

## ***Crambus luctiferellus* Hb. und *luctuellus* H. S. — zwei gute Arten**

(Microlepidoptera, Pyralidae.)

(Zusammenfassung meiner bisherigen Beobachtungsergebnisse)

Von **Karl Burmann**, Innsbruck

(Mit Tafel VIII und 2 Textabbildungen) p.

Der prächtige *Crambus luctiferellus* zeigt eine schon von den frühesten Beobachtern und Bearbeitern festgestellte große Veränderlichkeit.

Als ich noch wenige Tiere in meiner Sammlung hatte, regte sich in mir schon der Wunsch, mich später einmal eingehender mit dieser Art zu befassen.

Infolge der äußerst günstigen geographischen Lage haben wir in Nordtirol, wie kaum in einem anderen Gebiete, die Möglichkeit, ziemlich leicht eingehendere Studien der Populationen von Lepidopteren auf Kalk- und Urgesteinsböden machen zu können. Die recht deutlich getrennten Kalk- und Urgesteinsalpen sind von Innsbruck aus leicht erreichbar. So kann auch ein berufstätiger Entomologe seine karge Freizeit gut nützen und wertvolle Beobachtungen aus dem gesamten Kalkalpengebiet und dem größten Teil der zentralen Ostalpen (z. B. Stubai- und Ötztaleralpen) zusammentragen.

Ich sammelte in den letzten Jahren größere Serien von verschiedenen nordtiroler Flugplätzen (Karwendel, Wetterstein, Tuxer Voralpen, Lechtaler-, Ötztaler-, Stubaieralpen usw.). Nun konnte ich meinen seinerzeit gefaßten Plan in Angriff nehmen. Um einen besseren und allgemeinen Überblick zu gewinnen, mußte ich natürlich auch Angaben aus Fluggebieten außerhalb Tirols und möglichst viel einschlägiges Schrifttum auswerten.

Soweit meine sehr bescheidene Freizeit es erlaubte, habe ich alles Erreichbare über diese Art zusammengetragen. Viele meiner Sammelfreunde, die mich durch freundliche Mitteilungen und durch Übermittlung oft recht umfangreicher Literaturauszüge, vielfach aus ausländischen Werken und Zeitschriften, unterstützten, haben mir erst die Möglichkeit gegeben, diese Zeilen zu schreiben.

Das zeitraubende Studium des mir erreichbaren in- und ausländischen Schrifttums war unbedingt notwendig, um dem mir gestellten Fragenkreis überhaupt näher treten zu können und zu einem annähernd zufriedenstellenden Ergebnis zu kommen.

Ganz besonders zu Dank verpflichtet bin ich Herrn Graf Fred Hartig vom Istituto Nazionale di Entomologia in Rom, Herrn Regierungspräsidenten Ludwig Osthelder in Kochel, Herrn Ministerialrat Dr. Ronniger in Wien und meinem Freunde, Herrn Dr. Josef Klimesch in Linz/Donau.

### Geschichtliches:

Hübner bildete als erster in seinem Werk (18)<sup>1)</sup> *luctiferellus* auf Taf. 47 unter Fig. 324 ab. Die Abbildung zeigt gescheckte Vorderflügel-Fransen und eine dunkelbraune Grundfarbe.

Herrich-Schäffer bringt dann im Band IV seines Werkes (14) (dies ist zugleich Text, Revision und Suppl. zum Hübner'schen Werk!), p. 64 und Sppl. 21 eine gute Abbildung und die Beschreibung: „macula costalis ante apicem alba (vor der Spitze des Vorderrandes ein weißer Fleck). *Luctiferellus* H. 324 zu plump; gleiche Zeichnung sah ich nie. Dup. 270. 4. stimmt mehr mit Hübners's als meiner Figur, doch sind die Fransen ungescheckt dunkel und fehlt der weiße Streif der Wurzelhälfte des Vorderrandes, Suppl. 21—10.

Hübner's Fig. 324 weicht sehr ab. Sie scheint nach einer Malerei gefertigt. Doch sagt Fischer von Roeßlerstamm, daß er Exemplare gesehen habe, wo der weiße Saumstreifen ähnlich war. Grundfarbe gelbbraun, der Innenrand einmal unterbrochen, weiß. Die Hinterflügel mit zwei weißlichen Längsstreifen. Juli und August. Auf dem Schneeberg zwischen Krummholz einzeln“.

