauerten die Einschätzung, dass die Gröbener Salzstelle „tierökologisch für Brandenburg ein besonders bedeutsames Gebiet [ist] („hotspot““ (BARNDT 2010: 42). Die hier vorgestellten Ergebnisse bei den Kleinschmetterlingen sind eine deutliche Bestätigung dieser Aussage.

Trichoptera und Wassermotten (Crambidae: Acentropinae)

Wasseranalysen des Kiezer Baches und des Alten Nuthelaufes (Abb. 4-5) ergaben, dass die Proben deutlich erhöhte Werte an Chloridionen aufwiesen, was durch eine Beeinflussung der beiden Fließgewässer mit salzhaltigem Grundwasser erklärt wurde (HERMSDORF 2010).

Im Gegensatz zu den Lepidoptera gibt es bei Trichoptera wohl keine an Salzstellen gebundene Arten. Köcherfliegenlarven können im Allgemeinen einen erhöhten Salzgehalt ertragen, was ihr Vorkommen in stehenden und fließenden Gewässern von Salzstellen ermöglicht (HAAGE 1969, WICHARD 1975). Bekanntes Beispiel für dieses Vermögen ist die Ostsee, wo mit abnehmendem Salzgehalt vor allem im Bottnischen und Finnischen Meerbusen eine zunehmende Zahl an Köcherfliegenarten registriert werden kann (SILTALAI 1906, HAAGE 1969, SALOKANNEL & MATTILA 2018). Auch in Flüssen, die durch salzhaltige Abwässer von Bergwerken und Abraumhalden belastet sind, wie z.B. die Werra in Thüringen, kann eine artenreiche Köcherfliegenfauna existieren (MEY 2021b).

Mit acht Arten ist die Taxozönose der beiden Fließgewässer der Salzstelle relativ klein (Tabelle 3). Die gefundenen Tiere gehören allesamt zu häufigen und weit verbreiteten Arten. Die Individuen der meisten Vertreter der Familie Leptoceridae wurden über dem Wasser schwärmend angetroffen. Die anderen Arten sind aus der Ufervegetation gekeschert oder im Flug gefangen worden. Bei der Anzahl der eingetragenen Tiere handelt es sich allerdings nicht um Hinweise auf Abundanzen. Es sind Belegexemplare, die für den Nachweis der Arten mitgenommen wurden.

Von den Wasserzünslern (Acentropinae) konnten vier Arten nachgewiesen werden. Davon waren die Adulten des Wasserlinsenzünlers (*Cataclysta lemnata*) in beiden Jahren in großer Zahl zu beobachten. Ähnlich wie bei Trichoptera, können die Raupen der Wasserzünsler höhere Salzkonzentrationen im Wasser tolerieren. Ein Beispiel dafür ist *Acentria ephemerella*, eine Art, die auch an den Boddenküsten der Ostsee vorkommt (z. B. Rügen, Greifswald – Mey, eigene Beobachtungen).

Tabelle 3: Die nachgewiesenen Köcherfliegen an den Fließgewässern der Salzstelle Gröben.

Taxon	Funddaten (♂/♀)
Leptoceridae	
<i>Athripsodes aterrimus</i> (STEPHENS, 1836)	2/0, 31.5.2021; 5/0, 4.6.2022
<i>Mystacides nigra</i> (LINNAEUS, 1758)	0/1, 13.9.2021
<i>Oecetis lacustris</i> (PICTET, 1834)	2/0, 11.8.2021
<i>Oecetis furva</i> (RAMBUR, 1842)	0/1, 11.8.2021
<i>Triaenodes bicolor</i> (CURTIS, 1834)	1/0, 29.6.2021; 2/0, 11.8.2021
Limnephilidae	
<i>Anabolia nervosa</i> (CURTIS, 1834)	>10 Expl., 2.10.2021; >10 Expl., 17.10.2022;
<i>Limnephilus auricula</i> CURTIS, 1834	2/0, 3 11.5.2021, 0/1, 2.10.2021
<i>Limnephilus griseus</i> (LINNAEUS, 1758)	0/1, 2.10.2021



Abb. 4: Alter Nuthelauf. Foto: W. Mey



Abb. 5: Kiezer Bach oder Graben. Foto: W. Mey



Abb. 6: Blick auf das Vegetationsmosaik im östlichen Bereich. Foto: W. Mey



Abb. 7: blühende Salz-Schuppenmieze. Foto: W. Mey



Abb. 8: blühendes Strand-Milchkraut.



