download www.zobodat.at

Stettiner
Entomologische Zeitung.
Herausgegeben vom
Entomologischen Verein zu Stettin.
Schriftleitung: Dr. Ernst Urbahn.

1941. 102. Jahrgang. Heft I.

Neuer Beitrag zur Kenntnis von Ortholitha mucronata Scop. und plumbaria F. (Lepid. Geom.)

Von Dr. F. Heydemann, Kiel.

Mit einer Tafel und 3 Reihen Textabbildungen.

Vor 16 Jahren veröffentlichte ich im 18. Jahrg. (1925) der Gubener Int. Ent. Zeitschr. meine erste, größere, entomologische Arbeit „Über die Variabilität von *Emat. atomaria* L. und *Orth. mucronata* Scop.". Ich wollte damit auf die beiden auffallenden, kleinen und verdunkelten Rassen beider Arten aufmerksam machen, die so plötzlich im Nordwesten des Norddeutschen Tieflandes, darüber hinaus aber noch in Teilen Hollands, Englands, Dänemarks und SW.-Schwedens auftreten, ohne daß irgendeine geographische Begrenzungslinie in der typischen Tiefland-Landschaft erkennbar wäre. Ich nannte jene beiden Rassen damals *Emat. atomaria* sbsp. *minuta* Heydm. und *Orth. mucronata* sbsp. *umbrifera* Prt.

1930 konnte ich im 24. Jahrgang derselben Zeitschrift an Hand eines sehr großen, zum Teil entliehenen Materials jene Untersuchung erweitern und die Verbreitungsgrenzen jener Rassen festlegen. Bei der sogenannten *Orth.* sbsp. *umbrifera* Prt. wurde zudem in jenem nordwesteuropäischen Klimagebiet eine auffallend große Variabilität festgestellt, besonders an verdunkelten Formen, neben denen aber auch eine helle Frühjahrsform im südlichen und östlichen Randstreifen des Gebiets zu beobachten ist, die teils der Nominatform *mucronata* Scop. gleicht, in der Mehrzahl aber die f. *extradentata* Prout darstellt. Ich schrieb damals weiter: „Es ist nun eine auffällige Tatsache, daß diese nicht gerade seltenen hellen Tiere fast nur im Frühjahr, Ende Mai bis zweites Drittel Juni, auftreten! Dann beginnen die dunkleren *umbrifera* mehr und mehr zu überwiegen, die hellen fast ganz zu verschwinden." Die dunklen Varianten wurden damals fast nur im Juli bis Mitte

download www.zobodat.at

August beobachtet, doch konnte dabei aber nur von einer, anscheinend lang hingezogenen Generation gesprochen werden.

Als mir bis dahin allein annehmbare Erklärung für diese merkwürdige Tatsache führte ich seinerzeit an, daß vermutlich die Raupen der hellen Frühjahrstiere den größeren Teil ihrer Entwicklung in den warmen Sommermonaten des Vorjahres durchmachen, die späteren, dunkleren Sommertiere diese aber im hiesigen atlantischen Klimagebiet in den feuchten, kühleren Herbst- und Frühjahrsmonaten durchlaufen müßten. Damit hatte ich das jetzt klar gestellte Problem damals schon zu etwa 80 % gelöst und war der Wirklichkeit ziemlich nahe gekommen.

Nur den weiteren Schritt bis zu einer artlichen Trennung der vermuteten Rassen habe ich damals nicht getan, hauptsächlich deshalb, weil im übrigen kontinentalen Klimagebiet Europas auch leichter verdunkelte, an *plumbaria* F. und *umbrifera* Prout anklingende Formen vorkommen, aber eine so deutliche Verschiebung der Flugzeiten gegenüber den helleren, und derartige Unterschiede in der Flügelzeichnung, wie im eigentlichen atlantischen Klimagebiet, damals nicht festzustellen waren.

(Daß solche Verschiebungen der Flugzeiten um 2-3 Wochen als erbliche Eigenschaften von örtlichen Populationen einer Falterart in benachbarten Standorten wirklich vorkommen können, hat Dr. Speyer, Stade, für einige Stämme des Kleinen Frostspanners *Cheim. brumata* L. nachgewiesen. Er fand solche konstant in kleineren Gebieten der Elbmarschen, die schon ab Mitte Oktober regelmäßig überschwemmt wurden. Hier kamen in den Apfelhochstammpflanzungen stets nur diejenigen *brumata*-Falter zur Entwicklung und Fortpflanzung, die frühzeitig schlüpften. Alle späteren wurden durch den Wassereinbruch ziemlich regelmäßig vernichtet. Durch diese gewaltsame Auslese der Natur vererbte sich die Frühreife und Frühentwicklung und schaltete alle sich spät entwickelnden Nachkommen aus. Eine Vererbung erworbener Eigenschaften liegt hier also nicht vor, sondern nur ein Herausmendeln früher Stämme, die dann diese Eigenschaft bald nur noch ausschließlich zeigen.)

Bezüglich *Orth. mucronata* Scop. haben nun 1939 die Engländer W Tams, Pierce und Cockayne und nach ihnen der dänische Lepidopterologe Hoffmeyer 1940 nachgewiesen, daß hier doch 2 Arten vorliegen. Erstere haben hierzu anscheinend hauptsächlich englisches, letzterer dänisches Faltermaterial herangezogen. Hoffmeyer hat in seiner sehr schönen Arbeit unter dem Titel „*Ortholitha*-Zwillings-Arten“

download www.zobodat.at

in „Flora og Fauna", 1940, S. 81-92, an Hand seines sehr interessanten dänischen Faltermaterials und den dort ganz ähnlich wie in Schleswig-Holstein liegenden Flugzeiten die beiden Arten einfach als „Frühjahrsart" und „Sommerart" bezeichnet, da sie tatsächlich nach den Flugdaten in Nordwesteuropa leicht zu trennen sind. Dies trifft aber, wie wir sehen werden, für ganz Mittel- und Süd- wie Osteuropa nicht mehr so deutlich zu, weshalb jene Autoren anscheinend angenommen haben, daß in diesem Kontinentalgebiet nur eine Art, *mucronata* Scop., vorkomme.

Bei meinen Untersuchungen an über 360 Exemplaren der eigenen Sammlung und über 70 Genitalpräparaten haben sich nun recht interessante Ergänzungen ergeben, die ich in nachstehendem darlegen will. Ich folge dabei in der äußeren Einteilung des Stoffes der Arbeit Hoffmeyers, weil sie praktisch ist, ohne, wie ich hoffe, mich deshalb des Vorwurfs eines Plagiats schuldig zu machen.

Benennung der zwei Arten.

Hinsichtlich der Benennung der beiden Arten herrscht bei den genannten englischen Autoren wie auch bei Hoffmeyer noch große Unsicherheit. Erstere sprechen von einer „neuen" Art, als welche sie die im Frühjahr fliegende Form ansehen. Sie wird mit *umbrifera* Prout bezeichnet, während Cockayne sie anscheinend *scotica* getauft hat. Als später fliegende Form wird *mucronata* Scop. angesehen. Hoffmeyer nimmt letzteres an, lehnt aber den Namen *scotica* Cockayne für die „neue" Art ab. Die in Dänemark und Nordwesteuropa fliegende Rasse der „Sommerart" nennt er *mucronata* Scop. sbsp. *plumbaria* F. Leider ist die englische Arbeit z. Z. nicht erreichbar.

Diese Unsicherheit erklärt sich daraus, daß den Genannten aus dem zentraleuropäischen Kontinentalgebiet nur ungenügendes Material vorgelegen hat, und ferner von ihnen die von mir schon l. c. 1925 wörtlich angeführten Originalbeschreibungen Scopoli's und Fabricius' unbeachtet blieben.

(Zur Aufklärung sei bei dieser Gelegenheit nochmals darauf hingewiesen, daß der Kieler Universitätsprofessor Fabricius im nordschleswigschen Tondern am 7. Januar 1745 geboren ist. Sein Vater ließ ihn, selbst aus deutscher Familie stammend, trotz seiner Versetzung nach Kopenhagen, auf dem Deutschen Gymnasium in Altona erziehen. Er studierte in Upsala (bei Linné), in Leipzig und Berlin, und ging dann bald nach Edinburg und London. Er war nur von 1772-75 Professor in Kopenhagen, da damals die Herzogtümer Schleswig und Holstein in „Personalunion" mit dem dänischen Königreich verbunden waren, wurde dann 1775 Professor der Naturgeschichte und Nationalökonomie in Kiel, wo

download www.zobodat.at

er 1808 auch gestorben ist. Die deutsch geschriebene Selbstbiographie dieses kerndeutschen Mannes erschien später 1819 in den „Kieler Blättern" S. 88-117.) Doch zum Thema zurück.

Tams scheint, nach Hoffmeyer, sogar eine weitere „Drillingsart" anzunehmen! Bei Exemplaren „aus den Alpen", die angeblich nach dem Etikett zusammen gefangen sind, soll die Genitaluntersuchung ergeben haben, daß die ♂♂ in ihrem anatomischen Bau mit der „Sommerart", die ♀♀ mit der „Frühlingsart" übereinstimmten!? Die 2 Arten können ja m. E. nicht bloß in Nordwesteuropa deutlich differenziert sein und im übrigen europäischen Fluggebiet weniger oder nicht (wie erwähnt wird)! Ebenso ist jene angedeutete Mischung der Genitalmerkmale, verteilt auf ♂♂ und ♀♀, genetisch eine Unmöglichkeit! Ich vermute, jene Tiere stammten wohl aus einem weiteren Bezirk, sind aber sicherlich nicht am gleichen Tag und am gleichen Fundort gesammelt worden und ihre Fundortbezettelung ist sicher unzureichend. Jedenfalls haben meine Untersuchungen an einigen 100 Ex. aus allen Ländern Zentraleuropas, von Frankreich und Westspanien bis Ostpreußen, Jugoslavien, Kleinasien und Südrußland einwandfrei ergeben, daß sich auch hier, wenn auch erheblich schwieriger, beide Arten deutlich unterscheiden lassen, wenn sie nach Flugplätzen und Fangdaten genauestens getrennt bleiben. Nur sind die Erscheinungszeiten hier dichter in den Monaten Mai—Juni zusammengeschoben und tritt hierzu noch an besonders warmen Orten Südeuropas eine teilweise zweite Generation auf, was die Unterscheidung erschwert.

Nach meinen Ergebnissen haben wir also zwei alte Arten vor uns, die bisher nur durcheinandergeworfen wurden, wie schon in vielen Fällen. Ich bitte hierzu nur die Originalbeschreibungen von Scopoli und Fabricius in meiner ersten Arbeit von 1925 nachzulesen, wo ich eingangs darüber schrieb: „Daß jeder der beiden Autoren eine andere Form beschreibt." Da ich die hiermit übereinstimmenden Nominatformen aus ihren Herkunftsländern untersuchen konnte, ergab die Prüfung der Genitalmerkmale, wie sie in der Hoffmeyerschen Arbeit dargestellt sind, bei den entsprechenden ♂♂ und ♀♀ einwandfrei, daß wir es mit den zwei folgendermaßen zu benennenden Arten zu tun haben:

1. ***Orth. mucronata*** Scop. (Entom. carniol. 1763), Beinfarben grau (verglichen mit der vorhergehenden *chlorosata* Scop. = *Phas. petraria* Tr.), unten mit dunklen Schuppen überstreut, wie jene mit zwei dunklen Linien auf den Vorder-

download www.zobodat.at

flügeln, die unterseits den schwarzen Zellfleck ebenfalls deutich erkennen lassen. Es ist Hoffmeyers „Frühjahrsart"

2. *Orth. plumbaria* Fabr. (Syst. Ent. 1775) mit bleigrauen Flügeln und drei braunen Linien nebst Zellfleck in der Mitte. (Sonst verglichen mit *elinguaria* L.) Hinterflügel und die Unterseite aller braungrau und ungefleckt. Auf diese Unterschiede machte ich schon damals ausdrücklich aufmerksam. Dies ist Hoffmeyers „Sommerart" Von ersterer ist also die große, helle Rasse aus Krain (s. Taf. Abb. 1, 2, 5, 6) und ganz Süd- und Zentraleuropa (Kontinental-Klimagebiet) als die Nominatrasse anzusehen, während Fabricius seine *plumbaria* F. auf Grund der kleinen, typisch bleigrauen, 3 streifigen, schmal- und spitzflügligeren englischen Rasse der letzteren beschrieben hat (s. Taf. Abb. 13 ♀, 17 ♂, 21 ♀), also die Rasse des nordwestatlantischen Klimagebiets.

