

Der Ampfer-Zwergminierfalter *Enteucha acetosae* (Stainton, 1854) – Wiederfund der weltweit kleinsten Schmetterlingsart in Sachsen und Anmerkungen zu ihrer Lebensweise (Lepidoptera: Nepticulidae)

Thomas Sobczyk

¹ Diesterwegstraße 28, 02977 Hoyerswerda; ThomasSobczyk@aol.com

Zusammenfassung. *Enteucha acetosae* (Stainton, 1854) war aus Sachsen nur durch eine Literaturangabe aus dem Jahr 1902 bekannt. 2016 wurde in der Oberlausitz nach den typischen Blattminen dieser Art gesucht und an mehreren Orten an *Rumex acetosa*, *R. acetosella* und erstmals an *R. thyrsoiflorus* gefunden. Die letztgenannte Art war bislang als Nahrungspflanze unbekannt, wird in der Oberlausitz aber häufig von den Larven genutzt. Es wird gezeigt, dass der Ampfer-Zwergminierfalter weltweit die kleinste Schmetterlingsart ist.

Abstract. *The pygmy sorrel moth Enteucha acetosae (Stainton, 1854) – rediscovery of the worldwide smallest species of Lepidoptera in Saxony and notes on its life history (Lepidoptera: Nepticulidae).* – *Enteucha acetosae* has been known from Saxony only by a citation from the year 1902. In 2016, Upper Lusatia was surveyed for the typical leaf mines of this species. Eventually, these were found at several locations on *Rumex acetosa*, *Rumex acetosella* and for the first time on *Rumex thyrsoiflorus*. The latter species was previously unknown as food plant but is used commonly by the larvae in Upper Lusatia. It is shown that the pygmy sorrel moth is the smallest species of Lepidoptera worldwide.

Einleitung

Der Ampfer-Zwergminierfalter *Enteucha acetosae* (Stainton, 1854) gehört zu den kleinsten Schmetterlingsarten weltweit (Hering 1926). Obwohl die Falter tagaktiv sind, werden sie aufgrund ihrer geringen Körpergröße übersehen. Bei gezielter Suche leichter zu finden sind hingegen die Fraßspuren der Larven, die arttypische Minen in Blättern anlegen. Im Zusammenhang mit der Erarbeitung der Kleinschmetterlingsfauna der Oberlausitz wurden alle Arten der Familie Nepticulidae, von denen historische Nachweise vorliegen und Arten die aus den Nachbarfaunen bekannt sind, gezielt gesucht. *E. acetosae* wurde dabei besondere Aufmerksamkeit gewidmet, da sie den aktuellen Verzeichnissen fehlt (Sobczyk et al. 2018).

Zum Vorkommen von *E. acetosae* in Sachsen

Die einzige Notiz zum Vorkommen des Ampfer-Zwergminierfalters in Sachsen stammt von Schütze (1902): „nur b. Lömischau (an *Rumex acetosella*)“. Noch wenige Jahre zuvor (Schütze 1896) war die Art aus der Oberlausitz und ebenso aus anderen Teilen Sachsen unbekannt. Weitere Angaben fehlen und es konnten keine Belegexemplare aus Lömischau

gefunden werden. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass die Meldung korrekt ist, da Schütze ein sehr guter Kenner der Nepticulidae war und die Mine der Art mit keiner weiteren verwechselt werden kann.

Das aktuelle Vorkommen der seltenen und nur von weit entfernten Lokalitäten in Mitteleuropa bekannten Art schien fraglich. Gaedike & Heinicke (1999) führen überraschenderweise die Art für Sachsen nicht auf. Ebenso wenig ist sie im Verzeichnis der Schmetterlinge Sachsens (Reinhardt et al. 2011) verzeichnet. Aus Deutschland liegen für den Zeitraum nach 1981 Nachweise nur für Brandenburg und Bayern vor. Zwischen 1900 und 1980 wurden darüber hinaus Nachweise aus Baden-Württemberg und Schleswig-Holstein (Gaedike & Heinicke 1999) sowie 2011 von mehreren Stellen im Saarland aufgeführt (Werno 2014).

