

Erstaunliche Ergebnisse von Schmetterlingszuchten

Lutz W.R. Kobes

Summary:

A series of four contributions shall give informations on the effects of rearing *Lasiocampidae* (*Trabala vishnou* Lefebvre), *Bombycidae* (*Bombyx mori* Linnaeus), *Lymantriidae* (*Lymantria dispar* Linnaeus) and *Arctiidae* (*Cretonotus gangis* Linnaeus) over several generations. This first part deals with *Trabala vishnou* Lefebvre.

Zusammenfassung

In dieser auf 4 Beiträge ausgerichteten Berichtsreihe soll über die Resultate langjähriger Zuchten von 'Nichttagfaltern' aus den Subfamilien der Lasiocampiden, Bombyciden, Lymantriiden und Arctiiden berichtet werden.

Dabei werden ein Exemplar eines Gynandromorphen Individuums von *Trabala vishnou* Lefebvre aus einer Population mit 'ausschließlich' grünen Weibchen sowie die nominotypische, sexualdichrome Population dergleichen Art, Mikro-exemplare von *Bombyx mori* Linnaeus (Bombycidae) und *Lymantria dispar* (diese nach 19jähriger Dauerzucht!) sowie die futterbedingten Farbabweichungen einer Arctiide (*Cretonotus gangis* Linnaeus) vorgestellt.

Teil I: Bemerkungen zur Zucht von *Trabala vishnou* Lefebvre

Genus *Trabala* Walker, 1856.

Synonymic: *Amydona* Walker 1855 (pracocc.)

Typus species: *Trabala vishnou* [Lefebvre, 1827](*Gastropacha*)

Trabala vishnou [Lefebvre, 1827]

Zool. J. Lond. 3: 207 aus Madras, 2 Weibchen als Typen (Fletcher & Nyc, 1982: 164).

Synonymic: *Gastropacha sulfurca* Kollar, 1844 (sec. Hampson).

Amydona prasina Walker, 1855.

basalis Walker, 1855.

pallida Walker, 1855.

Trabala mahananda Moore, 1865.

Trabala vishnou Hampson, 1892.

Literatur: Cotes & Swinhoe, 1887: 211 (No. 1449), Hampson, 1892, Fauna Br. Ind. 1: 421;

Roepke, W., 1951: The genus *Trabala* in the Far East. Fletcher & Nyc (ed.) 1982: Generic

names etc. Vol. 4; Holloway, 1987: Moths of Borneo part 3; Holloway & Bender, 1990:

Heteroc. Sumat. Vol. 6: 137-204

Bemerkung:

Offensichtlich wurden bei den Erstbeschreibungen der *Trabala*-Arten vorzugsweise Weibchen der Arten verwendet, was zu erheblichen Unsicherheiten in den Zuordnungen der einzelnen Stücke zu den beschriebenen Taxa geführt hat. Eine ganze Reihe von relevanten Männchen lassen sich nur durch die Genitalpräparation unterscheiden und die Zuordnung von Männchen und Weibchen ist auch heute noch schwierig, da die Gruppe eine spezielle und sehr diffizile und variable Genitalstruktur der Männchen aufweist (s. auch Roepke und Holloway sowie Abb. 10 - 13).

Bei den diesen Zeilen zugrunde liegenden Populationen handelt es sich jeweils um geographische Formen der gleichen Art *Trabala vishnou* Lefebvre, einmal um eine solche mit ausschließlich grünen Weibchen, wobei im Verlaufe einer über Jahre sich erstreckenden Zucht schließlich auch grüne Weibchen auftraten, die Roepke als *f. viridis*, 1951, bezeichnete.

