

Untersuchungen zur Biologie und Phänologie einer hochsubalpinen Population von *Synanthedon soffneri* Spatenka 1983 aus der Schweiz (Lepidoptera: Sesiidae)

Von Daniel Bartsch, Stuttgart und Volker Pelz, Ruppichteroth

Die Entwicklung und der Einsatz synthetischer Pheromonpräparate, sowie die planmäßige Suche nach den Präimaginalstadien, führte in den letzten Jahren zu einer wesentlichen Erweiterung der Kenntnisse zur Artenzahl, der Verbreitung und der Ökologie der europäischen Sesiidae. Mit Hilfe synthetischer Pheromone konnte nun auch *Synanthedon soffneri* erstmals in der Schweiz nachgewiesen werden. Zugleich erfolgte der Nachweis in einem für diese Art bisher nicht bekannten Habitattyp und an einer weiteren Larvennahrungspflanze.

Die erst 1983 aus dem Böhmerwald beschriebene Art wurde bisher sehr lokal in Böhmen, Österreich und Süddeutschland festgestellt. Einzelfunde aus der Umgebung von Moskau und aus dem Altai lassen eine weitere Verbreitung von *Synanthedon soffneri* in Mittel- und Osteuropa sowie Teilen Asiens vermuten. Die Lebensräume der Art sind einerseits Bestände der Schwarzen Heckenkirsche (*Lonicera nigra*) in Misch- und Nadelwäldern in Höhenlagen von bis zu 1000 m (im Böhmerwald). Daneben werden aber auch Bestände der Roten Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) sowohl in warmtrockenen Buchen-, Eichen-, Hainbuchen-Mischwäldern (z. B. im Böhmisches Karst), als auch in nicht zu feuchten Auwäldern (z. B. Rheinauen bei Hartheim, Saalbach, Saalachau bei Salzburg) und Erlenbruchwäldern besiedelt (Umgebung Starnbergersee/ Ammersee) (SPATENKA 1983, PRIESNER 1993, STEFFNY, 1990, EMBACHER, 1994). Als weitere Wirtspflanze der Raupe führen SPATENKA et al. (1996) noch *Lonicera tatarica* an. Dies deutet auf eine recht breite ökologische Valenz dieser Art hin. Daher war das Vorkommen des Glasflüglers durchaus auch in der Schweiz in entsprechenden Habitaten zu erwarten. Überraschenderweise gelang der Erstnachweis jedoch in einem für die Art noch unbekannten Habitattyp mit einer neuen Raupennahrungspflanze auf einer Wanderung am 14. Juli 1995 in einem von nordost nach südwest verlaufenden Hochtal im Oberengadin in einer Höhenlage von 1950 m. Die hier häufig auftretende Blaue Heckenkirsche (*Lonicera caerulea*) ließ die Vermutung aufkommen, ob die Raupe von *Synanthedon soffneri* nicht auch in dieser Heckenkirschenart leben könnte. Allerdings erschien der Zeitpunkt Mitte Juli trotz der Höhenlage für den Nachweis von Imagines als deutlich zu spät, da die Art im Flachland eine jahreszeitlich sehr frühe Flugzeit hat. Außerdem wurden auf der Wanderung nur einige synthetische Pheromonpräparate des Research Institute For Plant Protection, Wageningen, Niederlande mitgeführt (Präparate myopaeiformis, tipuliformis, tabaniformis, apiformis und hylaeiformis), nicht jedoch das von PRIESNER für *Synanthedon soffneri* optimierte Pheromonpräparat. Auf einer kurzen Rast um 11.30 Uhr am unteren Ende einer großen Blockschutthalde wurden die Pheromonpräparate trotzdem in einem größeren Grünerlengebüsch ausgebracht. Schon nach ca. 3 Minuten näherte sich eine Sesie langsam der Grünerle und wurde gefangen. Zur großen Überraschung erwies sie sich als ein frisches Männchen von *Synanthedon soffneri*. In der nächsten halben Stunde konnten noch 3 weitere schon etwas abgeflogene Falter gefangen werden. Eine eindeutige Orientierung der Falter zu einem bestimmten Pheromonpräparat konnte nicht beobachtet werden. Weitere Anlockversuche an anderen Stellen des Talbereiches blieben erfolglos, die Hauptflugzeit schien offensichtlich schon vorüber zu sein. Gegen 14.30 Uhr am Nachmittag wurden noch zwei weitere Sesienarten an der gleichen Stelle nachgewiesen: *Chamaesphesia empiformis* und *Pennisetia hylaeiformis*. Das synchrone Vorkommen von *Synanthedon soffneri* und *Pennisetia hylaeiformis* ist bemerkenswert, da es in tiefen Lagen Mitteleuropas vollkommen ausgeschlossen ist. Die Suche nach eventuellen Fraßspuren und Raupen von *S. soffneri* mußte nach kurzer Zeit wegen eines aufziehenden Gewitters abgebrochen werden.