Nachdem sich die Suche von *E. acetosae* in Sachsen durch den Autor seit dem Frühjahr 2016 auf den Kleinen Ampfer, *Rumex acetosella*, konzentrierte und keinerlei Nachweise gelangen, wurde seit Juni 2016 an allen Ampferarten gesucht. Borkowski (1994) weist für Brandenburg darauf hin, dass die Art vor allem auf Endmoränenhügeln vorkommt und Leitart für Trockenrasenhänge mit jungen Gehölzkulturen sei. Bevorzugt werden in



Abb. 1: Habitat von *Enteucha acetosae* in Hoyerswerda, Zeißig, 01.08.2016.

Brandenburg offene bis halboffene Standorte auf sandigen Böden. Intensiv genutzte Feuchtwiesen und Überschwemmungsflächen werden hingegen gemieden. Entsprechend wurde die Suche in der Oberlausitz ausgerichtet.

Am 01.08.2016 konnten die ersten Blattminen an *Rumex thyrsiflorus* gefunden werden. Dabei handelte es sich um einen kaum einen Meter breiten Saum an einem mit Buchweizen bestellten Feld, das an einen etwa 120-jährigen Kiefernwald angrenzt (teilweise mit dazwischen liegendem Weg) (Abb. 1, 2). An *R. thyrsiflorus* wurde nun gezielter gesucht und es ergaben sich insgesamt folgende Nachweise:

- 4452/34 Spreewitz östlich, Spreeaue: 20.08.2016, 2 Minen (*Rumex thyrsiflorus*), leg. Sobczyk.
- 4550/22 Geierswalde, Elsterdamm: 06.08.2016, 2 Minen (*Rumex thyrsiflorus*), leg. Sobczyk.
- 4550/44 Neukollm/Auerhahn: 06.08.2016, 4 Minen (*Rumex thyrsiflorus*), leg. Sobczyk.
- 4551/14 Bergen, Elsterdamm: 05.08.2016, 35 Minen (*Rumex acetosa*, *R. acetosella*, *R. thyrsiflorus*), 3 Falter (e. l.), 16.08.-17.08.2016, leg. Sobczyk.
- 4551/23 Hoyerswerda, Grünwaldring: 21.09.2016, 2 Minen (*Rumex thyrsiflorus*), leg. Sobczyk.
- 4551/34 Hoyerswerda; ehem. Waldbad Zeißig: ca. 300 Minen (*Rumex thyrsiflorus*), 01.08.2016, 46 Falter (e. l.), 14.-19.08.2016; 3 Falter, 50 Minen (*Rumex thyrsiflorus*), 16.09.2016, leg. Sobczyk.
- 4552/21 Neustadt/Spree, Spreeaue nordwestlich des Ortes: 20.08.2016, 20 Minen (*Rumex acetosa*), leg. Sobczyk.
- 4651/21 Brischko, Kompostieranlage: 22.09.2016, 2 verlassene Minen (*Rumex thyrsiflorus*), leg. Sobczyk.
- 4749/11 Laußnitz, Bahnlinie: 06.08.2016, 2 Minen (*Rumex thyrsiflorus*), leg. Sobczyk.

Einige Funde wurden im Bereich der Dämme von Elster und Spree gemacht. In jedem Fall handelte es sich um Randstrukturen und Säume mit Beständen der Nahrungspflanzen auf sandigem Untergrund. Die Säume sind teilweise sehr schmal (1–2 m) sein. Mit Blattminen besetzte Pflanzen können in sehr dichter Vegetation stehen oder seltener (aber für *Rumex thyrsiflorus* typischer) in lockeren Beständen. Frei im Sand stehende Pflanzen sowie gemähte Flächen werden offenbar nicht besiedelt. In den weitaus meisten *Rumex*-Beständen wurde vergeblich nach den Blattminen gesucht. An den Fundorten der Art sind oft nur einzelne Minen nachweisbar und das häufige Auftreten, wie in Hoyerswerda/Zeißig, ist wohl eher die Ausnahme.

An *Rumex* sind Fraßspuren sehr vieler Insekten zu finden. Teilweise, vor allem an direkt der Sonne ausgesetzten Blättern, verfärben sich die Ränder an Schadstellen rötlich. Auf den ersten Blick täuschen die rundlichen Verfärbungen durch den Rostpilz *Puccinia phragmitis* Blattminen von *Enteucha acetosae* vor. Hält man solche Blätter gegen das Licht, fehlen die typischen Gangstrukturen der *E. acetosae*-Minen. Die Suche der Minen im Herbst ist deutlich schwieriger, da nach trockenen Sommern eine Vielzahl der Blätter vertrocknen und die Fraßspuren durch andere Insekten sowie der Pilzbefall durch den Rostpilz erheblich zunehmen.



