

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Schriftleitung: Dr. Franz Bachmayer, 8 München 19,

Schloß Nymphenburg Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)

Postscheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 315 69

14. Jahrgang

15. Januar 1965

Nr. 1

Über die neuerliche Verwirrung um die 2. Generation von *Euchloë orientalis* Brem.

(Lepidoptera, Pieridae)

Von Zdravko Lorković

Eine seltsame Publikation überraschte im Jahre 1961 viele Lepidopterologen. Prof. W. von Buddenbrock äußerte in einem kurzen Aufsatz die Ansicht, daß die Form *ausonia* auct. nicht die zweite Generation von *Euchloë belia* auct. sei, sondern eine eigene Art darstelle. Diese Anschauung gründet der Autor auf den Umstand, daß er bei Granada in Süd-Spanien Anfang Mai des Jahres 1960 neben noch vorhandenen, zum Teil noch frischen *belia*-Faltern bereits auch *ausonia* gefunden hat. Da er außerdem *belia* nicht vor dem 11. April zu Gesicht bekam, schließt der Autor, daß eine Dauer von zwei Monaten, die für die Entwicklung einer zweiten Generation erforderlich wäre, nicht erfüllt ist und folglich die zwei Formen als verschiedene Arten zu deuten sind. Diese Anschauung bekräftigt der Autor noch durch ein Zitat Verity's (1952), in welchem dieser bekannte Lepidopterologe anstatt von zwei Generationen dieser Art von zwei Ausschlüpf-Perioden spricht, obwohl Verity ausdrücklich anführt, daß die Theorie von zwei Arten durch mehrere Zuchten Chaterines in Frankreich widerlegt wurde.

Wer die Lebensarbeit Prof. von Buddenbrock's kennt, mußte sich fragen, warum der Autor seine Vermutung nicht durch eine Zucht bekräftigte. Es war deswegen zu erwarten, daß diese kurzgefaßte Negierung einer seit langem eingebürgerten Ansicht zur Reaktion führen wird. Tatsächlich war es bald Dr. W. Mack (1962), der zuerst Stellung zu der Auffassung von Buddenbrock's nahm. Er wies durch die zur Frage gehörenden notwendigen Kenntnisse darauf hin, daß sich die durch von Buddenbrock hervorgehobenen Einwände einfacher 1) durch den auch bei anderen verwandten Pieriden vorkommenden ähnlichen Saisondimorphismus erklären lassen und 2) daß auch das teilweise Übergreifen der beiden Generationen durch die weit ausgedehnte Ausschlüpfzeit der überwinterten Puppen, die sich von März bis Mai erstreckt, verständlich sein kann. Gleichzeitig wird durch das viel frühere Erscheinen der Früh-



jahrsfalter, als von Buddenbrock angenommen hatte, nämlich schon von März an, die erforderliche Zeitspanne für die Entwicklung der 2. Generation gegeben. Zuletzt führt Mack ein Zuchtergebnis als den direkten Hinweis der Artgleichheit an, indem die von ihm Ende Mai 1944 in Frankreich gesammelten Raupen zum Teil im Juni desselben Jahres die Falter der gen. aest. *ausonia* ergaben, während zwei überwinterte Puppen im nächsten Frühling nur die Frühjahrsform lieferten.

Wenn auch durch diese Erörterungen Dr. Macks die obige Frage noch nicht restlos entschieden wäre, so müßte jedenfalls die Ansicht von Buddenbrocks weit besser bekräftigt werden, wenn sie Aussicht auf Durchsetzung beanspruchte. Diese Forderung meinte F. Heydemann (1963) durch einen längeren Artikel erfüllt zu haben; er hatte aber leider dadurch nicht nur keine weitere Begründung der Ansicht von Buddenbrocks erreicht, sondern nur die Zahl der unwahrscheinlichen Annahmen vermehrt. Um eine unnötige Folge von weiteren Für- und Gegen-Publikationen, die zu erwarten waren, zu unterbrechen, entschloß ich mich, meine mehrjährigen Beobachtungen und Zuchtergebnisse dieser Art sowohl aus Frankreich wie auch aus Dalmatien bekanntzugeben, da sie jeden Zweifel ausschließen, worum es sich dabei handelt.

Vorher müssen aber ein paar Worte über die Nomenklatur der in Frage stehenden Art vorausgeschickt werden. Von Buddenbrock verwendet den älteren Namen *belia* für die Frühjahrsgeneration, der zugleich auch als Arname fungiert, während für die Sommergeneration der Name *ausonia* angewendet wird, wie dies noch in allen älteren Handbüchern zu finden ist. Leider mußte die Nomenklatur völlig verändert werden, was teilweise durch die Unbestimmtheit der alten Namen und Abbildungen, zum Teil aber durch die Abtrennung der Rasse *simplonia* Frr. als eigene Art hervorgerufen wurde. Mangels eigener Erfahrung in der alten Literatur lehne ich mich hier an die sehr gewissenhafte und ausführliche Bearbeitung von Bernardi (1947).

