

Neue Kreuzungen mit *Celerio lineata-livornica* Esp.

Autor(en): **Fischer, E.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **21 (1948)**

Heft 2

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-401031>

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.

MITTEILUNGEN DER SCHWEIZERISCHEN ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

Bulletin de la Société entomologique suisse

Bd. XXI, Heft 2

Rédigé par
Jacques de Beaumont
Paul Bovey et Fritz Schneider

25. August 1948

Spezial-Nummer der Entomologia Zürich

Neue Kreuzungen mit *Celerio lineata-livornica* Esp.

von

E. FISCHER

Zürich

Die im Hochsommer 1946 erfolgte Masseninvasion der subtropischen Schwärmerart *Celerio livornica*, die z. T. über die Alpen ihren Weg nahm, hat ergeben, dass es sich, wie in früheren Zügen, zum grössten Teil um weibliche Falter handelte, die trotz ihrer auffallenden Grösse meistens steril waren. Gleichwohl gelangen mit eingefangenen Weibchen einige Nachzuchten und hybride Verbindungen mit einheimischen *Celerio*-Arten. In Nr. 1 (IV. 1947) der Entom. Nachrichten, Burgdorf, gab Herr H. SIEBER eine Kreuzung *Celerio liv.* ♂ × *galii* ♀ und eine Rückkreuzung mit *livornica* bekannt. Sodann sind von Herrn HERMANN MEYER in Wangen bei Dübendorf Bastardzuchten in grossem Masstabe mit Geschick und bestem Erfolge durchgeführt worden und werden, da eine ein- und sogar zweimalige Überwinterung von *livornica*-Puppen gelang, noch weiter geführt.

Im folgenden möchte ich die von H. MEYER gezüchteten Hybriden beschreiben und einige besondere Beobachtungen bekannt machen, die weiterhin wissenschaftlich verwertet werden können.

1. *Celerio livornica* ♂ × *Cel. galii* ♀.

Die Raupen *galii* angenähert, zeigten im letzten Kleide (Fig. 10) grosse Ähnlichkeit mit der schwarzen, gelb gezeichneten Form von *livornica* (Fig. 9), aber auch die Dorsale, Subdorsale und Infrastigmatale waren geschwärzt oder die beiden letzteren bloss durch gelbe Striche bezeichnet; die Ocellen klein, gelb, in der dorsalen Hälfte braun und schwarz überdeckt.

Am hybriden Falter (Fig. 1) sind die beiden darin verschmolzenen Grundarten leicht zu erkennen. Die vorliegenden 20 Exemplare sind in beiden Geschlechtern ziemlich klein (♂ und ♀ 5—6 cm breit) und von düsterem Kolorit, weil *galii* überwiegt; Thorax, Hinterleib, Costalzone und Schrägbinde der Vorderflügel dunkel olivgrün mit einem Stich ins Bräunliche. Erstere vor dem C2-Fleck aufgesplittert, letztere am Innenrand wie bei *galii* flach und spitz gegen die Wurzel auslaufend und von 2—4 *livornica*-Linien durchschnitten. Saum dunkel grauviolett, die schwarze *livornica*-Punktierung daher kaum zu sehen.

Die rote Grundfarbe der Hinterflügel trüb, gemäss *galii* mit weisslichen Aufhellungen, zumal gegen den Vorderrand, die schwarze Binde breit, nach innen unscharf, Rand grau. Schulterblätter innen ganz schmal weisslich gerandet.

Hinterleib oft mit deutlicher *livornica*-Zeichnung, Dorsale als weisse Punkte, oft zu beiden Seiten ein schwarzer Punkt; ♂ mit 4, ♀ mit 3 weissen Seitenlinien, von denen die vordere einmal schwarz durchbrochen ist, was bestimmt die *livornica* verrät.

Fühler dunkelgrau, Spitzen weisslich.

Unterseite: Flügelmitte graugelb, Costa und Aussenrand aller Flügel hellgrau.