Unterscheidungsmerkmale.

a) Äußere Merkmale der Flügelfärbung und -Zeichnung.

Wegen der geschilderten Unklarheiten und ungenügendem Material aus dem übrigen Europa hat Hoffmeyer seine Arbeit auf dänisches Faltermaterial beschränkt. Nach diesem stellt er mehrere Merkmale für die Unterscheidung beider Arten auf. Ausgedehnt auf die kontinentaleuropäischen Formen vermag ich einige derselben doch nicht als allgemeingültig anzusehen.

Die schwarzen Zellpunkte bilden keinen sicheren Anhaltspunkt. Sie sind bei *plumbaria* F. auch häufig strichförmig, wie sie auch bei *mucronata* Scop. punktförmig sein können. Doch ist bei letzterer ein strichförmiger Zellfleck häufiger. Die Bestäubung und die Form der Linien sind hier bedeutungslos, ebenso ist die Form der Hinterflügel bei beiden nicht eindeutig.

mucronata Scop. zeigt jedoch, auch bei der hellen Nominatform, sehr viel deutlicher bei den verdunkelten atlantischen Formen, 1. eine hellere, oft weißliche äußere Besäumung der äußeren, postmedianen Binde; 2. neigt sie mehr zur Bildung der f. *extradentata* Prt. durch innere, dunkle Beschattung der Wellenlinie; 3. ist die basale, kurze Binde meist verloschen, so daß meist nur zwei Binden deutlich sind, während jene erst bei den dunkleren, atlantischen Formen sichtbarer hervortritt; 4. bleibt die nigristische Verdunkelung derselben bei ihr mehr grauschwarz; 5. treten unterseits die schwarzen Zellflecke der Vorderflügel

download www.zobodat.at

meist deutlich auf dem helleren Untergrund hervor, wie es Scopolis Beschreibung richtig angibt. (Zu 1. und 2. nach Hoffmeyer.)

plumbaria F neigt dagegen 1. auch in ihrer größeren, hellen Kontinental-Klimarasse zu einer etwas dunkleren, mehr bleigrauen Grundfarbe der Vorderflügel; 2. sie zeigt regelmäßig, ebenfalls nach der Beschreibung von Fabricius, drei braune oder ockerfarbene bis schwärzliche Binden, da die kurze basale meist scharf gezeichnet ist, selbst bei hellsten f. *pallidaria* Lamb.; 3. die zweite antemediane Binde liegt überwiegend näher zum schwarzen Zell-

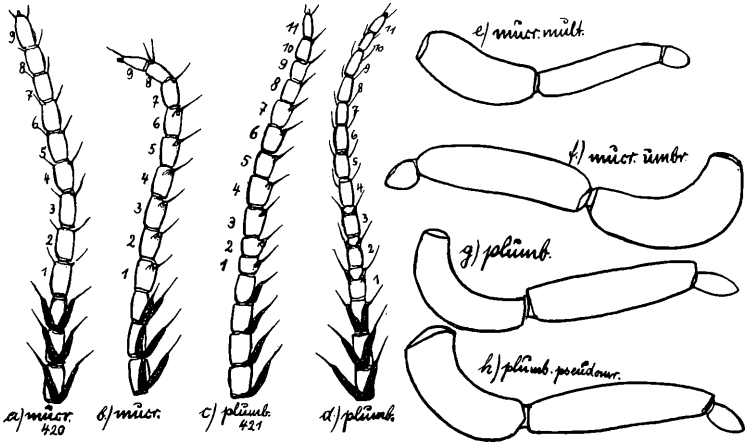


Abb. I. ♂ Fühlerspitzen mit ungekämmten, einfachen Endgliedern von a) *mucronata* Scop. Krain, b) *mucr. umbrifera* Kiel, c) *plumbaria* F. Holstein, d) *plumb. pseudomucronata,* Krain. Palpen e) und f) von *mucronata* Scop., g) und h) von *plumbaria* F.

punkt, so daß dieser nicht immer genau in der Mitte des Mittelfelds steht, sondern basal verschoben erscheint (Taf. Abb. 13-24) (Ausnahmen kommen vor); 4. die nigristische Verdunkelung ist bei ihr mehr bräunlich bis braunschwarz ohne graue Tönung; 5. unterseits sind die dunklen Zellflecke überwiegend nur wenig hervortretend und in der Bestäubung oft ganz verloschen.

b) Äußere anatomische Merkmale (Abb. I, a-h).

Die Palpen sind bei *plumbaria* F. und ihren Formen recht einheitlich, mit langem Mittelglied und spitzeiförmigem, kurzem Endglied; bei *mucronata* Scop. sind sie in der Größe

download www.zobodat.at

variabel, oft mit recht verkürztem Mittelglied und einem ebensolchen, rundlich-kegelförmigem Endglied. (Diese Unterschiede sind nicht mit der Lupe, sondern nur im durchsichtig gemachten Präparat erkennbar.) Die ♂-Fühler weisen bei *plumbaria* F. eine Spitze aus 11 (-12) kürzeren, nicht gekämmten Endgliedern, bei *mucronata* Scop. nur aus (8-) 9 längeren Endgliedern auf. Dieses ebenfalls von mir neu festgestellte Unterscheidungsmerkmal beider Arten ist sehr brauchbar und mit 10-12 facher Lupenvergrößerung leicht zu erkennen. Dagegen hat sich die 1925 dargestellte, schildförmige Vorziehung des 8. Tergits als nicht einheitlich und unbrauchbar erwiesen.

c) Anatomische Merkmale im Genitalapparat (Abb. II und III).

Diese sind von den Engländern und besonders Hoffmeyer sehr schön herausgearbeitet worden. Ich habe nur bei den ♂♂ noch einige nicht immer gleich regelmäßig ausgebildete Merkmale hinzufügen können, die z. T. schon 1925 erwähnt und abgebildet wurden. Hervorzuheben ist, daß hier wieder die für die Artunterscheidung deutlichsten Merkmale bei den ♀♀ ausgebildet wurden, wie ich dies ähnlich schon bei der *Dysstroma truncata-citrata*-Gruppe und bei *Monasp. marginata* C. — *opis* Btlr. aufzeigte, im Gegensatz zu den Noctuiden. Ich verweise auf die nach eigenen Präparaten beigegebenen Originalzeichnungen und gebe eine

Tabellarische Gegenüberstellung der Merkmale.

mucronata Scop.	***plumbaria*** F.
♀ Bursa (Abb. II m. 433 c).	♀ Bursa (Abb. II pl. 425 b).
Der Bursa-Hals (ductus bursae) länger und stark chitinisiert; Gesamtbau gestreckter, schmäler; der stark chitinisierte Haken kürzer, weniger durchgebogen und etwa in der Mitte oder dicht darunter sitzend; er sitzt einer schwächeren Chitinfalte in Fortsetzung des ductus auf; die Bedornung schwächer und auf eine Bursaseite im oberen Teil beschränkt; neu hinzuzufügen: Chitinisierung läßt das untere Ende des Bursa-	Bursa-Hals (ductus bursae) kürzer; Gesamtbau runder, bauchiger, pfeifenkopfartig; der starke Haken länger, kräftig umgebogen und im unteren Viertel der Bursa sitzend; er sitzt einer kräftigen Chitinfalte am äußeren Rande auf; die Bedornung kräftiger und zahlreicher, über den größeren Teil der Bursahaut ausgedehnt; neu hinzuzufügen: Chitinisierung reicht bis an das untere Ende des Bursa-

download www.zobodat.at

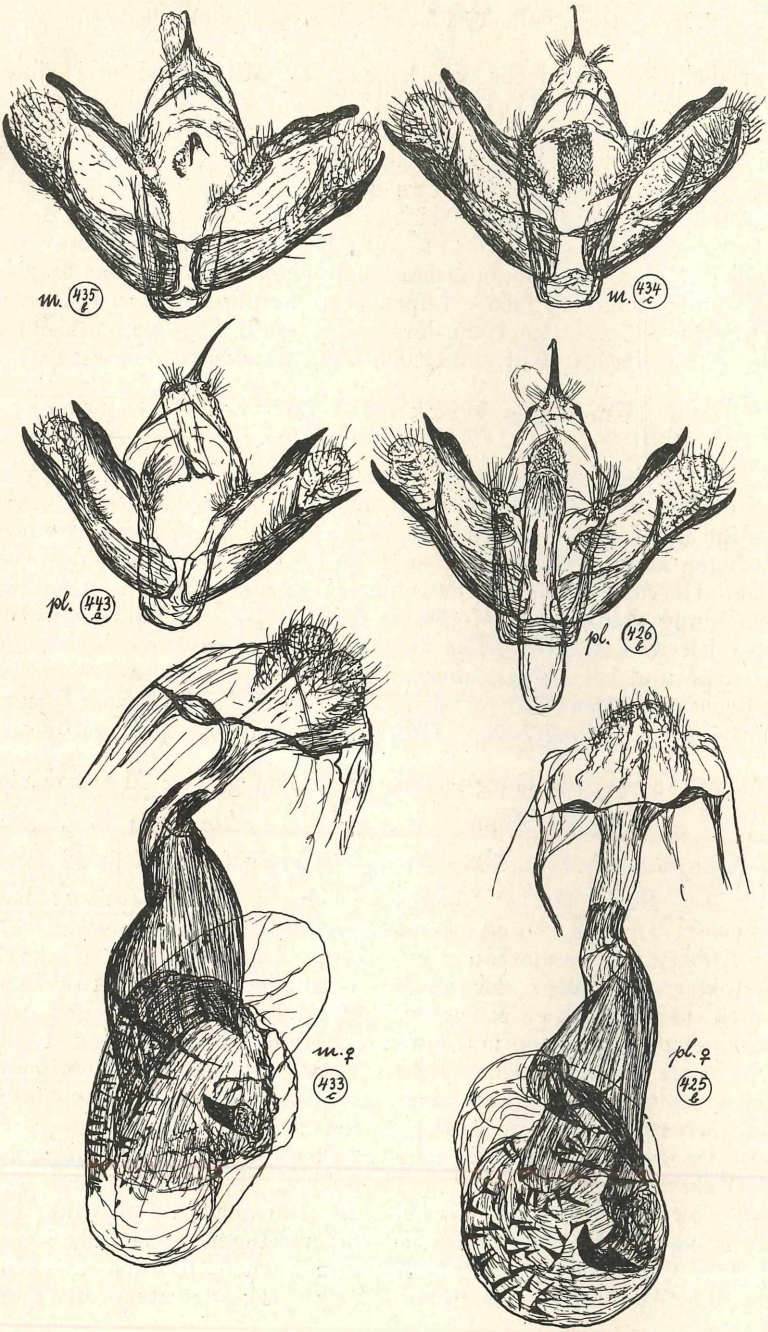


Abb. II. ♂ Genitalapparat von *mucronata* Scop. m 435 b und 434 c. Desgl. von *plumbaria* F., pl. 443 a und 426 b. ♀ Bursa von *mucronata* Scop. Präp. 433 c und von *plumbaria* F. Präp. 425 b.

