

Zeitschrift: Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel
Herausgeber: Entomologische Gesellschaft Basel
Band: 9 (1959)
Heft: 6

Artikel: Über einige bemerkenswerte gynandromorphe Lepidopteren
Autor: Benz, F.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1042312>

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: 02.10.2025

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

Nr. 6

MITTEILUNGEN
DER
ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT BASEL

N. F. /9. Jahrgang

Abonnement Fr. 6.— jährlich

November/Dezember 1959

Ueber einige bemerkenswerte gynandromorphe Lepidopteren

Von F. Benz

Weitaus die grösste Zahl der bis jetzt aus den Tierreich bekannt gewordenen, in der Literatur beschriebenen sexuellen Zwischen- oder Mischformen, Gynandromorphen oder Gynandren und Intersexen, gehören der Insektenordnung Lepidoptera an, obwohl gerade bei den Schmetterlingen solche Missbildungen verhältnismässig spät zur Beobachtung kamen und auch in den meisten älteren entomologischen Werken noch nicht erwähnt werden*). SCHULTZ (1896, 1897, 1898, 1904a,b, 1906-1907, 1911), der eine umfassende Sichtung der Literatur vornahm, führte schon damals für die paläarktischen Makrolepidopteren im ganzen 1453 Gynandren - sie werden im früheren Schrifttum nach den heutigen Kenntnissen unrichtigerweise als Zwitter oder Hermaphroditen bezeichnet - an, die sich auf 309 Arten und Formen aufteilten. Seither dürften einige weitere hundert, vielleicht sogar tausend Fälle dazugekommen sein (vgl. SJÖSTEDT, 1928-1929 sowie LEDERER, 1941). - Die in neuerer Zeit zur Erforschung des Wesens der (erblichen) Intersexualität in grosser Anzahl, namentlich von *Limantria dispar* L. und von *Solenobia*-Spezies, durch Zucht erhaltenen so-

*) Als erster hat SCHÄFFER 1861 einen Schmetterlingszwitter, einen lateralen Gynander von *Limantria dispar* L., beschrieben und abgebildet (s. bei SJÖSTEDT, 1928-1929), Der vom holländischen Naturforscher VOET aus einer Puppe gezogene Falter wurde von diesem als "ein allerseltsamstes Naturstück, welches die Insectengeschichte je hat aufweisen können", betrachtet. Die Veröffentlichung SCHÄFFERs, die unter der Ueberschrift "Der wunderbare und vielleicht in der Natur noch nie erschienene Eulenzwitter" erfolgte, erregte zu jener Zeit denn auch ein riesiges Aufsehen.

genannten Intersexen stellen gleichfalls geschlechtliche Zwischenformen dar, wenn auch anderer Art, als die hier allein betrachteten Gynandromorphen. Es darf indessen angenommen werden, dass manche der in der Literatur beschriebenen Gynandren, vor allem der "Mosaik-" oder "Fleckenzwitter", in Wirklichkeit Intersexen waren. Solche wurden auch in der freien Natur schon mehrfach nachgewiesen, ja es scheint Intersexualität bei einigen Schmetterlingsgruppen, so bei den Lycaeniden, verbreitet zu sein, hat man doch bei gewissen Populationen von *Plebejus argus* L. intersexe Individuen in auffällig grosser Häufigkeit beobachtet (BEURET, 1953).

Als "vollkommene" ("symmetrische", "geteilte", "laterale" oder "bilaterale", "halbierte" oder "Halbseiten-") Zwitter (Gynandren) unterscheidet man seit langem sexuelle Zwischenformen von Faltern, die, äusserlich genau in der Medialen geteilt, auf der einen Körperhälfte ausschliesslich die Kennzeichen des Männchens, auf der andern jene des Weibchens aufweisen, von Individuen, die neben den überwiegenden Merkmalen des einen in mehr oder minderem Masse auch solche des andern Geschlechts erkennen lassen ("unvollkommene" oder "partielle" Gynandromorphen). Dabei kann die Anordnung der verschiedengeschlechtlichen Charakteren regelmässig (symmetrisch), übers Kreuz ("gekreuzte" Zwitter) oder unregelmässig, nämlich bei "gemischten", "gespritzten", "Flecken-" oder "Mosaik"-Gynandren, sein. Die noch heute gelegentlich vertretene Ansicht, dass bei lateralen, aber auch bei Mosaik-Gynandren von Lepidopteren vorwiegend die rechte Körperseite männlich, die linke weiblich sei, ist von TURNER (1915) auf Grund der Sichtung der in den ersten vier Mitteilungen von SCHULTZ angeführten Gynandromorphen überzeugend widerlegt worden.