Es stand zweimal ein Zuchtansatz zur Verfügung:

1. Der erste Absatz stammte vom Bhimtal, 1500-2500 m, ca. 25 km E von Nainital [ungefähr 29°20' N, 79°42' E, sec. Hacker, Esperiana 3: 71 (1992)] und der zweite
2. aus Darjeeling, W-Bengalen (oberhalb 1500 m, ungefähr 27°N, 89°E),

beidesmal von dem nicht mehr unter uns weilenden Forscher Dr. Werner Thomas erbeutet und zum Teil unter abenteuerlichen Umständen beim Autor eingelangt.

Zuchtverlauf:

1. Zucht

Trabala vishnou [Lefebvre] (vom Bhimtal, Himalaya).

Dr. W. Thomas (†) sandte die Eier per Post von seiner großen Himalaya-Sammeltour im Juni 1975. Die relativ problemlose Zucht an Walnuß ergab Ende VIII. 1975 mehrere Männchen und zwei Weibchen (Nr. 1 und 3 der Tafel). Eine Raupe blieb zurück und verpuppte sich erst anfangs September, als die anderen Stücke schon geschlüpft waren. Im Gegensatz zu allen vorhandenen Stücken verfertigte diese letzte retardierte, aber deutlich größere Raupe einen Kokon, der nicht senkrecht an der Zuchtkastenwand oder aufrecht an einem Ast verfertigt war, sondern dieser imponierte durch seine 'Querlage', d.h. er war horizontal ausgerichtet. Aus ihm schlüpfte am 28.09.1975 ein gynandromorphes Tier, d.h. das Stück weist sowohl männliche wie weibliche Attribute auf (Abb. 1 der Farbtafel):

Trabala vishnou wie auch alle anderen *Trabala*-Arten sind ausgesprochen sexualdimorph und sexualdichrom, unterscheiden sich also in den Geschlechtern nicht nur durch die Form und Größe, sondern auch durch die Färbung. Die Population der ersten Zucht war dadurch gekennzeichnet, daß nicht nur die Männchen, sondern auch die Weibchen grün statt gelb waren und damit nicht korrekt mit der typischen Art übereinstimmen.

Ein Gynandromorph weist Merkmale sowohl des einen wie des anderen Geschlechtes auf: Die Abbildungen auf der Farbtafel zeigen folgende Abweichungen:

- A. Vom Gesamtkolorit her steht das mit Nr. 2 der Farbtafel abgebildete gynandromorphe Exemplar den Männchen (1) näher als den Weibchen (3).
- B. Es ist deutlich größer als das Männchen der Art (Nr. 1), aber kleiner als das entsprechende Weibchen (Nr. 3). Der rechte VII ist deutlich größer als der linke;
- C. hat es deutlich feinere Antennen als bei Nr. 1, aber stärkere als das Weibchen der Art;
- D. das Abdomen ist zwar grün gefärbt wie bei den Männchen und nicht gelbgrün wie bei den Weib-

chen dieser Population, der Form nach aber eher weiblich und vor allem auffallend durch die langen, gelben Haare seitlich am Abdominalende, die normalerweise vom Weibchen zum Abdecken der Eier eingesetzt werden. Sie sind für Männchen der Art absolut ungewöhnlich. Aus der Zucht 1 entstammte kein Nachzuchtmaterial.

2. Zucht:

Trabala vishnou Lefebvre, eine nominotypische Population stammte von Darjeeling, ca. 450 km östlich des Fundortes des ersten Zuchtmaterials. Diese Form ist zur Ausbildung verschiedener Morphphen befähigt.

Das Eimaterial beider Zuchten wurde in doppelter Reihe abgelegt; die darauf befestigten langen Haare ließen bei Luftbewegung lauter kleine Fahnen wehen, was einen besonderen Eindruck machte und was bereits von Gerisch, 1994, bemerkt und als Vortäuschung einer Arctidenraupe beschrieben wurde. Diese Art des Eierschutzes findet sich bei einer Reihe anderer *Trabala*-Arten (z.B. *T. ganेशha* Ropke, die dem Autor vorlagen).

