Demnach ist die neue Gattung eine ganz besondere Form, die wohl mit *Paremydica* und *Neotocerus* am nächsten verwandt ist. Dazu kommt die bedeutendere Körpergröße der neuen Form.

Charakteristik der Gattung *Adansonius:* Corpus oblongum, incrassatum. Rostrum leviter curvatum, teres. Antennae paulo ante medium rostro insertae; scapus oculos non pertinens; funiculi articulus primus secundo brevior, hoc gracili, articulis sequentibus brevibus, clava elongato-ovata annulata (subarticulata), fere acuminata, scapo duplo brevior. Prothorax fere conicus, antice subito attenuatus, ante marginem apicalem constrictus, lobum praebens, lobo protruso caput totum insuper tegente, lobis ocularibus paulo productis; lateribus pronoti postice parallelis, episternis cum dorso totis confusis nec lateribus submarginatis. Rima pectoralis profunda in tertiam partem anteriorem metasterni pertinens, integer. Elytra sat alte convexa, in dorso pluries leviter tuberculata, tuberculis impositis modo interstitiis alternis (1., 3., 5., 7.); angulus humeralis obtuse rotundatus nec productus; margo lateralis prope coxas posticas paulo sinuatus; apex postremus sinuatus, angulo suturali leviter porrecto, brevi, acuto. Pedes robustuli; femora clavata, incrassata, dente mediocri anteapicali armata, basin versus supra haud carinata, femora postica laminam abdominis quintam pertinentia. Tibiae pedum anticorum intus bisinuatae et dente antemediano armatae. Abdominis laminae ventrales prima et secunda elongatae, sutura has separante antrorsum angulata, lamina illa in medio depressa vel impressa, lamina secunda in medio planata; laminis tertia et quarta brevissimis.

(Schluß folgt.)

Zur Morphogenese der doppelten Bursa copulatrix bei Schmetterlingen.

Von Direktor **Wilhelm Petersen** in Reval.

(Mit 4 Figuren.)

Bei früheren Untersuchungen an den weiblichen Generationsorganen der Schmetterlinge*) hatte ich gefunden, daß bei *Zygaena* eine doppelte Bursa copulatrix vorkommt. Diesen ungewöhnlichen anatomischen Befund suchte ich damals so zu erklären, daß die

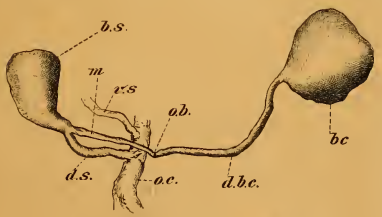

Fig. 1: ***Tortrix xylosteana*** **L.**

blasige Erweiterung am Verbindungsgang zwischen Oviductus communis und Bursa, wie sie bei anderen Arten, und zwar gewöhnlich in der Mitte des Samenganges vorkommt, zur Bursa-Öffnung herabgerückt ist und somit das Bild einer doppelten Bursa giebt (l. c., p. 77). Bei der Fortsetzung meiner Untersuchungen sind mir inzwischen Formen vorgekommen, die, wie mir scheint, die Morphogenese der doppelten Bursa deutlich erkennen lassen.

Der Verbindungsgang zwischen Oviductus communis und Bursa, den wir Ductus seminalis nennen wollen, da Hermann Stitz in seiner neuesten Arbeit*) die früher von mir in Vorschlag gebrachte Bezeichnung acceptiert hat, ist bei den Schmetterlingen gewöhnlich ein einfacher Kanal von mäßigem Lumen, zeigt aber bisweilen eine auffallende Erweiterung.

Diese Erweiterung, die beiläufig das Unglück gehabt hat, in einigen neueren Lehr- und Handbüchern fälschlich als „Receptaculum seminis“ zu figurieren, war vereinzelt schon früher beobachtet worden. Ich fand sie bei den Choreutiden *(Simaethis),*

*) Beiträge zur Morphologie der Lepidopteren. Mém. de l'Acad. St. Petersburg. 1900.

