**Zeitschrift:** Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel

**Herausgeber:** Entomologische Gesellschaft Basel

**Band:** 1 (1951)

**Heft:** 11

**Artikel:** Celerio hybr. similis, nova hybrida : ein schwer zugänglicher Schwärmerbastard

**Autor:** Benz, F.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1042274

**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:** 28.11.2025

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

MITTEILUNGEN
DER
ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT BASEL

Nr. 11

N. F. / 1. Jahrgang Erscheint monatlich / Abonnement Fr. 6.— jährlich November 1951

# Celerio hybr. similis, nova hybrida, ein schwer zugänglicher Schwärmerbastard

Von F. Benz

Von den 56 theoretisch möglichen primären Hybriden der in Mitteleuropa und den angrenzenden südlichen Gebieten vorkommenden Vertreter der Sphingidengattungen Celerio Oken und Pergesa Wkr., der Arten C. euphorbiae L., nicaea Prun., gallii Rott., lineata livornica Esp., hippophaës Esp., vespertilio Esp., P. porcellus L., elpenor L., sind dank dem unermüdlichen Eifer der Schmetterlingszüchter nahezu zwei Drittel gezogen und auch beschrieben worden. Im Lauf des vergangenen Jahrzehnts hat allerdings das Tempo der Produktion neuer Schwärmerbastarde im Vergleich zu den vorangehenden drei Dezennien merklich abgenommen. Dies mag zum Teil eine Auswirkung der Kriegs- und Nachkriegsverhältnisse sein, dürfte indessen eher dadurch bedingt sein, dass mit der fortschreitenden Erschöpfung der leichter zugänglichen Kombinationen die Schwierigkeiten bei der Züchtung neuer Kreuzungen naturgemäss grösser werden. Da von sämtlichen der oben aufgezählten Schwärmerarten mindestens zwei, meistens jedoch mehrere primäre Bastarde bekannt sind, ergibt schon eine rechnerische Ueberlegung, dass die noch ausstehenden neuen hybriden Verbindungen nicht nur Mischformen betreffen können, deren Grundarten überhaupt noch nicht untereinander gepaart worden sind. In der Tat sind es denn auch noch einige reziproke Kreuzungsprodukte, die als Ergänzung zu bereits schon vor längerer Zeit erzeugten Hybriden fehlen. Hiezu gehört auch der inverse Mischling des schon von Denso im Jahre 1913 beschriebenen Bastards Celerio hybr. frömkei, dieser, ein primärer Schwärmerhybride, dessen Eltern das Männchen von C. gallii Rott. und das Weibchen von C. hippophaës Esp. sind (1).

Versuche zur Erzeugung der Gegenkreuzung sind schon wiederholt von Züchtern unternommen worden. Fischer ist es vor längerer Zeit auch gelungen, Raupen aus der Paarung des Sanddornschwärmer-Männchens mit dem Weibchen des Labkrautschwärmers bis fast zum letzten Entwicklungsstadium durchzubringen *); in neuerer Zeit konnte Meyer **) noch einen ähnlichen Erfolg verzeichnen und sogar Puppen erhalten.

Meine ersten eigenen Experimente liegen gleichfalls schon um Jahre zurück; verschiedentlich war es mir auch möglich gewesen, die offensichtlich schwierige Kopula im Zuchtkäfig zu erzwingen, überraschenderweise hatten jedoch diese Verbindungen niemals mehr denn ein kleines Häufchen unbefruchteter Eier als einziges Ergebnis geliefert. Ueberraschenderweise, weil diese negativen Befunde eigentlich nicht vereinbar sind mit den herrschenden Anschauungen über den Einfluss des phylogenetischen Alters der gekreuzten Arten auf das Gedeihen der Nachkommenschaft. - Auswirkungen des erdgeschichtlichen Alters zeigen sich übrigens noch bei andern biologisch-physiologischen Eigenschaften sowie auch bei der Ausbildung des Falterkleides der Hybridationsprodukte; über solche Erscheinungen wird im folgenden noch zu berichten sein.

