

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel  
**Herausgeber:** Entomologische Gesellschaft Basel  
**Band:** 2 (1952)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Betrachtungen zu einer ungewöhnlich erfolgreich verlaufenen Zucht des Schwärmerbastards *Pergesa hybr. irene* Denso [Fortsetzung und Schluss]  
**Autor:** Benz, F.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1042382>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Scheiben die sogenannte "Schlüpfuhr", "Begattungsuhr" und "Eiablageuhr" gebaut. Damit konnte er die täglich wiederkehrenden Rhythmusphasen festlegen und erkannte z.B. für den Springwurmwickler folgende Merkmale: Schlüpfzeit 6 - 10 Uhr und 20 - 22 Uhr; Begattungszeit 23 - 5 Uhr; Eiablagezeit 20 - 1 Uhr.

Fragen wir nun nach den auslösenden Faktoren dieser Tagesrhythmen, so kann keine eindeutige Antwort gegeben werden. Eventuell sind minime Luftdruckschwankungen massgebend, oder eine kaum messbare Strahlung. Aus biochemischen Untersuchungen bei Säugetieren weiss man, dass der Stoffwechsel in den grossen Speicherorganen (z.B. Leber) auch endogen rhythmisch abläuft. Die Annahme liegt somit sehr nahe, auch die äusserlich feststellbaren Ruhe/Aktivitäts-Rhythmen bei Insekten mit inneren Stoffwechselvorgängen in Zusammenhang zu bringen, nur sind darüber keine genügenden experimentellen Unterlagen bekannt.

Fortsetzung folgt.

#### Betrachtungen zu einer ungewöhnlich erfolgreich verlaufenem

#### Zucht des Schwärmerbastards *Pergesa hybr. irene* Denso

Von F. Benz

(Fortsetzung und Schluss)

Da die *Imagines* von *hybr. irene* als auch jene des reziproken Mischlings, *hybr. rydbergi* John, wie ich vor einiger Zeit entdeckt habe (9), sonderbarerweise Färbungsmerkmale auf den Hinterflügelfransen zeigen, die sonst nur *porcellus* eigen sind, die sich jedoch auch auf die Hybriden dieser Art in charakteristischer Weise vererben, schien mir eine Vergrösserung des Untersuchungsmaterials des *Densoschen* Bastards wünschenswert. Diesen Sommer konnte ich denn auch eine weitere Zucht von *hybr. irene* durchführen, und zwar mit einem bisher nicht gesehenen Erfolg: 48 Puppen resultierten aus einem einzigen Gelege! Diese Zahl hält zwar einen Vergleich mit den Eimengen, die von befruchteten Weibchen der Eltern des Bastards normalerweise abgelegt werden, bei weitem nicht aus - bei einem Exemplar von *hippophæa* habe ich schon über 300 gezählt - gemessen an den bisherigen Resultaten hingegen, bedeutet das jüngste Zuchtergebnis doch ein aussergewöhnliches Ereignis.

Eine Ueberprüfung meines Puppenmaterials zeitigte jedoch noch eine zweite Ueberraschung: unter diesem fanden sich auch Exemplare

weiblichen Geschlechts, und zwar gleich 17 an der Zahl, von denen allerdings später nur 13 den Falter ergaben. Weibliche Tiere von hybr. irene hatte ich bis anhin noch nie in meinen Zuchten beobachtet; Denso, der sonst genaue Aufzeichnungen über seine Hybridationsexperimente führte, macht keine Angaben über die Geschlechtszugehörigkeit seines Puppen - bzw. Falterbestandes von hybr. irene; auf der von Culot mit bekannter Meisterschaft gravierten und kolorierten Tafel (7) lassen sich indessen die abgebildete Puppe und der Falter unschwer als männliche Individuen identifizieren. Es darf daher angenommen werden, dass auch Denso in seiner kleinen Zucht nur Tiere dieses Geschlechts erhalten hatte. Dannenberg hingegen berichtet über das Auftreten von vier weiblichen Faltern, die aus seinen fünf Paarungen resultierten; aus dieser und weiteren Angaben des Autors errechnet sich ein Geschlechterverhältnis von zehn zu eins zugunsten der Männchen. Die in meiner eigenen Zucht gefundene Relation von 31 männlichen und 13 weiblichen Faltern (17 Puppen) stellt für einen Artbastard ein ausgezeichnetes Ergebnis dar; für hybr. irene jedoch hat sie, besonders auch im Hinblick auf die frühern Resultate, die Bedeutung einer überraschend ausgeglichenen Geschlechterproportion. - Vergleichsweise sei angeführt, dass mir die im Vorjahr gelungene Aufzucht des inversen Mischlings, hybr. rydbergi John, gleichfalls aus einem einzigen Gelege, 39 männliche und 13 weibliche Puppen geliefert hatte.