Im darauffolgenden Jahr wurde deshalb zu einem früheren Zeitpunkt, am 7. und 8. Juni, erfolgreich versucht genauere Daten zur Biologie, Phänologie und Abundanz dieser Population zu erlangen.

Habitat

Die von *Synanthedon soffneri* besiedelten Habitate liegen im Bereich der Waldgrenze auf 1800-2000 m ü. NN. Hier befinden sich im Unterwuchs des hochalpinen Lärchen-, Fichten- und Arvenmischwaldes, sowie im unteren Bereich großer Blockschutthalden Bestände der Blauen Heckenkirsche, vereinzelt auch Büsche der Schwarzen Heckenkirsche. Von *Synanthedon soffneri* genutzt werden die sonnig und exponiert stehenden Exemplare beider Arten. An im Schatten hoher Bäume und an Nordhängen wachsenden Büschen konnten keine Fraßspuren festgestellt werden. Mit Abstand am stärksten befallen sind die zwischen den Felsblöcken der Schutthalden wachsenden Sträucher. Diese auf den ersten Blick eher kümmerlichen Exemplare erwiesen sich bei näherer Untersuchung als teilweise uralte Pflanzen. Der am Boden liegende Hauptstamm kaum meterhoher Sträucher hat oft einen Durchmesser von mehr als 10 Zentimeter. Zahlreiche der dichtverzweigten, sparrigen Äste sind durch den Raupenfraß abgestorben oder haben abgetrocknete Seitenzweige. Dennoch machen die Pflanzen einen vitalen Eindruck, da diese Verluste durch Neuaustriebe wieder ausgeglichen werden.

Biologie

Synanthedon soffneri gilt als eine der Sesienarten, deren Raupen keinerlei äußerliche Befallszeichen an ihren Nahrungspflanzen verursachen. Dadurch gestaltet sich die Raupensuche im Allgemeinen zu einem mühsamen und zeitraubenden Unterfangen. Deutlich anders ist dies bei den in *Lonicera caerulea* lebenden Raupen: Zwischen der sich in langen Schuppen und Streifen ablösenden, aber den Ast noch in mehreren Schichten locker umhüllenden Rinde sammelt sich der von der Raupe in größerer Menge ausgeworfene Kot gut sichtbar an. Dieser ist von heller, graubrauner Farbe und besteht aus 1-2 mm großen Klümpchen. Leben mehrere Raupen in einem Ast oder auch nur eine in einem dünnem Zweig, so bringen sie diesen zum Absterben. Äste mit eingetrockneten Knospen und Blättern deuten daher ebenfalls auf Raupenfraß hin.

Das von der Raupe im Holz erzeugte Fraßbild deckt sich weitgehend mit der Beschreibung von SPATENKA (1983): Die Jungraupe frißt unter der Rinde eine runde bis ovale Platzmine bis 1 cm² Größe aus. Später dringt sie senkrecht zum in der Zweigmitte verlaufenden Markkanal vor. Dort frißt sie einen kurzen nach oben und unten verlaufenden Gang, der ihr vermutlich als Wohnröhre dient. Zur Anlage des Puppenlagers wird der Wohngang nach oben oder unten verlängert und meist vom Markkanal ins Holz geführt. Die anfallenden Späne werden in die alten Fraßgänge gepreßt. Das Puppenlager befindet sich etwa 3-5 cm ober- oder unterhalb der Platzmine der Jungraupe, oft auf der ihr gegenüberliegenden Seite des Zweiges. Es ist fein mit Seide ausgesponnen. Vom Puppenlager führt ein nur wenige Millimeter kurzer nach außen gebogener Schlupfgang, der ebenfalls mit Seide ausgesponnen ist, zum mit einer dünnen Rindenhaut versehenen Schlupfloch.