Im Gegensatz zur ersten Zucht weigerten sich die Darjeeling-Tiere Walnuß-Blätter als Futter anzunehmen, gingen aber sogleich an Rhododendron, wenn die Blätter mit abgeschnittenem Rand und vielen zusätzlichen Einschnitten gereicht wurden. Die zunächst grauen, später schwarz-gelb geringelten und mit langen Haaren sowie einem roten Kopf und langen, nach vorn ausgestreckten Haarpinseln versehenen Raupen wuchsen rasch heran, sodaß 3 Monate später bereits die Falter der ersten Zucht schlüpfen. Aus diesen und den folgenden Nachzuchten stammt so ziemlich alles Material unter dem Namen „*Trabala vishnou*“, welches in den letzten 5 Jahren in den Handel kam und worüber auch Gerisch, 1994, in dieser Zeitschrift berichtete. Seinen Ausführungen entnehme ich, daß er aus der Vielzahl sich ergebender „Zuchtinseln“ Material ohne genaue Herkunft bekam. Seine *Trabala*-Weibchen entsprechen genau meinen Zuchtergebnissen und die von ihm angegebene Futterpflanze Rhododendron wurde hier bei mir erstmals experimentell eingesetzt, nachdem sich die Eiraupen weigerten, Juglans anzunehmen.

Die 2. Zucht wies einen erheblichen Unterschied - außer dem verschiedenen Nahrungsbedarf - auf: die Weibchen der ersten 6 Generationen waren alle gelb (zum Teil dottergelb bis orangefarben) und sehr verschieden von den Weibchen von Zucht 1. Erst in der 7., später dann auch in der 8. und verstärkt ab der 9. Generation, traten auch grüne Weibchen auf. Lebendmaterial dieser Population wurde von Herrn Sugi mit nach Tokyo genommen, um sie dem Ostasiatischen Fachmann für diese Gruppe, Dr. M. Owada, Japanisches Nationalmuseum, Tokyo, zu präsentieren. Eine genauere Determination erfolgte bisher nicht.

Trabala-Arten sind in vielen Fällen nur nach den Weibchen beschrieben worden. Die beiden der Urbeschreibung von *Trabala vishnou* zugrunde liegenden Weibchen waren zweifelstfrei gelb. So gibt es auch eine schon sehr früh in die Synonymie geratene Population, die 1884 von Kollar nach Stücken von Masuri (Ropke) beschrieben worden ist und in der, wie der Name „*Gastropacha sulfurca*“ sagt, gelbe Weibchen auftreten. Die Genitaluntersuchungen zweier Männchen von Darjeeling

(Fig. 10 und 11) ergaben in sich Variationen der tegumentalen Projektionen, lassen aber den Schluß zu, daß die Darjeeling-Population typische *T. vishnou* sind. Sie induzieren darüber hinaus, daß eine erhebliche Bandbreite der Variation der Strukturen vorhanden ist. Roepke, 1951: 111 erwähnt, daß er seine Entscheidung zur Benennung der beiden Weibchen-Formen (obscurior und *viridis* Roepke) nach Einsichtnahme eines (schwarz-weiß-)Fotos der Weibchen-Type des NIM Wien durchführte. In seiner diesbezüglichen Arbeit finden sich in kleiner Serie brauchbare Darstellungen des Tegumen-Uncus-Komplexes von *Trabala vishnou* neben solcher anderer *Trabala*-Arten.

Die in die Synonymie verwiesene *Trabala sulfurca* Kollar, 1844, stammt von Masuri, Himalayas, eine Örtlichkeit, die bei Cotes & Swinhoe noch Mussooree geschrieben wird und nach eifriger Suche auch auf Tafel 29 des Knaur'schen Weltatlases unter der Schreibung Mussoorie (Gebiet Dehra, 78°E, 30° 30'N) lokalisiert werden konnte. Mussooree liegt am weitesten im Westen; von dort bis zum Nainital sind ca. 250 km Luftlinie und von dort nach dem östlichsten Punkt, Darjeeling, nochmals ca. 450 km Entfernung. Sowohl in Mussoorie wie auch in Darjeeling kommen gelbe *Trabala vishnou*-Weibchen vor, die der nominotypischen Art entsprechen und dazwischen scheint eine Population mit ?ausschließlich? grünen Weibchen zu leben - jedenfalls waren alle drei Weibchen der ersten Zucht grün.

