

Die Gattung *Endrosa* in Graubünden (Lep. Arctiidae)

Autor(en): **Thomann, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **24 (1951)**

Heft 4

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-401139>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Gattung *Endrosa* in Graubünden (Lep. Arctiidae)

von

H. THOMANN,
Landquart

EINLEITUNG

Die Gattung *Endrosa*, die zu den Lithosinae oder Flechtenbärchen gehört, umfasst kaum ein halbes Dutzend, einander sehr nahestehender Arten, die vornehmlich in Berggegenden ihre Heimat haben. Da sich ihre Raupen von Stein- und Erdflechten ernähren, ist dies begreiflich, da diese Nahrung im Gebirge ja im Überfluss vorhanden ist. In der Schweiz kommen, wenn auch meistens lokal, ausgenommen die *alpestris*, alle Arten vor und man trifft sie jenachdem von der Ebene bis in die Nivalregion hinauf an.

Die männlichen Falter fliegen im hellen Sonnenschein, doch sind sie weder rasche, noch ausdauernde Flieger. Die plumpen und kurzflügeligen Weibchen sind träge und bewegen sich wohl überhaupt mehr nur kriechend fort.

Die Variationsbreite der meisten Arten ist erheblich. Abänderungen in der Richtung zum Albinismus, Melanismus und Nigrismus können innerhalb derselben Art, für sich allein oder kombiniert, und unter Umständen am selben Ort angetroffen werden. Andererseits haben sich im Laufe der zeitlichen Entwicklung auch eine ganze Anzahl geographischer Rassen (Subspecies) herausgebildet.

In unserm Lande ist die Gattung *Endrosa* durchaus noch nicht abschliessend erforscht. In den nachfolgenden Ausführungen wird versucht, die Verhältnisse darzustellen, wie sie im Gebirgskanton Graubünden vorliegen, wobei sich der Verfasser bewusst ist, dass noch manche Lücke klafft. In Anbetracht des kurzen Alpensommers, der Weitläufigkeit des Gebietes und der zeitraubenden Exkursionen ins Gebirge konnte bisher nur ein bescheidener Teil unserer Landschaft besucht werden.

Glücklicherweise hat mich mein Freund PAUL KESSLER in meinen Bestrebungen weitgehend unterstützt, und die Fundortsangaben von Davos stammen bis auf wenige, meist ältere Daten, von ihm.

Ein dankbares Gebiet zu einer breit angelegten Untersuchung wäre der Kanton Tessin, die sicher manche Überraschung bringen könnte. Ich sehe das aus einer kleinen Kollektion von dort, die mir Herr DR. MED. KAUFFMANN in Lugano gütigst überlassen hatte.

Herr Prof. Dr. M. HERING, Berlin, hatte die Güte, von allen *Endrosa*-arten Genitalpräparate herzustellen und ausserdem verdanke ich ihm wertvolle Hinweise über die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den einzelnen Arten. Durch mündlichen oder schriftlichen Gedankenaustausch (der teilweise recht umfangreich ausfiel), durch Überlassung von Vergleichsmaterial, sowie durch Zustellung von z. T. schwer zugänglicher Literatur (wie der seltenen Werke von ESPER, HÜBNER und SULZER, alle erschienen zwischen 1776 und 1805) bin ich den nachstehend genannten Herren zu grossem Dank verpflichtet: Prof. DR. P. BOVEY, Entomolog. Inst. E. T. H. Zürich; Dr. H. BEURET, Basel; EMM. DE BROS, Binningen; K. BURMANN, Innsbruck; FR. HECKENDORN, Zürich; Konservator HUBER, Bibliothekar d. S. E. G., Bern; Prof. KULLENBERG, Uppsala; Dr. G. DE LATTIN, Forschungsinstitut Geilweilerhof (Pfalz); HUGO REISS, Stuttgart (der der Entwicklung der Endrosen aus früheren Erdepochen seine besondere Aufmerksamkeit schenkte); Prof. SPÄRCK, Kopenhagen; Vicomte H. DE TOULGOET, Paris.

Warmen Dank schulde ich sodann den Herren vom Zoologischen Museum in Turin, Dir. Prof. Dr. ARCANGELI und Prof. Dr. TORTONESE für ihre Nachforschungen nach dem Schicksal der *ramosa*-Type, sowie meinem jüngsten Bruder, Prof. Ing. E. THOMANN, Muralto, der eigens zu dem Zweck nach Turin gefahren war, um den Herren vom Museum die Angelegenheit zu unterbreiten.

Der Abhandlung ist eine Tafel in Vierfarbendruck beigegeben. Da sie eine ganze Reihe von Formen bringt, die bisher noch niemals bildlich dargestellt wurden, darf sie als unentbehrliche Ergänzung zum textlichen Teil bewertet werden. Die Erstellung der Tafel war nur möglich dank dem Wohlwollen und der weitgehenden finanziellen Unterstützung seitens einiger Freunde und Gönner, denen auch an dieser Stelle mein tiefgefühlter Dank ausgesprochen sei.

Landquart, im Oktober 1951.

H. THOMANN.

I. DIE ENTWICKLUNG DER ENDROSEN

Allgemein wird angenommen, dass ihre Raupen im jugendlichen Stadium überwintern, um im folgenden Sommer den Falter zu liefern. Es ist jedoch festgestellt, dass für einzelne Arten in der Ebene, z. B. für die *Endrosa roscida*, mindestens 2 Generationen im Jahre auftreten, und andererseits ist anzunehmen, dass für die Arten in den höchsten Lagen zweimalige Überwinterung der Raupen vorkommen wird.

Nach LEDERER entwickeln sich die Raupen sehr ungleich, woraus sich eine lange Flugzeit der betreffenden Form ergibt. BURMANN ist der Auffassung, dass auch die Entwicklung von 2, zeitlich getrennten Stämmen vorkommt, so z. B. für die *imbuta* HB. in tiefen Lagen Tirols.

Die Raupen sind walzenförmig, grau mit 3 gelben Längsstreifen, die oft in Flecken aufgelöst sind, und braunen, auf Warzen stehenden mässig langen Haaren. Ihre Nahrung besteht aus Stein- und Erdflechten, in der Gefangenschaft grasen sie auch niedrige Moospolster ab. Abgewelkter Salat, der gleichfalls genannt wird, verschmähten die Raupen bei meinen Zuchten, sobald ihnen die passende Flechtennahrung zur Verfügung stand. Die grossen, fladenförmig ausgebreiteten Flechten passten ihnen auch nicht. Sie bevorzugten die kleinen Formen. Bei trockenem Wetter weiden die Raupen ihr Futter in der Nacht und am Morgen ab, so lange es noch taufeucht ist, was bei der Zimmerzucht berücksichtigt werden muss. Die Raupen verpuppen sich unter Steinplatten, zwischen Steinen der Trockenmauern, in Felspalten u. s. w., und zwar in einem dürrtigen, mit den Haaren der Raupe durchsetzten hellgrauen Gewebe. In ähnlichen Geweben überwintern auch die Raupen. Die stumpfen, unbeweglichen Puppen sind hell- bis dunkelbraun, glänzend. Der Falter erscheint nach 2—4 Wochen.

Die Endrosen sind im allgemeinen wärmeliebende Geschöpfe. Trockene, kurzrasige Grasflächen auf Sandboden und lichte Föhrenbestände in der Ebene, sonnige Magerwiesen und Alpweiden, Geröll- und Schutthalden, sowie Felspartien sind die bevorzugten Standorte im Gebirge.

In Graubünden nimmt der Formen- und Individuenreichtum von Norden nach Süden zu, denn er ist in den Tälern des inneralpinen Föhrenbezirks (Mittelbünden, Engadin, Puschlav und Münstertal) mit der grossen Lichtfülle, geringen Niederschlagsmengen (600—1000 mm im Jahr) und Nebelarmut, grösser als im nordalpinen Buchenbezirk, der allerdings in Graubünden am Ausklingen ist, denn ihm gehören nur der Kreis Maienfeld und das Prätigau an. Die Niederschläge fallen hier reichlicher (900—1500 mm), der Nebel ist häufiger und die Luftfeuchtigkeit höher.

Der südalpine Eichen- und Mischwaldbezirk (insubrische Zone, Region der Edelkastanie) ist gekennzeichnet durch erhöhte Jahreswärme, längere Sonnenscheindauer, jedoch mit sehr reichlichen Niederschlägen (1400—1600 mm). Von den Bündner Tälern fallen in dieses Gebiet: Bergell, Misox und Calanca. Die *Endrosafrequenz* stellt sich hier derjenigen im inneralpinen Föhrenbezirk würdig an die Seite oder übertrifft sie noch.

Diese Dreiteilung hat nur Sinn und Bedeutung für das Talsystem Graubündens, somit nur für die colline (bis 600 m ü. M.), die montane (bis 1200 m) und die subalpine Stufe, die bis an die obere Grenze des Nadelholzgürtels geht. Oberhalb 1800—2200 m beginnt die alpine Stufe, die bis zur Schneeregion reicht.

II. DIE ARTEN UND IHRE FORMEN

1. *Endrosa irrorella* CL.

Leider ist diese Art in neuerer Zeit von der *Endrosa* abgetrennt und in die Gattung *Philea* mit nur dieser Art verwiesen worden. Die Begründung, dieses zarte Tier passe nicht zu den robusten *Endrosa*, ist nicht stichhaltig. Der Unterschied ist nicht bedeutend und trifft nur für die ♂♂ zu, während das ♀ der *irrorella* in Hinsicht auf Kurzflügeligkeit, Plumpheit und Schwerfälligkeit mit allen andern *Endrosa*arten erfolgreich konkurrieren kann. Die Raupen der *irrorella* sehen denjenigen von *aurita* und *ramosa* zum Verwechseln ähnlich. Variationsbreite und Variationsrichtung gehen durchaus parallel mit der *Endrosa aurita*, und nach der männlichen Copulationsarmatur lässt sich die *irrorella* von den andern *Endrosa*arten nicht trennen (Prof. HERING, Dr. DE LATTIN).

Als Nominatform (Abb. 1, 2) werden die Tiere mit ockergelber Grundfarbe und 3 Querreihen kleiner schwarzer Punkte auf den Vfl angesehen. Die Ränder etwas dunkler gelb, die Hfl heller, meistens ungefleckt oder mit 2—3 kleinen Randflecken unterhalb des Vorderwinkels. Unterseite der Vfl bis auf die gelben Ränder schwarz. Kopf und Körper schwarz, Halskragen, Schulterdecken, ein Fleck auf dem Thorax und das Hinterleibsende gelb.

Vorkommen

Von der Talstufe bis über die Waldgrenze hinauf, auf sonnigen trockenen Grasplätzen, seltener in Waldlichtungen.

Fundorte

Rheingebiet : bei Chur, 600 m ; Trins, 900 m ; Flims, 1100 m (CAFLISCH) ; Parpan, 1600 m, e. l. 3.—10.8.1901 ; Sufers, 1400 m, 17.6.1927. Obere Zügenstrasse 1500—1600 m, 17.7.1923 ; im Davoser Gebiet häufig an allen Abhängen bis ca. 2400 m und am Licht ab Ende Juni (KESSLER) ; Preda, 1800 m, 10.8.1915 ; Albula-Weissenstein, 2000 m, 8.7.1936. Engadin : Samaden und Celerina, 1700—1800 m, 20.7.1943, 12.7.1951 ; Schafberg-Pontresina, 2200 m, 22.7.1933 ; Ardez-Tasna, 1700 m, 4.7.1921 ; Stavelchod (Ofenpass), 1900 m, 27.7.1931 ; Fuorn-Ftur, 1900 m, 19.8.1926. Münstertal : Valcava, 1500 m, 28.6.1934. Puschlav : Alp Grüm, 2100 m, 21.7.1933 ; La Rösa, Berninapass, 1900 m, 16.7.1939. Bergell : Soglio, 1300 m, 19.7.1950, 18.7.1951.