Bei den in diesem Aufsatz besprochenen Formen handelt es sich um die westliche Rasse *esperi* Kirby (= *occidentalis* Vrty.) mit deren 1. Gen. *crameri* Btl. (= *belia* auct.) und der gen. aest. *esperi* Kirby (= *ausonia* auct.). Wenn *simplonia* Frr. als eigene Art aufgefaßt wird, dann erhält unsere Art den Namen *Euchloë orientalis* Brem. Ist das nicht der Fall, dann hieße sie *Euchloë ausonia* Hbn. Ich neige mit Bernardi und Verity zu der letzteren Auffassung, da mir die spezifische Verschiedenheit der Alpenform *simplonia* nicht als genügend bewiesen erscheint. Um jedoch nicht noch mehr Verwirrung in die Darstellung zu bringen, halte ich mich vorerst an das Werk von Forster-Wohlfahrt (1955).

1. Die Zuchtergebnisse bei der Rasse *esperi* Kirby

Anfang Juni 1936 hatte ich Gelegenheit, in der Umgebung von Nice einige Raupen der in Frage stehenden Art an *Biscutella laevigata* L. zu sammeln, von denen dann 8 Puppen überwinterten und vom 20. Februar bis zum 6. April 1937 4♂♂ und 2♀♀ und vom 30. März bis zum 12. Mai 1938 noch 1♂ und 2♀♀ der typischen gen. vern. *crameri* ergaben. Nur zwei von den oben angeführten gesammelten Raupen lieferten noch im selben Juni Falter und zwar 1♂ und 1♀ der gen. aest. *esperi*. Es sei hier hervorgehoben, daß der

Unterschied zwischen der 1. und 2. Gen. der Rasse *esperis* stets so ausgesprochen ist, daß in den Zuchten nie fragliche Individuen erschienen sind. Das Ergebnis war somit völlig gleich dem Zuchtversuch von Dr. M a c k.

Die beiden Falter der Form *esperis* wurden zur Paarung gebracht und es wurde mitten in Paris¹⁾ eine Nachkommenschaft von 9 überwinterten Puppen erzielt. Alle diese ergaben in den folgenden Jahren ausschließlicly nur die Frühjahrsform *crameri*. Das Ausschlüpfen verteilte sich aber auf vier Jahre, von 1937 bis 1940. Zwei von den Puppen machten eine Diapause von 4 Jahren durch, eine Zeitdauer, die meines Wissens noch nicht für die Tagfalter bekannt war.

Von einem am 3. und 6. April 1938 ausgeschlüpften *crameri*-Pärchen dieser *esperis*-Nachkommen wurde wieder eine Nachkommenschaft erzielt, unter welcher vom 28.—31. V. desselben Jahres 3 ♂♂ der gen. aest. *esperis* erschienen sind. Auch von den zwei Puppen mit vierjährigem Überliegen wurden Nachkommen erreicht, von denen sich noch im selben Jahre, d. h. vom 29. IV. bis 19. V. 1940, Falter der ausgesprochenen Sommerform *esperis* entwickelten. Ein Pärchen dieser Sommertiere ergab zwischen dem 20. März und 13. Juni 1941 wiederum die Frühjahrsform *crameri*! Auch von dieser Brut wurde eine Nachkommenschaft erzielt, von welcher teils noch im Mai desselben Jahres 2 *esperis*-Falter ausschlüpfen, während die übrigen Puppen überlagen und vom 10. April bis 11. Mai 1942 etwa 15 Falter der wiederum typischen Frühjahrsform *crameri* ergaben. Zuletzt lieferte ein Pärchen der letzteren Brut im März und April des Jahres 1943 und 1944 noch die letzten Nachkommen dieser Zucht, die natürlich sämtliche der Form *crameri* angehörten.

Insgesamt wurden in dieser Zuchtreihe 53 Falter gezogen, davon 11 von der 2. Generation, also etwa 20%.

Diese Zuchtreihe, die von einem einzigen *esperis*-Pärchen ausging und in welcher jahrweise typische *esperis* und *crameri* wechselten, zeigt überzeugend genug, daß es sich bei den Formen *crameri* und *esperis* um keine erblichen Formen, sondern nur um Modifikationen ein und derselben Art handelt. Subitane Puppen, ohne Diapause, liefern ausnahmslos noch in demselben Jahr die Form *esperis*, während aus Puppen mit Diapause, unabhängig von ihrer Dauer, stets nur die Frühjahrs-Modifikation *crameri* hervorgeht.