Abb. 2: *Rumex thyrsiflorus* mit Minen von *Enteucha acetosae*, in Hoyerswerda, Zeißig, 01.08.2016.



Abb. 4: Minen und Raupe von *Enteucha acetosae* an *Rumex thyrsiflorus*, in Hoyerswerda, Zeißig, 01.08.2016.



Abb. 3: Minen von *Enteucha acetosae* an *Rumex acetosella*, in Hoyerswerda, Zeißig, 01.08.2016.



Abb. 5: Minen von *Enteucha acetosae* an *Rumex thyrsiflorus*, in Hoyerswerda, Zeißig, 01.08.2016.

Abb. 6: Erwachsene Raupe von *Enteucha acetosae*, Hoyerswerda, Zeißig, 16.09.2016.



Abb. 7: Zahlreiche Minen von *Enteucha acetosae*, Hoyerswerda, Zeißig, 16.09.2016.



Abb. 8: Gespinst von *Enteucha acetosae*, 10.08.2016 in Hoyerswerda, Zeißig.



Abb. 9: Falter von *Enteucha acetosae* laufend, 15.08.2014, Hoyerswerda, Zeißig.



Abb. 10: Frisch geschlüpfter Falter von *Enteucha acetosae* sitzend (anliegende Fühler, man beachte die sogenannten „Augendeckel“), 15.08.2014, Hoyerswerda, Zeißig.



Abb. 11: *Chrysocharis prodice* (Walker, 1839), ein Parasitoid aus *Enteucha acetosae*, 22.08.2016, Hoyerswerda, Zeißig.

Lebensweise und Zucht

Für *Enteucha acetosae* werden in der Literatur drei *Rumex*-Arten als Larvennahrungspflanzen genannt (Johansson et al. 1990): *Rumex acetosella* (Abb. 3), *R. acetosa* und in den Alpen *R. arifolius*.

Der erste Hinweis aus Sachsen (Schütze 1902) bezieht sich auf *Rumex acetosella*. Nach eigenen Untersuchungen spielen in der Oberlausitz aber der Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und der Straußblütige Sauerampfer (*Rumex thyrsoiflorus*) (Abb. 4, 5) eine wichtigere Rolle. Er ist eine für *E. acetosae* bisher nicht publizierte Nahrungspflanze. Insgesamt verteilen sich die Nachweise wie folgt auf die *Rumex*-Arten:

<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	etwa 400 untersuchte Pflanzen	35 mit Minen (9%)
<i>Rumex acetosella</i>	etwa 250 untersuchte Pflanzen	2 mit Minen (0,8%)
<i>Rumex acetosa</i>	etwa 150 untersuchte Pflanzen	20 mit Minen (13%)

An den meisten Stellen kamen *R. acetosella* und *R. thyrsoiflorus* gemeinsam vor, wobei *R. thyrsoiflorus* als Nahrung bevorzugt wurde. An weiteren Ampferarten (*R. obtusifolius*, *R. hydrolapathum*, *R. crispus*) wurden keine Minen gefunden.