Formen

Die Variationsbreite der *irrorella* ist bedeutend. Die Tendenz zu Abänderungen (Mutationen und Aberrationen) ist in den Hochlagen ungleich grösser und mannigfaltiger als in der Ebene und einzelne derselben sind in manchen Lokalitäten zur vorherrschenden Form geworden.

f. *maculata* nov. (Abb. 3). Die Randflecke auffallend gross und in der Zahl vermehrt. Auch die Hfl. gefleckt mit einem besonders grossen Schattenfleck am Hinterwinkel. Vereinahütte S. A. C. (Klosters), 2300 m, 30.7.1925; Celerina (♂♀), 26.6.1928, 20.7.1943. Typus: 1 ♂, Vereinahütte, i. c. THOMANN.

f. *fumosa* SANDBG. (Abb. 4, 5). Alle Flügel hell kaffeebraun. Die Punkte gut entwickelt. Im Oberengadin auf ca. 1800 m in bei den Geschlechtern und in verschiedenen Jahren angetroffen. Celerina, 1800 m, 20.7.1943, 4.8.1943, 20.7.1945; Mathon (Schams), 1500 m (WEBER).

f. *brunnea* VORBR. Grundfarbe gleich der vorigen, die Rippen von der Basis bis gegen den Aussenrand fein schwarz. FREY erwähnt ein solches Stück von Sils-Maria; 1 ♀, Samaden, 27.8.1950.

f. *rica* FRR. (Abb. 6, 8). Alle Flügel gleichmässig rüsig braun, die Punkte schwach entwickelt. Wurde nach einem Stück aus dem Engadin benannt (Sils-Maria). Celerina, 1800 m, 24.6.1928; 20.7.1943, 18.7.1945.

f. *nigrostriata* nov. (Abb. 7, 9). Die Grundfarbe entspricht der *rica*. Die Rippen fein schwarz markiert. Celerina, 18.7.1945; 29.7.1950. Selten. Typus: 1 ♂ (Abb. 7), Celerina, i. c. SULZER; Allotypus: 1 ♀ (Abb. 9), Celerina, i. c. THOMANN.

f. *nickerli* RBL. (Abb. 10, 11)¹. Wie *irrorella*, die Grundfarbe jedoch blass, weisslichgelb, die Ränder etwas dunkler, die Beschuppung dünner, wodurch die schwarze Unterseite stärker durchscheint. In den höheren Lagen weit verbreitet und hier oft die dominierende Form bildend, so am Ofenpass in 1800—2000 m und darüber.

Fundorte. — Rheingebiet: Andest, 1100 m, 30.6.1936; Somvix, 1200 m, 7.1910; Valzeina (Cyprian), 1800 m, 14.7.1929; Churwalden (Gadenstatt), 1500 m, 9.7.1950; Parpan, 1600 m, 2.8.1901; Alp Vereina (Klosters), 2000 m, 30.7.1925; Alp Bedra, 2000 m, 12.7.1921; Dorftäli, Dorfberg (HAURI); Seehorngebiet, ca. 2100 m, 1 ♀, 1.9.1948 (KESSLER). Albula-Weissenstein, 2000 m, 1.8.1933. Engadin: Samaden, 1750 m, 20.7.1943; Celerina, 1800 m, 18.7.1945; Pontresina, 1900—2000 m, 1.8.1934; Alp Languard, 2300 m, 13.8.1923; Il Fuorn (Ofenpass), 1800 m, 23.8.1927; Val del Botsch (Ofenpass), 2300 m, 11.8.1927. Südtäler: La Rösa (Berninapass), 1900 m, 16.8.1939; Alp Grüm, 2000—2200 m, 21.7.1933.

f. *signata* BKH. (Abb. 12, ♀). Sattgelb. Die Punkte der beiden innern Reihen durch schwarze Striche verbunden. Celerina, 1800 m, 20.7.1943; Albula (VORBR.); Bergün (PFÄHLER). Selten.

f. *andereggi* H. S. (Abb. 13, 14). Von der Grundfarbe der Nominatform mit fein schwarz gefärbten Rippen von der Basis bis zu den Randpunkten. Fliegt in höhern Lagen zusammen mit der Nominat- und andern Formen und ist in unserm Gebiet im Engadin häufiger als im übrigen Kantonsteil.

Fundorte. — Nordbünden: Parpan, 8.1909. Engadin: Samaden und Celerina, 1800 m, 20.7.1943, 18.7.1945, 20.7.1950; Pontresina, 1900 m, 27.7.1923; Schafberg, 2200 m, 12.7.1931, 27.7.1938; Scalettapass, 2400 m, 14.8.1922; Tarasp, 1400 m, 19.6.1925; Il Fuorn (Ofenpass), 1800 m, 30.7.1931; Alp Stavelchod (Ofenpass), 1900 m, 27.7.1931; Ofenpasshöhe, 2100 m, 12.8.1946. Puschlav: La Rösa (Berninapass), 1900 m, 27.8.1939; Alp Grüm, 2200 m, 20.7. und 18.8.1933.

f. *riffelensis* FALLOU. (Abb. 15, 16). Hat die blassere Grundfarbe der *nickerli*, verbunden mit schwarzen Rippen wie bei der *andereggi*. («Ist nur eine blassere *andereggi* mit kleinerem ♀. VORBR.») Dünneschuppig, daher die schwarze Unterseite auf den Vfln stärker durchscheinend als bei jeder andern Form. *Riffelensis* bewohnt die höchsten Lagen im Fluggebiet der *irrorella*. Sie soll im Wallis noch auf 3000 m gefunden worden sein (VORBR.).

Fundorte. — Nordbünden: Gürgaletsch (Plessuralpen), 2400 m, 6.8.1920. Engadin: Samaden, 1800 m, 29.7.1943; Val Roseg (Pontresina), 2000 m, 28.7.1923; Roseg-Tschierva, 2400 m, 5.9.1933; Schafberg, 2200 m, 12.7.1931; Stavelchod

¹ In manchen Sammlungen unrichtigerweise als *freyeri* NICK. bezeichnet. Die *freyeri* wurde als sehr kleine Form vom Grossglockner beschrieben. Die kleinen ♀♀ in unseren Alpen mit dem Namen *freyeri* zu belegen, geht nicht an. In der Höhe sind alle ♀♀ klein, während die ♂♂ vielfach grösser sind als im Tiefland.

(Ofenpass), 2000 m, 27.7.1931. Puschlav: Alp Grüm, 2000—2200 m, 21.7.1933; Sassal Masone, 2400 m, 3.8.1923; Cavaglia, 1700 m, 19.7.1931. Münstertal: Alp Minschun, 2700 m, 29.8.1920; Umbrail (Wo.)¹.

2. *Endrosa kuhlweini* HB.

« Diese Art und ihre Vertreterin in den Gebirgen Osteuropas, *alpestris* Z., fehlen unserer Fauna, indem ältere Angaben über ihr Vorkommen im Wallis oder im Tessin sich nicht bestätigt haben. » (VORBR.)

2 a. *E. kuhlweini subalpina* n. subsp.

Im August 1907 fand ich unterhalb Cierfs im Münstertal eine mir unbekanntes *Endrosa*, die ich dann viel später und z. T. gemeinsam mit meinen Freunden PAUL KESSLER und ERNST SCHNEIDER in Anzahl erbeutet habe. Wir hielten das Tierchen für so lange für *roscida*, bis ich durch meine Basler Freunde einwandfreie *roscida* erhalten und bei PAUL KESSLER in Davos solche aus Prag eingesehen hatte. Die Münstertaler Tiere waren gegenüber diesen zu gross.

Das Urteil von Prof. M. HERING (siehe Einleitung) lautet dahin, dass *irrearella*, *aurita* und *alpestris* nicht in Frage kommen, weil bei diesen 3 Formen der Valvenfortsatz (Clasper) lang und kräftig, bei den Münstertaler Stücken aber ganz kurz und klein sei. Es verbleiben somit noch *roscida* und *kuhlweini* « Will man *kuhlweini* als eigene Art aufrecht erhalten, so muss man Ihre Stücke zu *kuhlweini* stellen. Das Stück von Sta. Maria stimmt vollständig mit unsern Berliner Stücken überein, während die Stücke von Münster etwas dünner beschuppt sind, was hier bei den ♂♂ nicht vorkommt. Resultat: Sie werden am besten, bis die Beziehungen zwischen *kuhlweini* und *roscida* vollständig gelöst sind, Ihre Münstertaler Stücke als eine Gebirgsform der *kuhlweini* anzusprechen haben. » Dieses, hier wörtlich wiederholte Urteil eines kompetenten Forschers dürfte jeden Zweifel über das Vorkommen der *kuhlweini* in Graubünden ausschliessen.

Wir möchten das Münstertaler Tier, entsprechend der Höhenlage seines Vorkommens, als *subalpina* n. subspec. in die Literatur eingeführt wissen.

Vfl lebhaft orangegelb (Abb. 17), dicht beschuppt, die 3 Fleckenreihen gut ausgebildet. Hfl von der Farbe der Vfl mit 5 meist grossen Randflecken. Die Wurzel mehr oder weniger gebräunt. Diese Verdunkelung kann vereinzelt strahlenförmig bis zum Querast reichen. Unterseite der Vfl entweder ganz gelb oder im Diskus in sehr wechselnder Ausdehnung geschwärzt, in extremen Fällen ist der ganze Flügel bis auf eine schmale Randpartie schwarz wie bei der *irrearella*.

¹ Die f. *pseudokuhlweini* VORBR. ist in Graubünden noch nicht nachgewiesen worden. Die Vermutung, sie möchte im Bergell vorkommen, hat sich nicht bestätigt. Ebenso fragwürdig ist das Vorkommen der *flavicans* BSD. bei Celerina (HOMEYER, 1878), die eine mediterrane Form ist.

♀♀ bedeutend kleiner als die ♂♂. Die 4 bisher erbeuteten Exemplare sind von hellgelber Farbe. Ein besonders bleiches Stück ist in Abb. 18 wiedergegeben.

Kopf und Körper in beiden Geschlechtern schwarz, Halskragen, Schulterdecken, ein kleiner Fleck auf dem Thorax, sowie die Hinterleibspitze gelb. Nur bei wenigen Exemplaren sind auch die vordern Segmente gelb geringelt. Der Complutatypus herrscht also bei der *subalpina* bei weitem vor und kann als Rassenmerkmal angesprochen werden.

Typus: 1 ♂ (Abb. 17), Münster, i. c. THOMANN.

Formen

f. *pallida* nov. (Abb. 19). Annähernd die Hälfte der ♂♂ in meiner Sammlung sind etwas dünner beschuppt, heller gelb gefärbt und bilden so das Gegenstück zur *nickerli* bei der *irrorella*, doch kommen auch Übergänge vor. Da diese Abweichung von der Norm den norddeutschen *kühlweini* fehlt, kann auch die «*pallida*» als eine Besonderheit der *subalpina* angesehen werden. Typus: 1 ♂, Sta Maria, i. c. THOMANN.

f. *brunnea* (CLOSS), n. em. (Abb. 20). Alle Flügel, oberseits und unterseits gleichmässig kaffeebraun, auch die sonst gelben Stellen am Körper. Selten. Ein grosses ♂ von Münster, 2.7.1934. Typus: 1 ♂, Münster, i. c. THOMANN.

Vorkommen

Nach Süden exponierte Steilhalden im bündnerischen Münstertal, auf 1300—1500 m, ausnahmsweise bis 1700 m. Die Art dürfte auch im benachbarten Südtirol, z. B. auf dem Gebiet der Grenzgemeinde Taufers anzutreffen sein, wo solche Steilhalden in weit grösserer Ausdehnung vorhanden sind, als diesseits der Landesgrenze.

Die *Endrosa kühlweini* im Münstertal bedeutet für die Bündner- und die Schweizerfauna ein neues bemerkenswertes Glied östlicher Herkunft.

Fundorte

Cierfs, 1700 m, 8.1907; Münster, 1300—1400 m, 27.6 bis 2.7.1934; Sta. Maria, 1300 m, 30.6.1926, 14.6.1933, 18.7.1936, 10.7.1944, 28.6.1949; Valcava, 1450 m., 28.6.1934.

