

# Weitere Versuche mit Frostspannerpuppen *Operophtera brumata* L.

Autor(en): **Schneider-Orelli, O.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =  
Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the  
Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **15 (1930-1933)**

Heft 7

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-400785>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

- Micropteryx thunbergella* F. II, 602 -III, 521 -IV, 257 Genf (Rfs).  
*aureoviridella* Höfn. II, 602 -IV, 257 — Randa Juli 28 an Blüten v. *Luzula alb.* (Wb).  
*aureatella* Sc. II, 602 -IV, 256 — Villeneuve, Grimmialp (Fl).  
*rothenbachi* Frey II, 603 -III, 521.  
*paykullella* F. II, 603 (Fussn.) V, 532 — *rosarum* MR Mathon Juli 28 (Th).  
*isobasella* Stgr. V, 533 — *weberi* MR V, 533.  
 NB. Abkürzung M bedeutet Männchen, W Weibchen.

## Weitere Versuche mit Frostspannerpuppen *Operophthera brumata* L.

von O. Schneider-Orelli

Aus dem Entomologischen Institut der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich.

Dank der Mitwirkung von Herrn Dr. N. Cerutti war es mir seinerzeit möglich, mit Frostspannermaterial aus der Umgebung von Wädenswil, bei 480 m ü. M. gesammelt, parallele Zuchtversuche unter stark abweichenden äusseren Bedingungen, z. B. in Wädenswil und auf dem Grossen St. Bernhard (2473 m ü. M.) durchzuführen. Veranlassung zu jenen Versuchen\*) gab die Tatsache, dass *Operophthera brumata* in Gebirgslagen eine wesentlich kürzere Puppendauer hat als im Tale, da in den höheren Lagen der kleinere Frostspanner später zur Verpuppung, aber früher zum Schlüpfen kommt als im schweiz. Mittelland. Ich kam damals zum Schlusse, dass das Schlüpfen der *brumata*-Falter nicht einfach durch die herbstliche Abkühlung ausgelöst werde, wie man vorzugsweise annahm, sondern dass das Schlüpfen „in erster Linie vom innern Reifungsgrad der Puppen abhängt“ \*\*)

Durch die wertvolle Mitarbeit von Dr. H. Thomann in Landquart ist es mir seitdem möglich geworden, einige weitere Zuchtversuche durchzuführen, über welche hier in Ergänzung und Bestätigung meiner früheren Darlegungen kurz berichtet sei.

### I. Zuchtmaterial aus tieferen Lagen.

Raupen von *Operophthera brumata* von Apfelbäumen bei Wädenswil in 450 m ü. M. gesammelt. Beginn der Verpuppung am 26. Mai 1917, 3 Zuchtgefässe, A, B und C.

A verbleibt im Freien bei 460 m ü. M. (Zürich).

B gleich wie A, nur wird diese Zucht 5 mal (am 23. Aug., 6., 20. u. 27. Sept. und 2. Okt.) während je  $\frac{1}{2}$  - 4 Tagen einer künstlichen Abkühlung auf  $+ 1^{\circ}\text{C}$  unterworfen.

\*) Temperaturversuche mit Frostspannerpuppen, *Operophthera brumata* L. Mitt. der Entomologia Zürich und Umgebung, Heft 2, 1916, S. 134—152.)

\*\*) l. c. S. 152.

C steht vom Juni an im Freien auf Alp Parpan bei 1564 m ü. M.

### Ausschlüpfen der Falter:

	A		B		C	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Bis 17. Oktober	—	—	—	—	—	—
18.	1	—	—	—	—	—
19. — 23.	—	—	—	—	—	—
24.	1	—	3	—	—	1
25.	—	—	1	—	—	—
26.	3	—	4	—	2	2
27.	3	3	—	1	1	2
28.	2	—	2	—	1	1
29.	—	1	—	—	2	1
30. Okt. — 3. Nov.	3	13	4	4	2	9
4. November	1	9	—	1	—	—
5. — 7.	—	3	—	—	—	—
8. — 10.	—	8	—	—	—	—
11. — 15.	—	2	—	—	—	—
16. — 19.	—	1	—	—	—	—
	14	40	14	6	8	16

Ergebnis: Die Mehrzahl der Falter schlüpfte in allen Zuchten Ende Oktober — Anfang November; die Beeinflussung durch die verschiedene Vorbehandlung ist nur in der *Zahl* der geschlüpften Falter, nicht im zeitlichen Erscheinen nachweisbar. Beginn der Verpuppung — Beginn des Schlüpfens: 145 Tage.

