

„Alle dunklen Zeichnungen viel heller braun; Mittelpunkte auf Vfl. scharf hervortretend, besonders bei den Stücken, die ein noch stärker aufgehelltes Mittelfeld aufweisen.“

Von den beschriebenen Formen hoffe ich, später Abbildungen geben zu können.

Variabilität und Rassenbildung bei *Orth. mucronata* Scop. und *Emat. atomaria* L., zugleich mit einer Deutung der *Forbachia solitaria* Albr.

Von Dr. F. Heydemann, Kiel.

Mit 1 Karte, 5 Tafeln und 1 Textabbildung.

(Schluß).

Zur Verbreitung und Entwicklungsgeschichte der Flügelzeichnung von *atomaria* L.

Die gemeine und daher von vielen Entomologen kaum beachtete Art ist in verschiedener Beziehung recht interessant. Die nähere Beschäftigung mit ihr gibt die Veranlassung, ein Schlußkapitel mit obiger, besonderer Ueberschrift anzuhängen. Ihre Variabilität läßt nicht nur einen Einblick in ihre stammesgeschichtliche Verwandtschaft mit anderen Arten, sondern auch beachtenswerte Rückschlüsse auf die Entstehungsgeschichte des heutigen Antlitzes unserer Mutter Erde zu.

Was zunächst die Verbreitung betrifft, so findet sich *atomaria* in ganz paläarktisch Eurasien, von England und Skandinavien bis Kamtschatka, von Nord-Spanien über die Mongolei bis Süd-Sachalin. (Japan?) Dagegen fehlt *atomaria* auf den Shetlands-Inseln und auf Island! Trotzdem hier die Hauptfutterpflanze des nordwestl. Verbreitungsgebiets, *Calluna vulgaris*, in Mengen wächst. Nun lebt eine als besondere Art angesehene Form, *Emat. truncataria* Walker, 1862, Cat. Brit. Mus. XXV, 1034 (= syn. *faxonii* Minot, 1869, Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. XI, 83, Packard 1876) Abb. Taf. II, Fig. 49 ♂, im nordöstlichen Teil Nordamerikas, in den Staaten nahe der atlantischen Küste von Missouri bis New-York, Massachusetts, Maine bis Ost-Canada und dem südl. Labrador. In den westlichen und zentralen Staaten ist *truncataria* nicht gefunden. Gleichzeitig aber liegt das einzige Vorkommen unserer Heide, *Calluna vulgaris*, auf dem amerikanischen Kontinent an der atlantischen Küste im südöstlichen Labrador! Mehrere andere sonst europäische Insekten und Pflanzen haben eine ähnliche Verbreitung nur an der atlantischen Küste Nord-Ost-Amerikas. Nun ist aber nach meinen Untersuchungen, die sich leider nur auf ♂♂ beschränken mußten, *truncataria* m. E. nur als Subspezies von *atomaria* L. aufzufassen und nicht als besondere Art. Wie die Zeichnungen des Genitalapparats und der Palpen, Taf. Va—e von *atomaria*, a₁—e₁ von *truncataria* Walker zeigen, ist ein grundsätzlicher, konstanter,

morphologischer Unterschied, auch an den Fühlern, nicht feststellbar. Erst glaubte ich, ihn in der Größe des Penisrohrs und der Dornen (Cornuti) der Vesica (C_1) gefunden zu haben, die bei meinen beiden Präparaten von *truncataria* entschieden größer und kräftiger sind, hier mit $7+7$ und $6+8 = 14$ Dornen in den beiden Reihen. Aber dann konnten bei großen *transalpinaria*-♂ die gleichen Größenverhältnisse nachgewiesen werden, wie überhaupt bei dieser Art Zahl und Stärke der Dornen mit der Größe des Individuums etwas wechselt, z. B. 10—13 Dornen bei kleinen *minuta*-♂, 12—17 Dornen bei größeren *atomaria*. So hat das Genus *Ematurga* also nur 1 Art, *atomaria* L., mit einer an der Europa nächsten Nordostküste isolierten Subspecies in Nord-Amerika.