Der gewissenhafte Herrich-Schäffer vergleicht dann seinen *luctiferellus* im kritischen Sinne mit der Hübner'schen Figur und findet ihn davon verschieden. Er ändert nunmehr aus Zweifel, ob es sich um dieselbe Art handelt, abweichend von seiner ursprünglichen Auffassung im Band IV, im späteren Band VI, p. 145, den Namen auf *luctuellus* H. S. um. Er begründet dies allerdings mit der hauptsächlich auf die Zeichnungsanlage bezogenen Feststellung:

<sup>1)</sup> = Nr. des Literaturnachweises.

„Pag. 65. *luctiferellus*. Ich habe mich sehr geirrt, als ich die Hübner'sche Figur 324 für identisch mit der von mir auf p. 64 unter diesem Namen beschriebenen Art hielt. Die Hübner'sche Art, welcher der Name zu bleiben hat, erhielt ich später aus dem Engadin von H. Pfaffen-zeller; sie zeichnet sich vor allem dadurch aus, daß der dritte Fleck in einen vom Vorder- bis zum Innenrand reichenden Streifen ausgedehnt ist, welcher auf Rippe zwei einen Vorsprung wurzelwärts, auf Rippe sechs eine Ecke saumwärts bildet. Die Farbe der Vorderflügel ist schwarzbraun, die der Hinterflügel schwarzgrau, ohne weiße Wische.

Die im Sppl. 21 abgebildete Art hat olivbraune Vorderflügel, der dritte Fleck ist ein Schrägstreif von Rippe zwei bis sechs, die Hinterflügel haben in der Mitte leichte Wische. Da der Name geändert werden muß, so nenne ich sie *luctuellus*“.

Über die Herkunft der schwarzbraunen Hübner'schen Type ist nirgends etwas zu ersehen. Die Herrich-Schäffer zur neuen Bearbeitung vorgelegten Stücke von *luctiferellus*, die mit der Hübner'schen Abbildung übereinstimmten, stammten aus dem Engadin. Soweit es heute noch zu überprüfen ist also von Urgesteinsböden.

Das von Herrich-Schäffer abgebildete und zu Recht als *luctuellus* abgetrennte und beschriebene, braune Tier stammt vom Schneeberg. (Kalk!)

Der von Duponchel (5) auf Taf. 260 Fig. 4 abgebildete Falter ist sehr dunkel. Herrich-Schäffer findet diese Abbildung der Hübner'schen Art sehr ähnlich, dagegen von seinem dann abgetrennten *luctuellus* verschieden. Die Tiere von Duponchel und alle damals in Pariser Sammlungen bekannten Tiere waren sehr dunkel und stammten wohl alle aus dem Zentralalpengebiet der Schweiz.

Treitschke (29) bemerkt, daß die Art sich, doch immer als Seltenheit, in hiesigen (Wiener!) Sammlungen befinde. Er sagt, die Vorderflügel hätten einen tiefbraunen, fast rötlichbraunen Grund. Das stimme also für die von Herrich-Schäffer abgebildete Schneeberggrasse.

In dem von mir bisher durchgearbeiteten Schrifttum finde ich folgende Formen:

1. *luctiferellus* Hb.
2. ab. *luctuellus* H. S. (Ist teilweise auch als Synonym zu *luctiferellus* Hb. angeführt (z. B. Staudinger-Rebel Katalog, Vorbrodt usw.)

3. ab. *nigricellus* Krone ♂.
4. ab. *albidellus* Krone ♀. (Eine fälschlich zu *luctiferellus* Hb. gezogene Form. Gehört wohl zu *acutangulellus* H. S. !)
5. ab. *heeriellus* Zell. ♀
6. ab. *butyrellus* Weber.

Von einer Standortform (Rasse, Subspezies) ist mir nichts bekannt geworden.

In den meisten Fällen wird hauptsächlich die ungemein starke und auffallende Veränderlichkeit der Weißzeichnung herausgestellt. Die Zeichnung wird auch als Hauptunterscheidungsmerkmal fast aller bisher beschriebenen Formen herangezogen.

