

Beitrag zur Glasflügler-Fauna auf der Halbinsel Wittow/Rügen (Lepidoptera: Sesiidae)

KURT RUDNICK

Zusammenfassung

Aus Dranske Wittow auf Rügen werden zwei Glasflügler-Arten nachgewiesen: *Sesia apiformis* (CLERCK, 1759) (Hornissen-Glasflügler) und *Synanthedon tipuliformis* (CLERCK, 1759) (Johannisbeer-Glasflügler). Neben den phänologischen Angaben zu den Arten werden für die Kleingärtner Hinweise zur Vermeidung von Schäden in/an bestimmten Strauchbereichen in den Beerenobstkulturen mitgeteilt. Mit den „auffälligen Farbsignalen“ wird potentiellen erfahrenen Beutejägern eine Giftigkeit oder Ungenießbarkeit angezeigt. Die Schutzmimikry nach LUNAU (2011) wird erläutert.

Ergebnisse

Phänologie *Sesia apiformis* CLERCK, 1759 (Hornissen-Glasflügler) nach KOCH (1988):

Fluggebiet: Auen, an Bächen und Flüssen, Pappelalleen, Parklandschaften

Flugzeit/Raupenzeit: Raupe: 8–W–W–5; Falter: E5-E7

Futter der Raupe: Pappel (*Populus nigra*), Sal-Weide, Espe

Phänologie von *Synanthedon tipuliformis*–Johannisbeer-Glasflügler, nach KOCH (1988):

Fluggebiet: Warme Hänge, Waldränder, Parklandschaften, Heiden, Gärten, Obstanlagen

Raupenzeit / Flugzeit: Raupe: 8–W–5; Falter: E5-E7

Futter der Raupe: Johannis- und Stachelbeersträucher, Himbeerstängel, Pappelalleen, Pfaffenhütchen, Wacholder, Hasel



Abb. 1: *Synanthedon tipuliformis* (CLERCK, 1759) - Johannisbeer-Glasflügler, MTB 1345/3 25.06.2011 Dranske, im gepflegten und blütenreichen Hausgarten, auch mit Beerenobstkulturen: u.a. Johannis- und Stachelbeere. Mindestens zwei Falter konnten bis gegen 14 Uhr bei warmem und

windstillem Wetter beobachtet und fotografiert werden. RL M-V: -/-; RL-D: -/-

Aus dem LSG „Schloßpark Ludwigslust“ wurden folgende Funde von Glasflügler-Arten publiziert (JUEG, (1997): 128; JUEG (Hrsg.)2009; JUEG et al., 1999: 18).

1. *Synanthedon conopiformis* (Alteichen-Glasflügler):Erstnachweis dieser Art für Mecklenburg-Vorpommern, RL 2 MV (1997) = starkgefährdet; RL-D 3 (1998) = gefährdet.

2. *Pennisetia hyleiformis* (Himbeer-Glasflügler)

3. *Sesia* (Aegeria) *apiformis* (Pappel-Hornissenglasflügler)

4. *Synanthedon tipuliformis* (Johannisbeer-Glasflügler)

Namensgebung der Arten basiert auf den Roten Liste Schmetterlinge M-V (1997) und der Roten Liste gefährdeter Tiere Deutschlands (1998).

Was sind Glasflüger?

Die hier genannten biologischen-ökologischen Daten wurden bei BARTSCH et al. (1997): 61-200 entlehnt, falls keine anderen Quellen benannt sind.