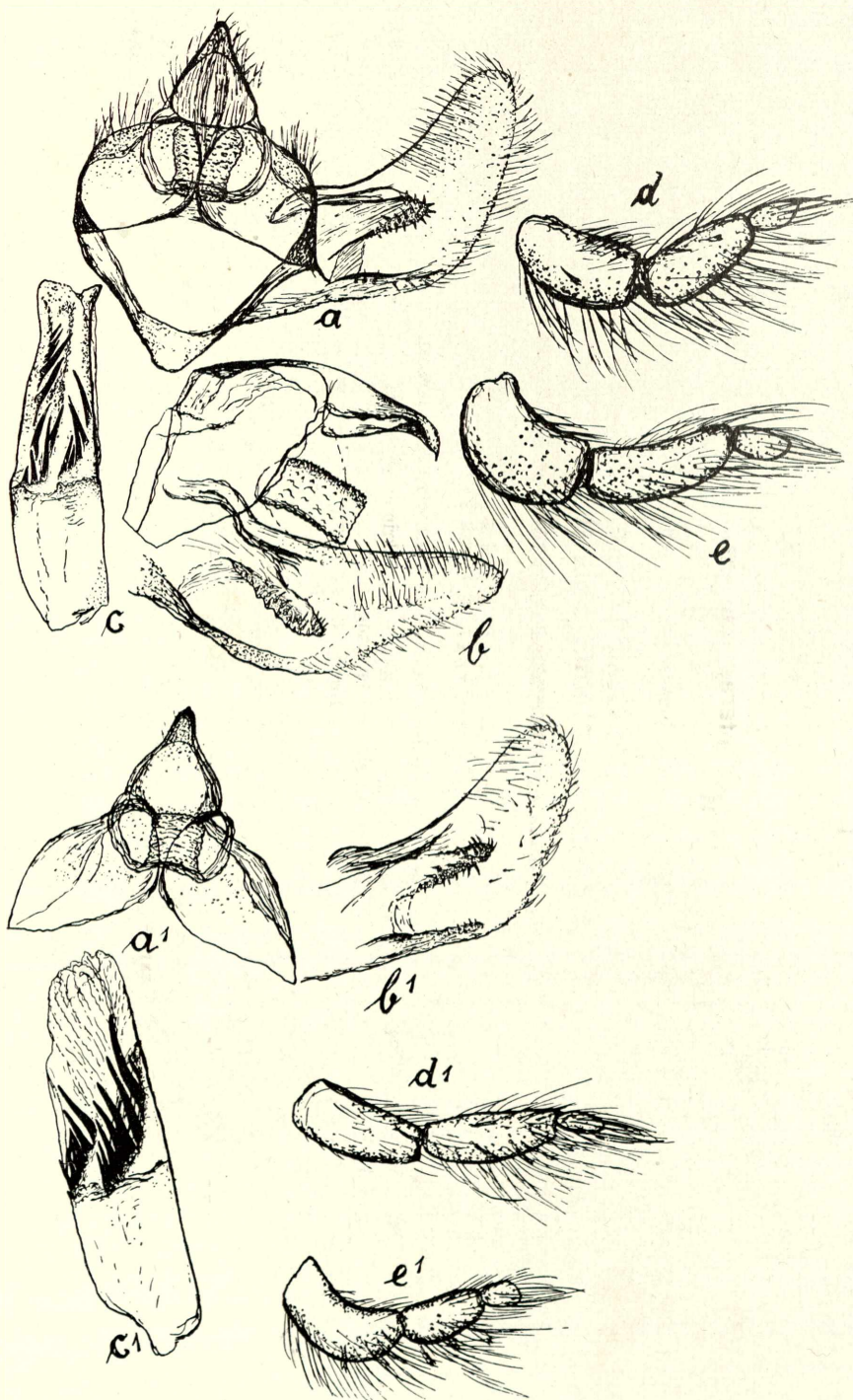
Das so lokalisierte Vorkommen dieser *truncataria* Wlk. und unserer *Calluna vulgaris* ist als eine Stütze der Theorie aufzufassen, daß Nordamerika, Grönland, Island am Ende des Tertiärs (so im Miozän) mit Nord-Europa in Verbindung standen. Unsere Art und *Calluna vulgaris* hatten während der Landhebung jene Brücke in ihrer westlichen Ausbreitung gerade überschritten, als die Eiszeit und dann die postglaciale gewaltige Landsenkung jene zerstörten, und Pflanzen wie Tiere weit nach Süden zurückdrängten auch in Nordamerika. Nach der Eiszeit hat die *Calluna*, wohl über England, Island wieder besiedelt, aber unsere *atomaria* ist ihr nicht so schnell gefolgt, so daß sie nach der postglacialen Landsenkung weder die Shetlands Inseln noch Island wieder erreichen konnte. Andererseits ist es aber auch denkbar, daß die mit niedrigen Temperaturen verbundenen hohen Niederschlagsmengen, die die Temperatur ebenfalls senkenden Stürme, sie später auf jenen heute so artenarmen Inseln der nötigsten Lebensbedingungen beraubt hat. Dennoch hat der gewaltige Zeitraum, der seit jener Besiedelung Nordost-Amerikas verstrichen ist, bis heute nicht ausgereicht, um durch jene „geographische Isolierung“ der Art diesen Splitter zu einer morphologisch unterscheidbaren Spezies umzubilden. Es sei denn, daß die ♀♀ derartige Unterschiede aufweisen, was aber nicht glaubhaft erscheint.