3. *Endrosa roscida* Hb.

Alle bisherigen Angaben über das Vorkommen der Nominatform in unserm Kanton sind zweifelhaft. CAFLISCH erwähnt 1 Stück vom Calanda. In seiner Sammlung ist nichts davon zu sehen. Wiederholt wurde Tarasp erwähnt, so von PICTET. In seiner Nationalparksammlung in Chur ist kein solches Stück vorhanden. VORBRODT meldet einen Fund von F. SULZER (Aadorf) von Tarasp, ein kaffeebraunes Stück vom Jahre 1919. Vielleicht handelt es sich um eine dunkle *melanomos*, denn es ist auffallend, dass z. B. Dr. KILLIAS, der langjährige Kurarzt von Tarasp und ausgezeichnete Kenner der dortigen Falterfauna, der *roscida* nie begegnet ist, sowenig wie der Verfasser, der dort gleichfalls gesammelt hat.

3 a. *E. roscida melanomos* NICK.

(Abb. 21, zu dunkel und zu wenig gelb.)

Wird als die Hochgebirgsrasse der *roscida* angesehen. Sie ist in der alpinen Stufe von Mittelbünden an süd- und südostwärts, weit verbreitet und in manchen Jahren stellenweise häufig, wenigstens im männlichen Geschlecht, während der Fund eines ♀ eine Seltenheit ist.

Der ganze Körper schwarz bis auf die Hinterleibspitze, die gelb bleibt. Kopf, Halskragen und Schulterdecken gleichfalls dunkel. Die Flügel dottergelb bis ockerbräunlich, in sehr verschiedenem Ausmass verdüstert bis einfarbig braun (Abb. 22). Die 3 Punktreihen bald

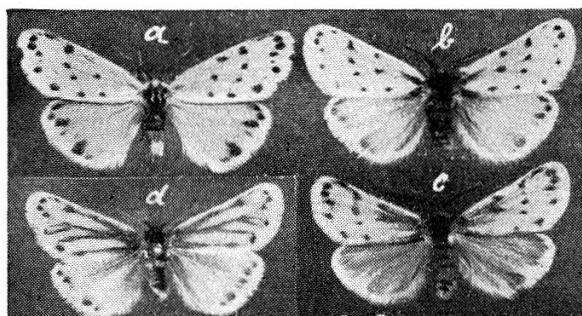


Fig. 1. — a, *E. kuhlweini subalpina*, ♂. — b und c, *E. roscida melanomos*, ♂. — c, aberrativ. — d, *E. subsp. melanomos*, ab. *pseudoramosa*, nov., ♂, Typus.

schwach, bald stärker ausgebildet. Dabei besteht die Tendenz, dass sie auf den Adern durch äusserst feine schwarze Linien in wechselnder Ausdehnung miteinander verbunden sind. Oft ist die Flügelbasis mit dem schwarzen Fleck am Tornus durch eine solche Linie in der Falte verbunden.

Die Wurzel aller Flügel geschwärzt. Bei hellen Stücken kommt diese auf den Vfln

meist als schwarzer Wisch unter dem Vorderrand und längs des Innenrandes zum Ausdruck. (Abb. 23 und Fig. 1 b und c.)

Die Flügelspannweite meiner *melanomus*-Serie bewegt sich zwischen 22 und 28 mm und beträgt im Mittel 25 mm, während bei meinen *roscida* aus dem Elsass 22 mm als Durchschnitt angenommen werden muss. Manche meiner *melanomus* erreichen die Grösse der *kuhlweini-subalpina*, und beim Vergleich der beiden kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, die *melanomus* könnte eine Form der *kuhlweini* sein. H. DE TOULGOET hat im vergangenen Sommer auf Alp Muraihl einige *melanomus* erbeutet, die mit der *kuhlweini-subalpina* (Fig. 1 a) in Grösse und Farbe weitgehend übereinstimmen, und nur die spezifischen Merkmale der *melanomus* lassen sie als zu dieser Rasse gehörig erkennen (Fig. 1 b).

Ist es vielleicht kein Zufall, wenn in dem einzigen Kanton, in welchem die *kuhlweini* vorkommt, auch die *melanomus* häufiger auftritt als anderswo in der Schweiz? Steigt man im Münstertal passwärts, so treffen wir zwischen 1300 und 1700 m die *kuhlweini-subalpina* an. Dann kommt der Waldgürtel. Ist man darüber hinaus, so steht man sofort im Gebiet der *melanomus*, die dann auch die Engadiner Alpen bewohnt und von hier bis ins Albula- und Davosergebiet ausstrahlt.

Jedenfalls zeigt das Beispiel, wie eng verwandt *roscida* und *kuhlweini* sein müssen, wenn man im Zweifel sein kann, ob die Höhenform *melanomus* zu dieser oder jener zu ziehen ist.

Vorkommen

Auf sonnigen Grasflächen oberhalb der Waldgrenze, vielfach auf Alpweiden, nicht etwa speziell im Steingeröll oder in Felspartien.

Fundorte

Münstertal : Piz Daint, 2200—2700 m, 30.7.1931 ; Piz Muntet und Piz Umbrail (PICTET) ; Alp Juf Plaun, ca. 2200 m, 4.8.1940 (KESSLER). Engadin : Alp Buffalora (Ofenpass), 2200 m, 30.7.1931 ; Murtaröl (Zernez), 2500 m, 14.8.1941 ; Alp Valetta (Samaden), 2300 m, 19.7.1934 ; Alp Muraigl 2400—2700 m, 5.8.1934 ; 10.—12.7.1950 (DE TOULGOET) ; Heutal (Pontresina), 2200 m (JÄGGI, PÜNGELER) Silser Alpen, Bernina (BENT). Mittelbünden : Alp Zavretta (Preda) bis 2400 m, 20.7.1927 (VORBR). Albulapasshöhe, 24.8.1926 (KESSLER). Alteingrat, Jatzhorn (Davos), Juli (HAURI).

Formen

f. *pallida* nov. (Abb. 23). Dünneschuppt mit fast weisslichen Flügeln, sonst typisch *melanomos*. Ein grosses ♂ von der Alp Muraigl, 2600 m, 5.8.1934 ; Juf Plaun (Ofenbg.), 4.8.1940 (KESSLER). Typus : 1 ♂, Alp Muraigl, i. c. THOMANN.

f. *tristis* nov. (Abb. 22). Vfl beinahe einfarbig rauchbraun wie bei der *rica*. Die zwei mittlern Punktreihen schwach ; die Saumpunkte dagegen gut sichtbar. Die Rippen als feine schwarze Linien markiert. Hfl von der Farbe der Vfl ; die Saumpunkte verschwommen angedeutet. Piz Daint (Ofenbg.), 2500 m, 30.7.1931. Typus : 1 ♂, Alp Buffalora, 30.7.1931, i. c. THOMANN.

f. *pseudoramosa* nov. (Fig. 1 d). Grundfarbe trüb dottergelb mit breit schwarz angelegten Rippen. Die Schwärzung geht z. t. bis zu den Saumpunkten. Bisher wohl nur aus dem Oberengadin in wenigen Stücken bekannt geworden, erstmals von FREY erwähnt (1880). Ein weiteres Stück in der Sammlung G. F. TURATI im Entomolog. Inst. Zch. (Fig. 1 d) und ein drittes fing H. DE TOULGOET im Juli 1950 auf der Alp Muraigl. Typus : 1 ♂, Muot (Pontresina), i. c. TURATI E.T.H., Zch.

4. Endrosa aurita ESP. (nec SULZ.)¹

ESPER schreibt in seinem Werk : « Diese in Abbildung vorgelegte Gattung, die grösste unter den übrigen, hält sich in dem südlichen Deutschland auf (was sich nicht bestätigt hat. TH.), sie wurde in der Schweiz, besonders in dem Palenserthal (sicher ein Druckfehler, sollte wohl heissen : Walenserthal = Walliserthal = Wallis. TH.) und auch in Frankreich in der Gegend von Lion häufig gefunden. »

Aus der vielleicht nicht ganz gelungenen farbigen Abbildung bei ESPER, ist immerhin soviel ersichtlich, dass es sich bei der Vorlage um ein Stück mit dunkel orangem Grundton und kräftigen schwarzen Punkten gehandelt haben muss (Fig. 2). In den Werken von REBEL und SPULER werden als Heimat die

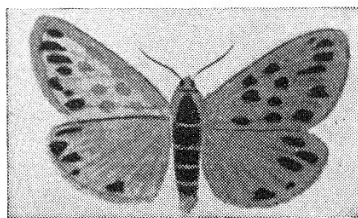


Fig. 2. — *E. aurita*, Kopie aus ESPERS Werk v. 1786.

¹ Im SEITZ II. Bd. u. Suppl. wird SULZER als Autor genannt. In J. SULZERS Werk : « Abgekürzte Geschichte der Insekten », Winterthur, 1776, ist ein ♀ der *aurita* abgebildet, das vom Verfasser als *irrorella* bezeichnet wird. ESPER korrigierte diesen Irrtum, nannte die Art *aurita*, beschrieb sie u. brachte gleichfalls ein Bild davon ; somit hat ESPER Anspruch auf die Autorschaft der *aurita*.

südlichen Alpentäler genannt, auch im Katalog von STAUDINGER heisst es: Alp. val. (m). SEITZ sagt: Typische *aurita* sind nur von den südlichen Alpen, besonders aus dem Wallis bekannt.

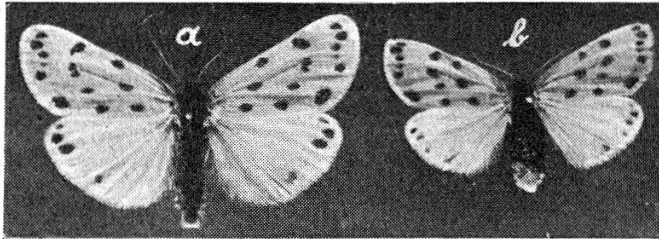


Fig. 3. — *E. aurita* v. Puschlav. — a, ♂, Campocologno, 600 m. — b, ♀, Poschiavo, 1000 m.

Man geht daher kaum fehl, wenn die Walliser Population als Typenrasse angenommen wird.

Nach der schönen Serie in der Sammlung G. F. TURATI an der E. T. H. zu schliessen, sind die Walliser Tiere von ansehnlicher Grösse,

dicht beschuppt, intensiv orangegelb mit starker, tiefschwarzer Punktierung in allen 3 Reihen, auch der beiden innern. Hfl meist mit 3 gut ausgebildeten Flecken unter dem Vorderwinkel, seltener mit solchen am Innenwinkel. Die ♀ wie bei allen Endrosen erheblich kleiner.

In Graubünden darf die Population des Puschlavs als der Walliser-Rasse nahekommend angesehen werden, auf 550 (Landesgrenze) bis über 1200 m. ü. M. (Fig. 3).

Die Puschlaver Tiere erweisen sich als sehr konstant. Unter meinen 24 Sammlungsstücken ist keine einzige transiens oder sonst ein Stück mit schwarzen Aderverbindungen. Noch eher könnte man einige Exemplare als zu *sagittata* gehörig bezeichnen.

Fundorte

Campocologno (550—650 m) 10.7.1927, e. l. 27.7.1933, 31.7.1933, 1.8.1933, 17.7.1937; Zalende, 650 m, 20/21.7.1947; Campascio, 7—900 m, 22.8.1928, 28.7.1934; Brusio, 700—1000 m, 24.8.1917, 8.8.1924, 26.8.1931; Poschiavo, 1000—1200 m, e. l. 21.6.1918, 6.7.1918.

Biotop

An sonnigen, steinigen Halden, zwischen Weinbergs- und Feldeinfriedungsmauern (Campocologno und Campascio), seltener in den Dorfgassen (Poschiavo).

4 a. *E. aurita sagittata* FREY. (nec RÄTZ.)¹ (Abb. 26, 29.)

