

## Neue Beiträge zur Artfrage, zur Variation und zur natürlichen Gruppierung der Dryadinae. (Lep.)

Von T. Reuß, Rüdnitz (Mark).

(Mit 1 Tafel.)

Im „Entomol. Record and Journal of Variation“, 1921, Nr. 5 ff., erschien eine Arbeit von Roger Verity „An Essay on the Systematic Study of Variation in the Races of *Zygacna* (rect. *Anthrocera*) *filipendulae*“. Verity bespricht die bekannte Tatsache der zuweilen häufigen äußeren Artähnlichkeit zwischen Faltern von *lonicerae*, *trifolii* und *filipendulae* und sieht die Ursache in Parallelvariation. Er schreibt: „different species can produce individuals, to all external appenance exactly similar to each other“. Bisher wurden die sog. Übergangstiere meist für Hybriden gehalten, Verity weist aber darauf hin, daß, wenn die häufig stattfindenden hybriden Vereinigungen fruchtbar wären, die Grenzen zwischen den Arten längst aufgehoben sein müßten. Daß Variation nicht Hybridisation der wesentliche Faktor sei, ergibt sich nach Verity besonders auch daraus, daß gerade dort, wo nur eine Art fliegt, doch die sog. „Übergangsformen“ (zu andern Arten also) vorkommen. — Ich kann nun Parallelbeispiele bei den *Dryadinae* anführen, indem ich für *Clossiana selene* Schiff. angebe, daß diese an begrenzten Orten in der Mark, wo sie ganz allein vorkommt, in manchen Jahren Varietäten hervorbringt, die „Übergänge“ zu der ähnlichen *C. cuphrosine* zu sein scheinen — mindestens waren die Falter verschiedener Jahrgänge oft so verschieden, daß sie verschiedenen Rassen von *selene* hätten angehören können. — Im „Ent. Record nsw.“, 1921, Nr. 6, S. 120, findet sich für die Gegend von N. Devon, England, über *selene* und *cuphrosine* folgende Notiz aus den Sitzungsberichten der Entom. Soc. of London vom 3. November 1920: Von Herrn B. G. Adams wird eine großartige Sammlung von Aberrationen der *selene* und *cuphrosine* vorgelegt, alle einer begrenzten Lokalität (600 Fuß überm Meerespiegel) in N. Devon entstammend. Darunter befanden sich zwei „offenbare“ Hybriden, das eine Tier oberseits wie *cuphrosine*, unterseits wie *selene*, das andere Tier umgekehrt, nur unterseits wie *cuphrosine* aussehend. Zum Schluß heißt es: „The two species often overlapped.“ — Ohne Zuchtproben könnte nur ein viel umfassenderes Vergleichsmaterial aus mehreren ähnlichen Lokalitäten — auch solchen, wo nur einer Art fliegt — heute die Entscheidung darüber bringen, ob wirklich Hybriden vorliegen und nicht teilweise Parallelvarietäten. — Was aber hier für Farbe und Zeichnung galt, das, sollte man meinen, müßte auch zuweilen für morphologische Teile gelten — z. B. für Armaturen des

Hinterleibs, für sog. Duftorgane usw. — Während wir aus 1000 Faltern eine Art leicht durch das Auge die Aberrationen der Farbe und Zeichnung herausortieren, ist es aber mit dem Erkennen der anderen Unterschiede, welche erst durch mehr oder weniger umständliche, zeitraubende Präparate sichtbar gemacht werden müssen, eine ganz andere Sache, besonders wenn ein Teil nicht ohne Beschädigung des betreffenden Falters zu erlangen ist. Unter solchen Umständen ist es nicht verwunderlich, wenn die Sexualarmaturen, z. B. für „konstant“ gehalten werden — man hat ja selbst von den gewöhnlichen Arten nur ein paarmal die Armaturen nachgeprüft! Übersichtliche photographische Vergrößerungen von auch nur 100 Armaturen einer Art existieren vielleicht noch nirgends! — Auch ich hatte bei meinen Untersuchungen mit den üblichen Schwierigkeiten zu kämpfen, und wenn das vorliegende Material doch neue Perspektiven im gedachten Sinne eröffnet, so ist dies nur dem Zusammentreffen einer ganzen Reihe von glücklichen Umständen zu danken.