Auch einen Beitrag zur Ontogenese der Flügelzeichnung und Stammesgeschichte des Genus *Ematurga* liefert *truncataria*. Das unter Fig. 49 abgebildete Stück aus Ost-Canada zeigt alle charakteristischen Zeichnungsmerkmale der Art und steht darin der zentralasiatischen *meinhardi* am nächsten. Die dunkelbraune Postmedianbinde zieht, wie bei jener, schräg und mündet mit der antemedianen vereint auf der Mitte des Vorderfl.-Innenrandes. Die Submarginale und der Saum sind stark gezeichnet, den hellen Splitterfleck in der Mitte desselben deutlich, fast schmutzig weißlich, freilassend. Bemerkenswert ist die Submarginale, die aus dicht nebeneinanderstehenden, oft weniger deutlichen, wurzelwärts gerichteten Keilflecken besteht, während saumwärts eine Wellenlinie nur durch hellere, verschwommene Punkte angedeutet ist. Die Vorderfl.-

Grundfarbe der ♂ ist ein sattes Braun (bei Stücken aus dem Staate New-York), oder mehr schmutzig weißlich mit braunen Stricheln und Binden (bei Stücken von Canada und Missouri). Letztere an *minuta* oder an Stücke der *f. caloraria* erinnernd. Dagegen sind die Hinterfl. sehr kontrastreich orangegelb gefärbt, braun gesprenkelt und mit den üblichen braunen Binden. *Truncataria* zeigt also diese Kontrastfärbung zwischen Vorder- und Hinterflügel in einem Extrem, wie wir es bei *Meinhardi*, *minuta*, *caloraria*-Uebergängen und *f. Kindervateri* Schawerda nur angedeutet finden. Sie hat sich also eine Reihe zweifellos entwicklungsgeschichtlich alter Zeichnungsmerkmale bewahrt, die wir wohl bei *minuta* (weißliche Vorderfl.-Farbe) und bei *f. kindervateri* als atavistische Rückschläge deuten müssen. Jedenfalls zeigt *truncataria* Wlk. überwiegend Merkmale der *subsp. meinhardi*, mit der sie m. E. den ältesten *atomaria*-Typ verkörpert. Interessanter aber ist, daß die intensiver braunen New-Yorker Tiere infolge ihrer Kontrastfärbung und der keilfleckigen Submarginale eine auffallende Aehnlichkeit mit *Isturgia* (*Bichroma*) *famula* Esp. aufweisen, was mich veranlaßte, auch diese näher zu untersuchen. Das Ergebnis ist, daß auch *famula* zur Gruppe der *Macarinae* Pierce und zwar in die unmittelbare Nähe von *limbaria* F. gehört, mit der sie den langausgezogenen *sacculus* der Valvae ohne Papillen, den Gnathos usw. gemeinsam hat. Die Herausnahme von *famula* Esp. durch Gumpenberg in sein dafür aufgestelltes Genus „*Bichroma*“ ist danach gänzlich ungerechtfertigt. Sie ist auf die starke Klaue der Vordertibien gegründet, wie sie wohl ein gutes Artmerkmal auch bei manchen sich nahestehenden Noctuiden, sowie bei *Lyc. argus* gegenüber *argyrogonomon* abgibt, aber doch zur Aufstellung eines besonderen Genus nicht ausreicht. Die Hinterfl.-Unterseite von *limbaria* und *famula*, sowie die Bildung des Gnathos, bezeugen eine gewisse Verwandtschaft mit *B. pinarius* L., deren Zeichnungsmerkmale wir auch wieder in der *f. fallax* Stauder und der fraglichen *iberaria* Kolenaty auftauchen sehen. Die Anhäufung schwarzen Pigments im Saumfeld zu einem breiten schwarzen Saum unter Reduzierung der Mittelfeldzeichnung, wie wir es bei *iliaria*-Formen (Fig. 84/85) und *orientaria* (Fig. 77, 78) finden, kann wohl mit Sicherheit als der Ausdruck eines ebenso alten Verwandtschaftsverhältnisses mit *roraria* F. aufgefaßt werden, also als atavistisches Merkmal. Andererseits weist die Bildung der *atomaria*-Formen *pseudoglarearia* Stauder und *pseudoclathrata* m. auf eine alte stammesgeschichtliche Verwandtschaft unserer Art mit *Ch. glarearia* Brahm und *Ch. clathrata* L. hin. Tatsächlich findet sich auch hierfür die morphologische Unterlage. Beide, wie auch *carbonaria* Cl. gehören nach dem Bau ihres ♂ Genitalapparates ebenfalls zur Gruppe der *Macarinae* Pierce, wohin m. E. auch *Ematurga atomaria* L. zu ziehen ist. Ich halte den ihr von Pierce angewiesenen Platz, ziemlich weit von jenen Arten getrennt, für

