

obachtet wurde, wie denn auch das Umgekehrte der Fall ist.

#### 4. *Lycaena arcas* Rott. ♂ ab. *lycaonius* m.

Ab. *lycaonius* ♂ m.: *Alis supra impunctatis.*

Die männliche Form von *Lycaena arcas* Rott. wird im „Naturforscher“ (Halle VI. p. 25. 1775) wie folgt beschrieben:

„13. Pap. *arcas*. Plebeius rurlis. Dieser Vogel ist auf der Oberseite ganz dunkelblau und alle vier Flügel, auch selbst am oberen Rande, breit schwarz eingefasst. Das Schwarze nimmt den grössten Teil der Unterflügel ein. Ueberdem sind alle vier Flügel mit verschiedenen schwarzen Flecken und Punkten besetzt“ u. s. w.

Ebenso schreibt Borkhausen in seiner „Naturgeschichte der europäischen Schmetterlinge“ (Frankfurt 1788. I p. 169.): „Es liegen horizontal auf der Fläche auf beiden Flügeln einige schwarze länglichte Flecken und in der Mitte befindet sich ein schwarzes Strichelchen“; desgl. Ochseneimer „Die Schmetterlinge von Europa“ I, 2 p. 11: „In der Mitte steht (sc. beim ♂) ein schwarzer kleiner Strich und eine Bogenreihe gleichfarbiger länglicher Flecken.“

In der weiteren einschlägigen Literatur wird ebenfalls diese oberseits gestrichelte Form des Männchens beschrieben.

Wie indessen zwei männliche Exemplare beweisen, — von denen das eine bei Finkenkrug, das andere bei Brieg gefangen wurde —, findet sich neben dieser typischen Form eine Aberration, bei welcher die im Mittelfelde auftretenden schwarzen Längsflecken auf Vorder- und Hinterflügeln oberseits völlig fehlen.

Eine gleiche (oberseits fleckenlose) Form ist bereits von *Lycaena euphemus* Hb. ♂ bekannt und mit dem besonderen Namen ab. *mamers* Bergstr. belegt worden.

Die vorstehend gekennzeichnete (unten typisch gezeichnete) aberrative Form von *Lycaena arcas* Rott. ♂, welche ab. *lycaonius* m. heissen möge (*lycaonius* = Enkel des *lycaon* = *arcas*), scheint unter der Stammform sehr selten aufzutreten.

Whéeler gibt eine unbenannte Variationsrichtung an, die sich in der Undeutlichkeit der Flecken auf der Oberseite der Vorderflügel kundtut.

## 2. Nachtrag zur Entwicklungsgeschichte von *Phryxus livornica*, Esp.

Im 12. Jahrgange von Dr. O. Krancher's Entomologischem Jahrbuche (1903) S. 124 hat Herr Ingenieur Wünscher in Chemnitz über die Dauer der Entwicklungsstadien von *livornica* nähere Angaben gemacht. Die Räumchen trafen am 7. Juni 1900 bei ihm ein, werden also am 6. Juni geschlüpft sein.

Die Zeitdauer betrug für

- |                           |                 |  |                   |
|---------------------------|-----------------|--|-------------------|
| 1.) das Ei                | . . .           | 4 bis 5 Tage (nach Zickert u. Rudolph) |                   |
| 2.) das 1. Raupenstadium  | (6.—11. Juni)   | 5 Tage                                 |                   |
| 3.) das 2. „              | „ (11.—15. „)   | 4 „                                    | } (nach Wünscher) |
| 4.) das 3. „              | „ (15.—20. „)   | 5 „                                    |                   |
| 5.) das 4. „              | „ (20.—24. „)   | 4 „                                    |                   |
| 6.) das 5. „              | „ (24.—1. Juli) | 7 „                                    |                   |
| 7.) die Dauer d. Verpupp. | (2.—6. „)       | 5 „                                    |                   |
| 8.) die Puppendauer       | (6.—26. „)      | 21 „                                   |                   |
| 9.) der Falter erschien   | am 26. Juli.    |  |                   |

Das ganze Raupenstadium (vom Ei 6. VI. bis die Raupe sich zur Verpuppung 1. VII. anschickte) währte 25 Tage, der Schmetterling erschien nach abermals 25 Tagen, so dass also vom Schlüpfen des Räumchens aus dem Ei bis zum Schmetterling 50 Tage vergangen sind. Rechnet man noch die Eidauer ein, so dauerte die ganze Entwicklung ungefähr 54 Tage.