Besonders fruchtbar war der Vergleich meiner Resultate mit denen von Herrn Dr. W. Petersen in „Die Morphologie der Generationsorgane der Schmetterlinge und ihre Bedeutung für die Artbildung“, Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Petersbourg, T. XVI, 8, 1904. — Ein weiteres neues Moment trage ich hinein, durch Berücksichtigung der Funktion der Armaturen am lebenden Tier während der Copula. — Ich gehe zur Besprechung der beigegebenen Tafel über.

Die Nummern der Figuren beziehen sich bei den Armaturen auf je zwei, zwei- bis dreiteilige Bilder, zwischen denen die Nummern stehen; die übrigen Figuren sind einzeln numeriert. Von den Armaturenteilen sieht man in Seiten- und Oberansicht a) Tegumen mit Unkus, b) eine oder beide Valven. Tegumen und Unkus verhalten sich bei dem lebenden Tier etwa wie Hand und Finger — sagen wir Zeigefinger, — die Beweglichkeit des freien Hakens entspricht ungefähr diesem Beispiel. Die Apicalteile der Valven sind mit großer selbständiger Beweglichkeit begabt, die beiden Fortsätze (Processus superior und inferior bei Petersen, l. c.) heißen bei mir obere und untere Flagellen (Geißelanhänge), wegen ihrer Funktion bei der Copula. Bei letzterer sind alle Armaturenteile in steter Bewegung, mit Ausnahme des Unkus, der rechtwinklig über den Anus des ♂ herabgebogen, die ♀-Scheide entweder direkt (*Cl. selene*, z. B.) oder indirekt durch den von mir als *Vermicula* bezeichneten ♀-Fortsatz erfaßt und krampfartig festhält. Letzteres ist in Fig. 21, Copula von *Dryas paphia* dargestellt. Links befindet sich der männliche, rechts der weibliche Hinterleib, letzterer mit der nacktchitinösen, hervorgeschobenen Copulationsfläche, die von der (fenster-

rahmenartig eingezeichneten) ♂-Valve erfaßt wird. Innerhalb der Valvenumrisse ist der Unkus (mit sieben Kammspitzen, einer selteneren Zahl bei nordischen *paphia*) in der angegebenen Stellung in die Vermicula eingreifend, darunter die Scheide zu sehen, in welcher der Penis mit seinem Schuppenmantel verschwindet. Links ist noch die Penis-scheide eingezeichnet und über den Spitzen von Vermicula und Unkus unter dem Tegumen ein rudimentäres Blättchen, vielleicht eines Gnathus (s. Fig. 20, 4). Am Valvenapex befinden sich die beiden Flagellen, eine keulenförmige, mit Stacheln armierte obere und eine nur mit langen (hier fortgelassenen) Haaren verzierte untere Flagelle. Indem sich die Valven (deren innere hier fortgelassene Armierung etwa jener von *lathonia* Fig. 1, links, entspricht) während der Copula sich in kauender Bewegung befinden, trommeln die beiden Flagellen unablässig, abwechselnd schlagend, auf die ♀-Kopulationsfläche ein. Die quergeringelte gelbe Vermicula ist bei *paphia*, ♀, ganz frei — in der Ruhe schließt sie S-förmig zurückgeschlagen, die Scheide ab (Fig. 24) —, während sie bei *A. aglaia*, *R. lathonia* zur Hälfte mit der Scheide verwachsen (sonst aber ähnlich gebildet) ist. Bei *selene* fehlt die Vermicula, ihre Rolle wird jetzt von der hier selber quergeleiteten (grünen) Scheide übernommen, welche eine einstülpbare Mündung besitzt, so daß auch hier ein Verschuß der Scheide in der Ruhelage stattfindet<sup>1)</sup>. — Fig. 20 zeigt in Weiterentwicklung der Darstellungen von T. A. Chapman, „Ent. Record“, Bd. XXXII, Pl. XI, „On the Scaphium of Gosse“, die richtige Lage der bekannten männlichen Armaturenteile zueinander. In Wirklichkeit kommen natürlich alle diese meist paarigen Teile nicht bei einem und demselben Tiere zusammen vor. Fig. 20, 1, paariger Unkus (Grundform: unter den *Dryadinae* bei *Clossiana* m., *Boloria* Moore, *Brenthis* Hbn. erhalten); 2, paariger Subunkus (bei nordischen *Dryadinae* nicht vorhanden); 3, paariges Scaphium (bei *Dryadinae* nicht vorhanden); 4, Subscaphium, unter dem Anus gelegen (bei *Dryadinae* nicht vorhanden) — ob die merkwürdige chitinöse Bildung unter dem Anus bei *Rathora* und *Kükenthalia* hierher oder als verkümmert Gnathus zu rechnen ist, kann ich augenblicklich nicht entscheiden: vgl. Petersen, l. c., wo das Scaphium fälschlich unter den Anus verlegt wird; 5, paariger Gnathus (Chapman), bei *Dryadinae* des Nordens nicht vorhanden; 6, paarige Penis-scheide (bei nord. *Dryadinae* überall); 7, paarige Valven (bei nord. *Dryadinae* überall); A, Aedocagus; V, Vesica (beide bei den nord. *Dryadinae* nicht in dieser schlanken Form vorhanden — der Aedocagus bildet auch keine geschlossene Röhre).

