

# ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT mit Insektenbörse

vereinigt mit Entomologische Rundschau · Societas entomologica ·  
Internationale Entomologische Zeitschrift · Entomologischer Anzeiger

Herausgegeben von Dr. Heinz Schröder, Frankfurt am Main

---

## Zum Verhalten der Herbstfalter von *Macroglossum stellatarum* (Lep.: Sphingidae)

HEIMO HARBICH

Mit 1 Abbildung

In letzter Zeit erschienen in dieser Zeitschrift einige Beiträge zur Biologie des Taubenschwänzchens, die sich auch mit der Möglichkeit der Überwinterung dieser Art, das heißt mit der Ausbildung einer Diapause beschäftigten (HEINIG 1981, 1982).

Umfangreiche Sommerzuchten von *M. stellatarum* in den Jahren 1981 und 1982 ergaben jeweils zahlreiche Herbstfalter, die es nun erlauben, ihr Verhalten kurz darzulegen, insbesondere da sich einige Befunde teilweise von denen unterscheiden, die seinerzeit HEINIG bei seinem Faltermaterial festgestellt hatte.

### 1. Ausgangsmaterial und Aufzucht

Die hier betrachteten Herbstfalter des Jahres 1981 waren die Nachkommen einer im Sommer durchgeführten Nachzucht (HARBICH 1981). Die Räumchen schlüpfen ab dem 24. 8., wuchsen dabei unter natürlichen Lichtverhältnissen auf und ergaben ab dem 15. 9. die Puppen. Die Falter schlüpfen vom 1. bis 4. 10. 1981. Hierbei sei vermerkt, daß

es trotz geeignet erscheinender Abkühlung nicht gelang, *stellatarum*-Puppen in Diapause zu zwingen. Vielmehr machte sich nach ca. 14 Tagen eine deutliche Pigmentierung der Augenpartie bemerkbar, was ganz deutlich die zwar verzögerte, aber eben doch einsetzende Weiterentwicklung der Puppen signalisierte. Solch kühl gestellte Puppen ergaben dann, ganz in Übereinstimmung mit den Befunden HEINIGS (1982: 9), verkrüppelte oder schwächliche Falter.

Ende Juli 1982 wurden vom Verfasser an seinem Wohnort drei L<sub>4</sub> an *Galium molugo* gefunden. Sie ergaben am 14. und 17. 8. die Imagines. Ein Pärchen kopulierte am 25. 8. vormittags um 10 Uhr (Flugkasten im Zimmer, keine Sonne, trüb, 22° C). Das Weibchen legte, vom 30. 8. an, seine Eier an *Galium molugo* und *G. verum* ab; die ersten Räumchen schlüpften am 4. 9. Teilweise im Zimmer, zum Teil im Freiland gehalten, verpuppten sich die Raupen ab 20. beziehungsweise 30. 9. 1982. Die hier untersuchten Falter schlüpften dann ab dem 8. 10. beziehungsweise 18. bis 19. 10. 1982.

Damit liegen die Ausgangsdaten für die zu betrachtenden Herbstfalter fest: Raupenstadium im September und Imaginalstadium ab Oktober.

## 2. Verhalten der Herbstfalter

### 2.1. Herbst 1981

Ab dem 3. 10. wurden die frisch geschlüpften Falter in einem geräumigen Flughaus von 0,4 m<sup>3</sup> Rauminhalt zusammengebracht, das in einem, zumindest anfangs, noch schwach geheizten Zimmer an einem Südostfenster aufgestellt war. Nach kurzem Herumfliegen, das wohl einer ersten Orientierung dieser tagaktiven Schwärmerchen diene, bildeten sich schnell die schon früher beschriebenen und hier abgebildeten Ruhgemeinschaften aus. Alle Falter waren sehr flugaktiv und gingen mehrmals täglich auf Nahrungssuche. Als Futterquelle diente ein dunkelblaues Plastikschälchen, gefüllt mit Honigwasser, das auch sofort angefliegen wurde. Die Temperaturen betragen tagsüber im Sonnenschein um 20° C, nachts um 18° C. Ab dem 11. 10. dann nur noch 16° beziehungsweise 13° C und ab dem 10. 12. nur noch 12° C.