download www.zobodat.at

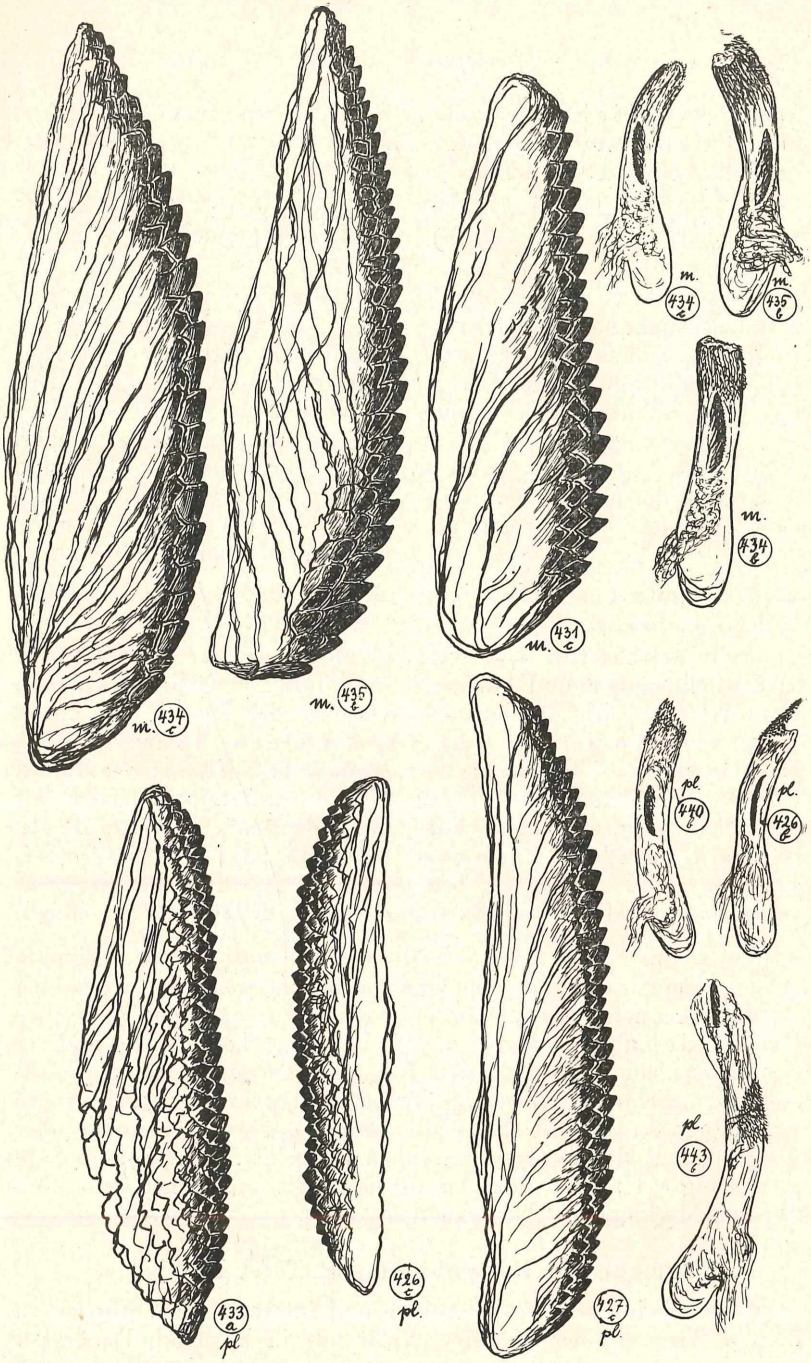


Abb. III. ♂ Aedoeagus (Penisrohr) (ganz) von *mucronata* Scop. Präparate m 434 c, 435 b, 434 b, von *plumbaria* F. pl. 440 b, 426 b, 443 b. ♂ Cornutus im Penisrohr (300 fach vergr.) von *mucronata* Scop. Präparate 434 c, 435 b, 431 c; von *plumbaria* F. Präparate 433 a, 426 c, 427 c.

download www.zobodat.at

Sacks gänzlich frei, der darunter noch einen feinhäutigen, glashellen Teil bildet.

♂ Apparat: (Abb. II m 435 b, 434 c, III 431 c, 434 c, 435 b).

Tegumen gleichmäßiger zum Uncushaken abgerundet verjüngt, meist ohne deutliche, seitliche Vorsprünge (s. auch Abb. l. c. 1925); Uncushaken kürzer, weniger gekrümmt (l. c. 1925 sind beide Formen verwechselt); dorsaler, oberer Valvenhaken meist breit auslaufend.

Aedoeagus (Abb. III 431 c, 434 b, c, 435 b).

Penisrohr etwa $^1/_7$ durchschnittlich länger und stärker. Cornuti der Vesica eine lanzettliche, breitere, an einem Rande mit 2-4 Reihen gröberer Dornenschuppen besetzte Chitinfalte bildend, die im Profil jenen Rand grob gesägt erscheinen lassen (s. bes. vergröß. Abb. III 431 c, 434 c).

Sacks, wo auch der Haken sitzt.

♂ Apparat (Abb. II 426 b, 443 a, III 426 c, 427 c, 433 a, 440 b).

Tegumen plötzlich verjüngt mit mehr oder minder deutlichen, seitlichen Vorsprüngen vor dem Ansatz des Uncus (s. auch Abb. l. c. 1925); Uncushaken um $^1/_3$-$^1/_4$ länger, stark gekrümmt (l. c. 1925 sind die Formen verwechselt); dorsaler, oberer Valvenhaken mehr oder minder spitz endigend.

Aedoeagus (Abb. III 426 b, 440 b, 443 b).

Penisrohr etwas kürzer und durchschnittlich schlanker. Cornuti der Vesica eine meist schmälere, längere Chitinfalte bildend, mit 3-5 Reihen feineren Schuppendornen fast ganz bedeckt, die im Profil einen Rand fein gesägt erscheinen lassen (s. bes. vergröß. Abb. III, f. 426 c, 427 c, 433 a).

Es kommen, wie schon Hoffmeyer aufzeigt, häufig geringere Abweichungen vor, die eine gewisse Variationsbreite bei beiden Arten erkennen lassen. Die besonders charakteristischen Schuppenfalten der Vesica können, bei anderer Schräglage, auch einen glatten Rand aufweisen, da dann die abstehenden Schuppen nicht im Profil sichtbar sind. Auch Breite und Länge dieser Chitinfalte, die ausgestülpt wird, variieren, aber die gröberen oder feineren Schuppen lassen bei ausreichender Vergrößerung (1 300) die Artzugehörigkeit zusammen mit den übrigen Merkmalen sicher erkennen.

Formen- und Rassenbildung (s. Tafel Fig. 1-24).

Dies scheint mir das reizvollste und interessanteste Kapitel zu diesem Artenproblem zu sein. Nicht nur in England, Dänemark

download www.zobodat.at

und im ganzen nordwestatlantischen Klimagebiet gehören die hier vorkommenden, kleineren und überwiegend verdunkelten Formen zwei Arten an, sondern auch die großen, hellen Tiere des größeren europäischen Kontinentalklimagebiets sind in diese zwei Arten zu trennen. Beide bilden also einen in jedem der beiden Lebensräume gleichgerichteten Kreis von Parallelformen, welche die Erkenntnis ihrer artlichen Trennung bis jetzt ungemein erschwert haben. Die Dinge liegen hier also entschieden verwickelter als z. B. bei der vor etwa 15 Jahren von Jordan entdeckten Trennung von *Anaitis plagiata* C. und *efformata* Stgr., die ja kaum in Europa irgendwelche Rassen bilden.

Die große Ähnlichkeit der typischen beinfarbengrauen, zweibindigen *mucronata* Scop. mit der ebenso großen, hellen, nur wenig mehr blei- oder taubengrauen, aber dreibindigen Form der *plumbaria* F. im Kontinentalklimagebiet Mittel- und Südeuropas erschwert die Differenzierung beider Arten ganz besonders. Ich möchte deshalb diese große kontinentale *plumbaria* F.-Rasse unter dem Namen *pseudomucronata* m. in die Literatur einführen (s. Taf. Abb. 14 ♀, 18 ♂, 16 ♀, 20 ♂).

Da ich l. c. 1925 nur diese Mischung heller Tiere als *mucronata* Scop. den kleineren, verdunkelten Stücken der *plumbaria* F. und *umbrifera* Prout gegenüberstellte, so habe ich damals, wie auch in meiner späteren Arbeit 1930, ebenfalls beide Arten zusammengeworfen. So finden sich 1925 auf Taf. 2 unter fig. 13 und 14 richtig 2 ♂♂ der *mucronata* Scop., unter 16-18 2 ♀ 1 ♂ der *plumbaria* F. f. *umbrifera* nom. coll. abgebildet, aber das ♀ fig. 15 von Berlin ist auch eine *plumbaria* F.-Form. In der Arbeit von 1930 sind auf Taf. I nur fig. 2 ♂ und fig. 3 ♀ typische *mucronata* Scop., während das große helle ♀ fig. 1 eine *plumbaria* F. sbsp. *pseudomucronata* m. darstellt. Dann sind noch fig. 11, 12 der f. *multistrigaria* Heydm. und fig. 18, 19 f. *umbrifera* Prout zu *mucronata* Scop. gehörig. Alle anderen Tiere der Taf. I gehören artlich zu *plumbaria* F. So sind denn, wie bei den Genitalapparaten schon erwähnt, unglücklicherweise auch bei meinen beiden Bleistiftskizzen derselben 1925 Verwechslungen untergelaufen, da statt *mucronata* Scop. ein helles *pseudomucronata* ♂ und als *umbrifera* ein dunkles *plumbaria* F. ♂ untersucht und abgebildet wurden. Die Verhältnisse liegen also gerade umgekehrt!

Die Engländer und Hoffmeyer halten die jetzt durch fig. 14, 18, 16, 15 und 19 abgebildete, hellere *pseudomucronata* m. für die echte *mucronata* Scop., was ein Irrtum ist. Die Formen verteilen sich vielmehr, wie ich an 70 Präparaten von ♂♂ und ♀♀ feststellen konnte, auf die beiden Arten wie folgt:

download www.zobodat.at

mucronata F (Taf. fig. 1 ♀, 2 ♀, 5 ♂, 6 ♂) ist nach Scopoli typisch beinfarbig, grob, doch gering dunkelgrau bestäubt, zweibindig, da die Basalbinde meist ganz verloschen. Unterseits auf hellem Grunde ockerig bestäubt, mit besonders auf den Vorderflügeln ebenfalls deutlichen, schwarzen und hier meist strichförmigen Diskalflecken. Die Rasse mißt bei 16-19 mm Vorderflügellänge 30-35 mm in der Spannweite. Ich erhielt seinerzeit eine Serie durch den verdienten Lokalforscher J. Hafner aus den Tälern um Laibach (Ljubljana), Krain, woher wohl auch Scopolis Tiere stammen, sowie von Pokojiače, Podutik und dem Karst. Ferner lagen vor Stücke von Wien, Umgebung, Dreimarkstein und Bisamberg sowie Schleinbach, aus Oberösterreich von Linz, Marchtrenk, Puchenau, Kärnthen, aus Digne, Bosnien, der damaligen Herzegowina, jetzt Jugoslavien, von Dresden und Berlin sowie Stettin (Pommern).