Nur in einzelnen Fällen wird auch auf die verschiedene Tönung der Vorderflügelgrundfarbe besonders hingewiesen.

Beim auffallenden *Crambus luctiferellus* Hb. fiel mir neben der großen Veränderlichkeit der Weißzeichnung ganz besonders die gleichmäßige Unterschiedlichkeit der Vorderflügelgrundfarbe bei den Tieren der Kalk- und jenen der Urgesteinsalpen auf. Unter Hunderten von Faltern kann man schon bei oberflächlicher Betrachtung beide Formen leicht auseinanderhalten. Dieser ins Auge springende, sehr konstante Unterschied, ließ mich bald zur Ansicht kommen, daß es sich hier um zwei allerdings recht nahe stehende Arten handeln dürfte. Die jahrelangen Beobachtungen haben mir dann auch wohl den Beweis meiner seinerzeitigen Vermutung geliefert. Auch die vielen mir freundlicherweise zugegangenen Antworten auf meine Anfragen zeigten mir, daß auch anderswo die gleichen konstanten Unterschiede der beiden Populationen zu Tage treten.

### I. Morphologische Unterschiede:

Bei meinen folgenden Betrachtungen zur morphologischen Unterscheidung der beiden Arten will ich die gleichbleibende, auffällige Verschiedenheit der Grundfarbe der Vorderflügel, vor den so starken Veränderungen unterworfenen Zeichnungselementen berücksichtigen.

#### 1. Grundfarbe:

##### A. *Luctiferellus* Hb.

##### Vorderflügel:

Die Tiere von den dunkleren Urgesteinsböden weisen immer eine dunkelbraune bis tiefschwarze Grundfarbe der

Vorderflügel auf. Diese Merkmale treten insbesondere im männlichen Geschlecht augenfällig in Erscheinung. Da die Weibchen beider Populationen mehr weiß sind, sind hier die Unterschiede in der Grundfarbe nicht immer so auffällig.

E. Bauer bemerkt in der Südbayernfauna von Osthelder (24) (Seite 15) z. B.: „Die Stücke aus dem Karwendel haben sämtlich dunkel schokoladebraune, die aus den Zentralalpen tiefschwarze Grundfarbe, worauf auch eine Bemerkung im Staudinger-Rebel-Katalog hinweist“ (sp. valde variabilis, in Sum. Alp. multo obscurior).

Neben auf den in den Urbeschreibungen nur kurz erwähnten Unterschieden in der Vorderflügelgrundfarbe, heben wohl auch viele spätere Bearbeiter diese Tatsache, wenn auch meist erst in zweiter Linie, hervor.

Soweit eine genaue Überprüfung der alten Fundortangaben noch möglich ist, stammen die dunkleren Tiere ausnahmslos von Urgesteinsböden.

Alle von mir eingesehenen Tiere aus dem Zentralalpengebiet außerhalb von Nordtirol (hauptsächlich aus der Schweiz, Südtirol usw.) sind schwarzbraun bis schwarz. Die mir zugegangenen Mitteilungen sprechen auch ganz einheitlich von einer viel dunkleren Vorderflügelgrundfärbung der Tiere vom reinen Urgestein. Sämtliche Nordtiroler Falter von Urgesteinsböden (ich sah 200 Falter aus den Zillertaler-, Stubai- und Ötztaleralpen) sind gleichmäßig dunkel schwarzbraun. Auch stärker geflogene Zentralalpentiere sind in jedem Falle noch von den Kalktieren zu unterscheiden.

Die Vorderflügelfransen beider Geschlechter sind mehr oder weniger deutlich gescheckt. Im oberen Drittel sind sie dreimal heller geteilt und im unteren Drittel einmal.

#### Hinterflügel:

Die Hinterflügel des ♂ sind einfarbig dunkel schwarzgrau ohne jeden weißen Wisch mit gleichfarbigen Fransen.

Die weiblichen Hinterflügel sind weißgrau bis schwarzgrau, oft mit einer hellen, gezackten Linie (voll oder nur Spuren) vor dem Saume und hellen Längswischen. Die Fransen sind immer weißlich oder weißgrau, auf jeden Fall viel heller als die Grundfarbe.