Die Schmetterlingsfamilie der Glasflügler gehört zu den „Nachtfaltern“. Im Gegensatz zu den meisten sind die Glasflügler jedoch tagaktiv. Die vorliegenden Aufnahmen sind Freilandaufnahmen des Autors. Die Glasflügler werden als relativ ursprüngliche Gruppe innerhalb der Lepidoptera angesehen. Die Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Familie Sesiidae scheinen weitgehend geklärt zu sein (grundlegende phylogenetische Studien von NEUMANN,1971, zitiert nach BARTSCH et al., 1997: 61). Die Glasflügler sind auf allen Kontinenten mit Ausnahme der Antarktis vertreten. Sie durchlaufen eine mehrjährige Larvenzeit. Typisch für sie ist, dass ihre endophag lebenden Larven (Raupen) in Pflanzen leben, wo sie auch als Puppe noch verbleiben. Beide Stadien überwintern. Sie wirken durch ihre Lebensweise als „Schädlinge“ besonders in der Land- und Forstwirtschaft. Damit treten sie aber auch im individuellen Kleingarten besonders bei den Beerenobstkulturen mit holzartigen und markgefüllten Stängeln als „Schädling“ auf (siehe „Hinweise für Kleingärtner“ sowie „Phänologischen Angaben“ nach KOCH, 1988).

Die Glasflügler sind fast schuppenlos, sie haben durchsichtige, glasklare Flügel (Namen!), der Hinterleib ist schwarz mit gelben oder roten Ringen. Von Laien werden die Glasflügler für Stechmücken, sowie für Wespen und Wildbienen aus der Ordnung der Hautflügler gehalten (FRIESE, 1970: 109; LUNAU, 2011: 11-14) und fürchten sich

vor deren Stichen. Auch wenn die Glasflügler bei Sonnenschein in Schwärmen auftreten, werden sie vom Laien immer noch für gefährliche Wespen, Fliegen oder Bienen gehalten (BRAUNS, 1991: 318). Die Kenntnis um Mimikry scheint allgemein noch gering zu sein, weshalb Aufklärung Not tut!

Biologie und Lebensweise (Kurzfassung).

Die holzfressenden Larven (**Xylophagie**) leben und fressen in den Stämmen und Sträuchern, an Ästen und Wurzeln. Diese Raupen haben eine sehr lange Larvenzeit von oft 3-4 Jahren. Sie sind selten monophag, meistens oligophag oder sogar polyphag. Die meisten Falter können tagsüber auch Blüten besuchen, um daran zu saugen. Einige Arten sind dazu anatomisch nicht in der Lage. Die an Wurzeln bei fressenden Raupen (**Rhizophagie**) haben in der Regel eine kürzere Raupenzeit von 1-2 Jahren. Sie leben an den verschiedenen krautigen Pflanzen wie Knöterichgewächsen (Rhabarber, Sauer-Ampfer, verschiedenen Staudenknöterich-Arten); bei Schmetterlingsblüten-, Wolfsmilch-, Lippenblüten-, Storchschnabelgewächsen, Zistrosengewächsen: wie Sonnenröschen; an Bleiwurzwächsen beim Strandflieder (Limonium), an Grasnelken (Armeria).

Die Verpuppung kann bisweilen auch in der Bodenspreu erfolgen, etwa in der Nähe der Wurzeln. Kokon besteht dann vorrangig aus Erdpartikeln. Die Larven wie Puppen verleben ihr gesamtes Leben im Stängel bzw. Wurzel. Dass sie jedoch über das Jahr eher selten sind hängt damit zusammen, dass die Larven aller Glasflügler-Arten mehrjährige Entwicklungszeiten durchlaufen. Die Vorkommen der Glasflügler-Arten konzentrieren sich auf zwei ökologische Hauptbereiche: an Trockenstandorte und auf Standorten mit Waldpräferenz (KRATOCHWIL & SCHWABE (2001: 294). Der Schaden in der Forst kann beachtlich sein. Bodenbiologisch dagegen gibt es Vertreter der Glasflügler die beim Abbau der Stöcke (Stubben) wirksam werden. Frische Erlen- und Birkenstubben werden befallen und abgebaut; andere wiederum gehen bei frischen Eichen- und Buchenstöcken unter die Rinde (BRAUNS, 1991: 319).

Hinweise für Kleingärtner

Die „Raupen“ leben in den Wurzeln, oder in der Rinde von Bäumen und Obstbäumen, aber auch in den Stengeln von Sträuchern, wo sie gelegentlich auch als „Schädlinge“ auftreten (Leicht verändert nach <http://www.rainerroth.de>).