*) Der Genitalapparat der Microlepidopteren. Zool. Jahrb., Band XIV, 4. Heft. 1901.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Laverniden *(Chauliodus)*, Pterophoriden *(Aciptilia)*, Plutelliden *(Cerostoma)*, Phyci-

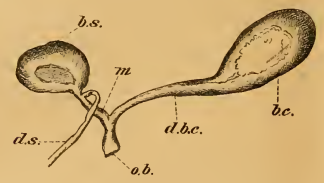

Fig. 2: ***Tortrix heparana*** Schiff.

deen *(Pempelia)*, *Trochilium apiforme* L. und bei vielen Wicklern, so daß sie mir für die Tortriciden besonders charakteristisch zu sein schien (l. c., p. 61 und 76, fig. 24, 37, 40, 41).

Bei den Tortriciden liegt die Erweiterung, für welche ich die Bezeichnung „Bulla seminalis" vorschlage, gewöhnlich in der Mitte des Ductus seminalis und besitzt oft schon einen deutlichen, stielförmigen Ausführungskanal. Dies Verhalten zeigt sich z. B. bei *Tortrix rosana*. Bei einer nahe verwandten Art, *Tortrix xylosteana* L., nimmt das Stück des Ductus seminalis zwischen Bulla und dem Ostium bursae (cf. Fig. 1m) schon den Charakter eines Ductus bursae an; bei *Tortrix heparana* Schiff. ist dieses Stück (Fig. 2m) schon verhältnismäßig kürzer und gliedert sich noch schärfer ab, während die Bulla seminalis selbst in der Wandung die sonst für die Bursa copulatrix charakteristischen stärker chitinisierten Parthien zeigt.

Bei *Tortrix rusticana* Tr. endlich ist die Erweiterung (Fig. 3 bs) ganz an die

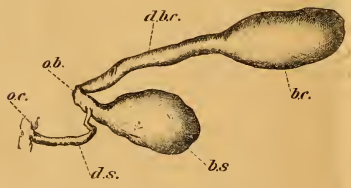

Fig. 3: ***Tortrix rusticana*** Tr.

Mündung der eigentlichen Bursa gerückt und macht hier als Pseudo-Bursa, ähnlich wie bei *Zygaena*, ganz den Eindruck einer zweiten Bursa.

Ganz merkwürdig aber liegen die Verhältnisse bei *Conchylis hamana* L.; hier ist die hutpilzförmige Pseudo-Bursa bedeutend größer als die eigentliche Bursa (Fig. 4bs und bc), und der Ductus seminalis (ds) mündet als sehr enger Kanal in die Höhlung der Pseudo-Bursa selbst und nicht in den ausführenden Kanal derselben.

Wenn man vielleicht einwenden wollte, daß umgekehrt die doppelte Bursa den primitiven Zustand bedeute, so läßt sich dagegen aus der Entwickelungsgeschichte des Organs anführen, daß in der Anlage der Bursa das paarige Seitenstück derselben das Receptaculum seminis ist, das bei Schmetterlingen nie fehlt. Diese Homotypie zeigte Jackson an *Vanessa io*, und habe ich an *Hyponomeuta padi* ebenfalls nachweisen können (l. c., p. 52 und Fig. 8).

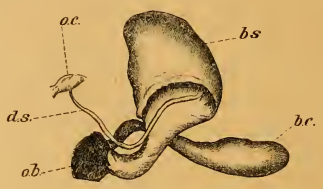

Fig. 4: ***Euxanthis (Conchylis) hamana*** L.

Es ist somit die Pseudo-Bursa nichts anderes als eine an die eigentliche Bursa copulatrix herangerückte Bulla seminalis.

Auffallend ist bei alledem einerseits die große Verschiedenheit dieses Teiles der Generationsorgane bei notorisch nahe verwandten Arten, und andererseits die große Ähnlichkeit bei Gattungen, die im System weit voneinander abstehen, wie *Zygaena* und *Tortrix*.

Wir können daraus nur die dringende Mahnung entnehmen, die Endabschnitte der Generationsorgane in phylogenetischen Fragen nur mit äußerster Vorsicht heranzuziehen, und ich kann die Befürchtung nicht unterdrücken, daß man in jüngster Zeit in Verwandtschaftsfragen weiteren Umfanges gerade bei Schmetterlingen den äußeren Kopulationsorganen zu große Bedeutung beigelegt hat.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Indem ich auf die Betrachtungen über diesen Gegenstand in meiner oben erwähnten Arbeit (p. 39) verweise, hoffe ich, mein inzwischen vervollständigtes Material zur näheren Begründung meiner Ansicht baldigst veröffentlichen zu können.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1: *Tortrix xylosteana* L. Fig. 2: *Tortrix heparana* Schiff. Fig. 3: *Tortrix rusticana* Tr. Fig. 4: *Euxanthis (Conchylis) hamana* L.

bc = bursa copulatrix. *dbc* = ductus bursae copulatricis. *ob* = ostium bursae. *ds* = ductus seminalis (m = ein Stück desselben). *bs* = bulla seminalis. *rs* = receptaculum seminis (Endstück des ausführenden Kanals). *oc* = oviductus communis.