Von Ende April (Digne), Anfang Mai (Wien) bis Anfang Juni gefangen, im Gebirge nur anscheinend in warmen, trockenen Lagen und nur niedrigen bis mittleren Höhen unter 1000 m. f. *pallidaria* Lamb. darunter, sehr hell weißlichgrau, an besonders warmen, trockenen Flugplätzen. Sie tritt auch bei *plumbaria* F., *pseudomucronata* m. und bei deren f. *extradentata* Prt. auf und sollte deshalb als nom. coll. bei beiden Arten so benannt werden (fig. 2 ♀). Über das Vorkommen einer teilweisen II. Generation dieser Rasse siehe den Schluß des Absatzes „Biologie"

Mit forma et partim subsp. *extradentata* Prt. als der ersten Stufe eines beginnenden Nigrismus der Flügelzeichnung (Abb. 3 ♀ und 7 ♂) tritt die Art dann in die Grenzzonen des atlantischen Klimabezirks ein. Ich habe diesen in der meiner Arbeit l. c. 1930 beigegebenen Karte als Verbreitungsgebiet der *Emat. atomaria* C. sbsp. *minuta* Heydm. näher umrissen. Längs der ganzen Übergangszone humiden Klimas von Lübeck über Braunschweig, Hannover, Essen, Aachen, in Holland und Belgien, aber auch längs der südlicheren, atlantischen Küste Frankreichs bis in die Pyrenäen und West-Spanien treten solche im Saumfeld und längs der Außenbinden leicht beschatteten Tiere auf, die nun zugleich auch kleiner und mit der Kleinheit zunehmend spitzflügeliger werden. Bei weiterer Verdunkelung ist sie mit der folgenden Form kombiniert, doch finden sich je nach Lage des Fundorts natürlicherweise noch größere, normale, helle *mucronata* Scop. unter den Stücken dieser Übergangszone. Da die f. *extradentata* Prt. in dieser nordwestlich bis zur Linie Lübeck-Hamburg heran, unter diesen „Frühjahrstieren" bei weitem überwiegt, möchte ich diesen Namen zur

download www.zobodat.at

Charakteristik der kleineren, atlantischen Klimarasse vorschlagen, die also an ihren Grenzen südostwärts allmählich in typ. *mucronata* Scop. übergeht. Als Aberration kann *extradentata* Prt. überall auch unter dieser vorkommen.

f. *umbrifera* Prout. (Fig. 4 ♀), 1930 von mir auf Taf. I in fig. 18, 19 von Nord-Spanien abgebildet, ist, wie Tams und Hoffmeyer nun einwandfrei festgestellt haben, nach 1 ♀ dieser helleren Art beschrieben, das das Fangdatum 6. V. 1896 trägt. Bis dahin habe ich und andere die ähnliche, aber stärker verdunkelte Form der *plumbaria* darunter verstanden. Ein solches Stück wird jetzt auch noch von Prout im Seitz Suppl. IV, Taf. 7 f, deutlich als *umbrifera* Prt. abgebildet. Welche von beiden Formen nun Cockayne neuerdings durch seine *scotica* ersetzen will, läßt sich z. Zt. nicht feststellen. Kombination mit f. *extradentata* Prt. beinahe die Regel.

f. *multistrigaria* Heydm. (= *pseudocoarctata* Hoffm.). Diese schöne Form beschrieb ich als nächsten Schritt weiterer Verdunkelung 1930 l.c. nach 22 ♂♂ und ♀♀ aus dem besonders stark antlantisch betonten Klimakeil, der das mittlere und nordwestliche Schleswig-Holstein, sowie anscheinend das westliche Jütland umfaßt. Die damals auf Taf. I fig. 11 und 12 gegebenen Abbildungen der ♂♀-Typen geschahen leider nach einem etwas vergrößerten und zu dunkel geratenem Photo und wurden so nachträglich eingesetzt. Dadurch wurde jetzt Hoffmeyer zu meinem Bedauern verleitet, hierin die dunkelste, melanistische Form dieser Art zu sehen, und nannte die etwas, besonders im Mittelfeld, helleren, aber sonst genau so gezeichneten, jütländischen Stücke *pseudocoarctata*. Ich bilde deshalb die ♂♀-Typen in natürlicher Größe in Fig. 9 ♀ und 10 ♂ nochmals ab. Wenn ich in der Beschreibung sagte: „Der Raum um den tiefschwarzen Diskalfleck der Vorderflügel weißlich aufgehellt", so sollte dies, wie ja auch die ♂-Type zeigt, auch die Stücke mit umfassen, bei denen auch der weitere Raum im Mittelfeld aufgehellt ist, wie bei vielen meiner 20 Cotypen. Auch die ♀ Type zeigt zur Costa hin noch weitere weißliche Aufhellung, was in der damaligen Abbildung nicht zu erkennen war. Die Hauptsache bleiben die vier weißlichen Linien im Vorder- und zwei solche auf dem verdunkelten Hinterflügel, wie bei Hoffmeyer ♀ Fig. 4 b. Ich kann daher seine Form nur als Synonym ansehen, denn was er unter 2 c ♂ und 4 c ♀ als *multistrigaria* abbildet, sind dunkelste, schon melanistisch übergossene Übergangsstücke oder fast reine *luridaria* Bkh., die tatsächlich mit und ohne helle Wellenlinie vorkommen kann und durch alle Übergangsstufen mit der noch nigristischen *multistrigaria* Heydm. verbunden ist. Bei

download www.zobodat.at

Hoffmeyers dunklen Tieren 2 c und 4 c sind auch die zwei hellen Hinterflügelbinden schon fast verschwunden, so daß seine Tiere der echten *luridaria* Bkh. schon ganz nahe stehen. Für diese dunklen Übergangsstufen mit heller Wellenlinie noch weitere Namen einzuführen, halte ich für überflüssig, ebenso wie für ganz besonders helle Stücke.

f. *nigrolineata* nom. coll., die von Dannehl (41. Jhg. I. E. Z. Frankfurt) augenscheinlich für zu *plumbaria* sbsp. *pseudomucronata* m. gehörige Stücke aufgestellt wurde, kommt mit braungrauen bis schwarzgrauen, außen stets weißlichgrau angelegten Linien auch bei dieser Art vor.

f. *approximata* Prt. mit eng zusammengerückten Mittelbändern ist eine seltene Erscheinung bei beiden Arten geblieben.

f. *luridata* nom. coll. möge auch bei dieser Art jene seltene Form bezeichnen, deren Mittelfeld ganz schwarzgrau verdunkelt ist, und so von dem recht hellen Untergrund der Vorderflügelgrundfarbe scharf absticht. Oft ist auch das kleine Wurzelfeld mit verdunkelt (fig. 8 ♀). Diese Form tritt auch mit *multistrigaria* Hdm. kombiniert als letzter Übergang zur nachfolgenden melanistischen Extremform auf. Die im Culot Bd. III abgebildete Type der f. *graslinaria* Oberth. gehört offensichtlich zu *plumbaria* F.

f. *luridaria* Borkh. (? = *nigrescens* Cockerell) (fig. 11 ♀, 12 ♂). Auch diese dunkelste, melanistische Form gehört nach der von mir schon 1925 und 1930 wiedergegebenen Originalbeschreibung Borkhausens von 1794 zu dieser Art. Er spricht ausdrücklich von „mattschwarzer, glänzender Grundfarbe, fast wie *Bomb. jacobaeae*, doch die Hinterflügel gegen die Wurzel lichter. Zwei gerade, rostbraune Querstreifen, außen lichter angelegt. Fransen grau; unten einfarbig bräunlich aschgrau. Körper mattschwarz.“ Die äußere, lichte Besäumung der beiden Mittelbinden wird von Hoffmeyer mit Recht als besonderes Kennzeichen dieser seiner „Frühlingsart“ herausgestellt. Daß diese Form auch oft noch Spuren der 3. Basalbinde zeigen kann, erwähnt Borkhausen auch schon. Was aber als mitentscheidend für die Artzugehörigkeit seiner Type anzusehen sein wird, ist der von mir damals nicht angeführte Schlußsatz: „Ich fing diesen Spanner nur einmal im Anfange des Junius in einem Walde bei Darmstadt, wo er mit *palumbaria* flog.“ Auch die oben und unten mehr dunkel bräunlich graue Tönung aller Körperteile ist charakteristisch für diese *mucronata*-Form, da der entsprechende Melanismus der *plumbaria* F. viel mehr schwärzlichbraun erscheint. Das hier abgebildete ♂♀ ist, wie die Ori-

download www.zobodat.at

ginalbeschreibung, extrem melanistisch; das ♂ zeigt noch eine verloschene, lichtere Wellenlinie. Ich besitze von dieser Form die wohl seltene Zahl von 16 ♂♂ und ♀♀ und viele Zwischenformen. — Die atlantische Rasse hat bei 13,5-17,5 mm Vorderflügellänge nur 25,0-32,0 mm Spannweite.

plumbaria F. (fig. 13 ♀, 17 ♂, England, und Seitz, Suppl. IV, Taf. 7 f.) ist die kleinere, oft etwas spitzflügeligere Rasse der mehr bleigrauen (oder taubengrauen) dreibindigen, später fliegenden Art. Sie gehört dem ganzen, westlichen, atlantischen Klimagebiet von Nordwest-Spanien bis Dänemark und Südwest-Schweden an. Es ist mir interessant, von Hoffmeyer bestätigt zu finden, daß die Exemplare von West- und Nordjütland kleiner sind als die von Mittel- und wohl auch Ostjütland. Das trifft allgemein auch für das Gebiet des „atlantischen Klimakeils" in Schleswig-Holstein zu. — Es seien nun zunächst die Formen dieser Nominatrasse angeführt.

f. *extradentata* nom. coll. ist bei dieser Art nicht so häufig wie bei *mucronata* (fig. 15 ♀ II G.). Meist ist die Verdunkelung der Vorderflügel gleich mit solcher innenwärts der beiden Mittelbinden verbunden und wir haben die

f. et partim subsp. *umbrifera* nom. coll. vor uns, die ich bei meinen früheren Arbeiten immer gemeint habe (fig. 21 ♀, England). Die Verdunkelung oder Beschattung im Mittelfeld ist hier mehr dunkelschokoladenbraun bis schwarzbraun. Sie überwiegt im mittleren und nördlichen Schleswig-Holstein derartig, daß sie hier wohl als Rasse der „Sommerart" angesprochen werden muß. Der Kollektivname sollte auch hier beibehalten werden, da er die Form bestens charakterisiert.

f. *nigrolineata* Dannehl mit schwarzbraunen, nicht mehr rostgelb oder gelblich gefärbten Linien ist im hiesigen Gebiet nicht allzu selten.

f. *nigrita* Heydm. (I. E. Z. Frankfurt, 52. Jg., 1938, S. 392) (Abb. der ♂-Type fig. 22) ist ein weiter fortgeschrittener Nigrismus der f. *umbrifera*. Auf der bleigrauen Grundfläche breitet sich eine dichte Sprenkelung von schwarzbraunen Schuppen über die ganze Flügelfläche aus, besonders dicht an der Costa, im Apex und Saumfeld. Auch die Unterseite ist gleichmäßig dunkelgraubraun bestäubt.