Von den im folgenden zu beschreibenden drei lateralen Gynandren sind zwei (*Celerio gallii* Rott. und *C. livornica* Esp.) rechts männlichen, links weiblichen Geschlechts. Für den gynandromorphen Falter von *Nyssia zonaria* Schiff. trifft jedoch das Gegenteil zu. Bei der gleichfalls zu erwähnenden Puppe von *Pergesa porcellus* L., die den Falter nicht lieferte, lassen sich keine Aussagen über die Anordnung der männlichen und weiblichen Körpermerkmale, die bei der Imago zu erwarten gewesen wäre, machen, da die zwar gut ausgebildeten Strukturen der beiden Geschlechtsöffnungen nicht asymmetrisch, sondern genau auf der Mittellinie des Puppenabdomens liegen.

Hinsichtlich der Häufigkeit des Auftretens von Gynandromorphismus bei Lepidopteren gehen die Angaben stark auseinander. Während z.B. STANDFUSS (1896) frühere Schätzungen, die einen Gynander auf je etwa 30 000 bis 50 000 Falter annahmen, eher als zu niedrig beurteilt, glaubt LEDERER (1941) auf Grund seiner Zuchterfahrungen, dass solche Missbildungen doch viel häufiger vorkommen und bei manchen Arten gynandromorphe Imagines im sehr niedrigen Verhältnis von 1 zu 1000 bis 1 zu 5000 erscheinen würden.

Die grossen Unterschiede in diesen Angaben dürften zum Teil auf der schon lange bekannten Tatsache beruhen, dass bei manchen Schmetterlingsarten die Veranlagung zur Bildung von zwittrigen Individuen weit stärker in Erscheinung tritt als bei andern. Dies geht z.B. auch aus den umfangreichen Zusammenstellungen von SCHULTZ und SJÖSTEDT augenfällig hervor. Bei der Abschätzung der Häufigkeit des Vorkommens von Gynandromorphismus bei den einzelnen Lepidopteren Gruppen ist jedoch zu berücksichtigen, dass die in der Literatur angeführten Fälle zweifellos bereits eine Auswahl darstellen, da die überwiegende Zahl der bisher zur Beobachtung gelangten zwittrigen Schmetterlinge Arten angehören, deren Imagines sich durch einen mehr oder minder ausgeprägten Sexualdimorphismus oder sonstwie durch auffällige Merkmale auszeichnen und die daher häufig gefangen und gezüchtet werden. Aus manchen grossen Gruppen, so jener der artenreichen Noctuiden, bei denen sich die Geschlechtszugehörigkeit oft nur durch eingehendere Untersuchungen ermitteln lässt, sind auffälligerweise nur sehr wenige Gynandren bekannt geworden.

Von den Tagfaltern sind es die ausgesprochen sexualdimorphen *Anthocharis cardamines* L., *Gonepteryx rhamni* L. und *cleopatra* L., *Apatura iris* L., *Limenitis populi* L. sowie *Argynnis paphia* L. und *Polyommatus icarus* Rott., von denen eine Vielzahl von Gynandren, darunter häufig der lateralen Form, beobachtet wurden. Die Sphingide *Amorpha populi* L. steht bei den Heteroceren an erster Stelle. Vom Pappelschwärmer ist die grösste Zahl zwittriger Stücke aller Lepidopteren überhaupt beschrieben worden; er übertrifft in dieser Hinsicht die gleichfalls zuvorderst einzureihenden *Lymantria dispar* L., *Lasiocampa quercus* L. sowie *Dendrolimus pini* L. beträchtlich und überflügelt sogar die stark zu Gynandromorphismus neigende, häufig gezüchtete Saturnide *Eudia pavonia* L., während sonst bei den Schwärmern sexuelle Zwischenformen nur sehr vereinzelt zur Beobachtung kamen. Dies gilt namentlich auch für die Arten der Gattungen *Celerio* und *Pergesa*. Dass aber aus dem Verwandtschaftsgrad keine Schlüsse auf die Häufigkeit der Zwitterbildung innerhalb einer Gruppe gezogen werden dürfen, zeigt das Beispiel von *Smerinthus ocellata* L., die *A. populi* nahe steht und mit dieser auch leicht gekreuzt werden kann, von der aber trotz zahlreicher Zuchten bis dahin nur einige wenige und bloss "unvollkommene" gynandromorphe Falter gesehen worden sind.