Abb. 9: isoliertes Exemplar der Strand-Aster.



Abb. 10: Echter Eibisch am Rande des Schilfröhrichts am Gröbener See. Fotos: W. Mey



Abb. 11: östlicher Teil der Salzstelle nach der Mahd (5.7.2022). Foto: W. Mey



Abb. 12: Mine von *Cosmopterix scribaiella* ZELLER, 1850 im Schilf-Blatt. Foto: W. Mey



Abb. 13: blühende Exemplare von Wiesen-Alant. Foto: W. Mey



Abb. 14: Minen von *Stigmella freyella* (HEYDEN, 1856) an Zaun-Winde. Foto: W. Mey



Abb. 15: Männchen von *Elachista littoricola* LE MARCHAND, 1938. Foto: W. Mey



Abb. 16: Männchen von *Coleophora adjunctella* HODGKINSON, 1882. Foto: W. Mey



Abb. 17: Männchen von *Hellinsia inulae* (ZELLER, 1852). Foto: I. Kostjuk



Abb. 18: Männchen von *Gynnidomorpha vectisana* (HUMPHREYS & WESTW., 1845). Foto: W. Mey

Bemerkungen zu einzelnen Arten

Stigmella freyella (HEYDEN, 1856) (Abb. 14)

The Entomologist's Weekly Intelligencer **4**: 175

Material: Fünf leere und eine besetzte Mine, 5.6.2022, an *Calystegia sepium* L. (Herbarbeleg im Museum für Naturkunde, Berlin). Die Minen befanden sich am Rande des Schilfröhrichts auf der nach Süden weisenden Uferzone des Grabens.

Elachista littoricola LE MARCHAND, 1938 (Abb. 15)

Revue française de lépidoptérologie **9**: 95-98.

Material: 3 ♂, 12. 9. 2022, Genitaluntersuchung Mey 41/22

Die Tiere wurden auf der Salzstelle von der Vegetation gekeschert. Die Art soll nach LepiWiki (lepiforum.org) (2022), an *Elymus repens* L. (= Quecke) leben. Die Art ist in Deutschland nur von einem Fundort in Rheinland-Pfalz bekannt (GAEDIKE et al 2017).

Coleophora adjunctella HODGKINSON, 1882 (Abb. 16)

The Entomologist's Monthly Magazine **18**: 189.

Material: siehe Tabelle 2. Die Falter waren zur Flugzeit im Mai und Juni in der Vegetation häufig anzutreffen. Es ist der zweite Nachweis dieser halotopobionten Art in Brandenburg.

Hellinsia inulae (ZELLER, 1852) (Abb. 17)

Linnaea Entomologica **6**: 319-416.

Material: 2♂ 1♀, 3.9.2022, (Genitaluntersuchung Mey, Abdomen in Polyvinylröhrchen an der Nadel)

Die Exemplare wurden am Rande der Salzstelle von Wiesen-Alant, der Wirtspflanze von *H. inulae* gekeschert. Bei GAEDIKE et al. 2017) wird die Art unter dem Gattungsnamen *Euleioptilus* BIGOT & PICARD, 1996 geführt. Sie gilt nach GAEDIKE et al. (1992) in Brandenburg als verschollen.

Gynnidomorpha vectisana (HUMPHREYS & WESTWOOD, 1845) (Abb. 18)

British Moths and their Transformations. Volume II.: i-xix, 1-268

Material: siehe Tabelle 2. Es sind nur die Exemplare aufgeführt, die als Nachweise für die Sammlung hinterlegt sind. Die halotopobionte Art bildet zwei Generationen (Mai-Juni, Juli-August). Die am Tage fliegenden Falter waren stets häufig in der Vegetation anzutreffen. GERSTBERGER (2002) hat die Art auch auf den Luchwiesen bei Philadelphia gefunden, und es ist zu vermuten, dass sie auch an anderen Salzstellen mit Stand-Dreizack vorkommt.

Danksagung

Für die Überprüfung der Bestimmung der Tortricidae bedanke ich mich bei Hans Blackstein (Steckelsdorf). Mein Dank geht weiterhin an Jürgen Mey, Universität Potsdam, der die topographische Karte beisteuerte und an die Abteilung Naturschutz und Brandenburger Naturlandschaften im Landesamt für Umwelt Potsdam, insbesondere an Maria Möller, für die Ausstellung einer Bescheinigung zur Durchführung der hier vorgestellten Untersuchung.