f. *pseudolimitata* Heydm. (1930) ist eine weitere, verdunkelte *plumbaria*-Form, die meist mit f. *umbrifera* nom. coll. verbunden auftritt. Die Grundfarbe ist hier längs aller Linien mehr oder minder stark ockergelbbraun getönt, so daß eine

download www.zobodat.at

entfernte Ähnlichkeit mit einer kleinen, dunklen *chenopodiata* L. (= *limitata* Scop.) entsteht. Kann vereinzelt auch bei der größeren Kontinentalrasse gebildet werden.

f. *luridata* Hufnagel (= *graslinaria* Oberth.). Die Type gehört nach der mir von Dr. Sachtleben vom Deutsch. Ent. Institut, Berlin-Dahlem, freundlichst übermittelten Beschreibung des Falters durch Rottenburg im „Naturforscher" 11 sicher zu der bei Berlin fliegenden, größeren *plumbaria*-Rasse. Ich gebe sie dort weiter unten wieder. Die innerhalb der Nominatrasse *plumbaria* F. gebildeten Tiere dieser Zeichnungsvariante sind naturgemäß kleiner, dunkler, die Mitte viel schärfer schwarzbraun verdunkelt (s. Fig. 23 ♂, Amrum). Es erscheint mir aber zweckmäßig, auch die Bezeichnung *luridata* nom. coll. beizubehalten. Das gilt auch für die von Culot III, Taf. 16, fig. 322 abgebildete Type der *graslinaria* Oberth.

f. *obscuraria* Rothke (fig. 24 ♀, Amrum). Dieser prächtige Melanismus ist bei *plumbaria* F. tiefer, glänzender schwarzbraun als bei der entsprechenden Borkhausenschen *mucronata*-Form. Bei extremen Stücken fehlt sogar die gelbbraune, äußere Anlage der dunklen Linien, bei anderen kann aber auch noch die zackige Wellenlinie angedeutet sein.

Die lange vergeblich gesuchte Originalbeschreibung der f. *obscuraria* Rothke gelangte erst dank der Unterstützung von Dr. Sachtleben, Berlin-Dahlem, in meine Hände. Sie lautet im Jahresbericht des Vereins für naturwiss. Sammelwesen zu Krefeld Jg. 1895/96, Aprilheft 1896, S. 28, 29:

15. *Orth. plumbaria* F ab. *obscuraria* n. ab. (Rothke). „Grundfarbe der Vorderflügel einfarbig schwarzbraun, so daß die blaßgelben nach dem Mittelfeld zu braun gesäumten Querlinien scharf hervortreten. Diese haben denselben Farbton wie bei der Stammform. Der schwarze Mittelfleck ist undeutlich, die Wellenlinie unkenntlich. Die Fransen sind wie gewöhnlich, mit einer hellen Teilungslinie. Hinterflügel ebenfalls dunkler, die Bogenlinien kaum angedeutet. Thorax und Hinterleib der Flügelfarbe entsprechend, Unterseite der Flügel wie bei *plumbaria*."

Gefangen am 27 Juni 1891 ein ♂♀ auf einer feucht gelegenen Wiese am Ufer der Weser bei Eupen. Ein gleiches Stück 1895 vom Hülserbruch bei Crefeld erwähnt.

Beschreibung und Fangdatum bestätigen, daß die Typen zu *plumbaria* F. gehören. Der Unterschied von der melanistischen *mucronata* f. *luridaria* Bkh. ist klar angegeben.

f. *disconudata* Dhl., aus Südtirol beschrieben, ist wohl sehr selten und mir noch nicht begegnet.

download www.zobodat.at

f. *approximata* Prout mit stark verengtem Mittelfeld scheint bei der westlichen Nominatrasse auch etwas weniger selten wie bei der nachfolgenden, von der sie mir noch nicht vorlag.

f. *costovata* nom. coll. mag ein wunderschönes Einzelstück in Coll. Hartwieg, Braunschweig, bezeichnen, das mir dieser freundlichst zur Beschreibung überließ. 1 ♀, gef. Ende Juli 1929 bei Braunschweig, schon zur kleineren Nom. Rasse *plumbaria* F. gehörig. Hier ist die Postmediane so eng an die Antemediane herangerückt und mit ihr verflossen, daß am Vorderrand nur noch ein ovaler, graubrauner, ockerig umgezogener Fleck, mit dem Diskalstrich in der Mitte, übriggeblieben ist. Über dem Innenrand im verloschenen Mittelfeld noch ein kleiner, ockergelber Kurzstrich als Rest der beiden Linien. Die auch bei den Larentien auftretende, sehr seltene Modifikation möge mit dem gleichen Sammelnamen bezeichnet werden.

Die nordwest-europäische Nominatrasse *plumbaria* F. mit ihren Formen zeigt bei 14,0-17,0 mm Vorderflügellänge 23,0-30,0 mm Spannweite, durchschnittlich 16,3 bzw. 28,5 mm.

sbsp. *pseudomucronata* m. (= ? *palumbaria* Schiff. nomen nudum = partim *palumbaria* Borkh. Bd. V, S. 59) Phal. Geom. *palumbaria*, holztaubefarbener, gelbgestrichter Spanner ist undeutbar und keine Beschreibung, denn das sogenannte „Systematische Verzeichnis der Schmetterlinge der Wiener Gegend" ist tatsächlich nur das Inhaltsverzeichnis des auf S. 235 von den Verfassern zwar angekündigten, aber später nie erschienenen Werkes. Borkhausen und Treitschke werfen ebenfalls unter dem gleichen Namen beide Arten zusammen, so daß Staudinger und Rebel mit Recht die ältere, wissenschaftliche Beschreibung von Fabricius (*plumbaria*) herausstellen. Da also leider weder auf Borkhausen noch auf Treitschke zurückgegriffen werden kann und der Schiffermüllersche nomen nudum ausscheidet, möge die größere, meist, aber nicht immer hellere Rasse des übrigen nordost-, mittel- und südeuropäischen Verbreitungsgebiets im Kontinentalklima den Namen *pseudomucronata* m. subsp. nov. führen. Typen fig. 14 ♀ Krain und fig. 18 ♂ Tessin. Sie ist ebenfalls mit drei im allgemeinen stets deutlich gezeichneten Bändern versehen wie *plumbaria* F. Nur selten wird das basale Band undeutlich. Das zweite antemediane ist überwiegend näher an den schwarzen Zellfleck gerückt, wie bei der Nominatrasse meist auch. Ausnahmen kommen vor. Die Vorderflügelgrundfarbe ist etwas dunkler, mehr zart taubengrau als bei *mucronata* Scop. der gleichen Gegend. Culot bildet diese Kontinentalrasse sehr gut auf Taf. 16 fig. 319 ♀ ab, wie überhaupt alle seine 5 Figuren zu

download www.zobodat.at

dieser Art, nicht zu *mucronata* Scop. gehören. Die Unterseite ist ockerfarben bestäubt, die der vorderen in der Innenfläche grau getönt, die Zellflecke mal verloschen oder deutlicher. Eine bräunliche Mittellinie ist mehr oder minder deutlich vorhanden. Die helleren, weißlich gelbgrauen Hinterflügel zeigen meist eine braune, nicht sehr scharfe, unter dem Vorderrand stumpf einwärts geknickte Postmediane, die außen heller angelegt ist. Ein Zellfleck fehlt hier oben.

pseudomucronata hat 16,0-20,0 mm Vorderflügellänge bei 29,0-36,0 mm Spannweite, kann also gelegentlich noch um ein Weniges größer sein als *mucronata*-Stücke der gleichen Gegend. Die größten Stücke erhielt ich von Krain.

f. *pallidaria* Lamb. (fig. 16 ♀, Amasia) ist in ihrer hell grauweißen Tönung ebenso selten wie bei *mucronata* Scop. und bei beiden besonders schwer zu unterscheiden. Sie sollten deshalb die gleiche Bezeichnung als nom. coll. tragen, wenn die Form auch auf ein kleineres, der *plumbaria* F. näher stehendes Stück gegründet ist. Culot bildet auf Taf. 10 fig. 320 ein schönes ♀ von Genf ab, mit fig. 319 und 323 zusammen gefangen.

f. *griseolineata* Prüffer, 1922, ist die einwärts der Postmedianen bindenartig dunkelgrau beschattete *umbrifera*-Form dieser Kontinentalklimarasse und aus Polen beschrieben. Ich setzte sie 1930 als synonym zu *umbrifera* Prt. Die Abbildung fig. 20 ♂ möge aber zeigen, daß sie grauer, einförmiger, auch auf den Hinterflügeln, getönt und weniger kontrastreich gezeichnet ist als *umbrifera* fig. 21, so daß ich hiermit mich Prouts Ansicht im Seitz-Suppl. IV anschließe.

f. *luridata* Hufn., in den „Tabellen der Tag-, Abend- und Nachtvögel der Gegend um Berlin" beschrieben, hielt ich immer für unsicher, da mir ein solches Stück der dort fliegenden, jetzt *pseudomucronata* m. genannten Rasse noch nicht vor Augen gekommen ist. Es erscheint immerhin seltsam, daß Hufnagel ausgerechnet eine solche, besonders seltene Variante als Vertreter dieser häufigen Ginsterart angeführt hat. Ich glaubte immer an eine Verwechslung mit *limitata* Scop. = *mensuraria* Tr. Da aber diese in den Tabellen nicht fehlt, sondern von Hufnagel unter Nr. 93 als *zonata* einwandfrei erkennbar beschrieben wird, so kann dadurch die nachstehende Angabe Rottemburgs im „Naturforscher" Stück 11 S. 75 als bekräftigt angesehen werden. Dort heißt es: „No. 49. *Pal. luridata*. Die Oberseite dieses Vogels ist dunkelgrau, doch sind die Hinterflügel heller. Durch die Mitte der Oberflügel gehet eine breite dunklere Querbinde, die an beyden Seiten mit einer geraden rothbraunen Linie eingefaßt ist. In der Mitte dieser Binde, nicht weit vom oberen Rande, stehet ein schwarzer Punkt. Überdies gehet ganz nahe an der Einlenkung eine ge-

download www.zobodat.at

bogene rothbraune, aber undeutliche Linie durch die Oberflügel, und an der obern Spitze dieser Flügel stehet ein kurzer dunkler schreger Strich. Dieser Vogel hat die Größe der *Ph. plagiata*." Diese recht seltene Form gehört also sicher hierher und dürfte nach der Beschreibung wohl mit Abb. Taf. 16 fig. 323 ♂ bei Culot übereinstimmen, die keineswegs die melanistische *obscuraria* R. darstellt, die ich von der größeren Kontinentalrasse noch nicht kennen gelernt habe.

f. *fumata* nom. coll. möchte ich der Klarheit halber doch noch jene dunklen Stücke der Kontinentalform nennen, die anscheinend meist bei ♂♂ in der Grundfarbe gleichmäßig rauchig dunkelgrau erscheinen, also erheblich dunkler als die Rasse *pseudomucronata* m., zu der sie gehören. Diese Form ist nigristisch und darf weder mit der scheckigen f. *nitriga* Hdm. noch der melanistischen *obscuraria* Rothke verwechselt werden. ♂-Type von Ostpreußen. 2 ♂♂ in meiner Sammlung. Auch aus Pommern.