Die Urbeschreibung ist im II. Nachtrag zur Lepidopterenfauna der Schweiz von Prof. H. FREY, Mitteil. der S. E. G. 6 Band, 1884, enthalten. Sie lautet: «*S. aurita* var. *sagittata*. Aus dem gewaltigen

¹ Pfarrer RÄTZER in Büren hat diese Form zuerst gefangen, sie jedoch in seiner Abhandlung «Eine Exkursion in den Süden der Schweiz» (Mitteil. der S. E. G., 1884) mit keinem Wort erwähnt. Er spricht nur von *aurita* und im Sammelverzeichnis von *aurita* var. Eine Erklärung hiezu wird nicht gegeben. Der Name *sagittata* kommt zwar in der Arbeit vor, doch bezieht er sich auf *Cidaria sagittata* F.

Formenkreis der *aurita*, zu welchem ich auch *kühlweini* ziehen möchte, traf RÄTZER auf der Südseite des Simplon eine interessante Erscheinung. Es sind auffallend grosse und ungewöhnlich lebhaft gefärbte Stücke. Die schwarzen Flecken der Vfl zeigen sich sehr stark entwickelt. Am Aussenrand beider Flügel werden diese schwarzen Zeichnungen zu einem beträchtlichen Teil keilförmig mit wurzelwärts gerichteter Spitze.»

VORBRODT hat diese Form völlig verkannt und noch in Band II seiner Schmetterlinge der Schweiz, wie auch in seinen Tessiner- und Misoxer Schmetterlingen, eine irreführende Diagnose gegeben: «Eine bei frischen Stücken tiefgelbe Form, charakterisiert dadurch, dass die mittlere Punktreihe mit dem Saumfeld durch pfeilartige Striche verbunden ist.» Ein solches Stück habe ich noch in keiner Sammlung gesehen, nicht einmal in derjenigen von VORBRODT!

Auf unserer Tafel ist in Abb. 26 ein besonders markant gezeichnetes Stück der *sagittata* wiedergegeben. Die ♀ (Abb. 29) sind kleiner und der Unterschied gegenüber den *aurita* ♀ weniger augenfällig.

RÄTZER fand die *sagittata* in der Val Vedro (Piemont) und später GEO C. KRÜGER im benachbarten Anzascatal.

In Graubünden beschränkt sich ihr Vorkommen auf die Mesolcina bassa, das untere Misoxertal, sowie die unterste Partie des Calancatales¹, die beide im südalpinen Eichenbezirk liegen.

Biotop

Sonnige, steinige Abhänge, Ödland längs der Gewässer, z. B. auf dem ausgedehnten Alluvionskegel der Calancasca bei Grono, häufig in dem mit vielen Trockenmauern durchsetzten Rebgelände und vereinzelt auch in den Dorfgassen fliegend; jedoch ist diese Erscheinung bei weitem nicht so auffällig wie bei der *tecticola* im Bergell (siehe dort).

Die *sagittata* fliegt in 2 Generationen, die erste im Mai und die 2. im August und September. Unter diesen Spätfliegern sind öfters ziemlich kleine Exemplare vorhanden, was mit der raschen Entwicklung während der heissesten Jahreszeit und dem trockenen Futter zu erklären sein dürfte.

Fundorte

San Vittore 280—300 m, 23.5.1922, 31.5.1947; Roveredo, 300 m, 16.5.1919; Grono, 300 m, 26.5.1919, 10.9.1941, 21.8.1944; Grono-Verdabbio, 500 m, 10.9.1941; Cama, 300 m, 6.1912; Lostallo, 450 m, 7.11, 10.8.1930 (hier vielleicht nur einbrütig, weil das Tal eng und die Sonnenscheindauer kurz ist). Mesocco, 700 m, 27.6.1932 (KESSLER) vielleicht auch nur eine Gen.

¹ Wenn VORBRODT in seinen «Schmetterlingen der Schweiz», II. Bd., S. 210, unter *aurita* bemerkt: «Sehr grosse Tiere mit feurigem Orange und grossen schwarzen Flecken fand ich im Tessin und Misox», so dürfte es sich hier um *sagittata* gehandelt haben.

Formen

Wenn man absieht von der wechselnden Grösse der Randflecken, ist die Variationsbreite dieser Rasse nicht gross.

f. *transversa* VORBR. (Abb. 30) meist mit der *transiensform* verbunden. Von Lostalio, Roveredo und Grono, jedoch nur im weiblichen Geschlecht, im Mai und Juli—August.

f. *artericaeformis* nov. (Abb. 31). Dicht beschuppt, feurig orange-rot. Alle Randflecken der Vfl von annähernd derselben Grösse, dicht an einander gereiht, ähnlich wie bei der *arterica* TRTI. Wie bei dieser sind die Rippen von der Basis bis zu den Randpunkten schwarz, wenn auch nicht so breit, wie das für die *arterica* als Regel zutrifft. Nur in einem einzigen männlichen Stück, das unter der *sagittata* bei Grono flog. (21.8.1944). Typus: 1 ♂, Grono, i. c. THOMANN.

EMILIO TURATI hat die *sagittata* als gute Art bezeichnet. Wir können ihm nicht folgen, denn seine Zeichnungen der Genitalarmaturen wirken nicht überzeugend, sowenig wie die andern Gründe, die er dafür ins Feld führt.

4 b. *E. aurita modesta* n. subspec.

(Abb. 24, 25.)

Im Unterengadin und im ausgedehnten Bezirk der inneralpinen Föhrentäler des Rheingebietes, besonders häufig im Albulatal, fliegt eine *aurita*, die von der Typrenrasse des Wallis und anderer südalpiner Täler verschieden ist. Die Beschuppung ist dünner, das Orange der Flügel bleicher und weniger leuchtend, und die Punkte sind kleiner, besonders die der beiden innern Reihen, die wegen der dünnen Beschuppung oft einen Ton ins Graue annehmen. Die Hfl in der Regel mit nur wenigen kleinen, öfters blos angedeuteten schwarzen Randpunkten. Vergleicht man Serien von den Südalpentälern, z. B. dem Puschlav, mit solchen aus dem Engadin oder dem nördlich orientierten Rheingebiet, so machen letztere wirklich einen « bescheidenen » Eindruck.

Vorkommen

An felsigen Orten, in Lawinenzügen, auf Schutthalden u. s. w., von der montanen bis in die subalpine Stufe hinein (von 600 bis ca. 1600 m).

Funderte

Rheingebiet : Chur, 600 m (Cafilisch) ; Haldenstein, 650 m ; Tamins, 700 m, 22.7.1925 ; Versam, 770 m, 16.7.1927 ; Tomils, 800 m, 15.7.1920 ; Scharans, 800 m, 5.1904 ; Alter Schyn, 1000 m, 16.7.1927 ; Filisur, 1000—1100 m, 8.6.1920, 28.8.1924 ; obere Zügenstrasse (Davos), 1400—1600 m, 27.7.1933 ; untere Zügenstrasse (Wiesen- und Davosergebiet), 1300 m, 15.6.1919, 7.1925, 21.7.1929, 13.7.1947 (KESSLER) ; Bergün, 1300—1500 m, 8.6.1910, 29.5.1915, e. l. 26.7.1940, 6.8.1942. Unterengadin : Ardez, 1400—1500 m, 14.6.1916, 13.6.1921, 6.7.1921, 22.7.1915, 9.8.1928, 21.8.13 ; Remüs, 1100—

1200 m, 15.7.1945. Im Oberengadin bin ich meines Wissens der Art nie begegnet, doch sind in der Literatur einige Funde von dort gemeldet worden.

Typus: 1 ♂ (Abb. 24), Filisur; Allotypus: 1 ♀ (Abb. 25), Scharaus; beide i. c. THOMANN.

Formen

f. *transiens* STGR. (Abb. 28). Die beiden innern Punktreihen auf den Rippen schwarz verbunden. Wohl überall im Fluggebiet der *modesta*: Davos-Züge, 27.7.1933; Wiesen, 1300 m, 15.6.1919, 10.7.1930, 20.7.1947 e. l. (KESSLER); Bergün, 29.5.1915; Remüs, 15.7.1945.

f. *intermedia* nov. (nec *imbuta* HB.) (Abb. 27). Die Rippen sind vom Grunde an bis zur mittleren Punktreihe und vereinzelt darüber hinaus geschwärzt. Diese Form wurde bisher in der Literatur als *imbuta* HB. bezeichnet und findet sich intolgedessen in allen Sammlungen unter diesem Namen, wenn nicht gar unter *ramosa*. Sie hat jedoch mit *imbuta* nichts zu tun, denn diese tritt als geographische Rasse auf, deren wesentliches Verbreitungsgebiet in der alpinen Region liegt. (Vergleiche Abschnitt über die *imbuta* HB.). Typus: 1 ♂, Bergün, i. c. THOMANN.

Vorkommen: Im Fluggebiet zusammen mit der *modesta*, nicht gerade selten.

Fundorte: Bergün, 1400 m, 8. 8. 192, 15. 7. 1939 (KESSLER); Ardez, 1400—1500 m, 22. 7. 1915, 12. 7. 1916, 5. 7. 1921.

4 c. *E. aurita imbuta* HB.

«Roströtlich, der Kopf schwarz, die Oberfl. auf den Senen schwärzlich gefärbt und nah am Rande wie auch die Ufl. mit schwarzen Flecken besetzt. Der Wanst auf dem Rücken oben schwarz. Heimat: die Tirolealpen. Das ♀ dieser Gattung ist fast um die Hälfte kleiner als der ♂ und nicht selten auch viel blässer.» So lautet die Urbeschreibung im HÜBNERSCHEM Werk. (1805). Vergleicht man sie mit derjenigen, die FABRICIUS 10 Jahre früher für die *ramosa* aufgestellt hatte, so ist kein Unterschied herauszufinden. STAUDINGER handelt daher durchaus logisch, wenn er in seinem Katalog von 1901 den Namen *imbuta* eingezogen, d. h. als synonym zu *ramosa* gestellt hat, und aus demselben Grunde wird in den Werken von SPULER und REBEL der Name *imbuta* gar nicht mehr erwähnt. Im SEITZ erscheint er wieder. Nach ihm würden auf den Vfln die schwarzen Aderstreifen von der mittleren Punktreihe einwärts bis zur Flügelbasis reichen. Davon steht nichts im Urtext und glücklicherweise hat HÜBNER auch eine Abbildung seiner *imbuta* gegeben (Fig. 4). Hier gehen die schwarzen Strahlen weit über die mittlere Punktreihe hinaus und erreichen vielfach die Randpunktreihe, sowohl beim ♂ (109) wie ganz besonders beim ♀ (110).

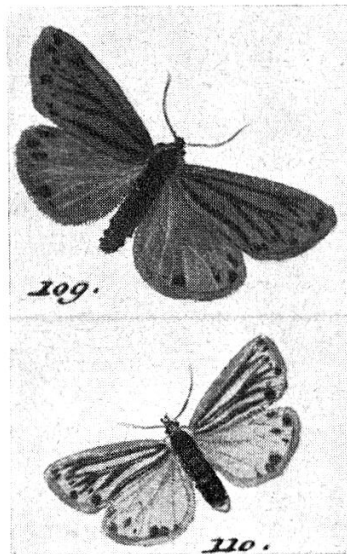


Fig. 4. — *E. imbuta*. Kopie aus HÜBNER'S Werk v. 1805.

Als Heimat nennt HÜBNER die Tiroler Alpen.