### II. Zuchtmaterial aus höheren Lagen.

1. *Versuch*: Raupen *O. brumata* von Birken und Weiden bei Lavin (Graubünden) in 1430 m ü. M. durch Dr. Thomann gesammelt. Beginn der Verpuppung am 18. Juni 1925. Das Zuchtgefäß wird im Freien in Zürich bei 460 m ü. M. aufgestellt. Es schlüpfen im ganzen 10 *brumata*-Falter in der Zeit vom 24. Okt. bis 5. November. In der Umgebung von Zürich wurden im Herbst 1925 die frühesten *freilebenden brumata*-Falter am 24. Oktober festgestellt.

Ergebnis: Beginn der Verpuppung — Beginn des Schlüpfens: 126 Tage.

2. *Versuch*. Raupen von *O. brumata* von Eberesche, Traubenkirsche und Weiden bei Fuldera (Graub.) in 1640 m ü. M. durch Dr. Thomann gesammelt. Beginn der Verpuppung 2. Juli 1926. 3 Zuchtgefäße A, B, u. C die dauernd im Freien verbleiben und zwar in Landquart bei 535 m ü. M.

A kommt vom August an nach Davos bei 1560 m ü. M.

B verbleibt dauernd in Landquart bei 535 m. ü. M.

C kommt von Anf. Okt. an nach Zürich bei 460 m ü. M.

## Ausschlüpfen der Falter:

	A		B		C	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Bis 14. Oktober	—	—	—	—	—	—
15.	—	—	1	—	—	—
16.	—	—	—	—	—	—
17.	—	1	—	—	—	—
18.	1	—	2	—	2	—
19. — 31.	—	—	7	6	4	3
1. — 3. November	—	—	2	2	4	6
4. — 5.	—	—	—	—	1	3
	1	1	12	8	12	12

Die frühesten freilebenden brumata-Falter wurden im Herbst 1926 bei Davos am 27. Okt. (Herr Kessler), bei Landquart am 29. Okt. (Dr. Thomann) und in der Umgebung von Zürich am 30. Oktober festgestellt.

Ergebnis: Beginn der Verpuppung — Beginn des Schlüpfens 105 Tage. Das Frostspannermaterial aus 1640 m ü. M. kann also nach einer Verpuppungszeit von nur 3½ Monaten Falter liefern. Leider starben in der in Davos aufgestellten Probe die Puppen bis auf 2 vor dem Schlüpfen der Falter ab, wodurch der Vergleich stark beeinträchtigt wird. Ein Ueberliegen bis zum nächsten Jahr konnte in keinem Falle beobachtet werden.

1916 hatte ich geschrieben: „Wenn die Wädenswiler-brumata ihre lange Puppenruhe auf dem Gr. St. Bernhard nicht abkürzen, so werden vielleicht Frostspanner aus grösserer Höhe (z.B. 1500—2000 m ü. M.) — ins Tal verbracht — ihre kurze Puppenruhe (wenn kein Ueberliegen stattfindet!) auch nicht verlängern. Mit andern Worten: Wir hätten dann zwei gut umrissene brumata-Rassen (physiologisch gesprochen), die in der mittleren Zone, d. h. etwa bei 900 m sich vermischen, resp. durch Kreuzung eine Uebergangsform bilden könnten.“ (Brief an Dr. Thomann vom 28. Nov. 1916).

Die mitgeteilten Versuchsergebnisse scheinen mir durchaus in der Richtung dieser Arbeitshypothese aus dem Jahre 1916 zu liegen. Was heute noch fehlt, sind parallele Zuchtversuche unter abweichenden äusseren Verhältnissen durch mehrere aufeinander folgende brumata-Generationen hindurch.

---

### Nachtrag zum Mitgliederverzeichnis

Culot, J., Chalet Aurore, la Croisette, Cointrin près  
Genève, Lep.

1886

Ehrenmitglied der S. E. G.

---

## Druckfehlerberichtigung

zu

„Weitere Versuche mit Frostspannerpuppen *Operophthera  
brumata* L.“ (Bd. XV. p. 266).

- S. 266, Zeile 20 von unten: der kleine Frostspanner, anstatt kleinere.
- S. 267, Zeile 18 von unten: Raupen von *O. brumata*, anstatt Raupen *O. brumata*.
- S. 267, Zeile 4 von unten: und zwar vorerst in Landquart, anstatt und zwar in Landquart.
- S. 268, Tabelle: Kolonne C: 15. Oktober: 1 ♂
- S. 268, Zeile 2 nach der Tabelle: bei Davos am 7. Oktober, anstatt am 27.