Ein Vergleich der Formen beider Arten läßt folgendes erkennen: Beide bilden im Kontinentalklimagebiet Europas je eine große, hellere, nur selten zur Verdunkelung neigende Rasse. *mucronata* Scop. ist besonders konstant. Ebenso werden beiderseits in dem durch reine Klimagrenzen umrissenen atlantischen Küstenklimagebiet zwei kleinere Rassen gebildet, die gleichsinnig nach Nordwesten an Größe abnehmen. Im Kern eines besonders atlantisch betonten Klimabezirks, im nördlichen Holstein, Nordwest-Schleswig und Nord- und Westjütland, sowie West- und Nordengland, der sich auch floristisch abzeichnet und nach den Geographen Meyer durch den hohen NS (Feuchtigkeits)-Quotienten 601-800 ausgezeichnet ist, nehmen die bis zum extremen Melanismus verdunkelten Formen an Zahl und Häufigkeit entschieden zu, wie das auch Hoffmeyers Abbildungen dänischer Falter beweisen. So erbrachte ein unausgesuchter Fang vom 5. bis 8. VI. 1939 auf Amrum zusammen mit wenigen Tieren früherer Fänge von dort:

	2 ♂	f. *extradentata* Prt.	hell
2 ♀	—	f. *nigrolineata* Dhl.	hell
2 ♀	12 ♂	f. *umbrifera* Prt.	dunkel
	10 ♂	trans. f. *multistrigaria* Hdm.	dunkel
9 ♀	14 ♂	f. *multistrigaria* Hdm.	dunkel
2 ♀	2 ♂	f. *luridata* n. coll.	dunkel
	4 ♂	trans. f. *luridaria* Bkh.	dunkel
5 ♀	9 ♂	f. *luridaria* Bkh.	dunkel
zus. 20 ♀	53 ♂		

download www.zobodat.at

Also unter 73 ♀♀ und ♂♂ nur vier Stücke (2 ♀ 2 ♂) wirklich helle Tiere der f. *extradentata* Prt.

Ein ganz anderes Ergebnis zeigen Fänge solcher „Frühjahrstiere" aus der Umgebung von Mölln, Südost-Holstein, aus dem Grenzgebiet zum dort beginnenden Kontinentalklima. Sie ergaben:

	2 ♂	*mucronata* typ.	hell
5 ♀	9 ♂	f. *extradentata* Prt.	hell
6 ♀	3 ♂	f. *umbrifera* Prt.	verdunkelt
zus. 11 ♀	14 ♂	= 25 Stck.	

Unter 25 ♀♀ und ♂♂ sind also 16 helle Formen und nur 9 leicht verdunkelte enthalten, wie ja im Kontinentalklimagebiet — mit Ausnahme der f. *luridaria* Bkh. (sehr selten) — so gut wie keine verdunkelte Formen bei *mucronata* Scop. auftreten. So fehlen hier im südholsteinischen Grenzgebiet schon die Formen *multistrigaria, luridata, luridaria* so gut wie ganz gegenüber der Serie von Amrum und solchen von Rendsburg, Nortorf, Bredstedt im mittleren und nordwestlichen Schleswig-Holstein. Bei *plumbaria* F. liegt die stärkste Häufung der dunklen Formen verhältnis- und zahlenmäßig ebenfalls in diesem perhumiden, atlantischen Kerngebiet!

Somit kann ich an Hand jahrelanger, sorgfältiger Beobachtung und über 400 kontrollierten hiesigen Faltern beider Arten als einwandfrei bewiesen feststellen, daß Auftreten und Häufigkeit ihrer erblichen, verdunkelten bis extrem melanistischen Formen klimatisch bedingt sind und diese zahlenmäßig zunehmen parallel mit der Verstärkung der atlantischen Klimafaktoren. Außerdem ist, neben der Entwicklung der angeführten Parallelformen, als Artunterschied festzustellen, daß bei *mucronata* Scop. die ockergetönte f. *pseudolimitata* Hdm., bei *plumbaria* F. die stark schwärzlich und weiß bandierte f. *multistrigaria* Hdm. nicht gebildet werden.

Erscheinungszeiten und Biologie.

Ich wies schon darauf hin, daß die hellen Rassen beider Arten im Kontinental-Klimagebiet Europas nach den Flugzeiten nicht so einfach zu trennen sind, wie im Nordwesten *plumbaria* F. und *mucronata extradentata* Prt. und ihre Formen. Deshalb möge das sichere Untersuchungsergebnis aus 70 Genitalpräparaten den notwendigen Aufschluß geben, und zwar durch die auf S. 22 und 23 abgedruckte „Tabellarische Übersicht"

download www.zobodat.at

Die interessante Übersicht zeigt uns, wie beide Arten ihre Flugzeiten verschieben und den örtlichen klimatischen Verhältnissen anpassen. Soweit dies mein Material beurteilen läßt, besteht aber auch in Südeuropa zwischen der Flugzeit von *mucronata* Scop. und *plumbaria pseudomucronata* Hdm. stets noch ein Unterschied von 3-4 Wochen (Beginn Ende April bzw. Ende Mai), der aber auch auf zwei Wochen zusammengedrängt sein kann. Je weiter nach Norden, desto später wird der Flugzeitbeginn, vor allem bei *plumbaria* F., und liegt in Sachsen, Kurmark (Berlin), Pommern, Ostpreußen für *mucronata* Scop. um den 11.-18. V., bei *plumb. pseudomucronata* Hdm. um den 8.-20. VI., und im Nordwesten für sbsp. *extradentata* Prt. um den 27.-30. V gegenüber dem 20.-25. VI. bis 10. VIII. bei der typischen *plumbaria* F. — In Süd- und auch Zentraleuropa sind also beide als „Frühlingsarten" anzusprechen!

Mir scheint aber, daß die sog. ökologische Valenz, die Anpassungsfähigkeit an ungünstigere, kühlere und feuchtere Klimaverhältnisse, bei *plumbaria* F. allgemein eine breitere ist, denn ihre sbsp. *pseudomucronata* Hdm. geht im Gebirge in höhere Lagen als *mucronata* Scop., die wohl etwas wärmebedürftiger ist, hinauf, nach Vorbrodt bis 1700 m, nach Dannehl in Südtirol bis 2000 m. Ich fand in Nordtessin bei Altanca zwischen 1200 und 1400 m an Heideplätzen nur *pseudomucronata* Hdm., und so werden sich wohl auch anderwärts noch streng getrennte Flugplätze, wo nur die eine Art vorkommt, feststellen lassen.

Im allgemeinen aber sehen wir beide Arten nacheinander, anscheinend mit sehr kurzer Überschneidung der Flugzeiten — (doch beobachtete ich schon mehrmals im gleichen Jahr völlige Unterbrechung an den Flugplätzen, wo dann keine der beiden sichtbar war) —, an demselben Fundort, Sandheiden mit Ginsterarten, auftreten. So entstand dann die Ansicht der einen, lang hingezogenen Generation.

Zur Biologie der Arten ist zu sagen, daß die Raupen beider überwintern, aber entsprechend ihrem Flugzeitbeginn in verschiedenen Stadien. Unbewußt habe ich schon beide gezogen, *mucronata* Scop. in den hiesigen dunklen Formen aus dem Ei bis zur Überwinterung, die $^3/_4$ bis ganz erwachsen stattfindet. Leider gingen die Raupen dann immer ein. Sie waren dunkler, oft überwiegend schwarzbraun gegenüber den Ende Mai — Anfang Juni gefundenen, meist hellgrauen Raupen der *plumbaria* F. Auf weitere Einzelheiten und besondere Merkmale wurde leider bislang nicht geachtet, und hier bietet sich unseren Lepidopterologen noch ein schönes Feld der Forschung und Betätigung.

Tabellarische Zusammenstellung der Flugzeiten in gleichen Gebieten.

mucronata Scop.

Präparat	Rasse und Form		Fundort	Fangdatum
441 b	*mucronata* Nom. Form.	♀	Digne	E. 4.
433 b		♂ ♀	„ (SO.-Frankr.)	A. 5.
444 b		♂	Wien, Bisam-Berg	1. 5.
444 a		♀	Schleinbach, N.-Öst.	21. 5.
445 b		♂	Marchtrenk, O.-Öst.	26. 5.
435 b			Wien, Dreimarkstein	28. 5.
—		♂	Dep. Var. Frankreich	25. 5.
—		♀	Wien, Dreimarkstein	1. 6.
433 c		♀	Krain, Laibach	17. 5.
—		♂	Linz, Ob.-Österr.	16. 5.
457 a		♂	Krain, Podutik	22. 5.
434 c		♂	Kärnthen	E. 5.
435 a		♀	Krain, Laibach	31. 5.
434 d		♂ ♂	Kärnthen	A. 6.
—		♀	Krain, Pokojiáce	3. 6.
—	„	♂		3. 6.
—	f. *pallidaria*	♀	„	3. 6.
456 a		♂	Vernets-les-Bains	A. 6.
447 b	Nom. Form.	♂	Pommern, Stettin	18. 5.
—	„	♀	„ „	25. 5.
446 a	f. *pallidaria*	♀	Berlin, Umgegend	29. 5.
420 d	Nom. Form.	♀	Dresden-Graupa	29. 5.
448 a		♀	„	29. 5.
—		♂	Gotha, Seeberg	30. 5.

plumbaria F.

Fangdatum	Fundort	Rasse oder Form		Präparat
26. 5.	Rhone-Mündung	sbsp. *pseudomucronata*	♂	438 b
29. 5.	dto. (SO.-Frankr.)		♀	441 a
29. 5.	Laibach, Krain		♀	456 b
15. 6.	Schleinbach, N.-Öst.		♀	455 a
8. 6.	Marchtrenk, O.-Öst.	f. *griseonotata* Prt.	♀	—
11. 6.	„ „		♂	455 b
4. 6.	S.-Ural, Guberla		♀	—
29. 5.	Laibach, Krain	*pseudomucronata*	♂	420 c
29. 5.	„ „		♀	420 e
5. 6.	Krain, nördl. Karst		♂ ♀	—
30. 6.	Ober-Krain, Preska		♂ ♀	—
17. 6.	Tessin, 1200 m		♂ ♂	426 c
19. 6.	1400 m		♀	427 c
22. 6.	„ 1100 m		♂	427 c
27. 6.	O.-Krain, Preska		♂	448 b
9. 7.	Borownika		♀	—
1. 7.	„ nördl. Karst		♀	438 a
4. 7.	Vernets les Bains		♂ ♀	432 c
E. 6.	Seealpen, SW.-Frk.	„	♂ ♀	—
8. 6.	Pommern, Stettin	f. *pseudolimitata* Hdm.	♂	—
1. 7.	Berlin	f. *griseonotata* Prff.	♀	—
20. 6.	Ostpreußen, Osterode		♀	440 a
28. 6.	„		♂	440 b
4. 7.	Sooden a. d. Werra	*pseudomucronata*	♀	429 c

download www.zobodat.at

—	„	„	♂♀	Dresden-Graupa	8. 6.
—	„	„	♂	Dresden-Lößnitz	9. 6.
—	„	„	♂	Puchenau, Ob.-Österr.	10. 6.
—	„	„	♂	S.-Holstein	2. 6.
442 b	„	„	♂	Hannover	2. 6.
—	„	„	♀	Süd-Harz, 900 m	28. 6.
—	sbsp.	*extradentata*	♂	M.-Holstein, Nortorf	27. 5.
—	„	„	♂	„ „	28. 5.
—	„	„	♂♀	„ „	29. 5.
—	„	f. *nigrolineata*	♀	Amrum	7. 6.
422 c	„	*extradentata*	♂	S.-Holstein-Schmilau	1. 6.
422 b	„	„	♂	„ „	2. 6.
442 a	„	„	♀	Hannover	2. 6.
428 b	„	„	♀	Lübeck	7. 6.
423 b	„	f. *multistrigaria*	♂	Rendsburg, Sorgbr.	30. 5.
431 a	„	„	♀	Amrum	8. 6.
—	„	„	♂	Bredstedt	3. 6.
431 b	„	„	♂♂	Amrum	8. 6.
421 a	„	„	♂	„	9. 6.
423 c	„	f. *umbrifera*	♀	„	6. 6.
423 a	„	f. *multistrigaria*	♂	Rendsburg. Sorgbr.	12. 6.
—	„	f. *luridata* n. coll.	♀	„ „	12. 6.
—	„	f. *luridaria* Bkh.	♂	Amrum	5. 6.
—	„	„	♀	Rendsburg, Sorgbr.	12. 6.
445 a	„	f. *umbrifera*	♀	Nortorf, M.-Holstein	5. 7.
436 b	? 2. Gen.	f. *extradentata*	♂	Hoch-Pyrenéen	26. 7.
—	„	„	♂	„	A. 8.
	„	„	♀	Pommern, Stettin	22. 8.