Vergleicht man in der Sammlung von BURMANN in Innsbruck seine grossen Serien der schwarzgeaderten Endrosen, so fällt sofort der Unterschied zwischen den Tieren der Nordkette (Nördliche Kalkalpen = Grenzgebirge zwischen Tirol und Bayern) und dem Zentralmassiv (Oetztaler- und Stubaier Alpen) auf. Die Population der Nordtiroler Kalkalpen (1900—2600 m) wirkt recht einheitlich und ist in der Grundfarbe heller als die Tiere des Zentralmassivs. « Die Adern der Vfl dieser Falter sind fein strichartig angelegt » (BURMANN), während sie bei den Tieren der Oetztaleralpen breit sind und zum Zerfliessen Neigung zeigen. HÜBNER'S Abbildung (Fig. 4) stimmt nun sehr gut mit den Tieren der Nordkette überein. Die Striche sind gleichfalls schmal und sehr bestimmt gegen die Grundfarbe abgegrenzt, so dass anzunehmen ist, HÜBNER werden Nordtiroler Falter als Vorbild gedient haben. BURMANN hat festgestellt, dass dieselbe Rasse auch die Vorarlberger-, die St. Galler und die Appenzeller-Alpen (Säntis) bewohnt, was ich in Bezug auf das Säntisgebiet auf Grund der Sammlung von BERNH. SCHÖNENBERGER in St. Gallen durchaus bestätigen kann. So hat der Name *imbuta* HB. sicher seine Berechtigung, indem er als Rassebegriff auf die Populationen der nördlichen Kalkalpen angewendet wird.

Doch ist damit das Problem der *imbuta* noch keineswegs erledigt. BURMANN fand in der Umgebung von Umhausen im Oetztal auf 1000 bis 1500 m eine Population, die man von *imbuta* HB. nicht trennen

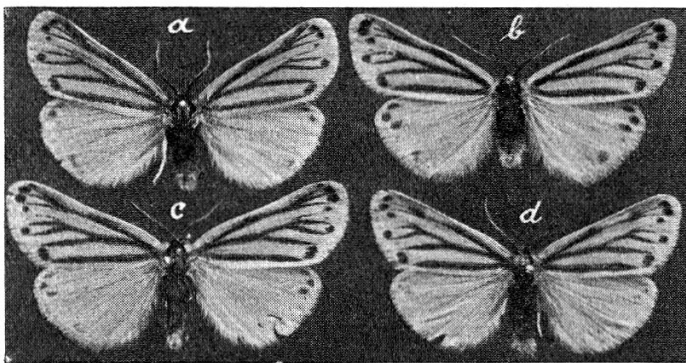


Fig. 5. — *E. subsp. imbuta* HB. (♂♂): a, Munt Baselgia, 2400 m.; b, Urdenfürkli, 2500 m.; c, Piz Vilan, 2200 m.; d, Parpan, 1700 m.

1500 m dieselbe *imbuta* fliegt (Abb. 39, 40), die ich wenig verändert, d. h. etwas kleiner, in der Richtung des Ofenpasses noch auf 1800 m auf Fuorn (Kalk), sowie am Munt Baselgia ob Zernez auf 2400 m (Fig. 5 a) angetroffen habe.

Im Falknisgebiet (Maienfeld-Malans) und wahrscheinlich im ganzen Rätikon (Kalkformation) fliegt die *imbuta* (Fig. 5 c), in den Davoser Alpen die *imbuta* und die *ramosa*. In den Plessuralpen habe ich aus der

kann. In Andeer (im Schams) beobachtete ich genau dasselbe: Zwischen 1000—1300 m fliegt eine etwas grössere Form, die man gleichwohl zu *imbuta* rechnen muss, weil sie mit HÜBNER'S Abbildung weitgehende Übereinstimmung zeigt. Denselben Fall haben wir im Unterengadin, wo in der nächsten Umgebung von Zernez auf 1400—

nächsten Umgebung von Parpan die *imbuta* auf 1700 m (Fig. 5 d) und am Urdenfürkli noch auf 2500 m (Fig. 5 b) angetroffen, während in den höchsten Lagen Tiere fliegen, die man zu *ramosa* rechnen muss. Die Sache ist hier ebenso kompliziert wie die verworrene Gesteinslage, wo Urgestein, Kalk, Serpentin und Bündnerschiefer auf kurze Strecken miteinander abwechseln.

Fundorte

a. Niedere Lagen : Andeer 1000—1200 m, 22. 7. 1915, 14. 6. 1937, 29. 8. 1940, 4. 9. 1940, 5. 9. 1941 ; Zernez : 1400—1600 m, 28. 8. 1926, 9. 8. 1927, 26. 7. 1931, 6. 7. 1941, 18. 7. 1942.

b. Hochlagen : Falknis (Maienfeld) 2400 m, 7. 9. 1905 ; Piz Vilan (Malans) 2200 m, 24. 7. 1946 ; Parpan 1700 m, 28. 8. 1913 ; Parpaner Weisshorn 2500 m, 16. 8. 1919 ; Urdenfürkli 2500 m, 16. 8. 1919 ; Albulapass 2400 m, 29. 7. 1919 ; Zernez-Fuorn 1800 m, 6. 7. 1941 ; Munt Baselgia (Zernez) 2400 m, 21. 7. 1944 (Fig. 5 a).

Formen

f. *catherinei* OBTH. (Abb. 41) ist die kaffeebraune Form der *imbuta*. Zernez, 1 ♂ selten.

f. *transiens* STGR. Vereinzelt von Andeer und Zernez.

4 d. *E. aurita tecticola* n. subsp.

(Abb. 42, 43 und Fig. 6 a—f.)

In der Sammlung von G. F. TURATI (Entomolog. Inst. der E. T. H. Zürich) befindet sich unter «*ramosa*» eine prächtige Serie dieser neuen Form. CONTE EMILIO TURATI (Neffe des Vorgennanten und bekannt durch seine zahlreichen entomolog. Abhandlungen) hat in seinen «Contribuzioni» dasselbe Tier ausführlich beschrieben und zwar als «*imbuta*» HB. und diese zur «*bona species*» erhoben. Die Exemplare beider TURATI kommen von derselben Lokalität, d. h. von Bondo im bündnerischen Bergell. Die Hübnersche *imbuta* stammt aus dem Tirol. Eine Gegenüberstellung beider zeigt uns, dass die Population

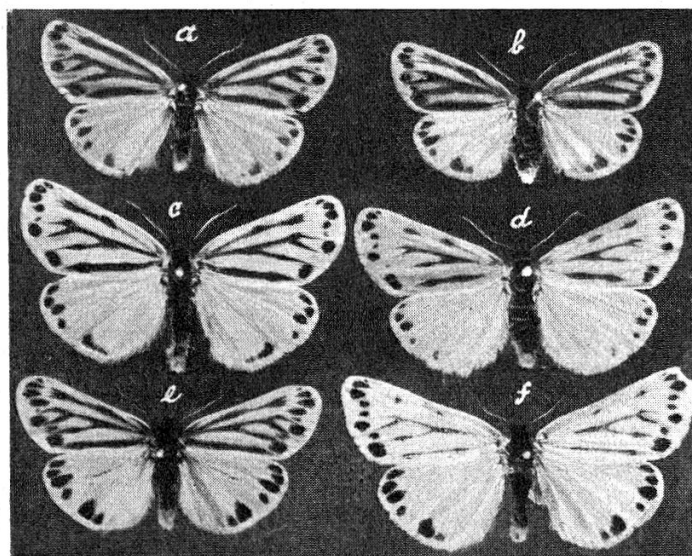


Fig. 6. — *E. tecticola* n. subsp. aus dem Bergell. — b = ♀ (Allotypus), alle andern ♂♂.

aus dem Bergell weder mit *imbuta* noch mit *ramosa* identifiziert werden darf. Die *tecticola* ist breitflügelig, dichter beschuppt als die beiden vorigen und feuriger orangegelb (was in den Abb. 39/40 und 42/43 nicht genügend zum Ausdruck kommt). Die Längsstrahlen auf den Rippen sind pechschwarz, in ihrer Breite und in ihrer Länge ziemlich wechselnd und scharf abgegrenzt gegen die Grundfarbe. Die Fig. 6 zeigt die ungefähre Variationsbreite in dieser Richtung. 6 d und f können als *transiens*-Formen bezeichnet werden. Auffallend sind die gross und gut ausgebildeten Randflecken, die namentlich auf den Hfln gegenüber der *imbuta* in vermehrter Zahl auftreten. Auch diese Flecke sind tiefschwarz und zwar gleichermassen auf der Ober- und Unterseite.

Das ♀ bedeutend kleiner, in Farbe und Zeichnung mit den ♂♂ übereinstimmend. Die schwarzen Streifen mehrheitlich breit (Fig. 6 b), seltener schmal wie in Abb. 43.

Weshalb *tecticola*, die Dachbewohnerin? Ing. ERNST SCHNEIDER (Davos-Elberfeld) und der Verfasser haben während 2 Sommern (1950 und 1951) dieser *Endrosa*-form ihre besondere Aufmerksamkeit geschenkt und dabei übereinstimmend festgestellt :

a) Dass in ganz Sottoporta (unterste Talstufe im Bergell) keine andere *aurita*-Form fliegt, als die *tecticola*, was schon EMILIO TURATI aufgefallen war.

b) Dass die Falter weitaus am häufigsten in den Dorfgassen und auf den Dorfplätzen herumfliegen. Das ist nicht nur in Bondo so, sondern auch in Promontogno, in Soglio und in Castasegna.

c) Dass der Flug der ♂♂ (und nur von diesen ist hier die Rede) jeweils kurz nach Sonnenaufgang beginnt und seinen Anfang auf den Hausdächern nimmt. Nachher schweben viele Falter in die Gassen hinunter, von wo sie sich nach einiger Zeit wieder in die Höhe begeben.

d) Die Bedachung der Gebäude besteht im Bergell aus Steinplatten (Gneiss), und bei dem respektablen Alter der dortigen Wohnstätten hat sich auf ihnen eine reiche Flora von Flechten und Moosen angesiedelt.

e) Diese Steinplattendächer bieten der *Endrosa* ideale Lebensbedingungen : die notwendige Wärme, sowie Nahrung im Überfluss für die Rpn ; Schutz gegen Nässe und Kälte und Verpuppungsgelegenheiten am Ort. Die Steinplatten liegen ja nur lose über einander und die Rpn können sich jederzeit darunter verkriechen.

f) Hie und da begegnet man auch Raupen an glatten Hausmauern. Hier dürfte es sich um solche handeln, die aus irgendeinem Grunde von den Firsten gefallen sind und sich nun bestreben, wieder in die Höhe zu klimmen.

g) Als grössten Feind der Raupen (die Schmetterlinge werden gemieden) haben wir den Hausrotschwanz kennen gelernt.

h) Die *tecticola* verdient also ihren Namen mit Recht. Hier liegt der interessante Fall vor, dass sich eine Schmetterlingsart die Flora

der Dächer als Aufzuchtstätten für ihre Rpn weitgehend zunutze gemacht hat und so in den Dörfern heimisch geworden ist.

i) Natürlich ist diese *Endrosa*-Rasse keineswegs ausschliesslich im Weichbild der menschlichen Ansiedlungen anzutreffen. Ihre ursprünglichen Standorte waren sicher Felspartien, Schutthalden und mit Steinblöcken durchsetzte Alluvionsgebiete der Flüsse, wie das auch heute noch der Fall ist. Doch ist der Falter an allen diesen Orten eine mehr vereinzelte Erscheinung.

Der Hauptflug fällt in den Monat Juli, doch hat PAUL KESSLER, 1927, mehrere Stücke in Soglio schon vom 26. Mai bis zum 1. Juni gefangen. Ob es sich hier um einige verfrühte Exemplare handelt, oder ob 2 Bruten im Jahre vorkommen, oder ob 2 zu verschiedenen Zeiten sich entwickelnde Stämme auftreten, kann wegen des geringen im Frühling erbeuteten Materials noch nicht entschieden werden.

Vorkommen

Am häufigsten in den Ortschaften im Talgrund des untern Bergells, also in Promontogno, Bondo und Castasegna (700—900 m), weniger zahlreich in Soglio (1100 m), spärlich auf den Maiensässen von Dairo (1600—1700 m), und auf der Alp Laira (1900—2000 m) sah ich keine *tecticola* mehr. Dairo und Laira liegen im Valle Lovero. Ob und wie weit hinauf dieser Falter im Haupttal, Richtung Maloja, vorkommt, wissen wir noch nicht.