Die hier zu beschreibenden sexuellen Zwischenformen von *Nyssia zonaria* Schiff., *Celerio gallii* Rott., *C. livornica* Esp. und *Pergesa porcellus* L. gehören sämtliche Schmetterlingsgattungen an, aus denen bisher keine "vollkommenen" (lateralen) und überhaupt nur ein paar einzelne gynandrische Stücke bekannt geworden sind; sie stellen daher bemerkenswerte sexuelle Missbildungen dar. Vom Weinschwärmer wurde allerdings der Falter nicht erhalten, da die Puppe in der Endphase der Entwicklung abstarb. Aus dem Vorhandensein einer gut ausgebildeten männlichen als auch einer ebensolchen weiblichen

Geschlechtsöffnung darf indessen gefolgert werden, dass die Imago gleichfalls zum Typus des lateralen Gynanders gehört hätte. - Alle vier Individuen sind aus eigenen Zuchten hervorgegangen.

1. Nyssia zonaria Schiff.*)

(Abb. 1)

Die Arten des Genus *Nyssia* sowie jene der früher mit diesem in der Sammelgattung *Biston* vereinigten heutigen Genera *Apocheima* und *Poecilopsis* zeichnen sich bekanntlich, namentlich wegen der weitgehenden Reduktion der Flügel im weiblichen Geschlecht, durch einen extremen Sexualdimorphismus aus. Trotz dieser Auffälligkeit und obgleich einzelne Spezies verbreitet, oft gesammelt und vielfach, zu Hybridationszwecken sogar massenweise, gezüchtet wurden, ist aus dieser Geometridengruppe nur eine überraschend kleine Anzahl von gynandromorphen Falterexemplaren bekannt geworden. Es werden denn auch von den Autoren, die auf Grund umfassender Literaturnachforschungen Zusammenstellungen über Beobachtungen von geschlechtlichen Zwischenformen veröffentlichen, im ganzen nur drei zwitterige Stücke, zwei von *N. zonaria* und eines von *Poecilopsis lapponaria* Bsd., angeführt (HAGEN, 1861; SCHULTZ, 1896, 1898, 1911); SJÖSTEDT, 1928-1929). Ausserdem finden sich noch zwei gynandromorphe primäre Bastarde erwähnt.

Schon bei HAGEN wird der englische Sammler WING zitiert, der 1849 einen allerdings nur in geringfügiger Masse gynandrischen Falter von *Nyssia zonaria*, ein Weibchen mit linkem männlichem Fühler, erwähnt. SCHULTZ (1911) nennt im sechsten Teil seiner systematischen Literaturübersicht über die gynandromorphen Makrolepidopteren der paläarktischen Fauna einen weiteren Fall dieser Art, gleichfalls ein weibliches Tier, das indessen wegen der schwach gekämmten Antennen und der ungewöhnlich breiten Flügel als zwitteriges Wesen beurteilt wurde. Früher schon (1898) wurde von diesem Autor ein sehr beschränkt gynandromorphes Stück von *P. lapponaria*, ein Weibchen mit teilweise männlichen Fühlermerkmalen, beschrieben.

Im Unterschied zu den erwähnten geringfügig und nur in einem einzigen Merkmal als zwitterig erkannten Imagines dieser Spannergruppe muss das im folgenden beschriebene Exemplar von *N. zonaria* als "vollkommener" Gynandromorph angesehen werden, da der Falter, genau in der Mittellinie geteilt, auf der einen (linken) Körperhälfte makroskopisch betrachtet ausschliesslich die charakteristischen äusserlichen Kennzeichen des männ-

*) Nomenklatur nach A. SEITZ: Die Gross-Schmetterlinge der Erde. I. Abtg., 4. Bd. (1915).

lichen, auf der rechten nur jene des weiblichen Geschlechts aufweist. Er rührt aus erster Inzucht, aus einer Paarung von Nachkommen eines zwei Jahre früher bei Oberhausen (ZH) gesammelten Weibchens, und schlüpfte, zusammen mit normalen Imagines, am 12.3.1943 (Zucht 430).

Beschreibung (vgl. Abb. 1)

Falter von normaler Grösse; jede Körperhälfte in Gestalt, Zeichnung und Färbung vollständig entsprechend ihrem Geschlechtscharakter ausgebildet.