Im vergangenen Sommer ist mir die Paarung des hippophaës-Männchens mit dem gallii-Weibchen erneut geglückt; diesmal erschienen auch Nachkommen aus dem über hundert Eier zählenden Gelege. Da gleichzeitig aus hippophaës- und gallii-Material gleicher Herkunft die Zucht des inversen Bastards, hybr. frömkei Denso durchgeführt und ausserdem auch die Grundarten gezogen werden konnten, ergaben sich interessante Vergleichsmöglichkeiten aller Entwicklungsstadien der Kreuzungsprodukte und deren elterlichen Arten. In der nachfolgenden Kennzeichnung des Hybriden C. hippophaës Esp. ♂ x C. gallii Rott. ♀ = C. hybr. similis Benz sind indessen nur die charakteristischen Züge des neuen Bastardfalter sowie einige Zuchtbeobachtungen vergleichend mit hybr. frömkei, mit hippophaës und gallii dargestellt; eine eingehendere, kritische Bearbeitung der Befunde soll in anderm Zusammenhang einer spätern Mitteilung vorbehalten bleiben.

Vorweggenommen sei hier aber der nachherigen Beschreibung des hybr. similis die Erörterung von Fragen, die in Beziehung mit dem

*) Persönliche Mitteilung von Herrn Dr. med. E. Fischer, Zürich
**) Persönliche Mitteilung von Herrn J.H. Meyer, Wangen b. Dübendorf

Vererbungsproblem stehen , Fragen, die unsere gegenwärtigen Vorstellungen über die Auswirkungen der Hybridation auf das Falterkleid sowie auf gewisse biologische Erscheinungen bei Schwärmerbastarden berühren. Wie schon durch die Benennung des neuen Mischlings unterstrichen, ist dieser mit der inversen Kreuzung, hybr. frömkei, zum Verwechseln ähnlich. Im grossen ganzen betrachtet, stehen similis und frömkei der Grundart gallii bedeutend näher als hippophaës. Unverleugbare Merkmale des Sanddornschwärmers lassen die beiden Bastarde dagegen im Zentralpunkt und im distal davon gelegenen dunklen Wisch auf den Vorderflügeln erkennen, Zeichnungselemente, die sich bei allen primären hippophaës-Hybriden durchzusetzen vermögen. Diese auffällige Identität des äussern Bildes von similis und frömkei ist im Lichte der bereits angezogenen Anschauungen über die Beziehungen zwischen Vererbung und erdgeschichtlichem Alter bei Schmetterlingsbastarden nicht ohne weiteres plausibel, sollte doch gemäss dem höhern phyletischen Alter von C. gallii und ferner noch bei Berücksichtigung der Hypothese der grössern Durchschlagskraft des ("fortschrittlicheren") männlichen Elters (Standfuss - Denso - Dannenberg - Fischer) in der Verbindung gallii ♂ x hippophaës ♀ (hybr. frömkei) eine stärkere Anlehnung des Falterkleides dieses Bastards an jenes der väterlichen Grundart im Vergleich zur Gegenkreuzung zu erwarten sein. - Aber nicht nur im Falterbild sind die Hybriden similis und frömkei nicht voneinander zu unterscheiden, auch die Raupen, namentlich im erwachsenen Stadium, gleichen sich wie ein Ei dem andern. Diese, obwohl von gallii durch die mattschwarze Färbung, die rosarot gekernten, nach hinten spitz zulaufenden Subdorsalflecken und der fehlenden hellen Rückenlinie (bei manchen gallii-Raupen gleichfalls fast ausgelöscht) deutlich differenziert, neigen doch im ganzen Habitus vollständig zur letzteren Art und zeigen, mit Ausnahme der betonten, unterbrochenen Substigmatale, keine Spur von Zeichnungs- und Färbungselementen der hippophaës-Larve. - In der similis-Zucht bemerkte ich eine Raupe, die bereits nach der dritten Häutung, vollends aber nach der letzten, in jeder Hinsicht identisch mit einer gleichaltrigen "Normalform" von gallii war; mit der glänzend braunoliven Grundfärbung und den hellen Seitenflecken. Da ich parallel mit similis und frömkei auch gallii zog, vermutete ich eine Zeitlang, dass trotz peinlichster Isolierung der Zuchten und grösster Sorgfalt beim Futterwechsel dennoch eine junge gallii-Raupe durch irgend einen Umstand in den similis-Behälter eingeschleppt worden sei. Bestärkt

wurde ich in dieser Ansicht später noch durch das Aussehen der Puppe, die sich in nichts von der des Labkrautschwärmers unterschied. Zur Abklärung der Zugehörigkeit des beschriebenen Individuums hielt ich dieses vom Zeitpunkt der Entdeckung an stets gesondert. Der weibliche Falter, der sich später daraus entwickelte, verleugnete auch in dieser Form die scheinbare Artreinheit seiner Vorstadien nicht, jedoch der hippophaës-Mittelpunkt und die Wischzeichnung auf dem Vorderflügel lassen keine Zweifel über das wahre Wesen dieser Imagines aufkommen. Solchen Einzelerscheinungen begegnet der Hybridenzüchter gelegentlich; sie werden von ihm als sogenannte Rückschlagsbildungen gedeutet.