Der Johannisbeer-Glasflügler kann gelegentlich als Schädling in den Beerenobstkulturen wie Johannisbeere, auch die Stachelbeere u.a. befallen. Der Begriff „Schädling“ ist eine Wortschöpfung des Menschen. Die Raupen tun nur das was sie zur Arterhaltung tun müssen: fressen, fressen und nochmals fressen... Im Frühjahr (April/Mai) schlüpfen die Falter und die Eiablage setzt ein. Die gelbweißen Eier werden einzeln an den Ästen der Wirtspflanze abgelegt. Die Räumchen schlüpfen in

etwa nach 10 Tagen der Eiablage. Diese „bohren“ sich in das Mark der Wirtspflanze der Zweige und sie fressen dort das Mark aus den Stängeln.

Die Blätter an den befallenen Zweigen und Stängeln welken, die Stängel brechen dadurch leicht ab. Im Herbst die Stängel aller Pflanzen kurzkräftig ziehen: bei Befall lösen sich die Stängel. Diese dann gründlich entsorgen, aber nicht auf dem Komposthaufen! Die Raupen müssen aber noch in den Fraßgängen überwintern. Bekämpfungsmaßnahmen der Glasflügler mit Pheromonfallen sollte aber auch gleichzeitig zur Erfassung der Arten genutzt werden (Achtung: Einholen einer Ausnahmegenehmigung; Kostenfrage vorher abklären).



Abb. 2: *Sesia apiformis* (CLERCK, 1759) - Hornissen-Glasflügler, auch Bienen-Glasflügler MTB 1345/3 30.07.1998, Dranske, im ruderalen Bereich der Kleingartenanlagen hinter dem Caravanplatz „Ostseeblick“. coll. Kurt Rudnick. RL M-V: -/-; RL-D: -/-;

Mimikry (angelehnt bei LUNAU, 2011; Wespenmimikry nach KRATOCHWIL & SCHWABE 2001: 74).

„Die Natur ist voll von Kopien, Imitationen und Nachahmungen“ ... Warnen, Tarnen und Täuschen ... (sind) ungewöhnliche Seiten der Kommunikation im Pflanzen- und Tierreich“ (LUNAU 2011: 11). Sind die allgemein bekannten Wespen mit ihrem schwarzgelben Signalsystem nun die „Scheusale“ oder nur eine hervorragende Entwicklungslinie im Verlauf der Evolution im Tierreich? „Bereits durch eine meist nur einmalige Erfahrung lernen Kröten, Eidechsen, Vögel und manche Säugetiere, Beutetiere mit schwarz-gelber Ringelung zu meiden (LUNAU, 2011: 30). Die stark schwarz-gelb gezeichneten Glasflügler genießen mit diesem Farbkontrast einen Fressschutz vor Fressfeinden.“

Wer täuscht wen? Bei den Glasflüglern ist von einem Täuschungsvorgang auszugehen, der visuell allgemein wahrgenommen wird. Die Glasflügler-Arten sind mit der orange-gelb-schwarzen Ringelung spezielle Nachahmer der Wespen, insbesondere der größten heimischen Wespe, der Hornisse z.B. durch den Hornissenschwärmer.

Die Beutejäger (Prädatoren) lernen in der Regel schnell von den Beutetieren, dass sie ablassen müssen, um nicht selbst geschädigt zu werden, z.B. ein Vogel, der erstmals beim Beutefang einer Wespe fängt durch deren Stich beim „Beutefang“ gehindert wird. „Die Assoziation zwischen dem schmerzhaften Stachelgift und der schwarz-gelben Körperringelung machen -Wespe und Wespenstich zu einem untrennbaren und unvergesslichen Ereignis für den Raubfeinde“ (LUNAU 2011: 30).