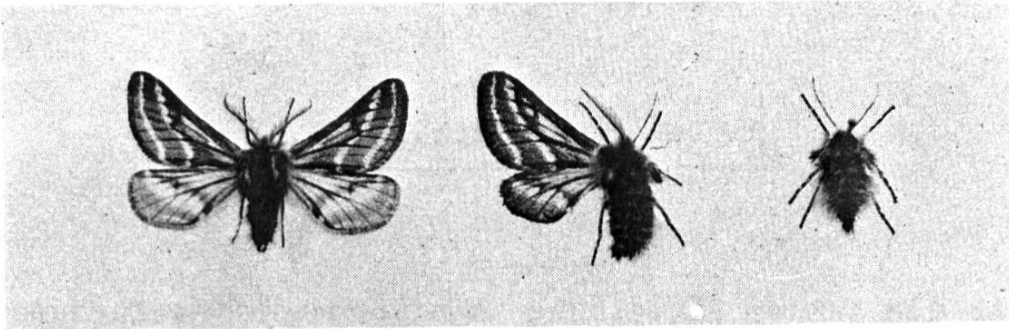


Abb. 1

Nyssia zonaria Schiff.

Links Männchen; Mitte Gynander; rechts Weibchen

Linker (männlicher) Vorderflügel 13,3 mm lang; Hinterflügel mit scharfer, dunkelschokoladebrauner Zeichnung und ebensolcher normaler Aderung. Frenulum aus einzelner, kräftiger, schwarzbrauner Borste bestehend. - Rechter Vorderflügel rein weiblich: 2 mm langer, schmaler Stummel, mit dichter, mattschwarzer Grundbehaarung, von längeren, abstehenden, leicht rötlichen Haaren durchsetzt.

Tegula links normal männlich, mit dicht stehenden, langen, schwarzbraunen, gegen die Spitze aufgehellten Haaren; am oberen Rande weisslich. - Rechts Tegula fehlend (Weibchen).

Linker Fühler rein männlich, doppelfiedrig, 36gliedrig (wie bei einem untersuchten Männchen der gleichen Zucht). Schaft weisslich, gegen die Spitze oberseits braun gefleckt. - Rechter Fühler weiblich, fadenförmig, 1,5 mm kürzer als linker, 32gliedrig (wie bei einem Weibchen gleicher Zucht), oberseits mit kräftigen, schwarzen Flecken.

Beine der linken Körperhälfte, besonders vorderes, deutlich länger als rechts; links von dunkelbrauner (Männchen), rechts von schwarzer (Weibchen) Färbung mit hellen Gliederenden.

Körper in Gestalt und Behaarung scharf in der Medialen geteilt, links rein männlich: Thorax einfarbig dunkelbraun, kurz behaart; Abdomen schmal, mit gleichfarbiger Grundbehaarung, doch dorsal locker mit längeren, weisslichen Haaren durchstreut; Segmenteinschnitte gelbbraun. Vollständig ausgebildete Valva vorhanden. - Rechts weiblich: Abdomen viel dicker und rundlicher, wodurch dieses ein stark asymmetrisches Aussehen erhält. Wie der Thorax mit dunkelbrauner Grundbehaarung, doch im Unterschied zur linken Hälfte dicht mit sehr langen, stark abstehenden, rötlichen Haaren durchsetzt, auch ventral.

Bei der Tötung im Cyankaliglas legte das Tier mehrere normal ausgebildete, grünliche Eier ab, was das Vorhandensein eines funktionierenden Ovars bewies.

2. Celerio gallii Rott.

(Abb. 2)

Nach den in der Einleitung angeführten Literaturaufstellungen sowie Nachforschungen im neueren Schrifttum sind aus der Sphingidengattung *Celerio* (*Deilephila*) erst von drei Arten, *euphorbiae* L., *gallii* Rott und *zygophylli* O., gynandromorphe Imagines beobachtet worden; im ganzen jedoch nur fünf Exemplare, worunter drei vom Wolfsmilchschwärmer. Dazu kommt ein primärer Bastard, *hybr. epilobii* Bsd. (= *euphorbiae* L. ♂ x *vespertilio* Esp. ♀). Soweit beschrieben - für *zygophylli* fehlen nähere Angaben (vgl. SPULER, 1908) -, handelt es sich in allen diesen Fällen um partielle, nur in geringem Masse zwitterige Individuen, die neben wenigen, unvollkommen ausgebildeten Merkmalen des einen, vorherrschend jene des andern Geschlechts erkennen liessen. Auch das bisher einzige gynandromorphe, gezogene Stück von *gallii* ist von fast vollständig weiblichem Typus, mit weiblichem Körper, dessen rechte, ebensolche Fühler und Flügel zwar auffallend länger als jene der linken Hälfte, jedoch in Färbung und Zeichnung nicht verschieden sind (vgl. HAGEN, 1861; SCHULTZ, 1896).

Im nachstehend beschriebenen zwitterigen Falter liegt ein "vollkommener" (halbierter) Gynander vor, der links weiblichen, rechts männlichen Geschlechts ist. Er entwickelte sich am 1.10.1958 aus einer im Sommer des gleichen Jahres im Oberengadin gefundenen Raupe (Zucht 1954).