Scheinen sich auch die reziproken Hybriden similis und frömkei auf Grund des phänotypischen Bildes nicht zwangslos in das Schema unserer bisherigen Anschauungen über den Einfluss des phyletischen Alters und der Prävalenz des Männchens auf das Aussehen eines Bastards einzuordnen, so passen sich doch die erhobenen physiologischen Befunde erwartungsgemäss in den Rahmen der Dannenberg-Fischerschen Deutungsversuche ein. Nach diesen Autoren gedeiht das Plasma einer erdgeschichtlich jungen Art viel besser auf der Unterlage einer alten Form, denn umgekehrt, Altes auf Jungem. Hinsichtlich der Geschlechter pflanzt sich das männliche ungestörter auf dem Plasma einer jungen Art fort, das weibliche dagegen leichter auf einer ältern Grundlage, weil im letztern Fall das männliche als Folge seiner fortschrittlicheren Tendenz in Rückstand gerät. Das fortschrittliche Männchen einer alten Art steht dem Weibchen einer jungen Art näher als das "junge" männliche Tier dem "alten" weiblichen. Bei der ersten Kombination kommt es daher leichter zur hybriden Paarung, allein, die Nachkommenschaft gedeiht auf dem "jungen" weiblichen Plasma schlecht und es werden meist nur männliche Nachkommen gebildet. Im zweiten Beispiel gelingt die Kopula nur schwer, da der Abstand des "jüngern" Männchens vom "alten" Weibchen bedeutend grösser ist. Kommt jedoch trotz allem eine Paarung zustande, so liefert sie normale Nachkommenschaft, namentlich auch Weibchen; ja, das Geschlechterverhältnis, das normalerweise 1:1 ist, kann sogar zugunsten der weiblichen Imagines verschoben sein.- Gallii und hippophaës werden als alte Arten vermutet, die erstere soll noch älter als die zweite sein. Richtigkeit dieser Hypothesen vorausgesetzt, muss die Paarung der Eltern des Hybriden similis nur schwer zu erzielen sein. Ist die Kopula indessen gelungen, so steht der Ausbildung einer normalen

Nachkommenschaft kein Hindernis entgegen; erfahrungsgemäss können sich die aus derartigen Verbindungen hervorgegangenen weiblichen Falter sogar noch vor den männlichen Individuen entwickeln. Es wurde nun einleitend angeführt, dass die Verbindung des hippophaës ♂ mit dem gallii ♀ nur selten gelang; der schliessliche Erfolg lieferte dann eine Nachkommenschaft, die sich aus 10 männlichen und 14 weiblichen Puppen zusammensetzte, die letzteren ergaben, in voller Uebereinstimmung mit der "Theorie", sämtliche die Falter, während alle männlichen Puppen überwintern.

Bei seiner Zucht von hybr. frömkei hatte Fischer (2) eine nahezu ausgeglichene Geschlechterrelation von 7 männlichen und 10 weiblichen Puppen beobachtet. Die Wiederholung des Experiments lieferte mir doppelt soviele Männchen wie Weibchen. Da das erdgeschichtliche Alter von gallii und hippophaës als nicht sehr verschieden angenommen wird, entspricht auch der Verlauf dieser beiden frömkei-Zuchten den zuvor erläuterten Vorstellungen.

## Vergleichende Beschreibung der Entwicklungsstadien von Cel. hybr. similis, n.h. und Cel. hybr. frömkei Denso.

### E i e r

Form und Färbung der Eier der beiden Hybriden sind erwartungsgemäss gleich wie bei den weiblichen Grundarten; das Ei von similis entspricht gallii, jenes von frömkei hippophaës.