Herr Wünscher erhielt 12 Räumchen, von denen er drei verschieden gefärbte Raupen später für seine Sammlung präparierte. Seine Zeitangaben beziehen sich nur auf die sich am schnellsten entwickelnden Tiere, haben also jede einzelne Raupe nicht zum Gegenstand der Betrachtung. Ausserdem ging die Zucht im Brutkasten bei 28°.—30° Celsius vor sich. Seine Zeitangaben haben daher nur für diese Temperatur Gültigkeit. Die Abweichungen in der Entwicklung bei normaler Temperatur werden demnach recht bedeutend ausfallen. So ist z. B. die Raupendauer von *convoluti* bei ihm 24 Tage, bei gewöhnlicher Temperatur aber 51. Herr Wünscher zog die *livornica*-Raupen mit Löwenmaul (*Antirrhinum majus*) und fand dieselben ausserordentlich empfindlich; man müsse der Zucht daher die grösste Aufmerksamkeit schenken und nur bestes und tadelloses Futter verabreichen. Sonne sei ein zum Glücken der Zucht unbedingt notwendiger Faktor. Die Puppe hielt er ganz trocken und liess darauf die Temperatur der Jahreszeit einwirken.

Trotz der fragmentarischen Kenntnis, welche wir noch von der Entwicklung der Zeichnung der *livornica*-Raupe besitzen, kann man doch mehrere Stufen darin unterscheiden. Auf der ersten Stufe besitzt die Raupe nach den vorliegenden Nachrichten keine besondere Zeichnung. Sie teilt diese phyletische Stufe mit den Raupen von *euphorbiae* und *dahlia*. Auf der zweiten Entwicklungsstufe tritt eine gelbe Rückenlinie und ein gelber Seitenstreifen auf (Zickert); ob damit die Subdorsale und die Luftlochlinie gemeint sind, bleibt unbestimmt. Ich vermute, dass es so ist. Die Raupe entbehrt noch jeder Ringfleck-Bildung. Auf dieser phyletischen Stufe, welche sie mit *vespertilio* und *lineata* teilt, bleibt die *livornica*-Raupe jedoch nicht stehen; sie scheint vielmehr schon im nächsten (3.) Stadium die dritte phyletische Stufe, welche dadurch charakterisiert ist, dass die Subdorsallinie auf dem vorletzten Segment (Hornring) einen Ringfleck trägt (*hippophaes*-Raupe bleibt grösseren Teils auf dieser Entwicklungsstufe stehen), zu überspringen und sofort die vierte bzw. fünfte phyletische Stufe zu erreichen. Auf der vierten Stufe, wo die Raupen von *zygophylli* und *lineata* stehen bleiben, entwickelt die Subdorsallinie auf allen Segmenten offene Ringflecke, während sie auf der fünften Entwicklungsstufe geschlossene Ringflecke formiert. Hier bleibt die Entwicklung der Raupenzeichnung von *livornica* stehen. Diese Stufe bildet das Endstadium. Sie erreicht nicht mehr die sechste und siebente Entwicklungsstufe der Phryxiden-Raupen. *Gallii*, *vespertilio*, und *mauretanica* bilden die sechste phyletische Stufe, in welcher eine einfache Reihe von Ringflecken die Stelle der Subdorsallinie einnimmt; wird die Reihe der Ringflecke doppelt, so haben wir die siebente und höchste Stufe, wie bei *dahlia*, *euphorbiae* und *nicaea*, und zwar erreichen *dahlia* und *euphorbiae* diese Stufe im vierten, *nicaea* schon im dritten Stadium.