Am 5. 10. fand sich bei trübem Wetter gegen 7 Uhr das erste Pärchen in Copula. Es war dies der dritte Lebenstag der beiden Falter. Das Weibchen begann dann am 7. 10. mit der Ablage der Eier, die, bei 22° C gehalten, am 14. 10. die Räumchen ergaben. Bei diesem und den noch im folgenden zu beschreibenden Pärchen muß also sofortige Fortpflanzungsfähigkeit konstatiert werden, unabhängig davon, ob diese Falter dann später den physiologischen Zustand erreichen, der es ihnen ermöglicht, eine längere Ruhephase zu überstehen (vgl. HEINIG 1981: 183).

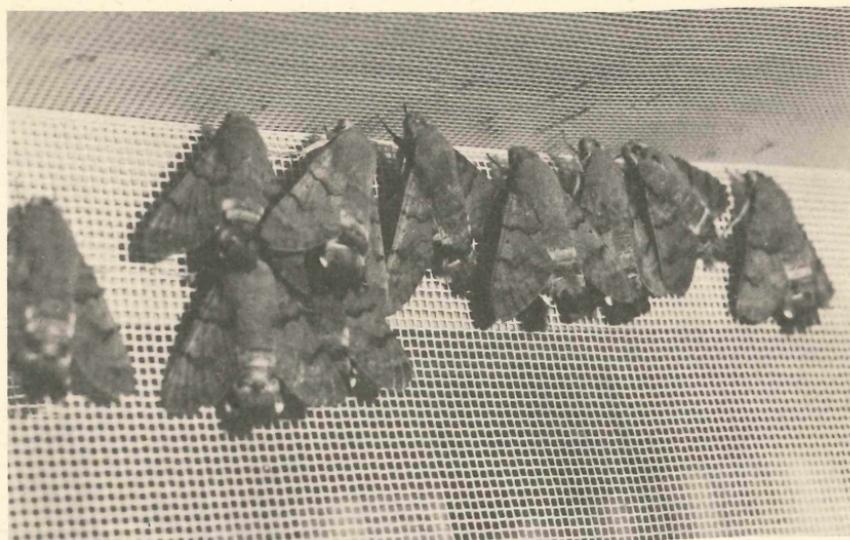


Abb. 1. Ruhegesellschaft von *Macroglossum stellatarum* im Flughaus. Bemerkenswert erscheint dabei der enge Kontakt, den die Falter offensichtlich suchen.

Am 8. 10. paarten sich gleich drei weitere Pärchen und am 10. 10. fand sich die fünfte Copula, am 16. 10. bei nur  $14^{\circ}\text{C}$  die letzte. Alle gepaarten Weibchen begannen stets ein bis zwei Tage nach der Copula selbst bei Temperaturen um nur  $14^{\circ}\text{C}$  mit der Eiablage. Bis Mitte Oktober hatten sich, trotz der doch herbstlichen Gegebenheiten, zehn Falter nicht in Diapause begeben. Sie flogen zuviel herum und benahmen sich auch sonst wie die Sommerfalter, nur daß sie halt durch die unwirtlichen Temperaturen stark gehemmt erschienen. Diese Falter starben dann auch bis Ende Oktober ab. Nur die ersten beiden Pärchen erwiesen sich als recht langlebig. Ab Anfang Dezember flogen sie kaum noch herum und ruhten bei Temperaturen um  $10^{\circ}\text{C}$  wochenlang ganz nahe beieinander. Ihnen war es offenbar gelungen, in eine Art Diapause zu gehen. Am 24. 12. flogen sie plötzlich das stets bereitstehende Futterschälchen wieder an. In der Frühe des 26. 12. war das eine Männchen offenbar hellwach und sichtlich aufgeregt, was man an den aufgestellten Fühlern und den Kopfbewegungen gut erkennen konnte. Um 10.30 Uhr fand sich dann ein Pärchen vereinigt. Danach gingen die Falter wieder in Ruhestellung und schliefen bis zum 1. 1. 1982, wo sie im Morgensonnenschein und  $13^{\circ}\text{C}$  Nahrung aufnahmen. Am 2. 1. fand sich das oben erwähnte Pärchen erneut in Copula. Nach-

dem am 11. 1. frische *Galium*-Triebe vorgelegt wurden, begann dieses Weibchen sofort wieder mit der Eiablage; diese Eier erwiesen sich dann aber als nicht entwicklungsfähig. Nach knapp 16wöchiger Lebensdauer starb der letzte Falter Ende Januar 1982.