Tafel V.

Zu Dr. F. Heydemann: *Orth. mucronata* Scop. und *Emat. atomaria* L.



entschieden unrichtig. Zwar hat *atomaria* L., wie Tafel V zeigt, keinen ausgezogenen Sacculus am ventralen Rand der Valven, aber doch ein *limbaria* F. sehr ähnliches Tegumen und Penisrohr, wenn auch einen stark verbreiterten Gnathos. Der sacculus von *atomaria* L. ist m. E. nur stark rückgebildet, und sehe ich den verstärkten und bei Fig. a und b₁ mit einigen Dornen versehenen ventralen Saum der Valvae als seinen Rest an. Ob dann nicht auch die hohlfaltigen, seitlich und an der geründeten Spitze bedornen Gebilde am Grunde der Valvae, (Taf. V, a, b u. b₁), die Pierce als Harpen bezeichnet, wahrscheinlich als eine der stark vergrößerten 3 Papillen, wie sie die *Macarinae* vielfach zeigen, gedeutet werden müssen, lasse ich dahingestellt.

Jedenfalls steht m. E. *atomaria* L. jenen in verschiedener Beziehung viel näher, als Pierce es zugibt.

Es erscheint daher notwendig, diese auch durch den anatomischen Bau der ♂ Genitalapparate begründete, stammesgeschichtliche Verwandtschaft aller der oben erwähnten Arten zukünftig auch durch eine Näherstellung in der Systematik zum Ausdruck zu bringen, was bisher nur teilweise geschehen ist und z. B. von Prout im Seitz leider nur angedeutet wird.

Hierfür könnte sich beispielsweise folgende Anordnung ergeben, wobei allerdings nur die europäischen Arten berücksichtigt (weil untersucht) sind:

Semiothisa Hbn. (= *Macaria* Curtis) mit
notata L., *alternaria* Hbn., *signaria* Hbn., *aestimaria* Hbn.,
liturata Cl.

Itame Hbn. mit
vincularia Hbn., *loricaria* Ev., *artesiaria* Schiff., *wauaria* L.,
sparsaria Hbn., *gesticularia* Hbn., *contaminaria* Hbn., *bruneata* Thbg.

Isturgia Hbn. mit
carbonaria Cl., *clathrata* L., *glarearea* Brahm., *roraria* F., *limbaria* F., *formula* Esp.

Fidonia Tr. mit
pennigeraria Hbn., *plumistraria* Vill.

Ematurga Led. mit
atomaria L.

Bupalus Leech. mit
pinaria L.