Beschreibung (vgl. Abb. 2)

Ausser in der Verschiedenheit von Fühler und Haftborsten, weniger auffällig in der Gestalt (Dicke; Valva), nicht oder kaum in der Zeichnung des Abdomens zeigt diese sowie die andern Arten der Gattung *Celerio* keinen makroskopisch sichtba-

ren Sexualdimorphismus. Das Kolorit von Flügel und Körper ist zwar bei männlichen Stücken oft etwas dunkler, auch sind diese im allgemeinen kleiner als die Weibchen; beide Merkmale eignen sich jedoch nicht zur Geschlechterkennung.

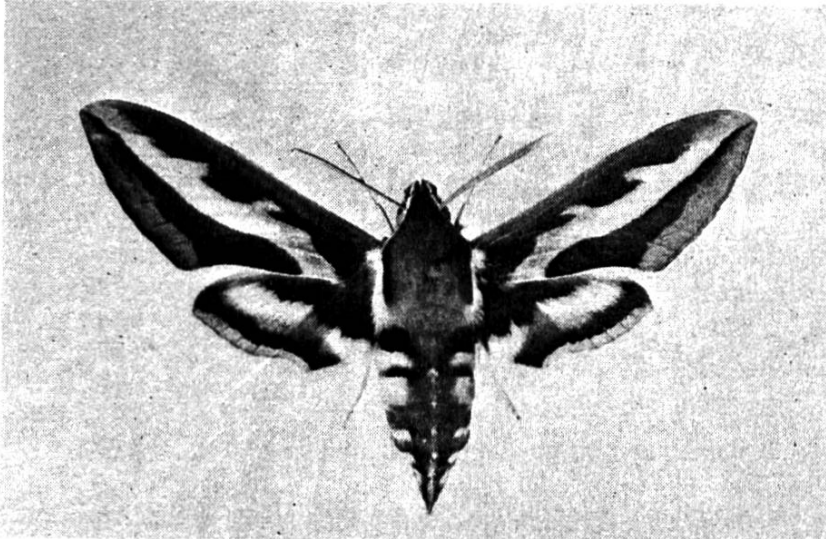


Abb. 2

Celerio gallii Rott.

Gynander

Der Gynander ist von mittlerer Grösse (Spannweite 66 mm). Er zeigt deutlich asymmetrisches Aussehen: Vorderflügelänge links (weibliche Hälfte) 32 mm, Breite (Aussenrand) 18 mm; rechts 30,5 bzw. 17 mm. Hinterflügelänge links 18, rechts 17 mm; mit Ausnahme der geringfügig satteren Färbung der rechten Flügel keine andern Unterschiede. Frenulum links aus mehreren, kurzen, feinen Borsten (Weibchen) bestehend, rechts eine einzige lange, kräftige, hellbraune Borste (Männchen).

Linker Fühler weiblich, kolbig, 52gliedrig, ohne jede Fiederung; kürzer als der rechte. Oberes Drittel ganz weiss, sonst leicht bräunlich. - Rechter Fühler männlich, spindelförmig, 6gliedrig, mit 2 vollständigen Borstenreihen; ausser der weissen Spitze dunkelolivbraun gefärbt.

Rechte Hälfte des Abdomens beim frischen Tier deutlich schmaler als die bauchigere linke, weibliche (in getrocknetem Zustand weniger auffällig). Laterale weisse Flecken auf 2. und 3. sowie die ebensolchen Haarbüschel auf 5. und 6. Sternit der weiblichen Abdomenhälfte etwas breiter als auf der

männlichen. Rechts Valva; beim getrockneten Tier links ohne Präparation keine Abklärung möglich.

3. Celerio livornica Esp. (ssp. malgassica Denso*)

(Abb. 3, 4 u. 5)

Weder von *livornica* noch von andern zum *lineata*-Formenkreis zugeteilten Linienschwärmern sind bisher zwittrige Falter bekannt geworden. Der im folgenden beschriebene "vollkommene" Gynandromorph stellt daher eine hervorzuhebende Einzelerscheinung dar. Die Imago stammt aus einer Nachzucht (möglicherweise Inzucht) von im Februar 1958 aus Madagaskar erhaltenen Puppen. Schlüpfdatum 21.8.1958.

Beschreibung (vgl. Abb. 3, 4 u. 5)

Hinsichtlich äusserlicher Verschiedenheit der Geschlechter gilt das gleiche wie für *gallii*; in der Grösse variiert *livornica* dagegen stärker als letztere.