1. 7.	Krain, Karst	„	„	♂	420 c
1. 7.	„ „	„	„	♀	438 a
15. 7.	Rennes, W.-Frankr.	„	„	♂	432 c
15. 7.	Basses Alpes, O.-Frk.	„	„	♂	—
—	Amasia, Kl.-Asien	„	„	♀	439 a
10. 7.	Spanien, Kap. Finist.	„	„	♀	436 a
10. 7.	„ „ „	*plumbaria* F. Nom. Form.		♂♀	—
25. 6.	n. Holst., Schwabstedt	„	f. *umbrifera*	♂	—
20. 6.	Eckernförde	„	„	♀	—
30. 6.	Amrum	„	f. *nigrolineata*	♀♂	—
4. 7.	S.-Holst., Schmilau	„	f. *extradentata*	♀	—
5. 7.	Hannover	„	„	♂	—
6. 7.	Rendsburg	„	„	♂	—
5. 7.	Hannover	„	f. *umbrifera*	♀	424 b
10. 7.	Rendsburg, Sorgbr.	„	„	♂	—
2. 7.	Amrum	„	„	♂	—
10. 7.	Rendsburg, Sorgbr.	„	„	♂	421 a
10. 7.	Amrum	„	„	♂	421 b
19. 7.	„	„	„	♂	—
15. 7.	Mölln, S.-Holstein	„	„	♂	—
17. 7.	Nortorf, M.-Holstein	„	„	♂♀	—
20. 7.	Amrum	„	f. *nigrita*	♀	430 a
23. 7.	„	„	„	♂	430 b
31. 7.	„	„	f. *obscuraria*	♀	—
13. 8.	„	„	„	♀	—
22. 8.	Lübeck-Wesloe	„	„	♂	—
30. 7.	Krain, Laibach	2. Gen.	*pseudomucronata*	♂	437 b
4. 8.	„ „	„	„ el.	♀	437 a
4. 9.	S.-Frankr., Ins. Lailé	„	„	♂	446 a
17. 9.	S.-Schweiz, Montreux	„	„	♂	439 b

download www.zobodat.at

download www.zobodat.at

Interessant ist, was der bekannte Züchter W Boldt, Nymwegen, ebenfalls in Vorahnung der wirklichen Tatsachen, über *mucronata* Scop. in einem auch von mir damals übersehenen Aufsatz „Der Driehuizerweg" im 49. Jg. der Ent. Z. vom 8. 12. 1935 S. 131 schreibt: „Eigenartig, daß man die Raupen in zwei Schichten antrifft. Die erste Schicht überwintert erwachsen oder fast erwachsen, und die Falter davon fliegen bereits auf der Heide herum, wenn es Zeit ist, die der zweiten Schicht (es ist bestimmt nicht die zweite Generation) zu suchen. Diese Raupen überwintern klein und entwickeln sich recht langsam bis in den Juni hinein. Ich habe stets das Gefühl gehabt, als wenn es sich um zwei verschiedene Spezies handele. Die Falter sehen sich recht ähnlich, doch sind bei den Sommerfaltern die das Mittefeld begrenzenden Querstreifen nach dem Zentrum des Mittelfelds zu stärker schwarz beschattet. Die Raupen der ersten Schicht (also *mucronata*) sind meist heller als die dunkleren, an *Orth. moeniata* Sc. erinnernden Raupen der zweiten Schicht (also *plumbaria*)" usw. Unsere Beobachtungen stimmen völlig überein.

Die nur teilweise II. Generation wurde als gen. aest. *genistaria* Dhl. im 41. Jg. der I. E. Z. Frankfurt 1927 offensichtlich von *plumbaria pseudomucronata* beschrieben von Südtirol. Mit 24 bis 26 mm Spannweite gehörten die Typen zu den dunklen Formen mit schwachen, zarten Zeichnungselementen, denen die helle, äußere Begrenzung der äußeren Linie vollkommen fehlte. Flugzeit Mitte August bis Ende September. Das von mir unter fig. 15 ♀ und 19 ♂ abgebildete Paar ist ex ovo gezogen (Laibach, Krain) und stammt von J. Hafner, der mich damals bei meinen Arbeiten auf das Liebenswürdigste unterstützt hat. Daher wohl auch das frühere Schlüpfdatum 30. 7.-4. 8. bei 2 ♂♀. Zwei weitere gefangene ♂♂ von Montreux (17 9.) und Südfrankreich (4. 9.) gehören auch zu *pseudomucronata* Hdm., während mir die II. Generation der an sich früher fliegenden *mucronata* Scop. noch nicht ganz sicher bekannt ist. Die Wahrscheinlichkeit ihres Vorkommens ist hier sogar größer. Aber vermutlich stellen ein einzelnes ♀ vom 22. 8., gefangen bei Stettin, Pommern, das ich in der Sammlung Urbahn, Stettin, sehen konnte, sowie in der meinigen besonders 2 ♂♂ von den Hochpyrenäen, Cauterets, aus der Sammlung Oberthürs, Ende Juli (26. 7.) bis Anfang August gefangen, diese II. Generation dar, was ich aber ohne anderes Faltermaterial aus dieser Höhenlage nicht unbedingt entscheiden möchte, wenn es auch wahrscheinlich ist. Das ständige Vorkommen dieser II. Teilgeneration wäre aber dann bei beiden Arten etwa auf jenen Teil Südeuropas beschränkt, den ich 1930 im allgemeinen als Verbreitungsgebiet der sbsp. *trans-*

download www.zobodat.at

alpinaria Frings von *Emat. atomaria* L. kartographisch umrissen habe.

Die **Verbreitung** beider Arten ist naturgemäß noch unvollkommen bekannt, da sie ja bisher nirgends getrennt wurden. Nach meinem Material hat es den Anschein, als ob *plumbaria* F. in ihrer sbsp. *pseudomucronata* Hdm. weiter nach Nord- und Südosten (Ostpreußen, Süd-Ural, Kleinasien) verbreitet wäre, da ich von diesen östlichsten Fundorten *mucronata* Scop. bisher noch nicht gesehen habe. Es kann aber sehr gut sein, daß sich die Verbreitungsgebiete beider vollständig decken, wie ich dies für $^3/_4$ derselben schon nachweisen konnte. Beides sind mediterrane Arten. Welche hiervon die philogenetisch ältere, welche die jüngere ist, vermag ich nach dem bisher bekannten Bild beider noch nicht zu entscheiden. Im übrigen verweise ich auf die tabellarische Übersicht der Erscheinungszeiten.

Bei dieser Gelegenheit noch einige Bemerkungen zu der seinerzeit als *Forbachia solitaria* Albr. beschriebenen Krüppelform, die Wehrli 1932 als eine Kreuzung von *Orth. mucronata* Scop. × *Cid. firmata* Hbn. zu deuten versucht hat. Wahrscheinlich hat ihn hierzu die auf der Photographie nicht erkennbare rötlichgraue Tönung der Vorderflügel der sog. *solitaria* und die Knickung der Postmediana zusammen mit der geringen Größe veranlaßt. Die zur Begründung seiner Annahme von Wehrli in einer sehr interessanten Arbeit vorgebrachten „Beweise" erscheinen mir aber etwas krampfhaft und in keiner Weise befriedigend oder ausreichend. Wehrli bildet *solitaria* in der E. Z. Frankfurt vom 22. 11. 1932 noch einmal in drei Figuren, zusammen mit einer Reihe von mir eingesandten Faltern und Genitalpräparaten ab; leider nur in Photos und nicht in Zeichnungen, so daß im Präparat der *solitaria* manche Einzelheiten verloren gehen.

Heute im Besitze eines weit größeren Materials und der Kenntnis der vorstehend geschilderten Artmerkmale zweier Arten dieser *Ortholitha*-Gruppe, die manche der von Wehrli aufgeführten Beweisgründe in einem anderen Licht erscheinen lassen, möchte ich zu den einzelnen Punkten folgendes hinzufügen.

Zu I. Größe. Allein aus einem Fang von der Insel Amrum besitze ich 6 Stücke von nur 13,5-14,0 mm Vorderflügellänge und 23-24 mm Spannweite gegenüber 12,2 bzw. 22,5 mm bei *solitaria*. Die Körperlänge jener Stücke ist genau gleich letzterer. Setzt man noch die vorliegende Abrundung der Vorderflügel durch Verkürzung des Geäders im Apex in Rechnung, dürften Größenunterschiede mit solchen nicht allzu seltenen kleinen Freilandtieren der *mucronata* nicht mehr bestehen. Ein ganz helles, ebenso kleines ♂ mit ganz gleichgewinkelter Postmediana liegt mir aus der Samm-

download www.zobodat.at

lung Dr. Hartwieg-Braunschweig vor. Desgleichen habe ich ein im Mittelfeld gelbrötlich getöntes Stück.

Zu II. Flügelform. Sie erscheint in gar keiner Weise „deutlich intermediär" zwischen *firmata* und *mucronata*, sondern ich muß gegenüber Wehrli immer wieder hervorheben, daß nach der Albrechtschen Originalbeschreibung „Die Fransen der Vorderflügel nicht an der Spitze beginnen, sondern sie bedecken auch den Vorderrand auf $^1/_5$ seiner Länge." Diese Besonderheit ist gerade ein unverkennbares Anzeichen für alle bisher bekannt gemachten krankhaften Geädermutationen bei Lepidopteren, die eine verkürzte, annormal abgerundete Flügelform zur Folge haben. Solchen Fransenverlauf zeigen nicht nur die Abbildungen Wockes in der „Iris" X (1897), sondern auch meine 1930 abgebildete *Pararge maera* und fünf weitere, gleiche Geädermutanten von *Lithocampa ramosa, Orrhodia vaccinii, Polia chi* und ihrer var. *olivescens* meiner Sammlung. Diese ungewöhnliche Apexabrundung, die also auch bei *solitaria* unzweifelhaft vorliegt, wird, wie Wehrlis Geäderabbildungen loc. cit. S. 177 deutlich zeigen, durch die auseinandergespreizte Stellung und gleichzeitige Verkürzung der Radialadern R_2-R_5 hervorgerufen! Ähnliche Geädermißbildungen weisen alle jene Falter auf. Daß solche auch hier vorliegt, daran ändert auch nichts die von Wehrli nachgewiesene Verlängerung der Zelle, die ja weder auf eine Kreuzung noch auf eine der beiden vermuteten Eltern hinweist. Sie bewirkt vielmehr, daß der große, schwarze, tropfenförmige Zellschlußfleck auf etwa $^2/_3$ der Länge des Vorderflügels zu stehen kommt, statt normalerweise in der Mitte, und daß die Adern R_1-R_5, M_1-M_3, C_1 und C_2 sowohl gegenüber *mucronata* wie *firmata* um $^1/_7$-$^1/_6$ gekürzt sind. Das lassen Wehrli's Geäderzeichnungen ganz deutlich erkennen. Also eine Geäderanomalie und nichts weiter!