Fundorte

Soglio, 1100 m, 26. Mai bis 1. Juni 1927 (KESSLER); Promontogno, 800 m, 14.—26.7.1950, 13.—27.7.1951, e. l. 28.7.1951, 5.8.1951, e. p. 31.7.1951; Castasegna, 700 m, 19.7.1951; Soglio, 1100 m, 16—23.7.1950; gegen «Scela növ», 1200 m, 21.7.1951; Pensa, 1500 m, 22.7.1950; Castasegna-Motte, 1350 m, 19.7.1951. Das höchstgelegene, bisher beobachtete Vorkommen liegt auf 1750 m, oberhalb den Hütten von Dairo.

Typus: 1 ♂ (Abb. 42), Soglio; Allotypus: 1 ♀ (Abb. 6b), Promontogno; beide i. c. THOMANN.

Vorkommen anderwärts: EMILIO TURATI erwähnt die Valle di S. Giacomo (Splügenroute), sowie die Berge von Rivoli (nahe Turin). Von hier bis ins Bergell ists weit und lässt vermuten, dass die *tecticola* noch in manchen südlichen Alpentälern anzutreffen sein wird; so im Tessin, denn dazugehörige Exemplare habe ich aus der Valle di Peccia und auch aus dem Maggiatal gesehen.

Formen

f. *transiens* (Fig. 6 d und f).

f. *brunnea* (CL.) n. em.: 1 kaffeebraunes ♂ i. c. G. F. TURATI (Ent. Inst. der E. T. H.).

f. *sulphurea* nov. Nicht orange- oder dottergelb, sondern hell, beinahe schwefelgelb. 4 ganz frische Stücke i. c. TURATI E. T. H.

4 e. *E. aurita ramosa* FAB.

Der Urtext ist in der 1793 erschienenen « Entomologia systematica » von FABRICIUS enthalten und hat, aus dem Lateinischen übersetzt, folgenden Wortlaut: « *Bombyx* mit gerundeten gelben Flügeln, mit verästelten Linien und schwarzen Randpunkten. Heimat: Italien. Dr. ALLIONI. »

Auf Seite 464 wird die Art noch dahin präzisiert, dass die Farbe rötlich, Kopf und Brust schwarz seien; die gelben Vfl mit 3 von der Basis bis zum Flügelrand geführten Linien, wovon die innere einfach, die beiden äussern verästelt seien, der hintere Rand schwarz punktiert. Die Hfl gelb mit schwarz punktiertem Rand.

Vergleicht man damit HÜBNER'S Beschreibung und Abbildung für seine *imbuta*, so ist kein Unterschied herauszufinden. Zwar sagt FABRICIUS ausdrücklich, die schwarzen Linien würden bis zum Rande gehen. HÜBNER bemerkt diesbezüglich überhaupt nichts; allein in seiner Abbildung der *imbuta* gehen sie gleichfalls bis zum Rande, besonders in der Fig. 110. Worin besteht nun der Unterschied zwischen *ramosa* und *imbuta*? Um diese Frage beantworten zu können, suchte ich nach dem Typenexemplar der *ramosa*. Über Uppsala, Kopenhagen und Berlin erfuhr ich, dass sich dieses nicht in der Sammlung von FABRICIUS befindet, sondern in derjenigen von Dr. ALLIONI, die in Turin sei. Die Auskunft, die wir bereitwilligst von der Leitung des dortigen zoologischen Museums erhalten haben, geht dahin, eine eigentliche Sammlung von Dr. ALLIONI habe nie existiert, wohl aber befänden sich im Museum vereinzelt Exemplare, die auf Dr. ALLIONI als Finder hinweisen würden. Leider sei mit andern auch die Abteilung, in welcher sich event. das Typenmuster der *ramosa* hätte befinden müssen, im letzten Krieg einem Bombardement zum Opfer gefallen und es somit nicht mehr in der Sammlung vorhanden sei.

So müssen wir mit dem sichern Verlust des Typus für die *ramosa* rechnen. Glücklicherweise hat FABRICIUS Italien als Ursprungsland angegeben, womit die italienischen Alpen gemeint sein müssen, denn alle nachherigen Verfasser entomologischer Abhandlungen bezeichnen die *ramosa* Fab. übereinstimmend als Alpenbewohnerin. « Summae Alpes = Hochalpen (etwa von 2000 m an aufwärts) », heisst es auch im Staudinger Catalog von 1901.

Im allgemeinen nimmt die Breite der schwarzen Streifen auf den Vfln von Norden nach Süden zu. Das ist so im Tirol und ist in Graubünden nicht anders. Wir dürfen daher mit aller Bestimmtheit damit rechnen, es werde der typische Falter zu einer breitstreifigen Form gehört haben, wie sie in den Hochlagen des Engadin, der bündnerischen Südtäler und der Zentralkette Tirols (Ötztaler und Stubaier Alpen) fliegt. Wir glauben im Interesse der Sache zu handeln, wenn wir anstelle des verloren gegangenen typischen Stückes ein anderes als *Neotypus* in Vorschlag bringen. Wir bezeichnen als solches einen Durchschnittsfalter

aus dem Puschlav, das in den südlichen Alpen liegt, auf 3 Seiten von Italien umschlossen ist und landschaftlich durchaus italienischen Charakter aufweist. Das Stück, ein ♂, stammt von der Alp Palü (Betonung auf dem « ü »), nahe Alp Grüm und nur ca. 4 km von der italienischen Grenze entfernt. Flugplatz auf 2300—2400 m (die obere Waldgrenze liegt dort auf mindestens 2100 m). Ich wähle mit Absicht kein Tier aus den höchsten Flugplätzen der Art, etwa aus der Schneestufe, weil vor 150 und mehr Jahren noch kein Entomologe daran gedacht haben dürfte, eispickelbewehrt auf die Schmetterlingsjagd auszuziehen!

Kennzeichnung des Neotypus (Abb. 33): Alle Flügel dottergelb. Die schwarzen Streifen breit, russig schwarz mit Neigung zum Zerfließen, somit nicht so scharf gegen die Grundfarbe abgegrenzt wie bei der *imbuta* Hb. Die Radial- und Medianäste reichen bis an oder in die Randpunktreihe. Sie erscheinen kurz, weil ihr Ursprung durch die schwarze Farbe verdeckt wird. Die Randpunkte gut ausgebildet, tief schwarz. Hfl von der Farbe der Vf; an der Basis schwärzlich verdunkelt und mit einer Reihe schwarzer Randflecke.

Leider besitze ich von der Alp Palü kein ♀; wohl aber aus der Nachbarschaft, z. B. aus dem Oberengadin. Fig. 7 c ist ein ♀ vom Schafberg bei Pontresina, das wir als Allotypus bezeichnen wollen. Es zeigt alle Charaktere der *ramosa*. Die Rippenäste reichen bis zu den Randpunkten und sind teilweise mit diesen verbunden, wie das öfters der Fall ist und in dem in Fig. 7 d abgebildeten Stück besonders prägnant in Erscheinung tritt.

Natürlich ist auch die *ramosa* variabel wie alle anderen Endrosen. Dies ist namentlich da der Fall, wo die Fluggebiete der *ramosa* und der *imbuta* zusammentreffen wie in Nord- und Mittelbünden, während die beiden Formen im Tirol durch das breite Inntal scharf getrennt sind. In Graubünden trifft man auf Falter, bei denen man über ihre diesbezügliche Zugehörigkeit im Zweifel sein kann. Zwei solcher Stücke sind in den Abb. 32 und 34 dargestellt. Wir rechnen sie noch zur *ramosa*, weil die schwarzen Streifen bereits Neigung zum Zerfließen zeigen und daher dem Typus (Nr. 33) näherstehen als der in Abb. 39 und 40 abgebildeten *imbuta*.

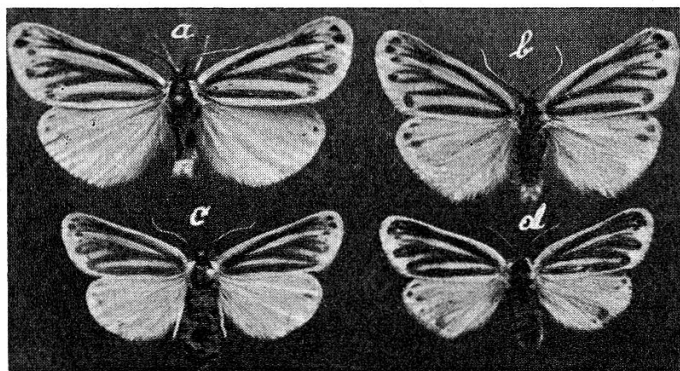


Fig. 7. — *E. subsp. ramosa*. — a, ♂ vom Davoser Dorftäli, 2600 m. — b, ♂ vom Flüela-Schwarzhorn, 2600 m. — c, ♀ vom Pontr. Schafberg, 2400 m, Allotypus. — d, ♀ von der Terrihütte, 2300 m.

Formen

f. *pallens* MILL. Blass, weisslichgelb, dunkler gelb bleiben Vorder- und Innenrand, sowie die Fransen. Mit der Nominatform und der nachfolgenden in höhern Lagen (Abb. 35, 36).

f. *obliterata* DAN. (Abb. 37, 38). Grundfarbe orangegelb, mehr oder weniger verdüstert. Flügel dünn beschuppt. Die schwarzen Streifen breit, zerfliessend. Randpunkte vermehrt, besonders auf den Hfln. Auf den Vfln mit den schwarzen Streifen häufig verschmolzen. Die Hfl an der Basis stärker verdunkelt als bei der Nominatform. In den höchsten Lagen.

Vorkommen

Von der oberen Waldgrenze bis in die Schneestufe hinauf der zentralen und südlichen Alpenketten. Auf steinigem Alpweiden, Fels- und Felstrümmergebieten, auf Schutthalden, Möränen und Gletscherinseln.

Fundorte

Puschlav : Alp Palü 2300—2400 m, 3. 8. 1923 ; Alp Grüm 2100 m, 19. 7. 1933 ; Bernina Hospiz 2400 m, 6. 8. 1932 ; Oberengadin : Alp Valetta (Samaden) 2600 m, 19. 7. 1943 ; Val Roseg (Pontresina) 1900 m, 31. 7. 1932 ; Pontr.-Schafberg 2400 m, 11. 8. 1923 (Fig. 7 c) ; Piz Languard 2800—3270 m, 27. 8. 1933 ; 31. 7. 1934 ; Rascherhütte (Keschgebiet) 2600 m, 12. 7. 1928 ; Roseg-Tschierwa 2600 m, 30. 7. 1934 ; Isla persa 2700—2800 m (Fig. 8), 18. 8. 1922 ; Gemsfreiheit 2900 bis 3100 m, Fig. 8 (Cafl.). Unterengadin : Munt la Schera 2400 m, 30. 7. 1931 ; Val Nügliä 2600 m, 14. 8. 1927 ; Piz Champatsch (Schuls) 2700 m, 9. 8. 1916 ; Val Fless 2200 m, 30. 7. 1925. Münstertal : Piz Minschuns 2930 m, 29. 8. 1930. Albula und Davos : Dorftäli 2600 m, 13. 7. 1949, Fig. 7 a (frühestes Datum !) ; Jakobshorn 2594 m, am Schiahorn 2500 m, eine Copula 25. 8. 1949 ; Seehorn 2200 m, 1. 9. 1948 ; Radünertäli-Flüela 2500 m, 20. 8. 1951 (KESSLER). Gletscherducan 3030 m, Leidbachhorn 2850 m, Flüela-Schwarzhorn (Nordkamm) 2900 m (SCHIBLER). Albula-Hospiz 22.—25. 8. 1926 (KESSLER). Plessuralpen : Parpaner Rothorn 2600—2800 m, 28. 7. 1918 ; Parpaner Schwarzhorn 2700 m, 28. 7. 1917. Vorderrheintal : Terrihütte (Somvix) 2300 m, 3. 8. 1937 (Fig. 7 d). Hinterrheingebiet : Avers-Stallerberg 2400 m, 7. 1946 (HECKENDORN).