<sup>1)</sup> Vgl. meine Arbeit über *Dryadinae* im „Archiv für Naturgeschichte“, 1921.

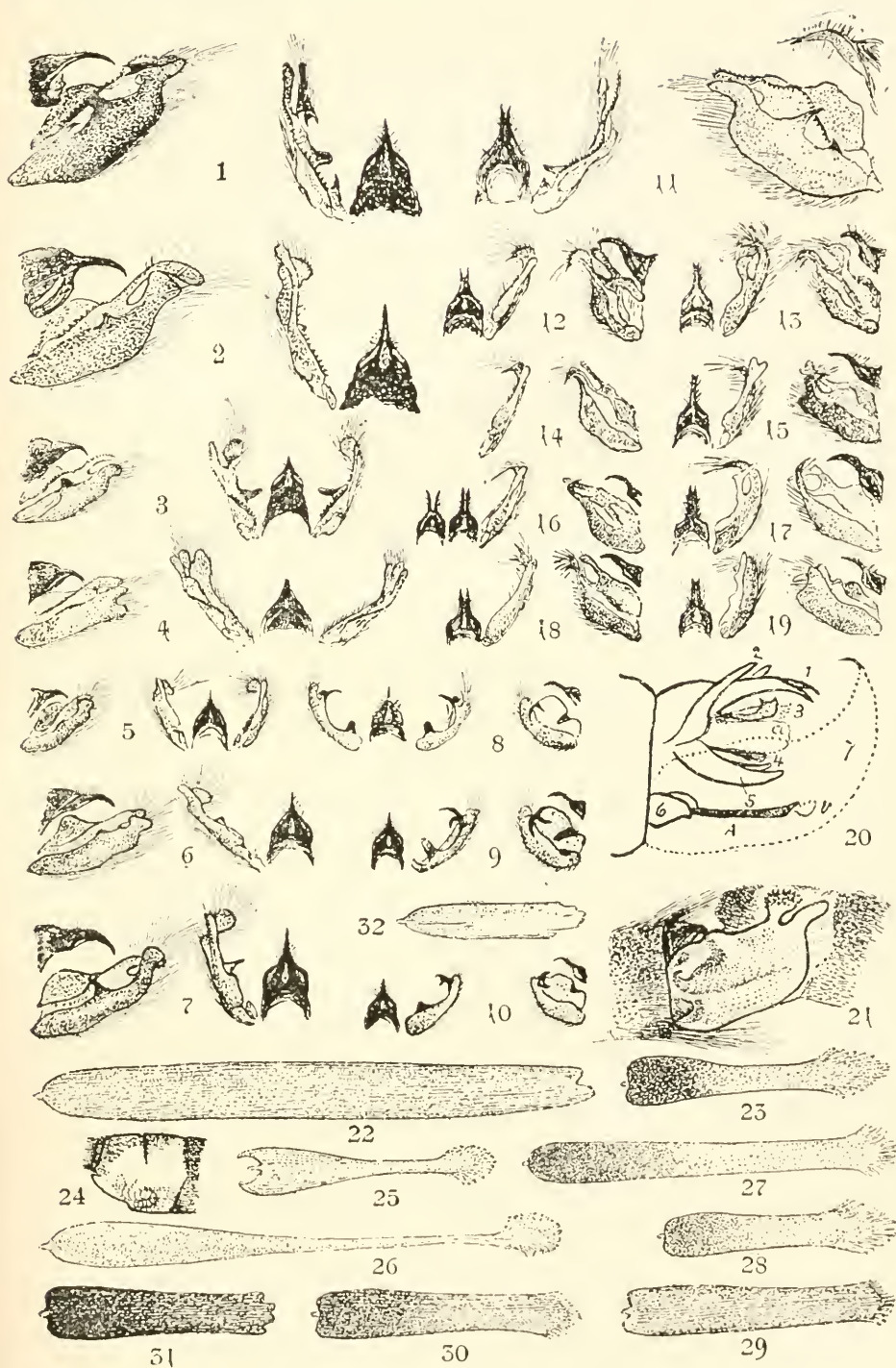
Unter diesen Voraussetzungen, die ein Mißverständnis über den relativen Wert und die Bedeutung der abgebildeten morphologischen Details ausschließen dürften, zeige ich die Armaturen und Androconien (letztere soweit vorhanden) von sechs Gruppen der *Dryadinae*, darunter die mutierenden Armaturen der *Clossiana tricoloris*, sowie den einzigartigen Fall asiatisch-afrikanischer Preponderanz in den Valven der *Rathora isaecca* Doubl.

**Rathora** Moore, Type: *lathonia* L. — Fig. 1, *lathonia* L.; besonders beachtenswert ist der kleine Doppelhaken an der unteren Flagelle. Eine chitinöse Stütze unter dem Anus bei dieser und der folgenden Gattung wurde schon erwähnt. Fig. 2, *isaecca* Doubl.; hier sind bisher unbekannt große Unterschiede gegenüber der vorigen Art zu sehen, die zarteren, schwach armierten Valven haben nicht armierte untere Greiflappenflagellen, wie solche typisch sind für die folgende asiatisch-afrikanische Gattung:

**Kükenthaliella** mit (Archiv für Naturgeschichte, 1921: Soc. Ent. Nr. 4, 1921) Type: *gemmata* Btl. — Fig. 5, *K. altissima* Elwes; Fig. 6, *K. eugenia* Ev. (und *rhea* Gr.) sind gedrungene Ausgaben der Fig. 7, *K. gemmata* Btl.; Fig. 3, *K. hanningtoni* Elw. (afrikan. Sektion) identisch mit *baumanni* Rebel u. Roghs. und *excelsior* Btl.: Fig. 4, *K. smaragdifera* Btl.: das stumpfe Tegumen, die sehr verlängerten Valven mit Greiflappen auch am Unterrand fallen besonders auf.