Dieser Hybrid ist bereits 1931 von JOHN gezüchtet, in Ent. Ztsch. Frankfurt a. M. 1932 Nr. 9 beschrieben, in Figur 4 abgebildet und als hybrid. *livornigallii* benannt worden. (Die Schreibweise *galii* oder *gallii* war s. Z. vielfach umstritten und ist heute noch nicht entschieden.)

2. *Cel. galii* ♂ × *Cel. livornica* ♀.

Dieser Hybrid ist erstmals 1912 von KUNZ und GROSSE gezüchtet und in Intern. entom. Ztsch. Guben, Nr. 28, 2. IX. 1912 beschrieben und als *galivornica* benannt worden, allerdings nur nach einem einzigen männlichen Falter.

Herr MEYER erzog 1946 und 1947 diesen und die folgenden 2 Hybriden unter sozusagen allseitig optimalen Bedingungen in Anzahl.

Die Raupen (Fig. 11 und 12) entsprachen schon in ihren jungen Stadien dem *livornica*-Kleide, erschienen aber im letzten Stadium stark geschwärzt (Fig. 13); auch die gelben Ocellen und die Längslinien waren verdunkelt und das rote Horn an der Spitze oft schwarz, der Kopf zumeist rotbraun.

Die männlichen Puppen waren von etwa normaler Grösse, z. T. allerdings auch erstaunlich klein, die weiblichen dagegen durchweg sogenannte Riesenpuppen, die offenbar zufolge einer hochgradig letalen Konstitution trotz ihrer zunächst auffallenden Lebhaftigkeit, wie theoretisch zu erwarten gewesen, nach der Überwinterung restlos abstarben.

Das Gesamtkolorit dieser $6\frac{1}{2}$ —7 cm spannenden männlichen Falter (Fig. 2) ist heller und lebhafter als beim reziproken Bastard. Thorax, Hinterleib, Costalfeld und Schrägbinde olivgrün mit einem Stich ins Gelbliche; der C 2-Fleck gut abgehoben, vor ihm die gelben *livornica*-Adern, deren 2—5 die Schräg- oder Keilbinde durchsetzen, die am Innenrand wie bei *galii* in flachem Bogen weit nach innen verläuft. Schulterblätter schmal weiss begrenzt. Am Hinterleib die Dorsale durch weisse Punkte markiert, mit 4 weissen Segmentlinien, die vordere schwarz unterbrochen. Fühler dunkelgrau, Spitzen weisslich. Unterseite in Flügelmitte graugelb, Saum durchweg eintönig hellgrau; Vorderflügel mit schwärzlichem Wisch, Hinterflügel mit Resten einer dunkeln Querlinie.

3. *Cel. hybr. galiphorbiae* ♂ × *Cel. livornica* ♀ (= *Cel. hybr. galiphorbivornica*.)

(Fig. 3 und 4)

Dieser 1946 von Herrn MEYER neugezüchtete interessante Hybrid entspricht dem vorgenannten, unter 2. aufgeführten, enthält aber den *euphorbiae*-Einschlag.

Die Raupen zeigten schon im ersten Stadium ein Dominieren der *livornica* (und *galii*) über die samtschwarze Farbe der *euphorbiae*; alle Raupen waren grüngelb, der Kopf bräunlich. Gegen die erste Häutung wurden sie zwar doch noch schwarz, aber hernach wurde umgekehrt das sonst grünliche Kolorit der *euphorbiae* und *galii* durch zunehmende Schwärzung im Sinne der *livornica* übertönt und ebenso wurde die Geschmacksrichtung von dieser bestimmt; die Raupen nahmen *Galium* als Nahrung, gingen aber nach Herrn MEYERS Notizen auch auf Löwenmaul (*Antirrhinum*) und sogar auf Weinrebe (*Vitis*) über, was offenbar nur der sehr polyphagen *livornica* entsprechen kann. Eine kleine Zahl Raupen starb ab.