B. *Luctuellus* H. S.

## Vorderflügel:

Die an Kalkböden gebundene Art ist durchwegs viel heller, die Tiere passen sich dem hellen Kalkgestein an. Herrich-Schäffler hat als erster die Färbungsunterschiede richtig erkannt, wenn er auch bei der Abtrennung seines *luctuellus* in erster Linie die Zeichnungselemente berücksichtigte. („olivbraune Vorderflügel“. Suppl. 21 und „Grundfarbe gelbbraun“. IV. p. 64).

Im späteren Schrifttum wurde öfters kurz auf die bräunliche Grundfarbe von Faltern aus Kalksteingebirgen hingewiesen.

Auch aus den mir zukommenden Mitteilungen kann ich ersehen, daß die Kalktiere eine einheitlich hellere bräunliche Grundfarbe haben (Oberösterreich, Nordtirol, Südtirol, Oberbayern usw.).

Mein zahlreiches Faltermaterial (180 Tiere), das meinen Untersuchungen zu Grunde lag, zeigt eindeutig die immer gleichbleibende braune bis schokoladebraune Vorderflügelgrundfarbe sowohl im männlichen als auch im weiblichen Geschlecht.

Zum Unterschied von *luctiferellus* lassen die in der Vorderflügelzeichnung viel konstanteren Weibchen von *luctuellus* die Unterschiede etwas deutlicher erkennen.

Die Vorderflügel-Fransen beider Geschlechter sind meist nur wenig und undeutlich gescheckt.

## Hinterflügel:

Die Hinterflügel sind viel heller braungrau. Die Fransen sind beim ♂ stets etwas heller braun als die Hinterflügel-Grundfarbe und einfarbig.

Beim ♀ sind die Hinterflügel graubräunlich und viel seltener als bei *luctiferellus* mit kleinen, hellen Längswischen. Die Fransen sind gelblich weiß.

Die Verschiedenheit der Vorder- und Hinterflügelgrundfarbe beider Populationen, die äußerst gleichbleibend ist, ist meiner Ansicht nach also der wichtigste und verlässlichste Unterscheidungs-faktor beider Arten.

## 2. Zeichnung:

Alle Umwelteinflüsse, insbesondere aber das so viele Faktoren bestimmende Klima (wie z. B. Temperatur, Luftdruck, Insolation, Feuchtigkeit, Luftbewegungen usw.) bringen bei beiden Populationen eine verschieden starke Abänderungsneigung und Variationsbreite in der weißen Zeichnungsanlage der Vorderflügel hervor. Jahrweise ist entweder bei der einen oder anderen Art, wohl je nach den jeweiligen klimatischen Verhältnissen, eine vermehrte Neigung zu Verdunkelungs- oder Aufhellungsformen festzustellen.

Trotzdem bleiben aber auch einige Unterschiede der Zeichnungsanlage ziemlich konstant.

Leider sind fast alle alten Abbildungen kaum kenntlich und daher unbrauchbar. Sie geben wohl keine richtige Vorstellung vom Aussehen der Falter (Hübner (18), Duponchel (5), Fernald (6) usw.). Lediglich Herrich-Schäffer (14) macht durch eine verhältnismäßig gute Darstellung eine Ausnahme (Spp. 21).

A. *Luctiferellus* Hb. (Taf. VIII Fig. 2 d, e, f. 3 a, b, c. 4 a, b, c, d).

Für die Urbeschreibung (die Abbildung wurde ja schon vorher von Hübner gebracht) hatte Herrich-Schäffer zunächst Stücke vom Schneeberg gewählt. Er hat aber dann diese Tiere später als *luctuellus* beschrieben. Es bleibt also die Hübner'sche Abbildung, von der ja Herrich-Schäffer sagt, daß sie nach einer Malerei gefertigt sei. Die neue Beschreibung Herrich-Schäffers von *luctiferellus* erfolgte dann nach Faltern aus dem Engadin. Dem Erstbeschreiber lagen also Tiere von Urgesteinböden vor. Die dunkleren ♂♂ der Form der Urgesteinböden weisen durchwegs vermehrte mehr strichartige Zeichnungen auf. Der Vorder- und Hinterrand zeigt meist einen ein- bis zweimal unterbrochenen, schmalen, weißen Längsstrich. Der zweite Fleck ist sehr klein, oft gezackt oder ausgeflossen. Der dritte Längsbindenfleck ist fast immer bis zum Vorder- und Innenrand als gezackte, schmale Binde verlängert. Der Vorsprung auf Rippe sechs ist gegen den Saum meist sehr spitz. Die ♀♀ sind infolge Ausbreitung der Weißzeichnung viel heller. Die

