Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde

Von Dr. Victor G. M. Schultz

Nr. 22

Protogynie bei einer *Acalla hastiana* L.-Zucht

(Mit 1 Schaubild)

Drei Möglichkeiten sind vorhanden, wenn wir das Schlüpfen von Männchen und Weibchen bei den einzelnen Schmetterlingsarten hinsichtlich der zeitlichen Unterschiede im Erscheinen der Geschlechter näher untersuchen.

1. Die ♂♂ sind zuerst vorhanden, und erst nach einer gewissen, bei den einzelnen Arten vermutlich in ihrer Länge schwankenden Zeit kommen die ♀♀.
2. Zuerst entsteigen die ♀♀ den Puppen und haben somit einen Vorsprung vor den später erscheinenden ♂♂.
3. Beide Geschlechter schlüpfen zu gleicher, oder wenigstens annähernd gleicher Zeit. Schon bei Beginn der Flugperiode sind also ♂♂ und ♀♀ vorhanden.

Der 1. Fall (Protandrie, auch Proterandrie genannt) ist nach Freiland- und Zuchtbeobachtungen der häufigste. Am leichtesten ist dies bei Tagfaltern festzustellen.

Der 2. Fall (Protogynie) tritt nach allem, was bis jetzt bekannt ist, gegenüber dem ersten stark zurück, aber er ist verschiedentlich belegt.

Der 3. Fall (von mir Synchronie genannt, Schultz [1]) ist bei solchen Arten zu beobachten, bei denen die Kopula schon ganz kurze Zeit nach dem Schlüpfen der ♀♀ erfolgt.

Wenn Protandrie vorliegt, schlüpfen also zunächst eine Anzahl von ♂♂, dann verlassen die ersten ♀♀ die Puppen. Gleichzeitig erscheinen weitere ♂♂. Allmählich überwiegt die Zahl der schlüpfenden ♀♀, und gegen Ende der Schlüpfzeit kommen nur noch

♀♀ aus. Umgekehrt ist es bei der Protogynie. Ein schematisches Zahlenbeispiel möge diese Verhältnisse veranschaulichen:

Protandrie: Vom 1. ..... bis 20.: ♂♂
Vom 5. ..... bis 25.: ♀♀

Protogynie: Vom 1. ..... bis 20.: ♀♀
Vom 5. ..... bis 25.: ♂♂

Es gehört also zum Wesen der Protandrie, daß die zuletzt schlüpfenden Tiere ♀♀ sind, während im umgekehrten Fall, wenn es sich um Protogynie handelt, die zuletzt erscheinenden Falter dem ♂ Geschlecht angehören.

Dies mußte zur Klarstellung der Begriffe vorausgeschickt werden. Wenden wir uns nun zu dem Verlauf meiner *Acalla hastiana*-Zucht.

Mehrere Jahre hatte ich in meinem Bemühen, eine größere, die ungeheure Variation dieser Art veranschaulichende Serie von Faltern zusammenzubringen, keinen Erfolg gehabt. Ich war jedes Mal zu spät gekommen. Ich fand wohl eine große Anzahl von Raupen, aber es waren die Nachzügler, die größtenteils — und zwar zu 90 % — parasitiert und dadurch anscheinend in der Entwicklung zurückgeblieben waren. In einem dritten Jahr war die Art nur spärlich vertreten. Erst im Jahr 1949 konnte ich mein Ziel erreichen. Dieses Mal begann ich mit dem Einsammeln so rechtzeitig, daß noch sämtliche Raupen am Futter waren. Leere Wohnungen fand ich noch nicht. (Die Angabe Sorhagens [4], daß die Verwandlung in der Wohnung stattfindet, trifft für die hiesige Gegend nicht zu!). Insgesamt trug ich weit über 100 Stück ein, und zwar von einer kleinen Korbweidenkultur, die einen in sich geschlossenen, engbegrenzten Flugplatz für die Art bildet. Unter Berücksichtigung der geschilderten Verhältnisse — noch keine Raupen zur Verpuppung verschwunden, engbegrenzter Fundplatz — glaube ich, die bei der Zucht gewonnenen Ergebnisse mit den Verhältnissen gleichsetzen zu können, die im Freiland aufgetreten wären, wenn die Raupen an Ort und Stelle ihre Entwicklung vollendet hätten. Die zuletzt eingetragenen Raupen waren übrigens wiederum wie in den Vorjahren zum größten Teil angestochen.