Roepkes Angabe der Originalbeschreibung von *Gastropacha sulfurca* Kollar ist falsch. Sie sollte 1844 statt 1848 lauten (Roepke, 1951: 105).

Legende zur Farbtafel

- 1 Fig. 1: Männchen von *Trabala vishnou* Lefebvre, Bhimtal-Himalaya, 1. Zucht. (ex ovo 26. VIII. 1975)
- 2 Fig. 2: Gynandromorph von *Trabala vishnou* Lefebvre, Bhimtal-Himalaya, 1. Zucht. (ex ovo 28. IX. 1975)
- 4 Fig. 3: Weibchen von *Trabala vishnou* Lefebvre, Bhimtal-Himalaya, 1. Zucht. (ex ovo 31. VIII. 1975)
- 5 Fig. 4: Männchen von *Trabala vishnou* Lefebvre, Darjeeling, 2. Zucht. (ex ovo 2. XII. 1988)
- 8 Fig. 5: Männchen von *Trabala vishnou* Lefebvre, Darjeeling, 2. Zucht. (ex ovo 8. XII. 1988)
- 6 Fig. 6: Weibchen von *Trabala vishnou* Lefebvre, Darjeeling, 2. Zucht. (ex ovo 23. VIII. 1990). Gelbe Form der Weibchen.
- 7 Fig. 7: Weibchen von *Trabala vishnou* Lefebvre, F6, Darjeeling, 2. Zucht. (ex ovo 27. I. 1990). Gelbe Form der Weibchen.
- Fig. 8: Weibchen von *Trabala vishnou* Lefebvre, F11, Darjeeling, 2. Zucht (ex ovo 1. IX. 1991, letztes Exemplar der Zucht). Diese Form entspricht der f. *viridis* Roepke.
- Fig. 9: Weibchen von *Trabala vishnou* Lefebvre, F11, Darjeeling, 2. Zucht (ex ovo 10. IX. 1991, vorletztes Exemplar der Zucht) Diese Form entspricht ebenfalls der f. *viridis* Roepke.



Ergebnisse der Genitaluntersuchungen:

Fig. 10 gibt einen Originalbefund eines Männchens von *Trabala vishnou* von Darjeeling wieder (GU 114094 Kobes). Ähnliche Strukturen finden sich in der Arbeit von Roepke (loc.cit.), wobei zwischen der Valvenstruktur (VD) und dem Tegumen-Uncus-Komplex (TU) unterschieden wird.

Fig. 11 zeigt den TU für die untersuchten Stücke von Darjeeling.

Fig. 12: TU eines Stückes von North-India (Roepke, plate VI fig. 1)

Fig. 13: TU eines Stückes von East-India, Moulmein, BM Reg. No 1843-43 (ex Roepke).

Resultat: Die männlichen Genitalstrukturen variieren erheblich innerhalb der Spezies, wie schon Roepke feststellte. Dieser Umstand bleibt auch heute noch bestehen angesichts des Umstandes, daß eine ganze Reihe von Variationen später als eigene Arten von Roepke und später von Holloway beschrieben und bestätigt wurden.