Zur Zucht wurden nur die Minen mit erwachsenen Raupen (Abb. 6) eingetragen. Sie sind daran kenntlich, dass die Minen bereits voll ausgebildet und gegen das Licht die gelblichen Raupen zu sehen sind. Maximal wurden in einem Blatt 25 Minen gefunden. In manchen Blättern befanden sich unterschiedliche Entwicklungsstadien der Raupen (Abb. 7), so dass vermutlich mehrere Weibchen zu verschiedenen Zeiten das Blatt zur Eiablage nutzten oder die Entwicklungsgeschwindigkeit der Raupen sehr unterschiedlich ist. Möglicherweise spielt dabei die Parasitierung eine Rolle. Es werden sowohl grundständige Blätter als auch solche an den Blütenstängeln besiedelt. Die Raupen verlassen zur Verpuppung ihren Fraßplatz und fertigen im Boden ein charakteristisches weißes Gespinst (Abb. 8). Im Sand der Zuchtgefäße waren diese Gespinste nicht tiefer als einen Zentimeter im Boden zu finden und teilweise an größeren Sandkörnern angesponnen. Bei der Zucht schlüpfen die Falter (Abb. 9) nach 14 Tagen ab dem 14.08.2016. Der Schlupf der Falter erfolgt am Vormittag, die Falter sitzen mit eng am Körper anliegenden Fühlern in der Nähe des Schlupfortes. Die Augen sind durch den für Nepticulidae typisch vergrößerten Scapus der Fühler („Augendeckel“) überdacht und deshalb in der Draufsicht nicht sichtbar (Abb. 10). Die Paarung erfolgt in den Mittagsstunden. Unverzüglich danach erfolgt die Eiablage. Nach Borkowski (1994) werden zwei Generationen gebildet. Da im Mai/Juni keine Fraßspuren gefunden wurden und die Falter Mitte August Eier legten, trifft die Beobachtung wahrscheinlich auch auf Sachsen zu. Allerdings sind im Spätsommer und Herbst unterschiedliche Entwicklungsstadien zu finden und eine Trennung in Generationen kaum möglich. Am 16.09.2016 wurden beispielsweise Falter gekäschert und erst kürzlich neu angelegte Minen bis hin zu solchen mit erwachsenen Raupen gefunden. Nach Borkowski (1994) fliegen in

Brandenburg die Falter im Mai/Juni und Juli/August, Raupen bzw. Minen sind im Juli und September/Oktober zu finden.

Die Raupen von *E. acetosae* waren teilweise von einer Eulophidae, wahrscheinlich *Chrysocharis prodice* (Walker, 1839) parasitiert (Abb. 11). Es schlüpfen insgesamt 32 Exemplare dieses Parasitoids.

Der kleinste Schmetterling der Welt

E. acetosae wird gelegentlich in Zusammenhang mit den Superlativen der größten und kleinsten Schmetterlinge genannt (Hering 1926). Sicher ist sie die kleinste Schmetterlingsart Europas. Die Angaben zu ihrer Größe variieren. Johansson et al. (1999) geben eine Flügelspannweite von 3–4 mm an, wobei die westlichen Vorkommen eine Spannweite von etwa 3 mm haben und die ursprünglich als separate Art aus den Alpen beschriebene *Nepticula arifoliella*, inzwischen ein Synonym von *E. acetosae*, Exemplare mit einer Flügelspanne von 4–5 mm aufweisen. Populationen in Nordostdeutschland („from northern DDR“) sollen solch alpinen Tieren in der Größe entsprechen.

Bei 40 untersuchten Exemplaren aus der Oberlausitz liegt die Spannweite zwischen 3,5 und 4,2 mm (inklusive der Fransen). Sechs weitere Exemplare sind teilweise deutlich kleiner (3,0–3,49 mm) und das kleinste Exemplar weist 2,65 mm Spannweite und eine Körperlänge von 0,8 mm auf. Nur wenige Schmetterlingsarten weisen ähnlich geringe Maße auf. Für *Stigmella maya* Remeikis & Stonis, 2013 aus Mexico reklamieren die Autoren „that [it] is among the smallest nepticulids and the smallest Lepidoptera known in the world“. Sie geben in der Originalbeschreibung 3,04–3,27 mm Spannweite bei den Männchen und 2,8–3,0 mm Spannweite bei den Weibchen an.

Hingegen scheinen Angaben im Guinnessbuch der Rekorde 2016 (Guinness World Records Ltd. 2015) fraglich. *Stigmella ridiculosa* Nieuwerkerken, 2007 wird mit einer Spannweite von 2 mm als kleinste „Motte“ der Welt aufgeführt. Für diese Art wird in der Originalbeschreibung (Nieuwerkerken 2007) eine Spannweite von 4,1–4,5 mm bei den Männchen und 3,8–4,1 mm bei den Weibchen angegeben. Wahrscheinlich handelt es sich also bei der angegebenen Länge von 2 mm um die Vorderflügelänge und nicht um die Spannweite oder aber um ein außergewöhnlich kleines Individuum der Art. Bei *E. acetosae* liegt die Vorderflügelänge bei 1,2–1,9 mm. Damit wäre sie vielleicht die kleinste bekannte Schmetterlingsart der Welt.