Der Gynander ist von mittlerer bis eher kleiner Gestalt (Spannweite 64 mm), stärker asymmetrisch als die gynandromorphe *gallii*, was auch die Messergebnisse zeigen. Vorderflügelänge links (weiblich) 30 mm, Hinterflügelänge 18,5 mm, rechts (männlich) 28,5 bzw. 16 mm. Frenulum rechts lange gelbe Borste, links mehrere kurze Borstchen. - Färbung der weiblichen (linken) Flügel ziemlich dunkler als die der männlichen Seite.

Fühler links weiblich, kolbig, 9 mm lang, 50gliedrig, ohne Fiederung; braunoliv, Spitze weiss. - Rechte Antenne männlich, spindelförmig, 11,5 mm lang, 60 Glieder, mit 2 vollständigen Borstenreihen; braunoliv, Spitze weiss.

Abdomen links frisch deutlich breiter, ohne Valva; rechts schlanker, mit ausgebildeter Valva. - Linkes Hinterbein ver-

*) Ob der Linienschwärmer auf Madagaskar tatsächlich eine geographische Subspezies bildet, wie dies DENSO behauptet, muss noch weiter überprüft werden. Nach meinen bisherigen Untersuchungen (Zuchten sowie Hybridationen mit der afrikanisch-europäischen *livornica* Esp.) mit Tiermaterial, das wie das der Beschreibung DENSOs (1943) zugrunde liegende aus dem südlichen Teil der Insel stammte, scheint dies nicht der Fall zu sein. - Ich möchte auch an dieser Stelle Herrn S. SEYRIG (Ampanandrava) für die Zurverfügungstellung von madagassischem Zuchtmaterial herzlichst danken.

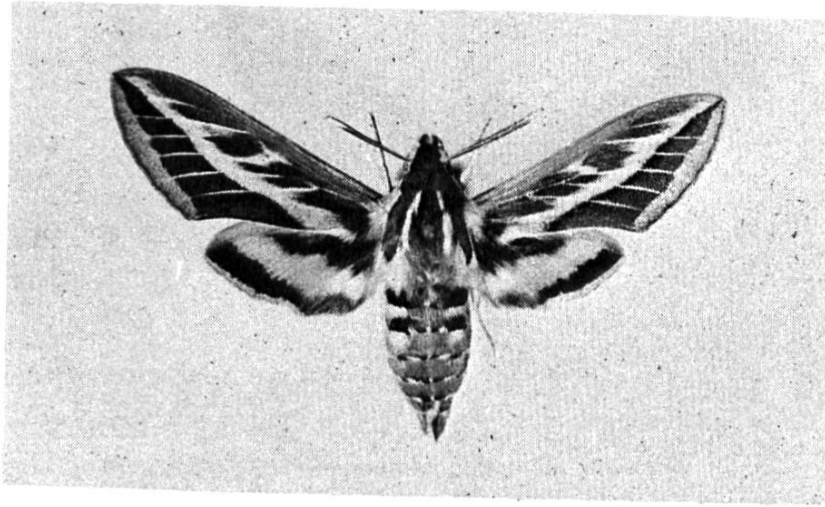


Abb. 3

Celerio livornica Esp.

Gynander

kümmert. - Der Falter setzte während der Narkotisierung im Tötungsglas einige normal geformte Eier ab.

(Bei einer spätern Untersuchung, nach der photographischen Aufnahme, wurde der Falter bei der Verstellung des Binokulars linksseitig erheblich beschädigt und musste geleimt werden.)

Das Geschlecht der Puppe lässt sich bekanntlich am sichersten aus der Anlage der ventral gelegenen äussern Geschlechtsteile, der Mündungen der Ausführungsgänge, ersehen. Bei Puppen mit glatten Integumenten, wie bei den meisten Sphingiden, sind diese Strukturen besonders deutlich wahrnehmbar. - Beim männlichen Individuum liegt die Geschlechtsöffnung auf dem 12. Gesamt-, dem 9. Abdominalsegment. Sie stellt ein längs verlaufendes, schmales Grübchen dar, das beiderseits von einem warzen- oder wulstförmigen Höcker umschlossen wird. - Beim Weibchen sind die Verhältnisse komplizierter, indem sich die Geschlechtsanlagen über zwei Segmente, das 11. und 12., den 8. und 9. Abdominalring, erstrecken. Ein Gebilde ähnlich dem männlichen befindet sich auf dem 11. Segment. Von ihm aus führt eine nach hinten breiter werdende, seichte Furche als fast glatt erscheinende, glänzende Fläche (oder Streifen) über den folgenden (12. bzw. 9.) Ring bis nahe an die Anlage der Afteröffnung, wobei die Begrenzung zwischen dem 12. und 13., besonders aber jene vom 13. und 14. Segment stark verzerrt nach vorn (kopfwärts) verschoben ist.