Neotypus: 1 ♂ (Abb. 33), Alp Palü, Puschlav ; Allotypus: 1 ♀, Pontresina (Fig. 7c) ; beide : i. c. THOMANN.

III. EISZEITLICHE BETRACHTUNGEN

Nach Ansicht der Geologen ging während der Diluvialzeiten die allgemeine Vergletscherung im Oberengadin nicht über 2600 bis 2700 m ü. M. hinaus. Nichts spricht dafür, dass damals oberhalb dieser Zone andere Verhältnisse geherrscht haben sollten, als dies noch heute in der Schneestufe unserer Hochalpen der Fall ist. Auch damals muss es über Sommer schneefreie Stellen gegeben haben, so am Fusse überhängender Felsen, an Felsabstürzen, in Felsenritzen und auf nach Süden exponierten Steilhalden, wo sich eine bescheidene Flora und Fauna halten,

bezw., die Eiszeiten überdauern konnte (Hochrefugien). Unter den *Endrosa* ist es vor allem die *ramosa*, die auch heute noch in solch' eiszeitlichen Verhältnissen angetroffen wird. Dabei handelt es sich durchaus nicht um einzelne, vom Sturm verschlagene Stücke, sondern die betreffenden Örtlichkeiten sind dauernd von ihr besiedelt. Sie bewohnt im Berninagebiet (Fig. 8) die Isla persa und die Gernsfreiheit (THOMANN, CAFLISCH) und sicher noch manch andere Gletscherinsel, das Eisjöchl am Ortler auf 3500 m (DANNEHL) und BURMANN kennt eine Reihe von Fundorten in den Oetztaler- und Stubaieralpen, die alle an die 3000 m und darüber liegen. CAFLISCH erwähnt ein frisch geschlüpftes Stück von der Spitze des Piz Linard (3400 m) und an einem glanzvollen Sommertag kann man es erleben, wie die zarten *ramosafalter* gemächlich über die Köpfe der Besucher auf dem Piz Languard (3268 m) hinwegsegeln (THOMANN).

Eine weitere Feststellung der Geologen geht dahin, dass die Schweizer Alpen im Mittelmiocaen bedeutend niedriger waren als heute. Die hohen Ketten seien jungpliocaen. Eine kräftige Heraushebung um 2—3 km soll jedoch erst an der Wende Tertiär-Diluvium erfolgt sein¹. « Bei dieser Hebung wurde die tertiäre Flora und Fauna im Laufe von Jahrhunderttausenden langsam emporgehoben und hat sich umgewandelt, d. h. hat sich an die langen kalten Winter und die kurzen Sommer angepasst » (REISS).

Nach SPULER² besteht die ursprüngliche Zeichnung aller Arctiiden aus Querreihen dunkler Fleckchen. Prof. M. HERING & HUGO REISS pflichten dieser Auffassung bei (lt. briefl. Mitteil.). Da bei der *aurita* dieses primitive Muster weitgehend erhalten geblieben ist, wird sie wie bisher als die Nominatform ihrer Gruppe angesehen werden müssen.

Mit der Hebung der Alpen wandelte sie sich innerlich und äusserlich

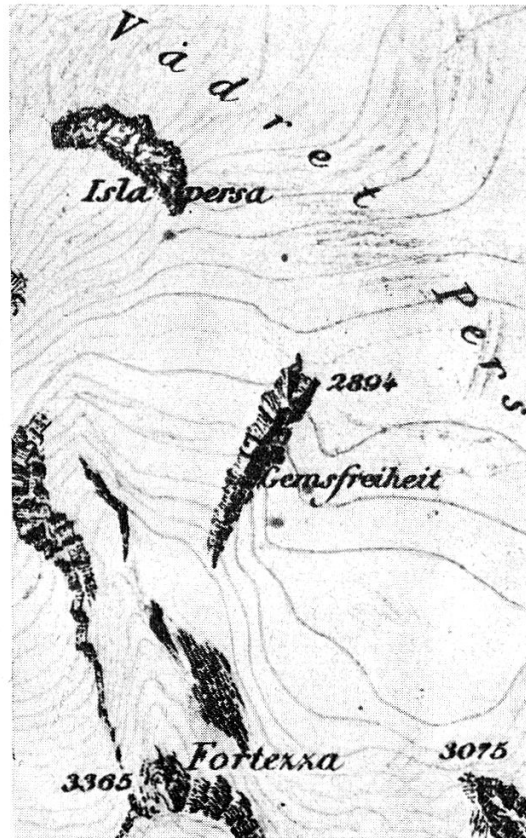


Fig. 8. — Ausschnitt aus dem Gletschergebiet des Berninamassivs. Reproduktion und Veröffentlichung der Siegfriedkarte 1 : 50 000 in vergrössertem Masstab. Mit Bewilligung der Eidgen. Landestopographie vom 29.8.1951.

¹ G. WAGNER. Einführung in die Erd- und Landschaftsgeschichte. 1950.

² ARN. SPULER. Schmetterlinge Europas. I. Bd. S. LIV. 1908.

im Verlauf unendlich langer Zeiträume zur *imbuta* und *ramosa* um, während sie ausserhalb der hohen Ketten ihr bisheriges Kleid annähernd behielt und die Eiszeiten durch Ausweichen nach Süden (Italien, Südfrankreich) in der getüpfelten Tracht überstand. Nach dem Zurückweichen der Gletscher mag sie wieder in die Alpentäler der Südalpen eingewandert sein. Auf die Nordseite der Alpen wird sie entweder in einer der Zwischeneiszeiten oder im Postglacial (wärmer als heute) gekommen sein (REISS), wo sie sich, entsprechend der kühleren Umgebung als im Süden, zur bescheideneren *modesta* entwickelt haben mag. Bei diesem Vordringen über die Alpenpässe dürfte sie mit der refugialen *ramosa* in Berührung gekommen sein (REISS). Diesem Umstand ist es wohl zu verdanken, dass bei den heutigen, nordwärts des Alpenkammens vorkommenden *aurita*-Populationen (subsp. *modesta*) starke Neigung zum Auftreten von gestrichelten Formen besteht (*transiens* und *intermedia*), die als Atavismen aufzufassen sind, während dies bei der im Süden verbliebenen *aurita*, so im Puschlav und im Misox, durchaus nicht der Fall ist.

VICOMTE H. DE TOULGOET verdanke ich die Schilderung der Verhältnisse, wie sie gegenwärtig im südlichen Frankreich anzutreffen sind, so in La Bessée sur Durance in den Hautes Alpes, wo in der nächsten Umgebung (950 m. ü. M.) die *aurita* häufig fliege. Etwa im Verhältnis von 50 oder 60 : 1 komme darunter eine ganz schwach gezeichnete *imbuta* vor (= *intermedia* TH.), während *transiens* äusserst selten sei. Gegen 1200—1500 m treffe man immer noch, jedoch in abnehmender Frequenz, die *aurita* an, die mit zunehmender Höhe mehr und mehr durch eine kräftig gezeichnete *imbuta* ersetzt werde, mit Annäherung an *ramosa*. Bei 1700 m Höhe sei die *aurita* vollständig verschwunden und von hier bis 2500 m beherrsche ausschliesslich die *ramosa* das Feld, im Habitus der Graubündner *ramosa* durchaus ähnlich. Oberhalb 2500 m bis 2800 m würden die Tiere etwas kleiner mit vermehrter Schwarzzeichnung. Auch trete dann die ab. *pallens* unter der dortigen Population auf.

Hier finden wir also auf verhältnismässig kleinem Raum eine beinahe gesetzmässig zu nennende Aufeinanderfolge der Formen der *aurita* bis zur hochalpinen *ramosa*.

Andererseits ist anzunehmen, dass nach dem Zurückweichen der Gletscher in den Alpen, die nivale *ramosa* wieder tieferliegende Gefilde besiedelt haben wird. Hand in Hand damit dürfte eine Reduktion der schwarzen Zeichnung stattgefunden haben im Sinne einer Annäherung an die *Imbuta*form (Abb. 32, 34 und Fig. 5), oder an die *tecticola*! Die *ramosa* erweist sich nämlich als sehr empfindlich gegen äussere Einflüsse. FR. HECKENDORN fand während des Fanges typischer *ramosa* auf 2400—2500 m am Stallerberg (Avers) noch eine Rpe, die sich später in Zürich zum Falter entwickelte (Abb. 44). Das Tier ist als *ramosa* kaum mehr zu erkennen; es ist vielmehr zu einer *imbuta* geworden (Abb. 39).

Möglicherweise steht die *tecticola* stammesgeschichtlich der *ramosa* näher als der *aurita*. Die *arterica* TRTI. aus der Val Camonica (Lombardei) 300—700 m ü. M., betrachten wir als eine gesteigerte Form der *tecticola*, da die Ähnlichkeit beider im weiblichen Geschlecht ausserordentlich gross ist.

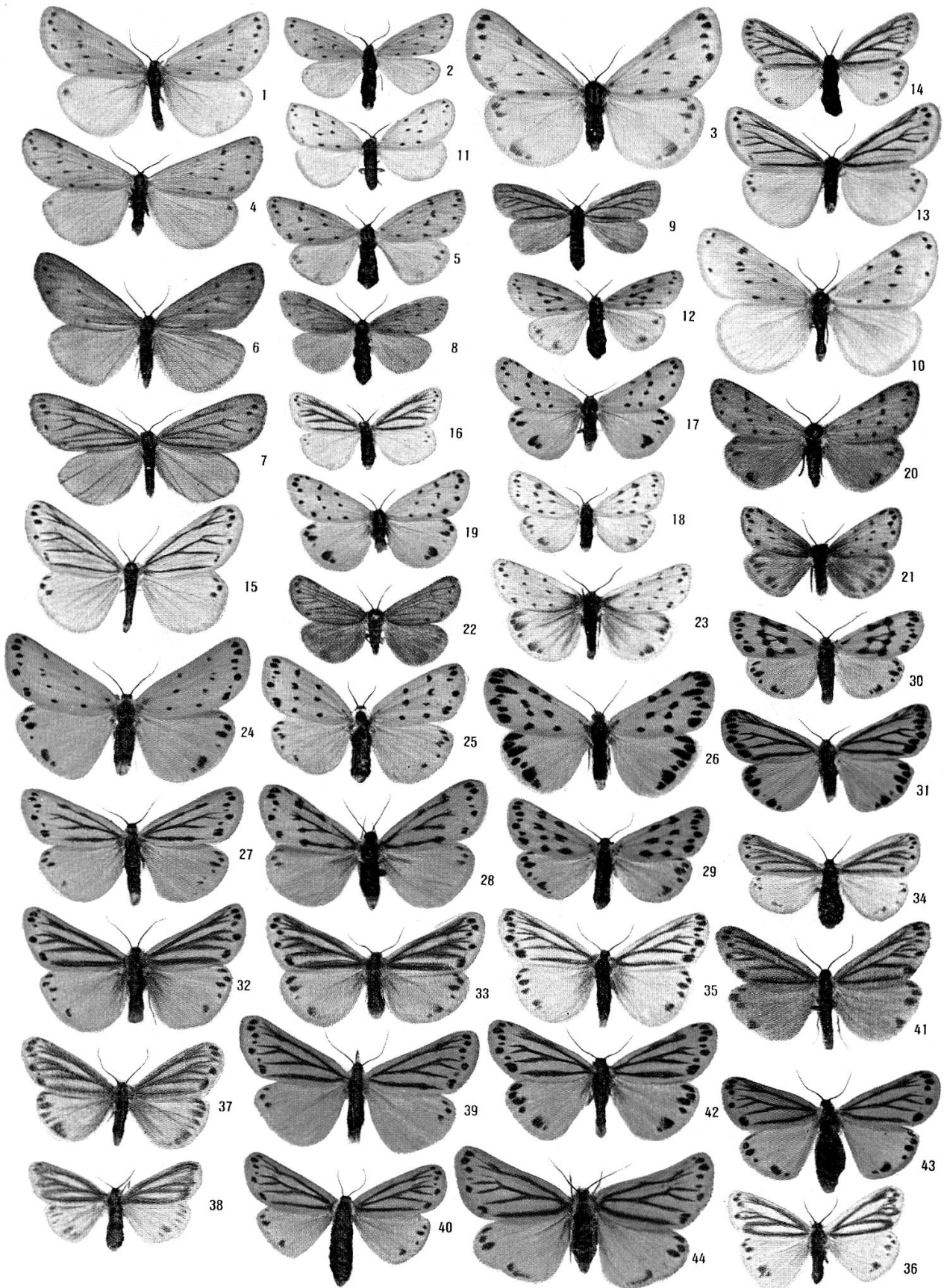
Mit *aurita* und *sagittata* dürfte es sich ähnlich verhalten. Letztere, das Produkt des mit Feuchtigkeit und Wärme reich gesegneten Insubrien, ist die opulente Form der *aurita*, die die Bewohnerin mehrheitlich trockener Lagen ist, so des inneralpinen Föhrenbezirks von Graubünden (Mittelbünden, Puschlav, Unterengadin), einiger Föhntäler der Nordschweiz und des für sein trockenes Klima bekannten Walliser Rhonetals.