Bei der Stammesentwicklung der Phryxiden-Raupen

ergeben sich demnach folgende sieben Stufen, welche nach Weismann verschiedenen Zeitaltern angehören:

1. Stufe: Gänzliche Abwesenheit der Zeichnung bei der erwachsenen Raupe. Dieses Stadium wird bei keiner Art als Endstadium angetroffen, kommt vielmehr nur in der frühesten Jugend vor.

2. Stufe: Eine Subdorsale in Begleitung einer Luflochlinie, welche sich vom Schwanzhorn bis zum ersten Segment hinzieht. Auch dieser Umstand bildet nur kurze Zeit das ontogenetische Endstadium irgend einer Art; man findet es nur im zweiten Stadium bei *vespertilio*, *livornica* und *lineata*.

3. Stufe: Die Subdorsallinie trägt auf dem vorletzten Segment einen Ringfleck; die übrigen Zeichnungen wie unter 2). Dies ist das Endstadium der *hippophäes*-Raupe; eine kleine Anzahl von Raupen dieser Art zeigt jedoch einen Uebergang zu der nächsten Stufe, indem die Ringflecke von den hinteren nach den vorderen Segmenten fortschreiten.

4. Stufe: Die Subdorsallinie entwickelt auf allen Segmenten, vom 11ten bis zum ersten, offene Ringflecke. Diese Stufe bildet das Endstadium der *zygophylli*- und *lineata*-Raupen.

5. Stufe: Geschlossene Ringflecke stehen auf der Subdorsallinie. Phyletisches Endstadium der *livornica*-Raupe.

6. Stufe: Eine einfache Reihe von Ringflecken nimmt die Stelle der Subdorsallinie ein. Phyletisches Endstadium der *gallii*, *vespertilio*- und *mauretanica*-Raupen.

7. Stufe: Eine doppelte Reihe von Ringflecken tritt an die Stelle der Subdorsalen. Vom 3. Stadium ab die Endstufe von *nicaea*, vom 4. Stadium ab diejenige von *dahlia* und *euphorbiae*.

Von diesen 7 Stufen kommen nur die unter 3--7 als phyletische Endstadien bei den erwachsenen Phryxiden-Raupen vor. Es ist nach Weismann die 3. (*hippophäes*) Gruppe als die älteste, und die 7. (*euphorbiae* etc.) als die jüngste Gruppe aufzufassen; doch hält er dieselben nicht für natürliche Abteilungen der Phryxiden, sondern nimmt an, dass z. B. *lineata* eine generalisierte Form von der mehr spezialisierten *livornica* sei, während *zygophylli* eine Endart auf derselben phyletischen Höhe wie *lineata* darstelle; hiergegen hält er *gallii* und *vespertilio* für Endformen, die auf derselben Höhe stehende *mauretanica* jedoch bloss für eine phyletische Stufe in der Entwicklung von *dahlia*, *euphorbiae* und *nicaea* (vergl. sein Diagramm). Seine Gruppierung sieht daher folgendermassen aus: 1) *hippophäes*, 2) *zygophylli*, 3) *lineata*, *livornica*, 4) *gallii*, 5) *vespertilio*, 6) *mauretanica*, *dahlia*, 7) *euphorbiae*, *nicaea*.

Weiter nimmt Weismann an, dass die Entwicklung der Raupen-Zeichnungen bei Phryxiden-Arten in derselben Weise fortgeschritten sei, dass

- 1) alle Arten demselben Ziele zuzustreben scheinen;
- 2) die jüngeren Raupenformen einer Art nie die Zeichnungen einer späteren phyletischen Stufe zeigen als die älteren Raupenformen;
- 3) die Entwicklung bei allen Arten denselben Verlauf nimmt, nur bei einigen einen grösseren Vorsprung in derselben Richtung erreiche als bei andern. So sind z. B. *nicaea* und *euphorbiae* bis zur 7. phyletischen Stufe fortgeschritten, *zygophylli* und *hippophäes* nur bis zur 4. und 3., einige Raupenexemplare von *hippophäes* bis zur 4. Stufe.