Tephрина Guen. mit
arenacearia Schiff., *murinaria* Schiff., *assimilaria* Ramb.

Einige Gattungen dürften durchaus in Fortfall kommen können, so z. B. auch *Ematurga* durch Vereinigung mit *Fidonia*, mit deren beiden Arten unsere *atomaria* morphologisch große verwandtschaftliche Gleichartigkeit aufweist. Die wohl von Warren in den Seitz übernommene, weitgehende Aufteilung der zahlreichen Gattungen ist nach dem anatomischen Befund auch der Genital-Apparate unbegründet und entbehrlich. Wann wird

die wirklich wissenschaftliche Durcharbeitung und Vereinfachung unserer nicht überall klaren Systematik kommen?

Tafelerklärungen.

(Wo nicht besonders vermerkt, sind die abgebildeten Falter in der Sammlung des Verfassers.)

Tafel I:

1/2	<i>Orth. mucronata</i>	Sep. ♀♂ Krain.
3	„	Scop. ♀ Herzegowina, coll. Püngeler, jetzt Mus. Berlin.
4	„	<i>f. plumbaria</i> F., England.
5/6	„	<i>f. pallidaria</i> Lamb. ♀♂ Südfrankreich, Grasse, coll. Püng.
7	„	<i>f. extradentata</i> Prout ♀ N.-Oesterreich, Wiener Schneeberg coll. Püngeler.
8	„	<i>f. umbrifera</i> Prout ♀ England, Nord-Kent.
9	„	<i>f. luridaria</i> Bkhs. ♂ Eupen, Belgische Grenze, coll. Püng.
10	„	<i>f. umbrifera</i> Prout ♀ England.
11/12	„	<i>f. multistrigaria</i> m. ♀♂ Schleswig.
13	„	<i>f. umbrifera</i> Prout ♂ England, Insel Man.
14/15	„	subsp. <i>umbrifera</i> Prout ♀♂ Schleswig Holstein.
16	„	„ „ ♀ Hannover.
17	„	„ „ <i>f. pseudolimitata</i> m. ♂ Hannover.
18/19	„	„ „ ♀♂ N.-Spanien, Durango, coll. Mus. Berlin.
20	„	<i>f. pallidaria</i> Lamb. ♀ N.-Spanien, Cap. Finistere, coll. Mus. Berlin.
21	„	<i>f. (ab.) umbrifera</i> Prout (östl. Form) ♀ Amasia.

Tafel II:

22	„	subsp. <i>umbrifera f. luridaria</i> Bkhs. ♂ Lübeck.
23/24	„	<i>f. nigrolineata</i> Dannehl ♀♂ N.-Oesterreich, Moedling, coll. Dr. Müller, Linz.
25	„	Modif. <i>patholog.</i> ♂ Holstein.
26	„	subsp. <i>umbrifera</i> Prout ♀ (klein). Holstein.
27	<i>Par. maera</i>	<i>patholog. symmetr. Geäder-Modif.</i> ♀ Schwarzwald, coll. Dr. Schröder, Kiel.
28	<i>Forbachia solitaria</i>	Albrecht ♂ Orig.-Photo, Lothringen.
29	„	„ dasselbe, 3× vergr. Lothringen.
30	<i>Orth. mucronata f. luridata</i>	Hufn. ♂ vergrößert z. Vergleich. Holstein.
31/32	<i>Emat. atomaria subsp. minuta</i>	Heydm. ♀♂ Hannover.
33/34	„	„ „ ♀♂ England.
35/36	„	„ „ ♀♂ West-Irland, Kerry-Gebirge.
332	<i>Fid. carbonaria</i>	Steph. <i>f. roscidaria</i> Hbn., Phot. Wiedergabe d. Orig. der Fig. 332 Hübners.
38	„	„ „ „ „ ♀ pol. Lappland, coll. Rangnow senior.
37	<i>Emat. atomaria f. obsoletaria</i>	Zett. pol. Lappland, Juccasjärvi, coll. Nordström.
39	„	subsp. <i>Zetterstedtaria m. f. ustaria</i> Fuchs Lappland, Finnländisch.
40/41	„	subsp. <i>minuta</i> Heydem. ♀♂ S.-W.-Schweden, Halland, coll. Nordström.
42	„	trans. Form ♀ S.-W.-Schweden, Halland, coll. Nordström.
43	„	dto., kleine Mischform ♂ S.-W.-Schweden, Halland, coll. Nordström.
44/45	„	subsp. <i>minuta</i> Heydm. ♀♂ S.-O.-Norwegen, coll. Mus. Berlin.
46/47/48	„	<i>f. alpicolaria</i> Vorbr. ♀♂ Cotypen, Tessin, ♂ 48 Davos, coll. Vorbrodt.