Wie bei dem letztgenannten Bastard schlüpften auch bei hybr. irene die männlichen Falter schon kurze Zeit nach der Verwandlung der Raupen. Während jedoch bei jenem die weiblichen Puppen überlagerten (und im folgenden Frühjahr sämtliche, zum Teil mit entwickelten Imagines, abstarben), erschienen die irene-Weibchen noch im gleichen Herbst, zwei bis drei Wochen nach den männlichen Faltern. Das äussere Bild der weiblichen Puppen liess allerdings zum vornherein keinen vollen Erfolg erwarten; denn im Vergleich zu der schlanken, von hippophaës übernommenen Gestalt \*) der männlichen Exemplare waren die weiblichen Stücke ausnahmslos von plumper, gedrungenener Form und wiesen ausserdem mehr oder weniger deutlich wahrnehmbare Missbildungen auf wie stark eingefallener Thorax und de-

---

\*) Ueber eine vergleichende Beschreibung aller Entwicklungsstadien von hybr. irene Denso und hybr. rydbergi John vgl. Benz (9).

formierte Flügel- und Rüsselscheiden, die letzteren zum Teil frei abstehend. Auffällig war ausserdem, dass die weiblichen Puppen trotz normal grosser Raupen erheblich kleiner waren als jene des andern Geschlechts. Beim Schlüpfen der Falter offenbarten sich denn auch die verheerenden Folgen der Hybridation: von den 13 ausgekommenen Weibchen (von 17 Puppen) konnte sich keines zum normal geformten Insekt entwickeln; einigen war es auch nicht möglich, sich vollständig aus der Puppe zu befreien und sie blieben in den letzten Hinterleibsringen der Puppenhülle stecken. Nur drei der Missgeburten vermochten ihre Stummelflügel zu dehnen, aber auch so blieben diese als Fehlbildungen bestehen, zerknittert, verdreht, blasig aufgeworfen und verklebt. Ausser einer zum Teil mangelhaften Pigmentierung wiesen leider besonders die Hinterflügel der Krüppeltiere schwere Schädigungen auf. So waren auch die Fransen während des Schlüpfaktes zum grössten Teil abgestreift oder durch das stark fliessende dunkle Sekret verklebt und verfärbt worden. Die Lupenuntersuchung ermöglichte indessen bei den zwei bestausgebildeten Weibchen die eindeutige Erkennung der roten Verfärbung der sonst reinweissen (elpenor) Hinterflügelfransen an jenen Stellen, wo die Aderenden aus dem Saum austreten und auf den Fransenrand auftreffen. Damit ist nun auch für die Weibchen von hybr. irene der Nachweis des Auftretens des, wie man bis anhin glaubte, "typischen" porcellus-Merkmals erbracht.

Erwartungsgemäss hatte die Hybridation nicht nur für die Ausbildung der äussern Gestalt der irene-Weibchen katastrophale Folgen gezeigt, es wurden vielmehr auch "tiefere" Schichten ihres Erbgefüges in nicht minder verheerendem Masse von den Auswirkungen der Bastardierung erfasst, und bei der Kontrolle auf Fortpflanzungsfähigkeit erwiesen sich denn auch die untersuchten Exemplare als vollkommen steril, mit unentwickelten Ovarien, in denen keine Eier wahrgenommen werden konnten. Verloren gegangen durch die Kreuzung schien auch der Geschlechtsduft der Weibchen zu sein, da sie im Flugkäfig weder von den eigenen Männchen, noch von solchen der Celerio-Arten vespertilio und euphorbiae beachtet wurden; ein irene-Männchen zog denn auch vor, sich mit einem vespertilio-Weibchen zu verbinden, statt mit dem vorgesetzten eigenen Weibchen eine Paarung einzugehen.

So ist das Beispiel der hybr. irene geeignet, die mannigfaltigen Auswirkungen der Hybridation bei den Schmetterlingen zu zeigen; es veranschaulicht auch die zum Teil drastischen Folgen der Kreuzung auf