ZUSAMMENFASSUNG

1. Mit Ausnahme der *alpestris* Z. kommen in Graubünden alle Arten der Gattung *Endrosa* vor.
2. Neu für Graubünden und die Schweiz ist *kühlweini* HB. Sie bewohnt das bündnerische Münstertal in der Form der *subalpina* n. subsp.
3. Als Typenrasse für die *aurita* ESP. muss die Walliser Population angenommen werden. Die *aurita*-Form des Unterengadins und der bündnerischen Rheintäler wird als *modesta* n. subsp. bezeichnet.
4. HÜBNER'S *imbuta* ist als Rassebegriff aufzufassen. Sie bewohnt die nördlichen Kalkalpen Tirols, Vorarlbergs und der Schweiz und kommt lokal auch in den Zentralketten vor (als var.).
5. Die schwarzgerippte Form, die als Aberration unter der *aurita* fliegt, wird mit *intermedia* nov. bezeichnet, weil sie nicht identisch ist mit HÜBNER'S *imbuta*.
6. Die von G. F. TURATI als *ramosa* und von CONTE EMILIO TURATI als *imbuta* bezeichnete Rasse aus dem Bergell, erhält den Namen *tecticola* n. subsp.
7. Das Typenexemplar der *ramosa*, das FABRICIUS als Vorlage zu seiner Beschreibung diente und das aus Italien stammte, muss als verloren betrachtet werden. Als *Neotypus* wird ein Stück aus den Puschlaver Alpen in Vorschlag gebracht, aus einer Talschaft, die am Südabhang der Alpen liegt und die auf drei Seiten an italienisches Gebiet grenzt.
8. An neuen Formen werden aufgestellt :
 Zu *irrorella* : *maculata*, *nigrostriata*.
 Zu *kühlweini* : subspec. *subalpina* ; *pallida* ; *brunnea*.
 Zu *roscida-melanomos* : *pallida*, *tristis*, *pseudoramosa*.
 Zu *aurita* : *artericaeformis* (bei *sagittata*) ; subspec. *modesta*, *intermedia* ; subspec. *tecticola*, *sulphurea*, *brunnea*.

TAFELERKLÄRUNG

- 1 *E. irrorella* CL. ♂, Sufers (Rheinwald), 1400 m.
- 2 *E. irrorella* CL. ♀, Samaden, 1700 m.
- 3 *E. irrorella* CL. f. *maculata* nov. Vereinahütte (Klosters), 2300 m, ♂, Typus.
- 4 *E. irrorella* CL. f. *fumosa* SANDBG. ♂, Celerina, 1750 m.
- 5 *E. irrorella* CL. f. *fumosa* SANDBG. ♀, Celerina, 1800 m.
- 6 *E. irrorella* CL. f. *rica* FRR. ♂, Celerina, 1800 m.
- 7 *E. irrorella* CL. f. *rica* FRR. ab. *nigrostriata* nov. ♂, Celerina, 1800 m, Typus.
- 8 *E. irrorella* CL. f. *rica* FRR. ♀, Celerina, 1800 m.
- 9 *E. irrorella* CL. f. *rica* FRR. ab. *nigrostriata* nov. ♀, Samaden, 1750 m, Allotypus.
- 10 *E. irrorella* CL. f. *nickerli* RBL. ♂, Alp Bedra (Davos), 2000 m.
- 11 *E. irrorella* CL. f. *nickerli* RBL. ♀, Albula-Weissenstein, 2000 m.
- 12 *E. irrorella* CL. f. *signata* BKH. ♀, Celerina, 1800 m.
- 13 *E. irrorella* CL. f. *andereggi* H. S. ♂, Alp Grüm, 2100 m.
- 14 *E. irrorella* CL. f. *andereggi* H. S. ♀, Alp Fontauna (Scalettap.), 2400 m.
- 15 *E. irrorella* CL. f. *riffelensis* FALL. ♂, Alp Grüm, 2100 m.
- 16 *E. irrorella* CL. f. *riffelensis* FALL. ♀, Roseg-Tschierva, 2400 m.
- 17 *E. kuhlweini subalpina* n. subsp. ♂, Münster i/M., 1400 m, Typus.
- 18 *E. kuhlweini subalpina* n. subsp. ♀, Sta. Maria i/M., 1400 m, Allotypus.
- 19 *E. kuhlweini subalpina* n. subsp. ♂, ab. *pallida* nov. Sta. Maria, Typus.
- 20 *E. kuhlweini subalpina* n. subsp. ♂, ab. *brunnea* nov. Münster, 1350 m, Typus.
- 21 *E. roscida melanomos* NICK. ♂, Piz Daint (Ofenp.), 2600 m.
- 22 *E. roscida melanomos* NICK. f. *tristis* nov. ♂, Alp Buffalora, 2400 m, Typus.
- 23 *E. roscida melanomos* NICK. f. *pallida* nov. ♂, Alp Muraigl, 2700 m, Typus.
- 24 *E. aurita modesta* n. subsp. ♂, Filisur, 1000 m, Typus.
- 25 *E. aurita modesta* n. subsp. ♀, Scharans (Domleschg), 800 m, Allotypus.
- 26 *E. aurita sagittata* FREY, ♂, Roveredo, 300 m.
- 27 *E. aurita modesta* n. subsp. f. *intermedia* nov. ♂, Bergün, 1400 m, Typus.
- 28 *E. aurita modesta* n. subsp. f. *transiens* STGR. ♂, Ardez, 1500 m.
- 29 *E. aurita sagittata* FREY, ♀, Lostalio, 450 m.
- 30 *E. aurita sagittata* FREY, ab. *transversa* VORBR. ♀, Grono, 300 m.
- 31 *E. aurita sagittata* FREY, ab. *artericaeformis* nov. ♂, Grono, 300 m, Typus.
- 32 *E. aurita ramosa* F. ♂, Parpaner Weisshorn, 2400 m.
- 33 *E. aurita ramosa* F. ♂, Neotype, Alp Palü (Puschlav), 2400 m.
- 34 *E. aurita ramosa* F. ♀, Parpaner Schwarzhorn, 2500 m.
- 35 *E. aurita ramosa* F. ab. *pallens* MILL. ♂, Piz Languard, 2800 m.
- 36 *E. aurita ramosa* F. ab. *pallens* MILL. ♀, Alp La Schera (Ofenp.), 2400 m.
- 37 *E. aurita ramosa* F. ab. *obliterata* DANN. ♂, Isla persa, 2700 m.
- 38 *E. aurita ramosa* F. ab. *obliterata* DANN. ♀, Bovalhütte, 2500 m.
- 39 *E. aurita imbuta* HB. ♂, Zernez, 1500 m.
- 40 *E. aurita imbuta* HB. ♀, Zernez, 1600 m.
- 41 *E. aurita imbuta* HB. *catherinei* OBTHR. ♂, Zernez, 1500 m.
- 42 *E. aurita tecticola* n. subsp. ♂, Soglio, 1100 m, Typus.
- 43 *E. aurita tecticola* n. subsp. ♀, Promontogno, 850 m.
- 44 *E. aurita ramosa* F. ab. ♂. Rpe v. Stallerberg, 2400 m, in Zürich zum Falter erzogen (Heckendorn).



Tafel zu Thomann H.: Die Gattung *Endrosa* in Graubünden.
 Nr. 7 in Coll. Sulzer; alle andern Falter in Coll. Thomann.

KONSULTIERTE LITERATUR

- BURMANN, KARL, 1944. *Einige interessante Grossschmetterlinge aus Nordtirol*. Zeitschr. d. Wiener Ent. Ges.
- 1951. *Lepidopteren auf Moränen im Nordtiroler Zentralalpengebiet*. Ent. Zeitschr.
- DANNEHL, FR., 1928-1929. *Beiträge zur Macrolepidopterenfauna Südtirols*. Ent. Zeitschr. Frankfurt. 42. Jahrg.
- ESPER, E. J., 1786. *Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibung*. 4. Teil. Erlangen.
- FABRICIUS, 1793. *Entomologia Systematica*. Tom. III, Pars I.
- FAVRE, E., 1899. *Faune des Macrolépidoptères du Valais*.
- FREY, H., 1880. *Die Lepidopteren der Schweiz*. Leipzig.
- 1884 und 1887. *Zweiter und Dritter Nachtrag dazu*. Mitt. d. S. E. G.
- HAURI, J., 1918. *Die Grossschmetterlinge von Davos*.
- HÜBNER, J., 1805. *Sammlung Europaeischer Schmetterlinge, sowie Tafelbd. III. Bombyces und Noctuae*.
- KESSLER, PAUL, 1926. *Nachtrag zu Hauris Grossschmetterlingen von Davos*.
- KILLIAS, E., 1881. *Die Schmetterlinge Graubündens*. Chur.
- KILLIAS & CAFLISCH, 1895. *Nachtrag hierzu*.
- LEDERER, GUSTAV, 1923. *Handbuch für den praktischen Entomologen*. III. Bd. Frankfurt.
- OSTHELDER, L. *Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördl. Kalkalpen*. Beilage zum 22. Jahrg. d. Mitt. d. Münchn. Ent. Ges.
- RÄTZER, Pfr., 1884. *Eine Excursion in den alpinen Süden der Schweiz*. Mitt. d. S. E. G. 6. Bd.
- REBEL, H., 1910. *Berge's Schmetterlingsbuch*. 9. Aufl.
- SCHAWERDA, K., 1941—1942. *Wanderungen im Grenzgebiet Vorarlbergs und des anschliessenden Tirols*. D. E. Z. Iris.
- SEITZ, A., 1912. *Die Grossschmetterlinge der Erde*. II. Bd. und Suppl. 1933.
- SPULER, A., 1910. *Die Schmetterlinge Europas*. II. Bd.
- STAUDINGER & REBEL, 1901. *Catalog d. Lepidopt. d. palaearktischen Faunengebietes*. III. Aufl.
- SULZER, J., 1776. *Abgekürzte Geschichte der Insekten nach dem Linnæischen System*. Winterthur.
- TURATI, CONTE EMILIO, 1914. *Contribuzioni alla Fauna d'Italia e descrizione di specie e forme nuove di Lepidotteri*. Estratto dagli Atti della Società Italiana di Scienze naturali.
- VORBRODT, K. & MÜLLER-RUTZ, J., 1914. *Die Schmetterlinge der Schweiz*. II. Bd. und Nachträge hierzu.
- VORBRODT, K., 1927—1931. *Fessiner und Misoxer Schmetterlinge*. Mitt. d. S. E. G. 14. Bd.
- ZELLER, P. C., 1867. *Über die Europaeischen Setinaarten*. Ent. Zeitung. Stettin.
- 1877. *Beiträge zur Lepidopterenfauna der Oberalbula in Graubünden*. Ent. Zeitung. Stettin.