An Puppen wurden erhalten: 39 ♂ und 33 ♀ = 72 Stück. Davon sind bereits 1946, also ohne Überwinterung geschlüpft 18 ♂♂ und

8 ♀♀ und nach der Überwinterung 21 ♂♂ und 11 ♀♀, während die restlichen 14 überwinterten weiblichen Puppen trotz der hohen Dauerwärme des Sommers bis Oktober 1947 nicht schlüpften. Erst im April 1948 erschienen zunächst zwei Falter, bei denen *galii* ober- und unterseits fast völlig dominiert, etwa wie bei Figur 2, und sogar, als einzige bisher beobachtete Ausnahme die *livornica*-Punktierung auf dem Saume der Vorderflügel ganz fehlt! Nur das Rot der Hinterflügel ist im Sinne der *euphorbiae* und *livornica*, also ohne weisse Beimischung, angelegt.

Da in der vorigen Kreuzung 2 (*gal.* ♂ × *liv.* ♀) zufolge einer letalen Keimverbindung keine weiblichen Falter schlüpften, die Verbindung *euphorbiae* ♂ × *livornica* ♀ dagegen, wie eine Zucht von EBERHART in Wertingen (Bayern) s. Z. zeigte, 100 % Weibchen ergab, konnten hier von der Kombination 3 entsprechend der *euphorbiae*-Komponente zirka 50 % weiblicher Falter erwartet werden, was nach obigem Zahlenverhältnis auch eintrat und wie mir ein näherer Vergleich der mir vorliegenden 25 Falter zeigte, sich auch in ihrem farbigen Äussern kundtut, indem die eine Hälfte der Männchen nach dem dunkeln und harten Farbmuster der *galii*, die andere, gelblich aufgehellte und weicher gezeichnete gerade so wie die geschlüpften 50 % Weibchen nach *euphorbiae* hinneigen. Dementsprechend ist denn auch die Costalzone vor dem C2-Fleck bei ersteren weit weniger aufgelockert als bei letzteren und die Schrägbinde greift entsprechend *galii* am Innenrande nach innen aus.

Der dunkel- bis hell-violettgraue Saum ist von feinsten *livornica*-Punktierung (nicht Strichelung!) und sogar von gelben Adern halb durchsetzt.

Die Hinterflügel zeigen ein sattes Rot, nur bei wenigen ♂♂ in der vordern Hälfte weisslichen Schimmer. Rand graugelb. Die Schulterblätter wie bei den beiden vorigen.

Die Dorsale des Hinterleibes als weisse Punktreihe und sogar weisse Verbindungslinien angelegt; ♂♂ mit 4, ♀♀ mit 3 weissen Seitenbinden, deren vorderste meist schwach entwickelt und wie bei 2 schwärzlich durchbrochen ist. Fühler bei den ♂♂ dunkelgrau mit weisslicher Spitze, bei einigen der Schaft merkbar weisslich bestäubt, bei den ♀♀ vom *euphorbiae* ♂ her in kreuzweiser Übertragung fast durchweg weiss! Die Unterseite erscheint hell graugelb mit dunkler Sprenkelung, Costal- und Aussenrand hellgrau, Vorderflügel mit langgezogenem schwarzem Streif, die Hinterflügel von einer unterbrochenen Mittellinie durchquert.

4. $\left\{ \frac{(\text{Cel. galii } \sigma \times \text{Cel. euphorb. } \text{♀}) \sigma}{\text{Cel. livornica } \text{♀}} \right\} \sigma \times \text{Cel. vespertilio } \text{♀}.$

Die vorige Hybridform 3 mit dem *vespertilio* ♀ gekreuzt, ergab einen aus 4 Arten zusammengesetzten neuen Bastard, dessen Aufzucht vorzüglich gelang und 136 Puppen ergab, von denen im Sommer 1947, also ohne Überwinterung 27 ♂♂ und 19 ♀♀ schlüpften, während 41 ♂♂ und 49 ♀♀ bisher nicht schlüpften und überwinterten.