- ← Segmentgrenze X/XI
- ← Höcker weibl. Ausführungsgang (Segment XI)
- ← Segmentgrenze XI/XII
- ← Höcker männl. Ausführungsgang (Segment XII)
- ← Segmentgrenze XII/XIII

Abb. 4

Gynander *C. livornica* Esp.

Puppe: Segmente XI u. XII
(25fach)



Abb. 5

Puppenhülse
(Zeichnung: 1,5 fach)

Die gynandromorphe Puppe von *livornica* stellt ein intermediäres Gebilde von männlichem und weiblichem Typus dar, und dies auch hinsichtlich der äusseren Geschlechtsanlagen (vgl. Abb.4 und 5). Man erkennt an ihr, asymmetrisch angeordnet, die Ausführungsmündungen beider Geschlechter; die männliche, auf dem 12. Ring, ist links der Medialen und besteht aus einer gegen diese von vorn nach hinten schräg gestellten, schmalen Furche, die jederseits von einem warzenförmigen Höcker begrenzt ist, wobei letztere wegen der abnormalen Richtung der Furche, statt wie beim Männchen links und rechts von ihr gelegen, nach oben (kopfwärts) und unten (hinterwärts) verschoben sind. - Das entsprechende weibliche Gebilde befindet sich auf dem vorangehenden (11.) Ring und liegt gleichfalls asymmetrisch, doch rechts der auf der

Körpermittellinie kopfwärts bis zur Begrenzung des 10. und 11. Segments reichenden glatten, schmalen (schmäler als beim Weibchen), flächenartigen Struktur, die sich hinterwärts, am männlichen Ausführungsgang vorbei, bis zur Afteranlage fortsetzt. Wie bei der weiblichen sind auch bei der gynandromorphen Puppe die Segmentbegrenzungen im Bereiche der glänzenden Partie stark verzerrt nach vorn verschoben.

Als weitere Aeusserungen des gynandromorphen Charakters waren bei der intakten Puppe die stärkere Auswölbung der rechten (ventral betrachtet) Abdomenhälfte und die auch noch an der Hülse (vgl. Abb. 5) leicht sichtbaren Unterschiede der Fühlerlängen zu erkennen.

4. Pergesa porcellus L.

(Abb. 6)

Während vom Mittleren Weinschwärmer, *P. elpenor* L., in den Literaturübersichten drei partiell gynandromorphe Falter gemeldet werden (SCHULTZ, 1897, 1904, 1911), fehlt es im entomologischen Schrifttum vollständig an Hinweisen über sexuelle Zwischenformen des Kleinen Weinschwärmers, *P. porcellus*. Der nachstehend zu beschreibende Gynander hat allerdings die Entwicklung nicht vollendet, da die Puppe kurz vorher abstarb. Aus den äussern Merkmalen geht indessen die zwittrige Natur des Individuums hervor. Die Puppe erhielt ich im Sommer 1959 aus einer grösseren Raupenzucht, die in einer Paarung eines Freilandmännchens mit einem Weibchen einer Vorjahreszucht ihren Anfang nahm (Zucht 1922).

Beschreibung (vgl. Abb. 6)

Ausser den Geschlechtskennzeichen und einer kleinen, jedoch nicht immer deutlichen Längendifferenz der Fühlerscheiden weisen die männlichen und weiblichen Puppen von *porcellus* keine makroskopisch sichtbaren Merkmalsunterschiede auf. Die weibliche Puppe ist zwar oftmals in der Gestalt etwas gedrungener; es ist dies aber keineswegs signifikant, ebensowenig wie die häufig dunklere Pigmentierung der männlichen Exemplare.

Die gynandromorphe Puppe lässt wie die zuvor beschriebene von *livornica* die Anlagen der Ausführungsgänge beider Geschlechter erkennen, auf dem 12. Ring Furche und Höcker des Männchens, auf dem 11. jene des Weibchens, gleichfalls verbunden durch einen im Unterschied zu den umgebenden Integumentpartien glattflächigen Längsstreifen. Bei *porcellus* sind jedoch die Ge-



- ← Segmentgrenze X/XI
- ← Höcker weibl. Ausführungsgang (Segment XI)
- ← Segmentgrenze XI/XII
- ← Höcker männl. Ausführungsgang (Segment XII)
- ← Segmentgrenze XII/XIII

Abb. 6

Pergesa porcellus L.