Die Zeichnungen sind direkt nach der Natur angefertigt.

Lepidopterologische Experimental-Forschungen.

Von Dr. med. E. **Fischer** in Zürich.

Kritische Abhandlung über Ursache und Wesen der Kälte-Varietäten der Vanessen.

(Schluß aus No. 20.)

Ich muß nun gestehen, daß mich die durch Wärme gezüchteten *polaris*-Stücke von allen meinen bisherigen Ergebnissen weitaus am meisten verblüfften, trotzdem ich sie gemäß meinen theoretischen Erwägungen zum Voraus hatte erwarten dürfen; oder ist es nicht das überraschendste von allem, bei einer Temperatur von + 40° C. eine Form entstehen zu sehen, wie sie als natürliche Varietät ganz gleich nur in den Polar-Regionen vorkommt?! (Fig. IB_2 giebt ein solches Stück wieder, während Fig. IB_1 eine aus Norwegen stammende *var. polaris* Stgr. darstellt.)

Ein kaum weniger interessantes Resultat wie die *urticae* L. ergab die Sommergeneration der *Van. (Araschnia) levana* L., also die *var. prorsa* L. Nach meiner Theorie mußten Puppen derselben bei einer Einwirkung von ca. + 38° bis + 41° C. nicht mehr durchweg die dunkle *var. prorsa* L. ergeben, sondern die helle *var. porima* O., also einen Übergang zur Winterform *levana* L., wie wenn die Puppen im kühlen Keller oder über Eis aufbewahrt worden wären; und das geschah! Aus sämtlichen verwendeten Serien schlüpften neben vereinzelten *prorsa*, zahlreiche Falter, die der *var. porima* O. gleich, ja zum Teil sogar der Winterform *levana* L. nahe kamen. (Tafel I, Fig. VII, B_2.)

Etwas schwieriger gestaltete sich der Versuch mit *Vanessa polychloros* L. Die ersten drei Puppen-Serien ergaben die Kälte-Variation *dixeyi* Stdfs. nicht, es ließ sich aber aus dem Gesamtergebnis erkennen, daß die Temperatur + 39° bis + 41° C. zu hoch genommen war; weitere daraufhin ausgeführte Experimente mit etwas niedrigeren Graden (+ 38° bis + 36° C.) ergaben alsdann wirklich die *var. dixeyi* Stdfs., wenn auch nicht in extrem gebildeten Stücken, so doch in sehr schönen Übergangsformen. (Fig. III, B_2.)

Ähnlich verhielt sich einigemale die *Van. antiopa* L., indem sie nur Übergänge zur *var. artemis* Fschr. lieferte, doch scheinen mir etwas zu späte Expositionen und eine oft leider trotz aller Vorsicht nicht zu vermeidende Schwankung der Temperatur verantwortlich gemacht werden zu müssen, denn andere Puppenserien ergaben die *var. artemis* Fschr. in einer ganzen Reihe von Stücken in einer so hochgradigen Ausgestaltung, wie sie selbst durch sechs Wochen dauernde Kälte-Einwirkung kaum erreicht werden können, ja einige Exemplare zeigen blaue Flecken von sonst noch nie gesehener Größe*), auch verschmälerte sich der gelbe Saum, bei einigen Faltern sogar auf ein Drittel. (Vergl. Tafel I, Fig. IV, B_2.)

Besonders spannend waren nun auch entsprechende Wärme-Experimente mit den beiden *Pyrameis*-Arten *atalanta* L. und *cardui* L., von denen 1898 nur Puppen der zweiten, im September und Oktober als

*) Ich besitze in meiner Sammlung durch Wärme gezogene *artemis*-Falter, bei denen die blauen Flecken teilweise um das 5fache vergrößert sind.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Petersen Wilhelm

Artikel/Article: Zur Morphogenese der doppelten Bursa copulatrix bei Schmetterlingen. 323-325