### R a u p e n

Von mehr denn 100 abgesetzten similis-Eiern, die fast sämtliche die jungen Larven lieferten, gingen während der Zucht drei Viertel ein, nur 24 Raupen erreichten das Puppenstadium. Das Weibchen von hippophaës wurde nach der Ablage von 60 Eiern präpariert; bei diesem Hybriden war die Sterblichkeit der Raupen nur im ersten Lebensstadium gross, 30 bildeten die Puppe. - Die Raupen des neuen Bastards nahmen stets nur Galium (mollugo) als Nahrung an, Sanddorn wurde nie berührt, jene von frömkei, denen gleichfalls beide Futterpflanzen vorgelegt wurden, hatten zunächst offensichtlich Schwierigkeiten bei der Nahrungswahl und konnten sich die ersten Stunden überhaupt nicht zur Aufnahme von Nahrung entschliessen, später zogen sie dann zuerst die Nährpflanze der mütterlichen Art, Sanddorn, dem Labkraut vor, wechselten indessen schon am zweiten Tag endgültig auf Galium hinüber. Fischer (2), der gleichfalls schon hybr. frömkei gezogen hatte und auch die verschiedenen Raupenstadien kurz beschreibt, konnte nur Galium als Nahrung reichen, Sanddorn wurde nicht angenommen. - Die jungen Raupen beider Hybriden sind von graugrüner Grundfärbung, fein weiss punktiert, mit geradem, dunkelbraunen, in zwei Haarspitzen endigendem Horn. Während nun aber bei similis bereits in diesem Stadium eine weissliche Subdorsale auftritt, die auch bei der jungen hippophaës-Raupe, nicht aber bei jener von gallii zu beobachten ist, bleibt frömkei noch ohne jede Zeichnung. Im folgenden Larvenstadium zeigen beide Bastardraupen ausser der hellen Subdorsalen noch die bei hippo-

phaës erst im dritten Stadium erscheinende weissliche Substigmatale; bei similis sind diese beiden Längslinien manchmal auf deren Oberseite dunkel beschattet. Die frömkei-Raupe ist im dritten Lebensabschnitt kräftiger grün gefärbt als similis; als neues Zeichnungselement sieht man bei ihr nun noch eine helle Rückenlinie (gallii). Bei beiden Mischlingen erweitern sich die Subdorsalen im Vorderteil der Segmente zu gelben, dunkel gerandeten Flecken (Ozellen). Im vorletzten Raupenkleid erscheinen sowohl similis als auch frömkei in zwei Färbungstypen, einer sattgrünen und einer mattschwarzen Form. Bei den dunklen Raupen ist die Dorsale stärker verschwommen als bei den grünen; bei similis ist bei den schwarzen Typen auch die Subdorsale aufgelöst. Augenflecke kräftig orange, rötlich gekernt; Hornozelle hippophaës-artig. Horn gebogen, hellbraun, Spitze schwarz. Zuletzt sind sämtliche Raupen beider Bastarde (mit je einer Ausnahme) absolut gleichartig, mattschwarz, locker gelblich-weiss punktiert (bei einem Exemplar von frömkei war der ganze Körper dicht mit gelben Punkten übersät, so dass die dunkle Grundfärbung kaum mehr sichtbar war), Kopf, Brustschild, Brustfüsse, Afterklappe, sowie das stark gebogene Horn rotbraun. Die Subdorsale vollständig in rosarote Seitenflecke (Ozellen) aufgelöst; breite, weisslichgelbe, rötlich überflogene Substigmatale. Die Raupen unterschieden sich in diesem Stadium von der erwachsenen gallii-Raupe nur durch die matte Körperfärbung, durch die rötlicheren Subdorsalflecken und das vollständige Fehlen der bei gallii verwaschenen Rückenlinie. - Die in der Einleitung erwähnte Rückschlagsform von similis war von glänzend olivbrauner Färbung mit gelblichen Ozellen und von der gleichzeitig gezogenen gallii-Raupen nicht zu unterscheiden.

## P u p p e n

Die scharfe Differenzierung der Celerio-Hybridenpuppen gegenüber den elterlichen Grundarten bietet bekanntlich meistens grosse Schwierigkeiten; similis und frömkei machen hier keine Ausnahme. In der Gestalt sind sich beide gleich, sie sehen nicht so plump aus wie die gallii-Puppen und sind fast so schlank wie hippophaës. In der dunkleren Pigmentierung zeigen sie einen gemeinsamen Zug mit gallii, doch treten auch bei hippophaës nicht selten düster gefärbte Exemplare auf.