## 2.2. Herbst 1982

Die frisch geschlüpften Falter wurden ab dem 18. 10. in das schon erwähnte Flughaus gebracht, wo sich wiederum sofort die typischen Ruhgemeinschaften ausbildeten. Alle Falter nahmen regelmäßig viel Nahrung auf, was teilweise dazu führte, daß die Schwärmerchen deutlich schwerfälliger hochfliegen konnten. Am 24. 10., dem vierten Lebenstag, wurde das erste Pärchen und am 25. 10. das zweite Pärchen in Copula beobachtet. Schon am jeweils nächsten Tag begannen die gepaarten Weibchen mit starker Eiablage; diese Eier erwiesen sich wiederum als durchwegs befruchtet und ergaben ab dem 29. 10. die ersten Räumchen.

Wieder ergab sich also dasselbe Bild wie schon 1981. Das Verhalten der von mir im Herbst beobachteten *stellatarum*-Falter war offenbar ein etwas anderes, als das der den Ausführungen von HEINIG (1982: 9, 1981: 183) zugrundeliegenden Tiere. Bis zum 28. 10. hatten vier Weibchen befruchtete Eier abgelegt. Ab dem 29. 10. wurden alle Falter kühler (8–10° C) und bei Dämmerlicht untergebracht. Nach jeweils sieben „Kühl-Dunkel-Tagen“ wurden sie für einen Tag wärmer (16° C) und hell gestellt, um gegebenenfalls noch Nahrung aufnehmen zu können. An diesen „Warmtagen“ erwachten die Taubenschwänzchen dann auch tatsächlich für jeweils ganz kurze Zeit, einmal um zu trinken, zum anderen um einige Eier abzulegen. Die Aktivitätsphasen lagen stets am frühen Vormittag.

Um dies genauer zu untersuchen, wurden alle Tiere ab dem 19. 12. für eine Woche bei 18° C unter normalen Tag-Nacht-Verhältnissen gehalten, Umständen also, die im Oktober noch rege Flugtätigkeit ermöglicht hatten. Offenbar waren die Falter aber mittlerweile in eine Art Ruhephase eingetreten (es lebten noch 60% der ursprünglich eingesetzten Herbsttiere). Wie schon an den vorangegangenen einzelnen „Warmtagen“ wurden einzelne Taubenschwänzchen für kurze Zeit, wiederum nur am Vormittag, aktiv; hervorzuheben ist dabei, daß, trotz wirklich kurzer Flugphasen, zwei Weibchen vom 20. bis 23. 12. weit über 100 Eier gelegt haben, von denen sich 20% entwickelten.

## 3. Zusammenfassung

In den Herbstmonaten der Jahre 1981 und 1982 wurden nachgezogene *stellatarum*-Falter beobachtet. Trotz „Kurztageeinfluß“ (vgl. HEINIG 1982: 9) erwiesen sich fast alle Falter als sofort fortpflanzungsfähig,

was durch Copulae und Ablage befruchteter Eier hinreichend belegt ist. Eine verzögerte Gonadenreifung war bei all den beobachteten Tieren und unter den geschilderten Umweltbedingungen nicht festzustellen. Offenbar erst durch für diese tropisch-subtropische Art unwirtliche Außenbedingungen wurde allmählich eine Phase verminderter Aktivität hervorgerufen. In solchem Ruhezustand können die Imagines dann längere Zeit überdauern. In witterungsmäßig günstigeren Zwischenperioden erwachten die Tiere mitunter kurzzeitig, wobei sie Nahrung aufnahmen und auch weitere Eier ablegten.

#### 4. Schlußbemerkung

Zur Abklärung der Fragen die Überwinterung, das Fortpflanzungsverhalten und die Generationenfolge des Taubenschwänzchens betreffend, wäre es wünschenswert, in den Monaten Dezember bis Februar gemachte Freilandbeobachtungen, insbesondere aus dem Mittelmeerraum, zur Auswertung zur Hand zu haben. Der Verfasser wäre gerne bereit, solche Daten zu sammeln, zusammenzufassen und dann, natürlich unter Angabe der jeweiligen Beobachter, gegebenenfalls zu publizieren.

#### Schriften

- HARBICH, H. (1981): Eine Nachzucht von *Macroglossum stellatarum* sowie Beobachtungsergebnisse zum Verhalten dieser Art (Lep.: Sphingidae). — Ent. Z., **91** (19): 221–224. Stuttgart.
- HEINIG, S. (1981): Ein Beitrag zur Biologie von *Macroglossum stellatarum*. — Ent. Z., **91** (16): 177–188. Stuttgart.
- (1982): Überwintert *Macroglossum stellatarum* auch als Puppe? — Ent. Z., **92** (1/2): 8–11. Stuttgart.

Verfasser: StD. HEIMO HARBICH, Saaleblick 12, 8740 Salz.