Literatur

- BARNDT, D. (2010): Beitrag zur Arthropodenfauna ausgewählter Binnensalzstellen in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 19(1-2): 34-44
- GAEDIKE, R., BLACKSTEIN, H., GERSTBERGER, M., SUTTER, R. & MEY, W. (1992): Rote Liste, Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera). – in: Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, Rote Liste, Potsdam 1992: 115-132.
- GAEDIKE, R., NUSS, M., STEINER, A. & TRUSCH, R. (Hrsg.) (2017): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Lepidoptera). 2. überarbeitete Auflage – Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden), Beiheft 21: 1-362.
- GERSTBERGER, M. (2002): Biotoptypische Schmetterlingsarten (Lepidoptera) der Salzstelle am Rietzer See bei Brandenburg. – Märkische Entomologische Nachrichten 4(2): 63-67.
- GERSTBERGER, M. (2003): Biotoptypische Schmetterlingsarten (Lepidoptera) des NSG „Salzstellen bei Sülldorf“ nebst Anmerkungen zu der halotopobionten Schmetterlingsgfauna in Sachsen-Anhalt. – halophila, Mitteilungsblatt der Fachgruppe Faunistik und Ökologie Staßfurt 46: 4-6.
- GERSTBERGER, M. (2008): Die spezielle Schmetterlingsfauna der Salzstellen in Deutschland (halotopobionte Lepidoptera). – Mitteilungen des Thüringer Entomologenverbandes e.V. 15(2): 142-143.

- HAAGE, P. (1969): Salinity preference and tolerance of caddis larvae (Trichoptera). – *Opuscula Entomologica* 34(1-2): 73-89.
- HERMANN, A. (2007): Binnensalzstellen in Brandenburg – Verbreitung und Zustand salzbeeinflusster Lebensräume, 135-142. – in: *Binnensalzstellen Mitteleuropas*. Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Erfurt, 153 pp.
- HERMANN, A. (2010): Pflanzen im Salz – die Flora der brandenburgischen Versalzungsgebiete. – *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 19(1-2): 21-30
- HERMSDORF, A. (2010): Überblick über die Grundwasserversalzungen im Land Brandenburg und ihre Spezifikation für die Binnensalzstellen. – *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 19(1-2): 9-15.
- MEY, W. (2021a): Faunistische Untersuchungen im Gebiet der „Deetzer Erdelöcher“ und Umgebung (Brandenburg, Potsdam-Mittelmark, Mittlere Havel). Teil 2: Die Köcherfliegenfauna der Deetzer Erdelöcher (Insecta, Trichoptera). – *Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Potsdam 2020, Band 6*: 25-31.
- MEY, W. (2021b): Weitere Daten zur Köcherfliegenfauna der Werra und ihrer Zuflüsse im Wartburgkreis (Insecta, Trichoptera). – *Mitteilungen des Thüringer Entomologenverbandes e. V.* 28 (2): 70-77.
- RÖBLING, H., BAURIEGEL, A., HAARRING, C., HERMSDORF, A., HERRMANN, A., LIST, U., SONNENBERG, H. & ZAUFT, M. (2010): Regionale Überblicksdarstellungen und Gebietssteckbriefe. – *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 19(1-2): 52-118
- ROTHMALER, W. (1981): *Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Band 2, Gefäßpflanzen.* – Volk und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin, 612 pp.
- SALOKANNEL, J. & K. MATTILA, K. (2018): *Suomen vesiperhoset. Trichoptera of Finland.* 445 pp., (Hyönteistarvike Tibiale Oy) Helsinki
- STÜNING, D. (1988): *Biologisch-ökologische Untersuchungen an Lepidopteren des Supralitorals der Nordseeküste.* – *Faunistisch-Ökologische Mitteilungen (Kiel), Supplement 7*: 1-116.
- SILTALA, A. J. (1906): *Die Trichopterenfauna des Finnischen Meerbusens.* – *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica* 28(6): 1-21.
- WICHARD, W. (1975): *Zur osmoregulatorischen Anpassung von Wasserinsekten im Neusiedlersee-Gebiet.* – *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen* 24 (5): 81-87.

Anschrift des Autors:

Dr. Wolfram Mey
Museum für Naturkunde, Berlin
Invalidenstr. 43
10115 Berlin

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