In den meisten Fällen fanden wir nur eine Raupe pro Pflanze, an besonders günstigen Stellen aber nicht selten kleine Gruppen von 2-4 Tieren auf engstem Raum. So stellten wir wiederholt Aggregationen von mehreren Schlupflöchern nebeneinander fest, die sich radial um einen Zweig verteilt und offensichtlich dem selben Jahrgang angehörten. Auch in der Zucht schlüpften Falter aus solchen Puppenansammlungen.

SPATENKA (1983) gibt die Dauer des Raupenstadiums mit „wahrscheinlich dreijährig“ an. Wir trafen neben den schlupffreien Puppen offensichtlich halbwüchsige Raupen an, die zu ihrer Entwicklung vermutlich noch ein weiteres Jahr benötigt hätten. Diese Tiere gingen in der Zucht nach wenigen Wochen ein. Sie gehörten alle derselben Größenklasse an, so daß wir hier eine zweijährige Entwicklung vermuten. Klärung können hier nur weitere Untersuchungen über die gesamte Vegetationsperiode hinweg bringen.

Phänologie

Alle bisher bekannt gewordenen phänologischen Daten beruhen auf der Beobachtung - zumeist weniger Männchen an synthetischen Pheromonen (BARTSCH 1997, EMBACHER 1994, PRIESNER

1993, STEFFNY 1990). Dabei zeigte sich, daß *Synanthedon soffneri* eine im Vergleich zu anderen Sesien-Arten sehr frühe und auffallend kurze Flugzeit hat. Dies wird durch die Beobachtungen im Juni 1996 bestätigt. Noch während der Raupen(Puppen)suche am Vormittag des 8. Juni flog ein erstes Männchen unseren offensichtlich mit Pheromonen kontaminierten, am Boden liegenden Rucksack an. Auf der Heimfahrt am 9. Juni schlüpfen drei weitere Männchen und zwei Weibchen. Am 10. Juni erfolgte dann der Hauptschlupf mit zwölf Männchen und sechs Weibchen. Nachdem am 11. Juni mit sechs Männchen und einem Weibchen noch einmal eine größere Faltermenge erschien, folgten am 12. Juni mit je einem Männchen und Weibchen und am 13. Juni mit noch einem Weibchen nur noch einige Nachzügler. Das mit Raupen besetzte Holz wurde anschließend noch über mehrere Monate gelagert und immer wieder befeuchtet, es erschienen aber keine Falter mehr. Zu erwähnen ist, daß der beschriebene Zeitraum mitten in der ersten sommerlichen Wärmeperiode des Jahres lag, die vom 6. bis zum 15. Juni andauerte und auch den Hochlagen der Alpen Temperaturen bis über 25 °C brachte. Die gesamte von uns erfaßte Falterpopulation dieses Standortes erschien also innerhalb von sechs Tagen! Wir setzen hier voraus, daß die Verhältnisse während der wenigen Tage Laborhaltung bis zum Schlupf der Falter auf das Freiland übertragbar sind.