Es muß nachdrücklich hervorgehoben werden, daß trotz großer Unterschiede in den Ausschlüpfzeiten der Falter der Frühjahrs-Generation, d. h. vom 20. Februar bis 13. Juni, doch sämtliche Tiere unverkennbar die Merkmale der Frühjahrsform tragen, wenn auch bei den frühesten Stücken diese Merkmale etwas ausgesprochener sind als bei den späteren, was in erster Reihe in der steigenden Temperatur seinen Grund hat, wie dies Versuche einwandfrei gezeigt haben (L o r k o v i ć, 1928). Ebenso übt auch das mehrjährige Überliegen der Puppen keinen Einfluß auf die Färbung der Falter aus. Nie kann aber aus den Diapause-Puppen die echte Sommerform erreicht werden (S ü f f e r t, 1924, L o r k o v i ć 1928).

Der Umstand, daß die Puppenruhe verschieden lang dauern kann, veranlaßte V e r i t y, nicht von einer ersten und zweiten Generation,

¹⁾ Die Zucht wurde im Laboratoire d'Entomologie du Musée d'Histoire Naturelle in Paris ausgeführt, wofür dem damaligen Direktor, Herrn Prof. Dr. R. J e a n n e l, auch an dieser Stelle zu danken ist.

sondern von zwei Ausschlüpfzeiten zu sprechen, da Nachkommen derselben Eltern teils noch im selben Jahre, teils aber erst im nächsten oder den folgenden Jahren zur Entwicklung kommen. Dieses Verfahren *Veritys* war aber doch ein Mißverständnis, da Falter, die aus den subitanen Puppen im Mai und Juni desselben Jahres wie ihre Raupen erscheinen, ebenso die echte zweite Generation darstellen, wie dies für jede andere zweibrütige Art, etwa *Pontia daplidice* L. oder *Leptidea sinapis* L., gilt. Der Umstand, daß die überwinternden Falter derselben Generation angehören wie die Sommertiere des Vorjahres, ändert nichts an der Tatsache, daß *Euchloë orientalis* eine zweite Generation im Jahre hervorbringt, wenn dies auch nur bei einem Teil der Individuen zutrifft. Übrigens wissen wir nicht, ob etwas Ähnliches auch bei den als voll zweier- oder mehrbrütig geltenden Arten in der Natur zutrifft. Bei Laboratoriumszuchten von *Pieris napi* L. und *Leptidea sinapis* L. kommt es jedenfalls häufig vor, daß ein manchmal nicht geringer Prozentsatz der Raupen der zweiten Generation überwinterte Puppen ergibt, welche dann erst im nächsten Frühjahr Falter liefern, genau wie bei *E. orientalis*.

Weiterhin erklärt sich aus der verschiedentlich langdauernden Diapause der *E. orientalis* auch die weit ausgedehnte Flugzeit der Frühjahrgeneration, die sich von Februar bis Juni erstrecken kann, was wohl von örtlichen Umständen und wechselnden Wetterverhältnissen des Frühjahrs abhängig ist, wie dies bereits Dr. Mack erläuterte. Durch die lang ausgedehnte Flugzeit der Frühjahrgeneration wird weiterhin ohne weiteres verständlich, daß Falter der 2. Generation bereits dann erscheinen können, wenn von der ersten noch nicht alle ausgeschlüpft sind. Dies ist aber gar nicht nur eine Eigenschaft der *E. orientalis*, sondern kommt auch bei den ständig zweibrütigen Arten vor. So trafen z. B. auf der Nordseite des Vršič-Passes in den Julischen Alpen Ende Juli und Anfang August 1948 noch ziemlich frische Stücke der 1. Generation von *Leptidea sinapis* L. mit frischen Stücken der sicher nur teilweisen 2. Generation an der gleichen Stelle zusammen. Ähnliches stellte unlängst Réal (1962) für dieselbe Art in den Pyrenäen fest und nannte die Erscheinung „Amphiphenotismus“. Wir sind noch immer allzusehr gewöhnt in starren Schemen zu denken, während die Natur viel plastischer ist!

(Fortsetzung folgt)

Gedanken zu einigen Problemen des „Rassenkreises *Cordulegaster boltonii* (Donovan)“

(Odonata, Anisoptera)

Von Gerhard Jurzitza

Der Versuch, sich in die Literatur über den „Rassenkreis *Cordulegaster boltonii* (Donovan 1807)“ (St. Quentin 1952) einzuarbeiten, endet mit der Erkenntnis, daß trotz vieler Worte, die hierüber geschrieben worden sind, manche Probleme offener und ungelöster sind denn je. Wenn das schon bei den europäischen Formen dieses Rassenkreises der Fall ist, wie mag es erst bei den außereuropäischen aussehen!