Zu III. Flügelzeichnung. Auch das Zusammenrücken der beiden Mittelbinden zur f. *approximata* Prout gibt keinerlei Veranlassung zur Annahme der bewußten Hybridisation. Den welligen Verlauf der Antemedianen zeigen eine ganze Reihe meiner *mucronata*- und *plumbaria*-Falter, so auch die von Wehrli abgebildeten. Die stärkere Einwinkelung der Postmedianen zur Costa hin wird durch deren Verkürzung im Apex hervorgerufen. Nirgends kann ich eine Ähnlichkeit mit den scharf gewinkelten und außerdem noch scharf bogenförmig gezackten Binden der *firmata* oder etwa einer *obeliscata* erkennen, auch keine intermediäre Bildung! Die Annahme einer *approximata*-Bildung ist m. E. eine viel einfachere

download www.zobodat.at

und näherliegende Erklärung. Siehe auch meine Abb. 25 auf Taf. II von 1930, die ein *mucronata* ♂ mit viel weitgehender Verschiebung der beiden Binden wurzelwärts und auch einem sehr großen Zellfleck zeigt. Gerade bei dieser Art ist letzterer häufig kommaförmig.

Zu IV Geäder ist alles Notwendige schon unter II gesagt.

Zu V Genitalapparat ist festzustellen, daß dieser nach Wehrli's Abbildungen fig. 12 und 13 durch das Abpinseln an den Valven stark beschädigt erscheint. Vor allem sind die ventralen Valvenhaken nicht so viel kürzer, sondern nach meiner Meinung teilweise abgebrochen! Das sieht man an beiden Valven. Ferner läßt sich heute sagen, daß die von Wehrli angegebenen sonstigen Unterschiede (etwas kürzerer, etwas plumperer Uncus, ebensolcher Penis und canalicus) diejenigen zwischen *mucronata* und *plumbaria* sind! Denn was Wehrli hier mit *solitaria* vergleicht, sind Präparate von *plumbaria* ♂♂! Der Canalicus ist bei *mucronata* meist, aber nicht immer, ausgeprägter als bei *plumbaria*; ein eindeutiges Differenzierungsmerkmal ist er nicht. Bei *firmata* fehlt er überhaupt; diese Art hat, wie alle Thera, eine zylinderförmige manica, von der bei dem *solitaria*-Präparat nichts zu sehen ist. Dagegen sagt Wehrli nichts über das Schuppenblatt an Stelle eines Cornutus in der Vesica. Soweit die undeutliche Photographie dies erkennen läßt, ist jenes wie bei *mucronata* vorhanden, während *firmata* hier ein Dornenbüschel zeigt. Damit kann also von einer intermediären Bildung des Genitalapparates, oder nur einer Ähnlichkeit mit *firmata*, nicht gesprochen werden. Albrecht fing seine *solitaria* im Juni bei Forbach. Sie gehört also nach allem zur früher fliegenden *mucronata* Scop.

Was die angeblich verkürzten, der *firmata* ebenfalls fehlenden, Coremata (rami) oder Duftlappen der *solitaria* betrifft, so sind meiner Meinung nach diese in dem abgebildeten Präparat 13 Wehrli's nur nicht ausgestülpt, so wie bei fig. 8 und 10. Das kommt daher, daß dieses bei der Anfertigung beim Ausspülen der Kalilauge nicht besonders geschüttelt wurde, wodurch man die vollständige Ausstülpung dieses Duftorgans erreicht. Also auch hier kann ich Unterschiede gegenüber *mucronata* oder gar intermediäre Bildung zu *firmata* nicht entdecken oder anerkennen.

Die Annahme eines Hybriden *mucronata* mal *firmata* kann daher m. E. nicht aufrecht erhalten werden, da ein sicherer Beweis dafür nicht vorliegt! Die Wahrscheinlichkeit eines solchen ist, wie Prout im Seitz IV Suppl. ausführt, gleich 1 1000000! Mit der Eingruppierung der f. *solitaria* Albr. als eigenartige, mutative Geäderanomalie in die übrige Formenreihe der *mucronata* Scop. hinter

download www.zobodat.at

f. *approximata* Prt. geschieht dem interessanten Tier sicherlich kein Unrecht!

So ist es mir möglich gewesen, die Entdeckungen der englischen und dänischen Forscher immerhin weitgehend zu ergänzen. Man sieht hier wieder, daß auch solche gewöhnlichen Insekten unsere volle Beachtung verdienen und uns Einblicke in Zusammenhänge gewähren können, die sogenannte seltene Arten uns meist nicht bieten. Die vorstehenden Ausführungen mögen eine Grundlage dafür abgeben, daß nunmehr auch die lokalfaunistische Forschung hinsichtlich beider *Ortholitha*-Arten eine weitere Klärung erfährt und insbesondere solche auch die noch fehlenden Einzelheiten ihrer Biologie aufdeckt. Angaben über die weitere Verbreitung beider Arten sind mir daher sehr willkommen.

Tafelerklärung.

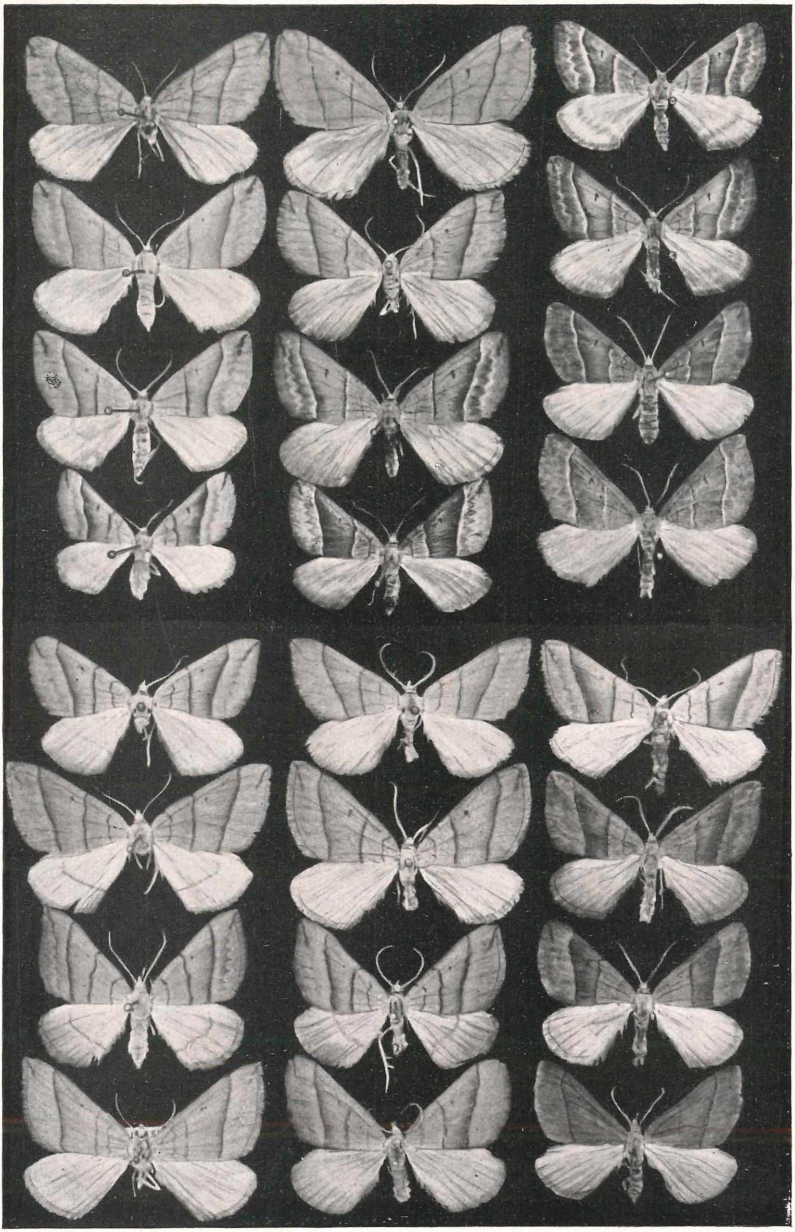
A. Obere 4 Reihen (von oben nach unten gezählt).

Fig. 1. *Orth. mucronata* Scop. ♀ (Präp. 433 c) Krain, Karst. (17. 5.)
2. f. *pallidaria* Lamb. ♀ Krain. (3. 6.)
3. *trans.* f. *extradentata* Prt. ♀ S.-Holstein. (2. 6.)
4. f. *umbrifera* Prt. ♀ Ins. Amrum. (7. 6.)
M. 5. Scop. typ. ♂ (Präp. 435 b) Wien, Dreimarkstein. (28. 5.)
6. „ „ ♂ (Präp. 444 b) Wien, Bisamberg. (1. 5.)
7. f. *extradentata* Prt. ♂ S.-Holstein. (1. 6.)
8. f. *luridata* nom. coll. ♀ Rendsburg, N.-Holst. (12. 6.)
9. f. *multistrigaria* Heydm. ♀ Type! Rendsburg. (10. 6.)
10. „ „ ♂ Type! Ins. Amrum. (5. 6.)
11. f. *luridaria* Bkh. typ. ♀ Rendsburg. (12. 6.)
12. typ. ♂ (2. 6.)

B. Untere 4 Reihen (von oben nach unten gezählt).

l. 13. *Orth. plumbaria* Fabr. ♀ Typ. (Präp. 443 a) England.
14. n. sbsp. *pseudomucronata* m. ♀ Type (Präp. 438 a) Krain. (17. 5.)
15. f. *genistaria* Dhl. 2. Gen. ♀ el. Krain. (3. 8.)
16. f. *pallidaria* ib. ♀ (Präp. 439 a) Amasia, Kleinasien.
M. 17. Fabr. ♂ typisch. (Präp. 425 a) England.
18. n. sbsp. *pseudomucronata* m. ♂ Type (Präp. 426 c) Tessin. (19. 6.)
19. f. *genistaria* Dhl. 2. Gen. ♂ Krain el. (30. 7.)
20. f. *griseolineata* Prt. ♂ Ob.-Österreich. (11. 6.)
21. f. *umbrifera* n. coll. ♀ England, Jork.
22. f. *nigrita* Heydm. ♂ Type! Ins. Amrum. (29. 7.)
23. f. *luridata* n. coll. ♂ Ins. Amrum. (1. 7.)
24. f. *obscuraria* Rothke ♀ Ins. Amrum. (3. 8.)

download www.zobodat.at



F. Heydemann, Neuer Beitrag zur Kenntnis von *Ortholitha mucronata* Scop. und *plumbaria* F. (Lepid. Geom.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitung Stettin

Jahr/Year: 1941

Band/Volume: 102

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

Artikel/Article: Neuer Beitrag zur Kenntnis von Ortholitha mucronata Scop. und plumbaria F. (Lepid. Geom.) 1-28