## F a l t e r

Sämtliche Weibchen von similis (14) sind geschlüpft, alle männlichen (10) überwintern. Von frömkei ergaben 3 männliche und 4 weibliche Puppen die Imagines, 7 der ersteren und 16 der letzteren überliegen. Beide hybriden Falter sind - mit Ausnahme des einzigen weiblichen Exemplars, dessen Raupe gallii glich - sehr konstant und zum Verwechseln ähnlich. Im allgemeinen zeigen similis und frömkei mehr gallii-Charakter, in der Körpergestalt und - färbung neigen sie indessen zu hippophaës. Auf dem schlanken Abdomen fehlen die bei gallii stets vorhandenen weissen Fransenbüschel auf den Seiten der Segmenteinschnitte sowie die bei der Grundart gleichfalls meistens wahrzunehmenden, ebensolchen Flecken auf der Dorsalen; deutlich, wenn auch nicht rein weiss, die hellen Ringeinschnitte auf der Bauchseite, ebenso von gallii übernommen. Fühler etwas heller als gallii, doch nicht weiss wie bei hippophaës. - Vorderflügeloberseite gallii-ähnlich, Mittelfeld jedoch, wie schon bei Denso angeführt, breiter und gegen die Costalzeichnung, namentlich wurzelwärts, stark mit weisslichgrauen Schuppen belegt. Hippophaës-Punkt

sowie distaler Mittelwisch kräftig. Unterseite gleichfalls stark zu hippophaës neigend; auch die dunkle Rieselung als Erbstück des Sanddornschwärmers. - Hinterflügel oberseits mit durchgängig roter Querbinde, Saumfeld grau bestäubt, alles hippophaës-Kennzeichen, auch die auf der Unterseite innenrandwärts lockere Rieselung. - Das aus der gallii-artigen Raupe entwickelte Weibchen von similis verrät sich nicht nur durch die olivbraune Körperfärbung und durch die weissen Segmenteinschnitte, sondern auch zufolge der schwächer grauen Beschuppung der Vorderflügel sowie der schärferen Abgrenzung der Costalzeichnung gegen das Mittelfeld als Rückschlagsform.

## Literatur

1) Deutsche Entomol. Z. "Iris" 27, 115 (1913).
2) Vierteljahrsschrift Naturforsch. Ges. Zürich 76, 277 (1931).

Adresse des Verfassers: Dr. F.Benz, Binningen, BL.

## Zur 26. internationalen Insektenbörse in Basel

( Sonntag, den 21.10.1951 )

Dem 21. Oktober 1951 wird in der Geschichte der Basler Insektenbörse die Bedeutung eines Wendepunktes nicht abgesprochen werden können. Seit Jahren schon, war das altgewohnte Lokal im Restaurant Salmen, beim Spalentor für unsere Veranstaltung zu klein. Der letztjährige Versuch, durch eine bessere Plazierung der Tische für Aussteller und Gäste mehr Raum zu gewinnen, war zwar von einem gewissen Erfolg gekrönt, doch drängte sich ein Saalwechsel nach wie vor auf.

Nach verschiedenen Sondierungen entschied sich unser Vorstand für den St.Albansaal bei der Wettsteinbrücke. Dieser helle Raum, in welchem wir letztes Frühjahr mit schönem Erfolg unsere Ausstellung durchführten, schien auch für die Abhaltung der Basler Insektenbörse geradezu prädestiniert zu sein. Die diesjährige Veranstaltung beweist, dass wir uns nicht getäuscht haben. Als der Berichterstatter um 8 Uhr 45 Min. das Lokal betrat, waren bereits zahlreiche Teilnehmer damit beschäftigt, ihre Schätze auszupacken und die Tische damit zu belegen. Kaum hatte Präsident R. Wyniger um 9 Uhr den 26. Tauschtag in Basel eröffnet, da begann ein reges Diskutieren, Tauschen und Handeln, wie wir es von früheren Börsen gewohnt waren.

Der Besuch schien uns noch etwas besser als im Vorjahr. Zahlreiche Kollegen des In- und Auslandes gehören schon seit Jahren zu unseren treuen Gästen, offenbar ein Beweis dafür, dass sie immer wieder gerne unsere Veranstaltung besuchen. Jahr für Jahr können wir aber auch Neulinge registrieren, diesmal besonders aus der welschen Schweiz, ja sogar aus Südfrankreich. Aufgefallen sind uns mehrere Schüler und Schülerinnen, die mit grösstem Interesse und für ansehnliche Beträge Schmetterlinge kauften. Vermutlich ist das plötzliche Auftreten einer ganzen Reihe jüngster Sammler eine der propagandistischen Auswirkungen unserer Ausstellung vom letzten Frühjahr und wohl auch des bei diesem Anlass durchgeführten Schülerwettbewerbs.

Das Käfer- und Faltermaterial war gut und reichhaltig, wenn auch nicht ganz so zahlreich wie letztes Jahr. In manchem Kasten steckten auch prächtige Sachen, die nur zur Demonstration mitgebracht worden waren. Die schlechte Witterung des letzten Sommers hat manchen Sammler und Züchter arg behindert; dies ist wohl ein Grund, weshalb