Die Raupen (Fig. 14 und 15) zeigten im ersten und zweiten Stadium fast typische *vespertilio*-Färbung mit weisser Subdorsale und länglichen weissen Ocellen, die oben und unten breit schwarz begrenzt waren; Kopf grünlich; im vierten Stadium entweder schwarz mit dünner roter Dorsale und Subdorsale und grossen roten oder gelben Ocellen, oder grün mit breiter grüner Dorsale. Nach vierter Häutung (fünftes Stadium) ebenso, gelbe Rieselung oft angedeutet. Etwa ein Drittel *galii*-ähnlich, die übrigen fast wie *vespertilio*, aber immer noch mit einem Horn, das schwarz gefärbt war. Kopf und Nackenschild, Klappe, Nachschieber rotbraun bis schwarz.

Diese Bastardraupen wurden in einem geschlossenen Schrank, also in der Dunkelheit gehalten, wo sie emsig frassen. Wenn sie beim Futterwechsel ans Tageslicht genommen wurden, verkrochen sie sich sofort unter die Futterreste und sonstigen Abfälle. Herr MEYER erkannte bald, dass hier der Bergungsinstinkt der *vespertilio*-Raupe im Spiele sei, denn diese verbirgt sich im Freilandleben tagsüber unter Steinen, Kies u. a. und steigt erst nachts an die Nährpflanze empor, um zu fressen. (Nur kranke Raupen machen eine Ausnahme.) Es ist auffallend, dass von unsern *Celerio*-Arten nur die *vespertilio*-Raupe sich in der genannten Weise verbirgt und dass gerade sie kein Horn oder sogenannten Scheinstachel besitzt: sie benötigt einen solchen in ihrem Versteck eben nicht.

Weiter zeigte sich, dass etwa bei einem Drittel dieser Bastardraupen das ohnehin kleine Horn nicht normal gebogen wie Figur 18, sondern winklig abgeknickt war, wie Figur 17 zeigt und wie ich dies ganz gleich 1931 bei einer Anzahl Raupen des Bastardes *C. euphorbiae* ♀ × *Perg. porcellus* ♀ beobachtet hatte.

Als ein ganz seltsames Vorkommnis wurde weiter festgestellt, dass bei 4 Individuen nicht ein Horn, sondern deren zwei ausgebildet waren, wie in Figur 19 dargestellt ist. Eine Nachzucht dieser « Abnormalität » soll wenn möglich versucht werden.

Die Falter (Fig. 5 und 6) schwanken in der Grösse erheblich zugunsten der Männchen, diese erreichen 7, die Weibchen bloss 6—6½ cm Spannweite. Nacken, Hinterleib und Oberseite der Vorderflügel sind dunkel oder hell aschgrau, das Mittelfeld entlang der Schrägbinde oft gelblich aufgehellt. Der kleine C 2-Fleck und die



Fig. 17. — Raupe mit geknicktem Horn von *Cel. hybr. naegelii* (Zucht 4).



Fig. 18. — Normalgebogenes Horn der Celerio-Raupen.



Fig. 19. — Doppelt gehörnte Raupe aus Zucht 4.

Schrägbinde dunkler grau, letztere am Innenrand bei allen Faltern wie bei *euphorbiae* in kurzem Bogen abgesetzt. *Cel. vespertilio* besitzt keine Schräg- oder Keilbinde, aber in dem einfarbig grauen Flügel ist doch die innere und äussere Begrenzungslinie einer solchen, ehemals vorhandenen Binde noch zu finden, die am Innenrand wie bei *euphorbiae* verläuft. Bei etwa einem Drittel der Falter erscheint der Wurzelfleck fast schwarz und als breiter abgestumpfter Streifen in die Grundfarbe vorragend (Fig. 5 und 6). Saum grau wie das Mittelfeld oder dunkler, mit schwarzen Punkten durchsetzt.