Literatur

- Borkowski, A. 1994: Die Zwergminiermotten (Lep., Nepticulidae) der Länder Berlin und Brandenburg mit einer Stellungnahme zu ihrer Behandlung in der Roten Liste der gefährdeten Tiere. – Entomologische Nachrichten und Berichte 38 (3): 145–173.
- Gaedike, R. & W. Heinicke 1999: Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 5: 1–216.
- Guinness World Records Ltd. 2015: Guinness World Records 2016 Gamer's Edition. – Hoffmann & Campe Verlag GmbH, Hamburg, 216 S.
- Hering, M. 1926: Biologie der Schmetterlinge, Biologische Studienbücher. – Berlin, Julius Springer. 480 S.

- Johansson, R., E. S. Nielsen, E. J. van Nieukerken & B. Gustafsson 1990: The Nepticulidae and Opostegidae (Lepidoptera) of North West Europe. – *Fauna Entomologica Scandinavica* 23 (1 & 2): 739 S.
- Nieukerken, van. E. J. 2007: Review of the subgenus *Trifurcula* (*Levachama*) with two new species (Lepidoptera: Nepticulidae). – *Acta Zoologica Scientiarum Hungaricae* 53, suppl. 1: 101–140.
- Reinhardt, R., U. Fischer, F. Graf, R. Klemm, R. Schiller, T. Sobczyk & D. Stöckel 2011: Checkliste der Schmetterlinge Sachsens (Lepidoptera), 2. Auflage (Stand 31.12.2010) mit einer Bibliographie sächsischer faunistischer Literatur über Schmetterlinge der Jahre 2000 bis 2010. – In: B. Klausnitzer & R. Reinhardt, Beiträge zur Insektenfauna Sachsen 14. – *Mitteilungen Sächsischer Entomologen*, Suppl. 10: 1–112.
- Schütze, K. T. 1896: Die Schmetterlingsgattung *Nepticula* Z. – *Festschrift der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis zu Bautzen zur Feier ihres 50jährigen Bestehens 1896*: 54–63.
- Schütze, K. T. 1902: Die Kleinschmetterlinge der sächsischen Oberlausitz. III. Theil (Tineina, Micropterygina) (und Nachtrag). – *Deutsche Entomologische Zeitschrift Iris* 15: 1–49.
- Sobczyk, T., D. Stöckel, F. Graf, H. Jornitz, T. Karisch & S. Wauer 2018: Die Schmetterlingsfauna (Lepidoptera) der Oberlausitz. Teil 5: Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) 1. Teil: Micropterigidae (Urmotten), Eriocraniidae (Trugmotten), Nepticulidae (Zwergminiermotten), Opostegidae, Heliozelidae (Erzglanzmotten), Adelidae (Langhornmotten), Prodoxidae (Rosen-Blattsackmotten), Incurvariidae (Miniersackmotten), Tischeriidae (Schopfstirmotten), Meessiidae und Tineidae (Echte Motten), Roeslerstammiidae, Douglasiidae (Wippflügelfalter), Bucculatricidae (Zwergwickler), Gracillariidae (Blatttütenmotten, Miniermotten und Faltenminierer), Batrachedridae, Momphidae (Fransenmotten), Blastobasidae, Autostichidae, Amphibatidae, Cosmopterigidae (Prachtfalter), Gelechiidae (Palpenmotten), Alucitidae (Federgeistchen), Pterophoridae (Feder-motten), Pyralidae und Crambidae (Zünsler). – *Beiträge zur Insektenfauna Sachsens* 20. – *Entomologische Nachrichten und Berichte*, Beiheft 22: 439 Seiten, 2 Karten.
- Stonis, J. R., A. Remeikis, A. Diskuš & R. Noreika 2013: New Nepticulidae species (Insecta: Lepidoptera) from Yucatán Peninsula (SE Mexico). – *Zootaxa* 3609 (2): 223–230.
- Werno, A. 2014: 109 neue Lepidopterenarten aus dem Saarland, aus Rheinland-Pfalz und dem Großherzogtum Luxemburg (Insecta: Lepidoptera). – *Abhandlungen der Delattinia* 40: 57–75.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sächsische Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 2016/2017

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Sobczyk Thomas

Artikel/Article: [Der Ampfer-Zwergminierfalter *Enteucha acetosae* \(Stainton, 1854\) – Wiederfund der weltweit kleinsten Schmetterlingsart in Sachsen und Anmerkungen zu ihrer Lebensweise \(Lepidoptera: Nepticulidae\) 11-18](#)