Harmlose wehrlose Insektenarten imitieren das verbreitete gelb-schwarze Zeichnungsmuster; diese sind die Nachahmer, die neben dem Farbmuster auch bestimmte andere Eigenschaften des Prädatoren übernehmen: beim Hornissenglasflügler der Flugton, die glasklaren Flügel. Und schon ist das hornissenähnliche Erscheinen auf die schnelle Sicht die „Hornisse perfekt“.

Merksatz: Nur wenn ich das Verhalten eines Lebewesens kenne, kann ich es ungefährdet beobachten, fotografieren. Aus der Sicht des Autors „steckt in den Wespen“ noch viel unentdecktes Wissen. Die Wespen zeigen Beutejägern in ihrer schwarz-gelben Körperringelung eine Warntracht (KRATOCHWIL & SCHWABE (2001: 74), die erfahrenen Prädatoren Giftigkeit oder Ungenießbarkeit anzeigt. Die Glasflügler als Nachahmer der Wespe imitieren mit ihrer orange-gelb-schwarzen Ringelung deren Warntracht. Somit wird die imitierte Warntracht für die Glasflügler zur Schutztracht. Der Prädatoren empfängt die imitierte Warntracht als ein erlebtes Signal und reagiert auf Vermeidung: kein Beutefang. Das ist das Prinzip der BATES'schen Mimikry, eine Schutzmimikry (LUNAU, 2011: 13).

Die Mimikry in den verschiedensten Varianten ist im Tierreich und Pflanzenreich weit verbreitet, nicht bloß bei den Insekten bekannt und wirksam. Die Neuerscheinung von LUNAU (2011) sollte man kennen und wird somit empfohlen.

Verbreitung

Außer in der Antarktis sind die Glasflügler über alle Kontinente verbreitet. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt jedoch in den Tropen. Bekannt sind weltweit ca. 1200 Arten. In der Paläarktischen (tiergeographische Region der Erde, die ganz Europa, Afrika nördlich der Sahara, Asien nördlich des Himalaja umfasst, KÉLER, 1963: 460) sind ca. 300 Arten bekannt. In Europa kennt man 146 Glasflüglerarten. Im deutschsprachigen Raum mit Deutschland, Österreich und der Schweiz sind 49 Glasflügler bekannt. KOCH (1988) hat mit nur 19 Arten „die

allgemein verbreiteten, regelmäßig vorkommenden [Glasflügler]Arten“ behandelt.

Schutz

Ein Schutz der Glasflüglerarten setzt in einem bestimmten Gebiet deren Kenntnis des Artenvorkommens voraus. Von großer Bedeutung für die Erfassung der Glasflügler(Sesiidae) ist der Einsatz von Pheromonfallen (KRATOCHWIL & SCHWABE (2001: 161; BARTSCH et al., 1997: 62-65). Alle Pappelarten sind bevorzugte Kost, gelegentlich werden auch Esche, Birken, Weiden und Linden vom Hornissenschwärmer befallen (BRAUNS, 1991: 319).

Für Dranske war die Pappel ein Problembaum und wurde in den 90er Jahren sehr stark aus der örtlichen Landschaft genommen. Eine Ersatzpflanzung wurde nicht vorgenommen. Eine Baumschutzordnung existierte nicht. Man rühmte sich sogar seinerzeit damit, dass man diese verhindern konnte, auch noch Stand im Mai 2012 (telef. Mitteilung auf Anfrage durch Herrn KUHN. Naturschutzfragen im Gemeindebereich von Dranske müssen künftig gezielter auf die Tagesordnung gesetzt werden. Das gibt sich auch aus der weiteren Nutzung der Freiflächen, die durch den Abriß der Plattenwohnblöcke entstanden sind. Der Naturschutzgedanke am Boden, an seiner Bepflanzung mit heimischen Gehölzen und Kräutern muss bereits in der Planung seinen Niederschlag finden. Der Heimatverein Dranske wird auch in dieser Frage seine beratende Funktion zukünftig verstärken müssen, um Bürger zur Mitarbeit zu gewinnen.