Ich erhielt insgesamt 75 Falter, 30 ♂♂ und 45 ♀♀. Das Schlüpfen begann am 24. 9., der letzte Falter kam am 18. 10. aus. Auf dem

Schaubild ist zu sehen, wie sich die Geschlechter auf diesen Zeitraum verteilten. Zu beachten sind die ersten und die letzten Tage.

Es schlüpften in den ersten 5 Tagen:

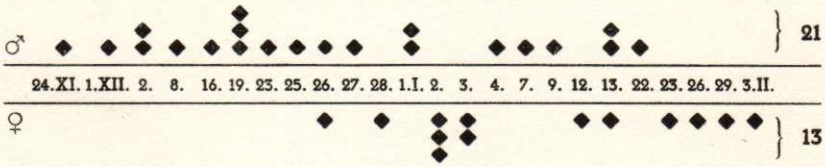
24. 9.	1 ♂	—	2 ♂♂, 12 ♀♀
25. 9.	1 ♂,	3 ♀♀	
26. 9.	—	1 ♀	
27. 9.	—	5 ♀♀	
28. 9.	—	3 ♀♀	

Es schlüpften in den letzten 5 Tagen:

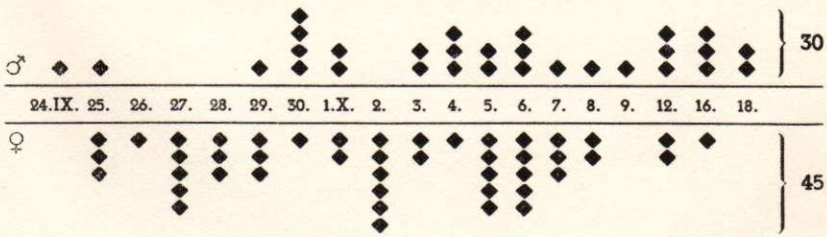
8. 10.	1 ♂,	2 ♀♀	10 ♂♂, 5 ♀♀
9. 10.	1 ♂	—	
12. 10.	3 ♂♂,	2 ♀♀	
16. 10.	3 ♂♂,	1 ♀	
18. 10.	2 ♂♂	—	

Es liegt also zweifellos Protogynie vor. Allerdings mit einem kleinen „Schönheitsfehler". Die beiden ♂♂ vom 24. 9. und 25. 9. stören ein wenig das Bild, sind jedoch gegenüber den 12 ♀♀, die an denselben und den folgenden Tagen die Puppen verließen, in verschwindender Minderzahl. Besonders hervorzuheben sind aber die letzten Tage der Schlüpfzeit. Hier tritt das Wesen der Protogynie —

Protandrie bei Agrotis trux Hb.



Protogynie bei Acalla hastiana L.



die letzten Falter sind ♂♂ — klar zu Tage. Das Verhältnis der Geschlechter ist hier 10 ♂♂ zu 5 ♀♀! Dies Verhältnis fällt umso mehr ins Gewicht, als die Gesamtzahl der geschlüpften ♀♀ diejenige der ♂♂ um 50 % übersteigt.

Man hat Protandrie und Protogynie in Verbindung gebracht mit dem offenbar in vielen Fällen vorliegenden Bestreben der Natur, Inzucht bei den Schmetterlingen zu vermeiden. Bei *Acalla hastiana* kommt dies nicht in Betracht, da beide Geschlechter überwintern.

Literatur:

1) Hering, Prof. Dr. M., Biologie der Schmetterlinge (Biologische Studienbücher III), Berlin, 1926. — 2) Schultz, Dr. V. G. M., Protandrie und Protogynie bei Arctiiden, Noctuiden und Geometriden. Z. f. wiss. Ins. Biologie, XXIV, S. 151 ff. — 3) Schultz, Dr. V. G. M., Wie erklärt sich die lange Erscheinungszeit der Agrotis trux Hb.? Int. Ent. Zeitschr. Guben 23, 1929/30, S. 409. — 4) Sorhagen, L., Die Kleinschmetterlinge der Mark Brandenburg. Berlin, 1886.

Zum Vergleich ist ein ausgeprägter Fall von Protandrie (bei *Agrotis trux* Hb.) auf dem Schaubild zur Darstellung gebracht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1952

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Schultz Victor G. M.

Artikel/Article: Protogynie bei einer Acalla hastiana L.-Zucht 53-56