Gynandromorphe Puppe; Segmente XI u. XII (25fach)

schlechtsausführungsgänge nicht merkbar in Bezug auf die Mediale verschoben, wie auch aus Abb. 6 ersehen werden kann. (Im Gegensatz zur hellen, fast durchsichtigen und glatten Puppenhülle von

livornica bildet die schon ursprünglich intensiv pigmentierte, wegen der nach dem Absterben und der Austrocknung erfolgten stark dunkeln Verfärbung sowie wegen der dichten Furchung des Integuments ein sehr ungünstiges Objekt für die photographische Erfassung der hier interessierenden Strukturen der Geschlechtsanlagen.)

Ausser in der zweigeschlechtigen Ausbildung der äussern Sexualanlagen zeigt sich die gynandrische Natur der porcellus-Puppe noch in der unterschiedlichen Länge ihre Fühler-scheiden: die ventral rechts gelegene ist länger als die linksseitige.

Ich verdanke die Aufnahmen für die Abb. 1 bis 3 Herrn P. Stöcklin, Basel, für die Abb. 5 und 6 Herrn Dr. P. Galliker, Riehen.

Literaturverzeichnis

BEURET, H., 1953: Intersexualität bei *Plebejus argus* L. (Lepidoptera, Lycaenidae) - Mitt. entomol. Ges. Basel 3 [N.F.], 20 ff.-DENSO, P., 1943: Madagassische Schmetterlinge. - Deut-

sche entomol. Zeitschr. Iris 57, 81.-HAGEN, H., 1861: Insekten-Zwitter. - Entomol. Ztg. (Stettin) 22, 259.-LEDERER, G., 1941: Die Naturgeschichte der Tagfalter. Teil II., 2. Aufl., Stuttgart.-SCHULTZ, O., 1896: Gynandromorphe (hermaphroditische) Macrolepidopteren der paläarktischen Fauna. - Jll. Wochenschr. f. Entomol. 1, 287 ff.; 1897: id. II. - Jll. Wochenschr. f. Entomol. 2, 346 ff.; 1898: id. III. - Jll. Zeitschr. f. Entomol. 3, 85 ff.; 1904a: Gynandromorphe (hermaphroditische) Macrolepidopteren der palaearktischen Fauna IV. - Berliner entomol. Zeitschr. 49, 71; 1904b: Uebersicht über die bisher bekannt gewordenen Fälle von Gynandromorphismus bei paläarktischen Macrolepidopteren nach Familien, Gattungen und Species. - Allgem. Zeitschr. f. Entomol. 9, 304; 1906-1907: Gynandromorphe Makrolepidopteren der palaearktischen Fauna V. - Entomol. Zeitschr. (Guben) 20, 129 ff.; 1911: id. VI. - Entomol. Zeitschr. (Frankfurt) 25, 41 ff.-SEITZ, A., 1915: Die Gross-Schmetterlinge der Erde. I. Abt. Die Gross-Schmetterlinge des paläarktischen Faunengebietes. 4. Bd.: Die spannerartigen Nachtfalter.-SJÖSTEDT, Y., 1928-1929: Ueber einen dem Stockholmer Reichsmuseum gehörenden Zwitter von Morpho Rhethenor Cram., den prachtvollsten aller bisher bekannten gynandromorphen Lepidopteren, nebst Literatur über die Zwitter (Hermaphroditen) dieser Insektengruppe. - Arkiv för Zoologi 20 A, 1.-SPULER, A., 1908: Die Schmetterlinge Europas. I. Bd.-STANDFUSS, M. 1896: Handbuch der paläarktischen Gross-Schmetterlinge für Sammler und Forscher. 2. Aufl., Jena.-TURNER, J., 1915: Gynandromorphs and sex. - Entomologist's Rec. 27, 58.

Adresse des Verfassers: Dr.phil. F. Benz,
Bollwerkstrasse 17
Binningen (BL)

Sedina buettneri Hering, neu für die Schweiz

(Lepidoptera, Noctuidae)

Von S. Blattner

In Begleitung meiner treuen Kollegen E. WELLAUER und P. STÖCKLIN sen. gelang mir am 22.9.1959 auf dem Blauen (Jura) bei Basel der Fang eines Männchens von *Sedina buettneri* Hering f. *rufescens* Urbahn. Das Tier wurde in einwandfreiem Zustand, im Lichtschatten der Quecksilberdampflampe, etwa 2 m von der Lichtquelle entfernt, erbeutet.

1. Beschreibung des Biotops

Als Fundort gilt die Lokalität Blauen-Reben, ein Bergheim, welches während des 2. Weltkrieges im Zuge des Mehranbaues errichtet wurde und einigen Herren der Entomologischen Gesell-