Die Grundfarbe der Hinterflügel wie bei *vespertilio* durchweg hellrot, schwarze Binde breit, nach innen unscharf. Rand grau. Heller Saum der Schulterdecken und Dorsale des Hinterleibes kaum angedeutet. Nicht bloss bei den Weibchen, sondern sogar bei den Männchen oft nur 3 (statt 4) weisse Seitenlinien, die vorderste fast erloschen. Fühler dunkelgrau mit weisser Spitze wie *galii* und *livornica*, oder durchweg weiss in beiden Geschlechtern, wie bei *euphorbiae* und *vespertilio*. Unterseite aller Flügel fahlgelb, der zentrale Schatten angedeutet, Rand grau.

Es sei hier besonders darauf hingewiesen, dass dieser vierfache Arthybrid in direkter Linie, also ohne Verwendung irgendwelcher Rückkreuzungen gezüchtet wurde und somit als ein Unikum gelten dürfte.

Wir möchten diesen interessanten Hybrid als **Cel. hybr. naegelii** dem Andenken ALFRED NÄGELIS widmen, der als Zoologe und Präparator am Zoolog. Institut der Universität Zürich wiederholt Hybridationen durchführte, die in dem grossen Vererbungswerke von A. LANG gewürdigt wurden. ALFRED NÄGELI war aber auch mit regem Interesse der Lepidopterologie zugetan und hat unsere Kenntnisse auf diesem Gebiete vielfach und sogar durch eine Neuentdeckung bereichert.

Zum Abschluss soll noch ein Hybrid besprochen werden, dessen Kombination nicht sicher bekannt ist; es sind 3 Weibchen, die mir von Herrn MEYER vorgelegt wurden. Nach dem Farbmuster zu urteilen, möchte man darin *livornigallii* vermuten; für *galii* spricht der dunkle Farbton des Vorderflügel-musters und die am Innenrand bei zweien auffallend wurzelwärts verlaufende Schrägbinde sowie die weissliche Aufhellung der Hinterflügel im roten Mittelfeld, und da der Saum der Vorderflügel schwarz punktiert ist und der Hinterleib schwarze, eckige Fleckchen trägt, muss zweifellos auch *livornica* darin stecken. Auf *livornigallii* weist übrigens auch die auffallende Kleinheit der 3 Falterweibchen hin, wie solche erfahrungsgemäss zu erwarten ist, wenn von *galii* das Weibchen beteiligt ist, während in der reziproken Kreuzung grosse bis sehr grosse Weibchen-Puppen resultieren. Nun ist aber bei dem einen Stück die olivgrüne Costalzone so schmal, wie solche bei *livornigallii* und *galivornica* nicht vorkommt und zudem ist die Zone vor dem C 2-Fleck, trotz *livornica*-Anteil nicht aufgefasert, sondern verwischt, wie bei *galiphorbiae*. Dieser Umstand erweckte den Verdacht, dass *euphorbiae* in diesem Hybrid beteiligt sein müsse und diese Annahme wurde bestärkt und bestätigt durch den weiteren Befund, dass dieses Stück nicht graubraune, sondern ganz weisse Fühler besitzt und auch die beiden andern Exemplare in der äussern Hälfte des Fühlerschaftes einen weissen Anflug erkennen lassen. Von unseren *Celerio*-Arten besitzen nur *euphorbiae*, *hippophaes* und *vespertilio* weisse Fühler und von diesen könnte nur die erste in Frage kommen. Ein rötlicher Anflug der Unterseite, der bei *euphorbiae*-Hybriden öfter (also nicht immer!) auftritt, fehlt bei den 3 Falterweibchen.

Zum Vergleich sei hier noch auf zwei von Herrn MEYER mit der Stammform von *livornica*, der nordamerikanischen *Cel. lineata* und *galii* 1935 gezüchtete Bastarde verwiesen sowie auf die Kreuzung *Cel. lineata* ♂ × *Cel. hippophaes* ♀, die in der Int. ent. Ztsch. 29. Jahrg., Nr. 30 beschrieben wurden.