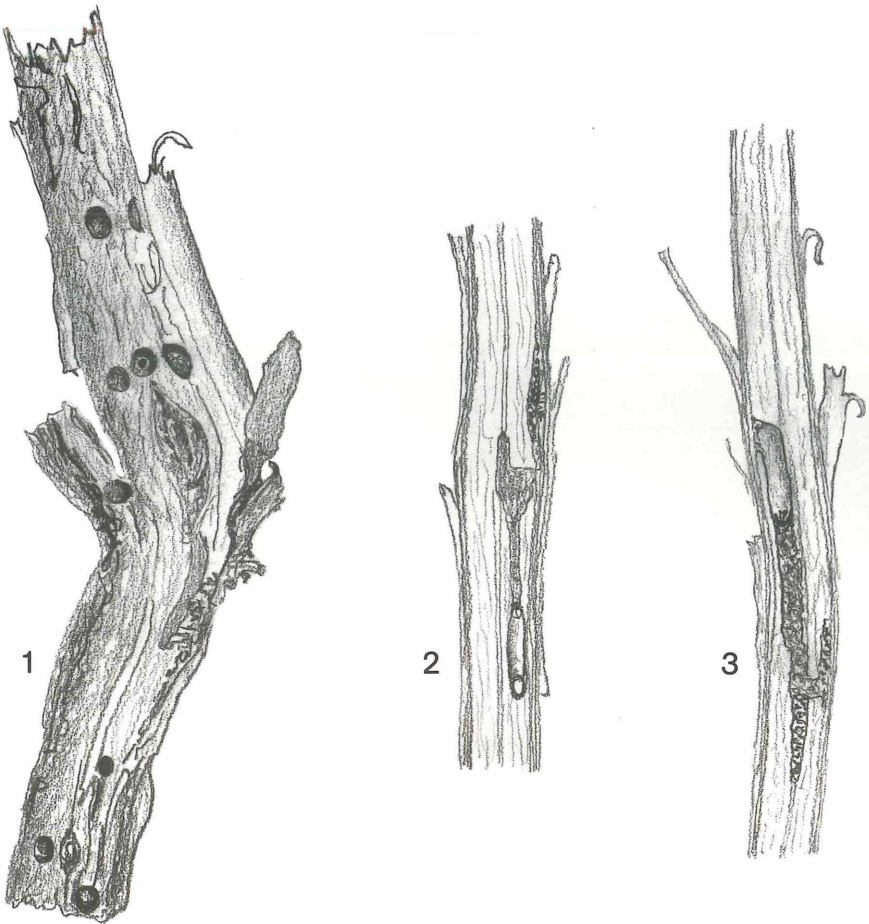
In dieses Bild passen die vier Falter vom 14. Juli 1995 nur bedingt, auch wenn man in Betracht zieht, daß die erste sommerliche Wärmeperiode im Jahr 1995 später einsetzte. Im Freiland treten zumindest in einzelnen Jahren vermutlich abhängig von der vorherrschenden Witterung doch noch einzelne Nachzügler auf. Diese könnten sich aber auch in mikroklimatisch ungünstig stehenden *Lonicera*- Büschen entwickelt haben.

Das zeitlich sehr gedrängte Auftreten des weit überwiegenden Anteils der Falterpopulation von *Synanthedon soffneri* ist vermutlich als Anpassung an die im Frühjahr oft sehr kurzen Schönwetterperioden zu werten. Darauf deutet auch der Schlupfzeitpunkt im Tagesverlauf hin. Alle Tiere erschienen zwischen 10 und 13 Uhr, demselben Zeitpunkt, an dem die Männchen an den Pheromonen registriert wurden (PRIESNER 1993). Die Weibchen blieben nach dem Aushärten der Flügel zumeist ruhig sitzen und zeigten typisches Lockverhalten mit leicht angehobenem Afterbusch. Während die Männchen schon wenige Minuten nach der Flügelentfaltung unruhig wurden und abflogen. Offensichtlich werden die Weibchen sofort nach dem Schlüpfen begattet und können dann - zur wärmsten Tageszeit - mit dem Eiablageflug beginnen. Im Extremfall würde also schon ein einziger Tag zum Erhalt der Population ausreichen.

Das überraschende Auffinden dieser Hochgebirgspopulation von *Synanthedon soffneri* zeigt deutlich die breite ökologische Valenz dieser Art. Mit ähnlichen Vorkommen ist auch in den übrigen Alpenländern, insbesondere in Italien und Frankreich zu rechnen und es sollte in Zukunft in geeignet erscheinenden Biotopen verstärkt auf diese Art geachtet werden, um deren Arealgrenzen genauer zu ermitteln.