Abschließend zwei Zitate von einem der besten Insektenkenner weltweit, Edward O. WILSON:

„Sie [die Insekten (K.R.)] entstanden vor über 400 Millionen Jahren auf dem Festland. Hundert Millionen Jahre später, im Karbon, entsprach ihr Formenreichtum bereits in etwa ihrer heutigen Artenfülle. ... dominieren [seitdem] in terrestrischen und Süßwasserhabitaten der Erde. ... Heute leben zu jedem Zeitpunkt eine Milliarde Insekten auf der Erde. Dies entspricht annähernd einer Trillion Kilogramm lebender Substanz, also etwas mehr als dem Gesamtgewicht der ganzen Menschheit. Die Zahl ihrer Arten, von denen die meisten noch nicht einmal einen wissenschaftlichen Namen tragen, geht in die Millionen. Der Mensch ist ein Neuling unter diesen sechsbeinigen Massen, weniger als zwei Millionen Jahre alt, ...

Die Insekten können ohne uns gedeihen, wir und die meisten terrestrischen Organismen hingegen würden ohne sie [die Insekten (K.R.)] zugrunde gehen (WILSON, 1996: 257).

Im Jahre 1980 stellten die Professoren der Harvard Universität sechs Wissenschaftlern folgende Frage: „Resolutions for the 80s“ als freies Wahlthema. Mit welchem wichtigsten Problem wird in den nächsten 10 Jahren die Erde wahrscheinlich konfrontiert sein?“ („Resolutions

for the 80s“ Harvard Magazin Januar/Februar, S. 22-26)

E.O. WILSON schrieb dazu u.a.: „Das Artensterben beschleunigt sich, die Biosphäre ist bedroht, und der Mensch räumt die uralten Speicher der biologischen Vielfalt leer.

Das Schlimmste, was geschehen kann, geschehen wird, ist nicht die Erschöpfung der Rohstoffvorräte, ein wirtschaftlicher Zusammenbruch, ein begrenzter Atomkrieg oder die Machtübernahme durch eine totalitäre Regierung. So furchtbar diese Katastrophen wären, lassen sich ihre Folgen doch binnen weniger Generationen wieder beheben. Der einzige Vorgang, der in den achtziger Jahren rasant voranschreiten wird und dessen Korrektur Jahrtausende in Anspruch nehmen würde, ist der Verlust an genetischer und Artenvielfalt infolge Zerstörung natürlicher Lebensräume. Diese Torheit werden unsere Nachfahren uns am wenigsten verzeihen“ (WILSON, 1996: 375).

Dank

Hiermit sage ich Dank an Frau Ingrid STOLTZMANN, die mir die Erfassung auf ihrem Grundstück ermöglichte. Weiterhin bin ich dankbar für die Unterstützung und Betreuung durch Marianne und Volker THIELE, Möllen. In entspannter Atmosphäre konnte die Landschaft erkundet und Ihr persönliches Umfeld erlebt werden. Für die hiermit bearbeitete Thematik dieses Beitrages danke ich Familie THIELE für die umfangreichen Internetausdrucke.

Literatur

BARTSCH, D., E. BETTAG, R. BLÄSIUS, E. BLUM, A. KALLIES, K. SPATENKA & F. WEBER (1997): Sesiidae (Glasflügler): 61-200. In: Ebert, G. (Hrsg) (1997): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 5, Nachtfalter III, 575 Seiten. – Stuttgart, Eugen Ulmer

BRAUNS, A. (1991): Taschenbuch der Waldinsekten. Grundriß einer terrestrischen Bestandes- und Standort-Entomologie. 4. Auflage. 860 Seiten. – Stuttgart, Jena, Gustav Fischer Verlag.

EBERT, G. (Hrsg) (1997): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 5, Nachtfalter III, 575 Seiten. – Stuttgart, Eugen Ulmer GmbH & Co.

FRIESE, G. (1970): Insekten. Taschenlexikon der Entomologie unter Berücksichtigung der Fauna Mitteleuropas. – Leipzig, VEB Bibliographisches Institut.