Die beiden Verbindungen der kontrastreich gefärbten *lineata* mit dem *galii* ♂ (*galineata* Fig. 8) und vice-versa mit dem *galii* ♀ (*lineagalii*) ergaben nur männliche Falter, die oberseits einander völlig gleich und näher nicht zu unterscheiden sind. Nur die Unterseite der Vorderflügel bietet ein Unterscheidungsmerkmal in einer entsprechend der Innengrenze der Schrägbinde verlaufenden schwarzen Fleckenreihe bei *galineata*, die bei *lineagalii* kaum angedeutet ist oder fehlt; vermutlich ein uraltes Zeichnungselement, das durch die Hybridation geweckt und aktiviert wurde.

Der Farbton beider Formen ist in der Costal- und Schrägbinde tiefer als bei den entsprechenden *livornica*-Bastarden, fast samtartig schwarzbraun, der Saum ebenfalls mit feinen schwarzen Punkten dicht bestreut, aber eine schwach aufgehellte Mitte im grünen Wurzelfleck als feines *lineata*-Merkmal; die Hinterflügel mit einer

ausnehmend breiten schwarzen Binde, die bis an die Fransen reicht, der Hinterleib bräunlich mit kaum angedeuteter Dorsale.

Die Kreuzung mit *Cel. hippophaës* (hybr. *meyeri* Figur 7) ergab Falter beider Geschlechter, im Kolorit durchaus einheitlich, ohne die melanotischen Varianten, wie diese bei dem von mir 1931 gezüchteten Hybrid. *Cel. livornica* ♀ × *C. hippophaës* ♀ auftraten. Die Schrägbinde verläuft innen auffallend gerade, wie bei *hippophaës*, der Wurzelfleck zeigt in der Mitte den genannten hellen Wisch, die schwarze Binde ist mässig verbreitert.

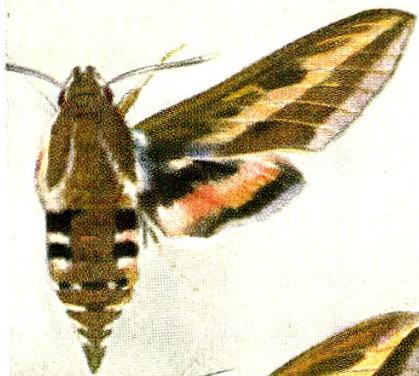
In Anbetracht des durchgehenden Anteils der *Cel. livornica* an den hier aufgeführten neuen *Cel.*-Hybriden und ihrer Bedeutung für weitere Hybridationen sowie der unerwarteten thermobiologischen Aufschlüsse, wie sie von Herrn MEYER in Heft 7 der Mitteilungen der SEG. im Dezember 1947 bekannt gegeben wurden, scheint es angebracht, die erwachsene *livornica*-Raupe im Bilde wiederzugeben, und zwar in jener Form, in der sie bei Nachzuchten weitaus am häufigsten erhalten wird: oberseits tiefschwarz mit leuchtend schwefel- oder zitronengelber Zeichnung und damit bei ihrer schlanken Gestalt eine der schönsten Raupen. Seltsamerweise ist sie gerade in diesem aparten Kleide in unsern bekannten Schmetterlingswerken in Wort und Bild nicht aufgeführt; bei SPULER Taf. 7, Fig. 8 ist die Wiedergabe insofern unrichtig, als die Grundfarbe viel zu sehr ins Braune geraten ist und die fein ziselierte Zeichnung nicht zum Ausdruck kommt, und auf der Nachtragstafel I, Figur 7 die Rückenpartie abnorm geschwärzt ist und die schönen gelben Schabracken fehlen. Ein ganz aussergewöhnlich schönes, geradezu idealisiertes Bild im Sinne unserer Figur 9 findet sich in dem alten Werke SCHELLENBERGS und ist auch in einem zoologischen Tafelwerk (OKENS Naturwissenschaftlicher Bilderatlas) aufgenommen worden.