Legende zu den Strichzeichnungen Figur-Nr. 10-13:

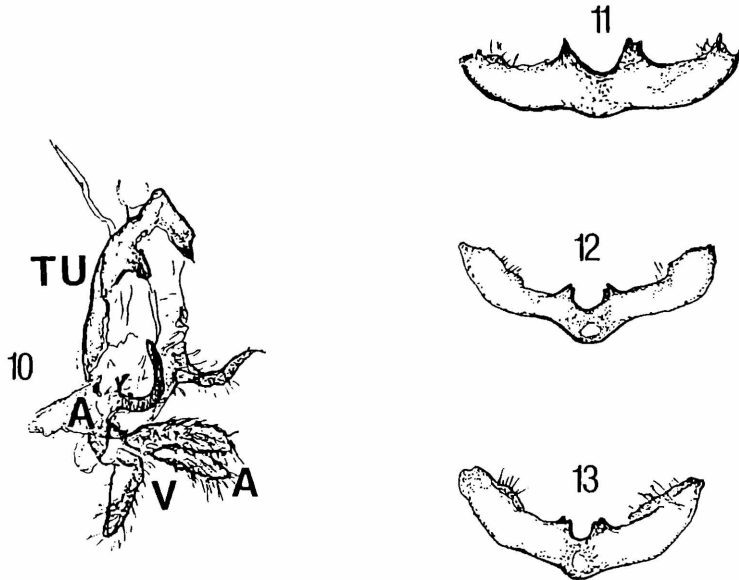
Fig. 10: GU Nr. 104094, *Trabala vishnou* von Darjeeling, West-Bengalen. Zucht 1990-II.

Aedoeagus in situ (A). Valven Komplex = V, Tegumen-Uncus-Komplex = TU.

Fig. 11: Tegumen-Uncus-Komplex (TU) des Präparates 104094

Fig. 12: TU eines Stückes von Nord-Indien (ex Roepke, 1951, plate VI-1)

Fig. 13: TU eines Stückes von E-India, Moulmein, (BM.Reg.No. 1843-43. Ex Roepke, 1951, plate VI-4)



Schrittum

- Cotes, E.C. & Swinhoc, C. (1887): A Catalogue of the Moths of India. Calcutta, Trustees of the Indian Museum.
- Knaurs Großer Weltatlas, 7. Aufl., Tafel 29 (1980). Droemer Knaur, München
- Fletcher, D.S. & Nye, I.W.B. in Nye (ed.) 1982: Generic names etc. Vol. 4, Trustees Nat. Hist. Mus. (BMNH), London
- Gerisch, H. (1994): Einiges zur grünen Glücke *Trabala vishnou* Lef. [Lep., Lasiocampidae]. - Ber. Kr. Nümbg.Ent. galathea 10(2): 51-54
- Hampson, G.F. (1892, repr. 1976): The Fauna of British India, Moths vol.1. Dr.W.Junk, The Hague
- Holloway, J.D. 1987: Moths of Borneo part 3. Southdene Sdn.BHD., Kuala Lumpur
- Kollar, V. & Redtenbacher, L., 1844, in Hügel, C.E. von: Kaschmir und das Reich der Sikk.-Vierter Band, Stuttgart
- Pool, R.W. [1989 (3)]: in Lepidopterorum Catalogus (New Series), Fasc. 118 Noctuidae Part 3 E.J. Brill-Flora & Fauna, Gainesville, Fla., USA
- Roepke, W., 1951: The genus *Trabala* in the Far East. Meded. Van de Landhouw Hogeschool te Wageningen, deel 50, verh. 7.
- Sbordoni, V. & Forestiero, S. (1985): Weltencyklopädie der Schmetterlinge, Südwest Verlag München
- Thomas, K., 1993 (1992): Die entomologischen Reisen von Werner Thomas. Nachr. Entom. Ver. Apollo, Frankfurt a.M., N.F. 13 (3a): 405-446

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. L.W.R. Kobes
Kreuzburger Str. 6
D-37085 GÖTTINGEN

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Kobes Lutz Walter Rudolf

Artikel/Article: [Erstaunliche Ergebnisse von Schmetterlingszuchten 11-17](#)