**Yramea** m., Type: *cytheris* Dr. — Die Armatur von *cytheris* ist in Fig. 8 abgebildet; die Androconien in Fig. 25, 26. Die zugehörigen Deckschuppen sind denen von *Brenthis daphne* ganz ähnlich (Fig. 22), nur schlanker (vgl. diese Zeitschr., 1920, H. 9/12, Soc.-Ent., 1921, Nr. 4). Ähnliche rotgelbe Deckschuppen kommen nur noch bei nord. *Brenthis*-arten vor, sowie bei *Fabriciana elisa* God. von Korsika. Fig. 32 zeigt eine seltene incipiente Androconie (welche verstreut unter normalen Androconien vorkommt) von *clisa* God. Fig. 9, *Y. darwini* Stdgr. (= *dexamene* Bsd. ?); Fig. 10, *Y. inca* Stdgr. aus 4000 m Höhe etwa, in Bolivien. Die sonst sehr verschiedenen Tiere der südamerikanischen Gattung zeigen Armaturen von prinzipiell gleicher urtümlicher Bildung.

**Brenthis** Hbn. Type: *hecate* Schiff. Fig. 11, *Br. ino amurensis* Stdgr., die Armaturen aller drei Hauptarten von *Brenthis* gleichen sich noch mehr als dies bei *Yramea* der Fall war, und genügt also eine Figur für den vorliegenden Zweck. Androconien von *Brenthis*: Fig. 23, *Br. ino* Rott.; Fig. 27, 28, *Br. daphne* Schiff., Fig. 29, dieselbe Art, einzeln vorkommende Androconie von urtümlichem Typus, gestreift, mit kantiger Spitze; Fig. 30, *Br. hecate alaiica* Stdgr., gestreifte urtümliche Androconie (einzeln und verstreut nur bei manchen Exemplaren



T. Reuss: Dryadinae.



von *alaica* auf 6 Vorderflügel-Adern, ax, eu<sub>2</sub>, cu<sub>1</sub>, m<sub>3</sub>—m<sub>1</sub> vorkommend). Daneben finden sich incipiente Androconien, Fig. 31, aber keine Deckschuppen. Bei den androconienreichen Arten, *ino*, *daphne* kommen dagegen (meist rotgelbe) Deckschuppen vor, Fig. 22. — Die Schuppen wurden bei 500facher Vergrößerung unter Annahme eines Durchmessers von 10  $\mu$ m für das Schfeld gezeichnet.

**Boloria Moore.** Type: *pales* Schiff. — Fig. 19, *B. arsilache* Esp., ohne Greifhaken an der Valvenspitze, dafür mit breiter Valvengreiffläche.

**Clossiana m.**, Type: *selene* Schiff. — Die in Fig. 16 abgebildete Armatur zeigt den überall in der Gattung vorkommenden Greifhaken am Valvenapex und die entsprechende Abschägung des unteren Valvenrandes. Der Unkus ist zwespaltig und nicht nur zwespitzig (ersterees Merkmal ist nur spezifisch). Fig. 18, *Cl. oscarus* Ev.; die einzige *Clossiana*-Art mit zwei aktiven Greifhaken. Fig. 17, *Cl. astarte* Doubl. mit *Boloria* ähnlicher Oberrandflagelle: *Cl. elatus* Stdgr. zeigt noch das gleiche Merkmal. Fig. 15, *Cl. aphirape* Hbn., zeigt eine Mittelform zwischen verschiedenen Greifsystemen. Obere Flagelle zweilappig; untere Flagelle mit Greifhaken, aber der untere Valvenrand ist noch nicht entsprechend abgesehägt (vgl. *Boloria*!). Während *aphirape* von Mitteleuropa im Verlaufe der Untersuchungen nichts Neues ergab, zeigt ein Exemplar aus Lappland, als „*intermedia*“ bezeichnet, Armaturen, welche durchaus denen der *Cl. helena* und *montivius* (beide mit gleichen Armaturen, aus Nordamerika) entsprechen: der hühnerkopfförmige Valvenapex zeigt einen Kamm von mehreren Chitinzähnen über dem Greifhaken. Zugleich verändert sich das Tegumen sehr wesentlich. Ferner ergab *Cl. aphirape tricoloris* Hbn. aus Nordamerika neben durchaus der *aphirape* gleichen Armaturen noch die Originale von Fig. 13 und 14. Letztere Armatur (von welcher leider der Unkus fehlt) ist von *selene*-Armaturen so gut wie gar nicht unterschieden. Es handelt sich hier also zum zweitenmal um die sprunghafte Reproduktion einer echten *Clossiana*-Valve. Die Variationstendenz der *aphirape tricoloris* liegt in der Richtung der typischen *Cl. selene*. Fig. 13 stellt einen noch bedeutsameren Fund dar, indem der Unkus eine Mittelstellung zwischen *selene* und *aphirape tricoloris* einnimmt, die Valven denen der *selene* etwa gleichen, die Oberrand-Flagelle aber keiner normalen Form entspricht — auch dann, wenn die Oberrand-Flagellen aller Gruppen verglichen wurden. Denn nirgends sonst ist eine Oberrand-Flagelle behaart wie hier, und nirgends auch zeigt sie so deutlich ihre Entstehung aus einer Faltung des oberen Valvenrandes. Es liegt hier eine uralte Bildung vor, die noch bei verwandten