Die in der Grundfarbe grünlich aufgehellte Varietät der *livornica*-Raupe tritt nicht selten auf. Herr MEYER erhielt sogar ein durchwegs grünlichgelbes Stück mit nur schattenhaft angelegter dunkler Zeichnung und sehr grossen Ocellen, sodass sie einer *galii*-Raupe ähnlich sieht. Weiter fanden sich in der gleichen Zucht höchst seltsam sich ausnehmende, wirklich «grasgrüne» Raupen mit nur einigen kleinen schwarzen Klecksen, reduzierten Ocellen und *elpenor*-ähnlich geformten Vorderkörper mit kleinem hellbraunem Kopf.

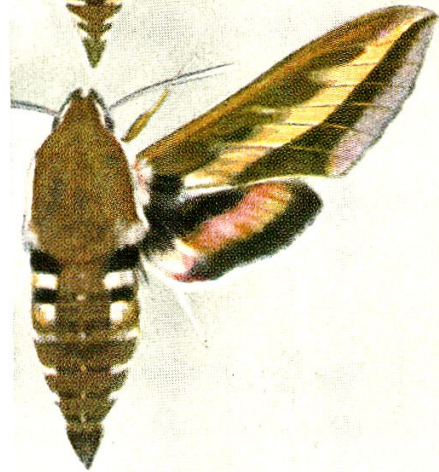
Figur 16 stellt gleichfalls eine helle Variante der Stammform *Cel. lineata* (N.-Am.) dar. Zumeist zeigt diese Raupe eine grosse Ähnlichkeit mit der *livornica* Figur 9; die dunkeln Teile erscheinen aber stark gelockert und unscharf auf einem mehr fahl-ockerfarbenen Grunde und aus Figur 16 mit den beiden dunkeln Längsstreifen ist zu ersehen, dass auch diese Stammform so weitgehend wie *livornica* zu variieren vermag.

Dass das in Figur 9 wiedergegebene Farbenmuster sich wenigstens im letzten Stadium der Hybridentraupen (Fig. 10) oft als dominant