JUEG, U. (1997): Flora und Fauna des LSG „Schloßpark Ludwigslust. Ein systematisches Verzeichnis aller bisher nachgewiesenen Pflanzen- und Tierarten. 160 Seiten. – Ludwigslust, Gutachten für die Stadt Ludwigslust, Amt für Stadtplanung, Bau und Umwelt.

JUEG, U., KÖHLER, J. & GOLDBERG (1999): Die Entomofauna des LSG „Schloßpark Ludwigslust“ Teil III (Insecta: Lepidoptera). Virgo.

Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg 3. Jg (1): 15-28.

JUEG, U. (Hrsg) (2009): Flora und Fauna im Landschaftsschutzgebiet „Schloßpark Ludwigslust“. Mitteilungsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Mecklenburg, Sonderheft Nr. 1. 326 Seiten.

KÉLER, ST. v. (1963): Entomologisches Wörterbuch mit besonderer Berücksichtigung der morphologischen Terminologie. 774 Seiten, plus Morphologischen Tafeln I-XXXIII.

3. durchgesehene und erweiterte Auflage – Berlin, Akademischer Verlag.

KOCH, M. (1988): Schmetterling. Ausgabe in einem Band. Bearbeitet von Wolfgang HEINICKE. 792 Seiten. Familie Sesiidae, Glasflügler, Sesien: 260-267 mit Farbtafel 13.

– Leipzig – Radebeul, Neumann Verlag.

KÖHLER, J. & U. DEUTSCHMANN (2009): Ordnung: Lepidoptera (Schmetterlinge). In: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Mecklenburg. Sonderheft 1. 326 Seiten; (Sesiidae: Seite 251, 252). – Ludwigslust.

KRATOCHWIL & SCHWABE (2001): Ökologie der Lebensgemeinschaften. Bioökologie. 756 Seiten. – Stuttgart, Ulmer Verlag (UTB für Wissenschaft).

LUNAU, K. (2011): Warnen, Tarnen, Täuschen, Mimikry und Nachahmung bei Pflanze, Tier und Mensch. 160 Seiten. – Darmstadt, primus verlag.

PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). Spinner und Schwärmer i. w. S. (Bombyces et Spinges s.l.). In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE, & P. PRETSCHER, (HRSG) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55, 434 S.-Bonn-Bad Godesberg, Bundesamt für Naturschutz.

WACHLIN, V., A. KALLIES & H. HOPPE (1997): Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Mecklenburg-Vorpommerns (unter Ausschluß der Tagfalter). 1. Fassung. - Schwerin, Ministerium für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes Mecklenburg -Vorpommern.

Wikipedia. Die Freie Enzyklopädie im Internet, <http://wikipedia.org/wiki/Glasflügler>; [http://www.rainerroth.de/sammlung/insekten/schmetterlinge/glasflu...;](http://www.rainerroth.de/sammlung/insekten/schmetterlinge/glasflu...) <http://www.biogaertner.de/pflanzenkrankheiten/glasfluegler>

WILSON, E. O. (1994): Des Lebens ganze Fülle. Eine Liebeserklärung an die Wunder der Welt. 400 Seiten. – München, Claassen-Verlag.

WILSON, E. O. (1996): Der Wert der Vielfalt. Die Bedrohung des Artenreichtums und das Überleben des Menschen. 512 Seiten. – München, Piper GmbH & Co. KG.

WILSON, E. O. (1996): Der Wert der Vielfalt. Die Bedrohung des Artenreichtums und das Überleben des Menschen. 512 Seiten. – München, Piper GmbH & Co. KG.

WILSON, E. O. (1996): Der Wert der Vielfalt. Die Bedrohung des Artenreichtums und das Überleben des Menschen. 512 Seiten. – München, Piper GmbH & Co. KG.

Anschrift des Verfassers: Kurt Rudnick, Rotenseestraße 2, D-18528 Bergen auf Rügen