Auf welcher phyletischen Stufe auch immer die Ontogenie einer Art endigen mag, die jungen Raupenstadien zeigen stets die älteren phyletischen Stufen. So erreicht *livornica* in seiner letzten, vorletzten und vorvorletzten (?) Gestalt die 5. phyletische Stufe; es wird demnach wenig Einbildungskraft dazu gehören, einzusehen, dass sie im 2. Stadium die zweite, im ersten die erste Stufe zeigen wird. Die ontogenetischen Stadien können, wie bei *gallii*, eine fortlaufende Reihe phyletischer Stufen darstellen, oder es können, wie bei *livornica* und *euphorbiae*, gewisse Stufen fehlen. Die Unterdrückung phyletischer Stufen nimmt nach Weismann zu mit dem Fortschritt in der phyletischen Entwicklung; je höher die Stufe ist, welche eine Art schliesslich erreicht, um so grösser ist das Bestreben, die Anfangsstadien gänzlich zu unterdrücken. Aus dem Studium der *hippophäes*- und *gallii*-Raupen schliesst er, dass die Ringflecke der Phryxiden-Raupen zuerst an dem Hornsegment entstehen, und dann allmählich als sekundäre Flecken auf den vorhergehenden Ringen erscheinen.

Weiteres vergleiche man bei Tutt, Brit. Lep. IV. S. 139 und bei Weismann, Vorträge über Descendenztheorie. 1902.

Cöthen (Anhalt), 6. September 1904.

M. Gillmer.

## Vereins-Angelegenheiten.

Der heutigen Nummer der Zeitschrift liegt eine Karte zur Erteilung der Vollmacht bei. Die Mitglieder werden dringend gebeten, die Karten mit dem Namen und der Adresse des Bevollmächtigten zu versehen, Ort und Datum auszufüllen, sie zu unterschreiben und schleunigst zur Absendung zu bringen. Einer Beglaubigung der Unterschrift bedarf es nicht.

Aus der Ausstellung der Vollmacht erwachsen dem einzelnen Mitgliede keine anderen Kosten als die wenigen Pfennige Porto für die Postkarte. Kein Mitglied hat zu befürchten, dass von ihm vielleicht später Stempelsteuer eingefordert werden könnte, oder dass es gar „Stempelstrafen zu gewärtigen“ hätte, mag die Entscheidung der preussischen Steuerbehörde ausfallen, wie sie wolle.

Auf den Inhalt des von Berlin aus verbreiteten Flugblattes hier einzugehen, lehnt der Vorstand ab; selbstverständlich wird er auf der nächsten Generalversammlung den Mitgliedern Rede und Antwort stehen.

Von Herrn Pfarrer Wittenberg in Berlin ging am 15. September cr. nachstehendes Schreiben ein:

„Der Vorstand des Internationalen Entomologischen Vereins in Guben wird hierdurch aufgefordert, in der nächsten Nummer der Entomologischen Zeitschrift zu erklären, dass ich durchaus die Qualifikation zur Uebernahme von Vollmachten auf der Generalversammlung besitze. Erfolgt diese Erklärung nicht, so reiche ich Klage wegen Beleidigung ein.  
Wittenberg. Mitglied 3396.“

Hierzu erklärt der Vorstand, dass er dem Herrn Pfarrer Wittenberg durchaus nicht jene Qualifikation abgesprochen hat, sondern nur Bedenken äusserte und es den Mitgliedern überliess, diese Bedenken zu teilen oder nicht.

Am 16. September cr. wurde die Redaktion der Entomologischen Zeitschrift von dem Herrn Pfarrer Wittenberg „aufgefordert, gemäss § 11 des Press-



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Gillmer Max

Artikel/Article: [2. Nachtrag zur Entwicklungsgeschichte von Phryxus livornica, Esp. 94-95](#)