- 49 *Emat. atomaria* subsp. *truncataria* Walker (= *faxonii* Packard) ♂ Canada N.-Amerika.

Tafel III:

- 50/51 *Emat. atomaria* L. typ. Form ♀♂ Stockholm, M.-Schweden.
 52 „ „ f. ♀ *virilis* Staud. Krain.
 53 „ „ f. ♂ *caloraria* Staud. Krain.
 54/55 „ „ f. (subsp.) *Krasnojarscensis* Fuchs ♀♂ Schawyr, Mongolei.
 56 „ „ f. (subsp.) *Krasnojarscensis* f. *ustria* Fuchs ♂ Sajjan Gbge.
 57 subsp. *zetterstedtia* m. ♂ Baikal See.
 58 f. *unicoloraria* Stgr. ♂ England.
 59 f. *unicoloraria* Stgr. ♂ England, coll. Püngeler.
 60 f. *unicoloraria* Stgr. ♀ Süd-Tirol.
 61 subsp. *minuta* f. *unicoloraria* Stgr. ♂ Braunschweig, coll. Hartwig.
 62 subsp. *minuta* f. *bistrigaria* m. ♀ Berlin, coll. Mus. Berlin.
 64 subsp. *minuta* f. *bistrigaria* m. ♀ Hamburg.
 63 „ „ f. *unimarginata* Cornels. ♀ (Type) Sinsen, coll. Warnecke.
 65 *E. atomaria* L. subsp. *meinhardi* Krul. ♂ Semiretschensk, coll. Warnecke.
 67 „ „ subsp. *transaplinaria* Trings f. *ustraria* ♂ Süd-Tirol.
 68/69 „ „ f. *pseudoclathrat* m. ♀♀ südl. Holstein.
 70 „ „ subsp. *transalpinaria* Frings f. ab. *dentaria* Staud. ♂ Istrien.
 71a/72a „ „ subsp. *orientaria* Stgr. ♂♀ (Linke Hälften) Wiedergabe der Orig.-Abb. Herrich-Schaeffers 322/323 v. Konstantinopel.
 71b/72b „ „ subsp. *orientaria* Stgr. ♂♀ (rechte Hälften) Brussa, coll. Mus. Berlin.

Tafel IV:

- 73 *Emat. atomaria* L. f. ♀ *felicis* Krausse St. Goarshausen, coll. Püngeler.
 74 „ „ f. *ochrearea* Rbl. ♀ Zermatt, coll. Püngeler.
 75/76 „ „ subsp. *minuta* Heydm. trans. Form. England coll. Püngeler.
 77/79 „ „ subsp. *orientaria* Stgr. ♂♂♀, Lagodecki, Transkaukasien.
 80/81 „ „ subsp. *iliaria* Alph. ♂♀ Ili, Gebirge. coll. Püngeler.
 82/83 „ „ subsp. *ikaria* Alph. ♂♀ Tienschan (Dscharkent), coll. Püngeler.
 82/83 „ „ subsp. *iliaria* Alph. ♂♀, coll. Püngeler.
 84/85/86/87 „ „ subsp. *iliaria* Alph. ♂♀♂♂ Ili-Gebiet (Djarkent), coll. Wagner, Wien.
 88/89 „ „ subsp. Höhenform f. *ustaria* Fuchs ♀♂ Thien-schan, Juldus-Geb., coll. Wagner, Wien.
 90/91 „ „ *iliaria* trans. ad. *orientaria* Stgr. Kuldja, Ob. Ili-Tal coll. Püngeler.
 92 „ „ subsp. *transalpinaria* Frings ♂, Cotype, Gardone, coll. Püngeler.
 93/94 „ „ subsp. *transalpinaria* Frings ♂♀ Istrien (Grinano), coll. Wagner, Wien.
 95 „ „ trans. f. *unicoloraria* Stgr. ♀ Südtirol (Mt. Sabione), coll. Wagner, Wien.