Arten als Parallelbildung auftritt. Das lehrt die Abbildung der Armatur für *Cl. chariclea* bei Petersen, i. e., die durchaus die hier vorliegenden Details bringt, ohne daß Petersen die Behaarung der Flagellen, extra beschreibt — sie konnte ihm noch nicht besonders aufgefallen sein. Während die Behaarung der Armaturen im allgemeinen bei den Petersenschen Abbildungen fortfällt, wird sie gerade bei dieser Flagelle gezeigt. Meine Armaturenserie von *chariclea* hält zwischen *selene* und *montinus* die Mitte — Petersen hat also eine aberrative Bildung als Normalarmatur abgebildet! Dieser Zufall trägt wesentlich zu meinem Schlußsatz bei, mit dem ich nun den Kreis nach Verity's Ergebnissen (nach äußeren Merkmalen) hin ergänze:

Zu manchen Zeiten und an manchen Orten können verschiedene Arten Individuen hervorbringen, welche einander (von Art zu Art) in den morphologischen Details vollkommen gleichen; entweder reproduziert eine Art die andere oder zwei verschiedene Arten reproduzieren ein gleiches urtümliches Stadium, oft mit fortschrittlichen Merkmalen gemischt. Diese morphologische Variation war den mir vorliegenden Tieren äußerlich nicht anzusehen.

## Nomenklatorisches über *Steninen* (Col., Staph.)

Von L. Benick, Lübeck.

In der Unterfamilie der *Steninen* vernetwendigt sich seit langem eine Überprüfung der Arten auf Grund des Prioritätsgesetzes, dessen Befolgung doch immer noch die sicherste Gewähr für die Stabilität der Nomenklatur gibt. Auch bedürfen einige Neubeschreibungen der Einordnung.

Gattung *Stenus*, Untergattung *Stenus* s. str.

*St. Ananias* Bondr. (Ann. Soc. Ent. Belg., 1912, p. 263) ist ein *bipunctatus* mit bronzegrüner Oberseite. Ich besitze einige so gefärbte Stücke aus der Poebene, die im übrigen aber nicht abweichen, höchstens ein wenig undichter punktiert sind. Der Name ist einzuziehen.

*St. Azarias* Bondr. (a.a.O., p. 262) ist gleich *St. biguttatus* v. *bipustulatus* Thoms.

*St. carinifrons* Petri (Siebenbürgens Käferfauna, 1912, p. 60),

*St. Doderoi* Bondr. (a.a.O., p. 261) und

*St. latiplaga* Penecke (Wien. Ent. Ztg., 1912, p. 237), ersterer als Varietät von *St. longipes* Heer, die beiden anderen als Arten beschrieben, bezeichnen dieselbe Variationsrichtung des *St. longipes*: Aufhellung der Basis des 2. Tastergliedes und in Verbindung damit kräftigere Stirnkielung und stärkere Entwicklung des ganzen Körpers, insbesondere