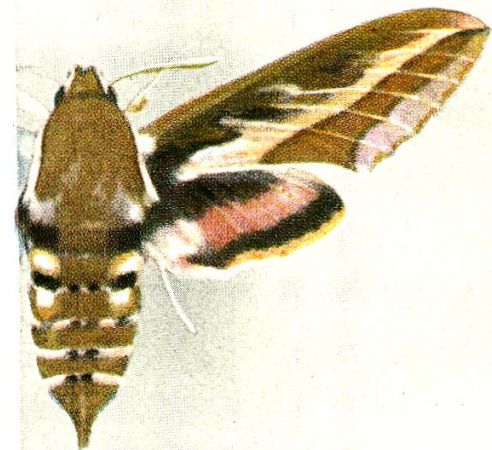
1



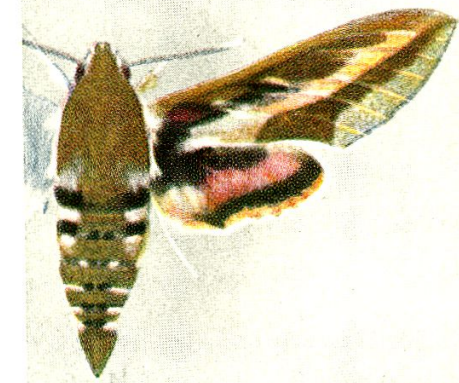
2



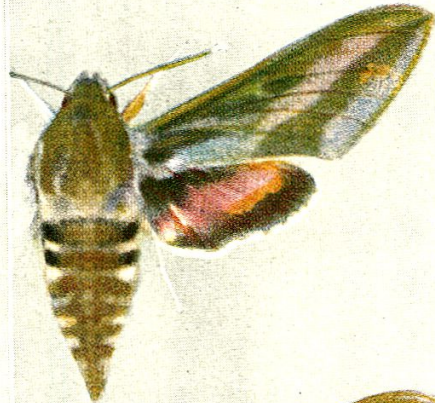
3



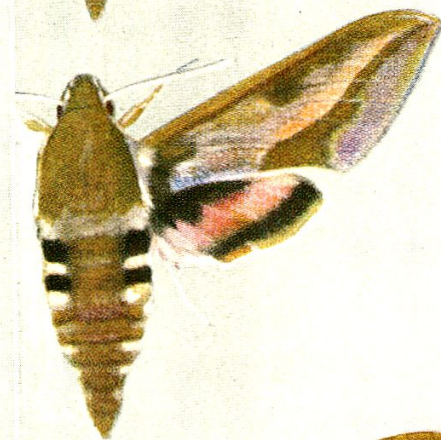
4



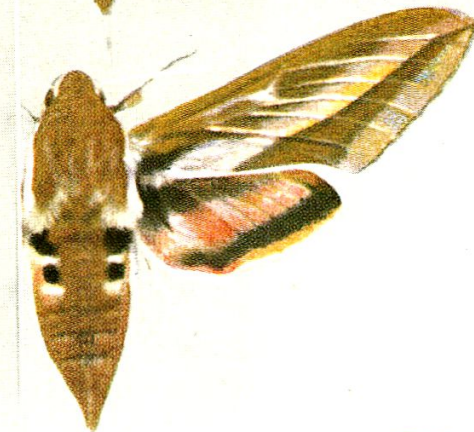
5



6

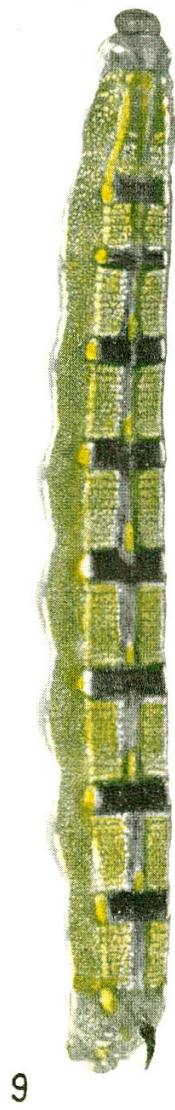


7



8





erweist, ist bemerkenswert, und von besonderem Interesse ist der auch von früheren *Cel.*-Hybridationen her bekannte Dominanzwechsel im Laufe der verschiedenen Entwicklungsstadien solcher Raupen.

Erklärung der Tafeln.

- Tafel I (Falter)
- Fig. 1. *Cel. livornica* ♂ × *C. galii* ♀.
 Fig. 2. *Cel. galii* ♂ × *C. livornica* ♀.
 Fig. 3. }
 Fig. 4. } $\frac{\textit{Cel. hyb. galiphorbiae} \textit{ } \text{♂}}{\textit{C. livornica} \textit{ } \text{♀}}$
 Fig. 5. } $\left(\frac{\textit{Cel. hyb. galiphorbiae} \textit{ } \text{♂}}{\textit{C. livornica} \textit{ } \text{♀}} \right) \text{♂} \times \textit{C. vespertilio} \textit{ } \text{♀}$
 Fig. 6. }
 Fig. 7. *Cel. lineata* ♂ × *Cel. hippophaës* ♀.
 Fig. 8. *Cel. galii* ♂ × *Cel. lineata* ♀.
- Tafel II (Raupen)
- Fig. 9. *Cel. lineata* — *livornica*.
 Fig. 10. *Cel. livornica* ♂ × *Cel. galii* ♀.
 Fig. 11. }
 Fig. 12. } $\textit{Cel. galii} \textit{ } \text{♂} \times \textit{Cel. livornica} \textit{ } \text{♀}$
 Fig. 13. }
 Fig. 14. } $\left(\frac{\textit{Cel. hyb. galiphorbiae} \textit{ } \text{♂}}{\textit{C. livornica} \textit{ } \text{♀}} \right) \text{♂} \times \textit{Cel. vespertilio} \textit{ } \text{♀}$
 Fig. 15. }
 Fig. 16. *Cel. lineata* (var.)

Die naturgetreue Anfertigung der farbigen Faltertafel als Vorlage ist der kundigen Hand des Herrn Erich Heinrich zu verdanken.