Tafel V:

oben:

- a) *Emat. atomaria minuta* ♂, Genitalapparat mit rechter Valve, ventral gesehen
 b) *atomaria transalpinaria* ♂, Genitalapparat seitlich, linke Valve von innen.
 c) *atomaria transalpinaria* ♂ Penis-Rohr, Vesica (Schwellkörper) mit 2 Rhn. feiner Dornen (5+8), untere Grenze der Größen-Variabilität.
 d) *atomaria minuta* ♂, Palpe.
 e) *atomaria transalpinaria* ♂, Palpe.

unten:

- a₁) *Emat. subsp. truncataria* Walker, Kanada. ♂. Uncus und letztes Segment. dorsal gesehen.
 b₁) dto., linke Valve von innen, mit der hohlfaltigen, bedornen, harpenähnlichen Papille.
 c₁) dto., ♂ Penis-Rohr; Vesica (Schwellkörper) mit 2 Rhn. großer Dornen (6+8), obere Grenze der Größen-Variabilität.
 d₁) dto., ♂ Palpe, Exemplar von Kanada.
 e₁) dto., ♂ Palpe, Exemplar von New-York.

Berichtigung: Auf Seite 125 muß das vorletzte Wort *luridaria* heißen.

Der Apollofalter des Passeiertals, *Parnassius apollo andreashoferi*, subsp. nov. (Lep. Rhop.)

Von H. Belling und F. Bryk.

Mit 1 Abbildung.

In der Lepidopteren-Liste Nr. 59 der Firma Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas in Dresden-Blasewitz ist bei den Apollorassen auf Seite 3 in der 3. Spalte oben zu lesen: „*bellarius* Fr. i. l.“ Es ist uns trotz eifrigsten Nachforschens nicht gelungen, zuverlässige Unterlagen für diese Benennung und weiter für die Angabe des Fluggebiets von *bellarius* zu erlangen. Wie bekannt, wird in den Kreisen der Sammler und Händler, neben Orten des Etschtales, mehrfach das Passeiertal als Heimat von *bellarius* angesehen. Das ist wohl darauf zurückzuführen, daß der in der Gegend wohnhaft gewesene, inzwischen verstorbene Sammler Prestin die von ihm in diesem Tal erbeuteten Apollofalter unter dem Namen *bellarius* Fruhst. i. l. versandt hat. Demgegenüber nennt Bollow in einer recht ausführlichen Abhandlung über *bellarius*, die in der Lieferung 5 des Supplements zum 1. Hauptteil Fauna palaeartica des Werkes „Die Großschmetterlinge der Erde von Adalbert Seitz“ auf S. 59 und 60 abgedruckt ist, als einzige Flugorte der *bellarius*-Falter Terlan und Meran in Südtirol. Das Passeiertal wird von Bollow, der im vorliegenden Fall nunmehr als Autor des bisher in litteris gegebenen *bellarius* zu gelten hat, und dessen Fundortangabe somit maßgebend ist, als Heimat von *bellarius*, wie besonders betont sei, nicht in Anspruch genommen*). Und das ist auch durchaus gerechtfertigt; denn die Falterformen von Terlan und Meran sind nach ihrem Äußeren mit der Form des Passeiertals nicht zu vereinen. Die Abweichungen lassen sich zum Teil durch die Verschiedenartigkeit der klimatischen Verhältnisse, sowie der Höhenlage der Fluggebiete erklären. Im Passeiertal, das von Meran in nordostnördlicher Richtung bis St. Leonhard zieht, dort sich scharf nach links wendet und von Moos nach Nordwest zum Timblerjoch führt, besteht infolge häufiger Regenfälle ein hoher Feuchtigkeitsgehalt der Luft, die Luftwärme schwankt oft; in der Umgebung von Terlan und Meran dagegen

*) Anm. Die Typen von *bellarius* Bollow befinden sich in der Sammlung des Zoologischen Museums der Universität Berlin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Heydemann Fritz

Artikel/Article: [Variabilität und Rassenbildung bei Orth. mucronata Scop. und Emat. atomaria L. zugleich mit einer Deutung der Forbachia solitaria Albr. 170-176](#)