Literatur

- Bartsch, D. (1997): *Synanthedon soffneri* in EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 5, Nachtfalter 3: 125-128.
- Embacher, G. (1994): Zwei neue Sesien-Arten für die Fauna Salzburgs (Lepidoptera, Sesiidae). - NachrBl. bayer. Ent. 43(3/4): 46-47
- Kallies, A. & Hamborg, D. (1993): Wenig bekannte Sesiiden- Arten aus Deutschland mit Anmerkungen zur Biologie und Verbreitung (Lep., Sesiidae). - Mitteilungen des Thüringer Entomolog. Verbandes Band 0 Heft 0 (Probeheft): 4-12.
- Lastuvka, Z. & Lastuvka, A. (1995): An Illustrated Key to European Sesiidae (Lepidoptera); Mendel University of Agriculture and Forestry, Brno.
- Loos, K. (1995): Großschmetterlingsfauna des Großen Teichelberges (682m) im Fichtelgebirge. - Atalanta 26(1/2): 315-343.
- Priesner, E. (1993): Pheromontest an einer südbayerischen Population von *Synanthedon soffneri* Spatenka 1983 (Lepidoptera: Sesiidae). - NachrBl. bayer. Ent. 42(4): 97-107
- Spatenka, K. (1983): *Synanthedon soffneri* sp.n. (Lepidoptera, Sesiidae) aus der Tschechoslowakei. - Acta ent. bohém. 80: 297-303.
- Spatenka, K., Gorbunov, O., Lastuvka, Z., Tosevski, I. & Arita, Y. (1996): Die Futterpflanzen der paläarktischen Glasflügler (Lepidoptera: Sesiidae). - Nachr. entomol. Ver. Apollo 17(1): 1-20.
- Steffny, H. (1990): Ein Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Glasflügler Südbadens (Lep., Sesiidae). - Melanargia 2: 32-57



Zeichnungen (oben)

Abb. 1: Astabschnitt von *Lonicera coerulea* mit neun Schlupflöchern von *Synanthedon soffneri*

Abb. 2 und 3: Verschiedene Fraßbilder im Längsschnitt mit abwärts- (2) und aufwärtsgerichtetem (3) Puppenlager

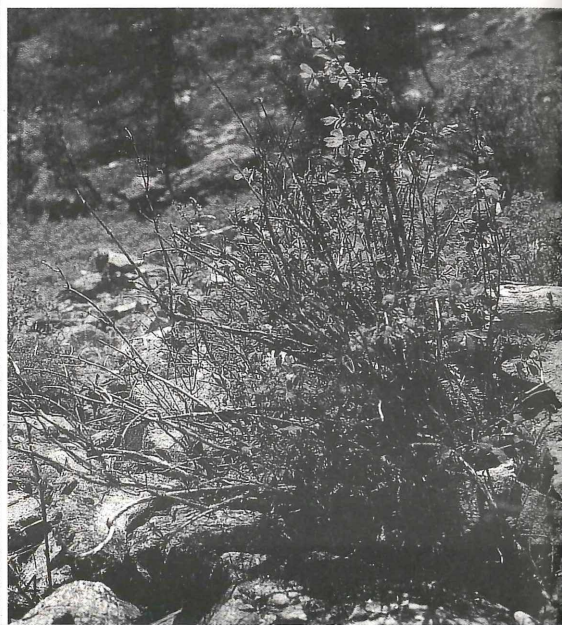
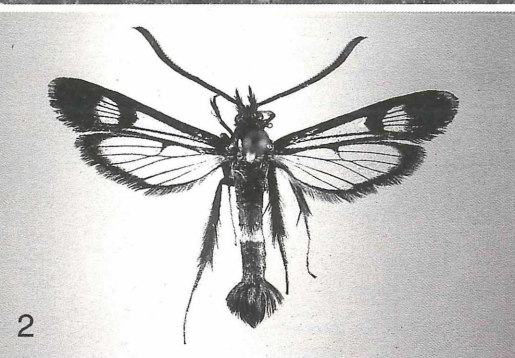
Foto-Tafel (nächste Seite)

Abb. 1: Hochalpinen Lebensraum von *Synanthedon soffneri*

Abb. 2: Männchen von *Synanthedon soffneri*

Abb. 3: Grünerlengebüsch, in denen der Erstnachweis gelang

Abb. 4: *Lonicera coerulea*-Strauch mit starkem Befall von *Synanthedon soffneri*-Raupen



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [32 1997](#)

Autor(en)/Author(s): Bartsch Daniel, Pelz Volker

Artikel/Article: [Untersuchungen zur Biologie und Phänologie einer hochsubalpinen Population von *Synanthedon soffneri* Spatenka 1983 aus der Schweiz \(Lepidoptera: Sesiidae\). 112-116](#)