♂♂ von *luctiferellus* wirken wegen der vermehrten, aber meist viel feineren Zeichnung auf dunklem Grunde im gesamten viel unruhiger als die Art von Kalkböden.

B. *Luctuellus* H. S. (Taf. VIII Fig. 1 a, b, c, d, e. 2a, b, c).

Diese helle Species weist weniger Weißzeichnung auf als die Art von Urgesteinsböden.

Dafür sind die vorhandenen Zeichnungen aber durchwegs großfleckig. Auch ist die Zeichnungsanlage recht konstant.

In der Südbayernfauna von Osthelder bemerkt schon Hellweger ganz richtig: „Innsbrucker Hochalpen ziemlich selten (W 77, Hlw), darunter die an Zeichnung verarmte Form *luctuellus* H. S. z. B. Frau Hitt, Lavatscherjoch, Saile (W., Hlw.)“. Das sind alles Funde aus den Kalkalpen!

Herrich-Schäffer lag als Vorlage für seine für damals relativ gute Abbildung (Sppl. 21, T. 3) des *luctuellus* gerade ein Tier vor, bei dem der dritte Fleck einen Schrägstreif, ähnlich wie bei *myellus* Hb. oder *speculalis* Hb., bildet. Dies ist auch ein auffälliges Merkmal der meisten männlichen Nordtiroler Kalktiere.

Die drei Flecke der zweimal unterbrochenen Längsbinde sind aber fast immer deutlich und groß. Der dritte Fleck ist meist ohne jede Verlängerung. Nur selten ist eine mehr oder weniger klar ausgeprägte Binde vorhanden. Die übrigen Flecken am Vorder- und Hinterrand fehlen beim ♂ meist überhaupt. Der letzte Vorderrandfleck vor dem Saume ist hie und da vorhanden und dann undeutlich.

Wenn der dritte Fleck sich zu einer hellen Querbinde verlängert, ist diese meist nicht so gezackt, wie bei *luctiferellus*. Der Vorsprung auf Rippe sechs ist dann kleiner und runder.

Der zweite Fleck ist groß und rhombisch und von der Grundfarbe scharf abgesetzt.

Die ♀♀ von *luctuellus* sind ebenfalls heller, aber viel weniger zu Veränderungen neigend. Alle Flecke sind deutlich von der Grundfarbe abgesetzt. Der dritte Fleck meist zu einer Binde verlängert.

*Luctuellus* wirkt wegen der wenigen, aber großfleckigen Zeichnungen auf hellerem Grunde recht ruhig. Die Kalk-

tiere (*luctuellus*) scheinen wohl infolge der Zeichnungsanlage in der Flügelform etwas breitflügeliger.

Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale beider Arten neben der Grundfarbe sind also:

1. Feinere und vermehrte Zeichnung bei *luctiferellus*, großfleckige Zeichnung bei *luctuellus*.
2. Mehr oder weniger stark gescheckte Vorderflügel-Fransen bei *luctiferellus*, wenig oder ungescheckte bei *luctuellus*.
3. Die weiblichen Hinterflügel haben bei *luctiferellus* oft hellere Linien vor dem Saume und große, helle Längswische. Bei *luctuellus* fehlen diese meist oder sind nur ganz schwach und strichförmig.

Neben den aufgezeigten Unterschieden in der Vorderflügel-Grundfärbung und den Zeichnungen sind die beiden Arten in der Größe auch etwas verschieden.

Die Größe ist wohl kein verlässlicher Unterscheidungsfaktor, da diese ja durch klimatische, besonders kleinklimatische Verhältnisse entscheidend beeinflusst wird. In besonders niederschlagsarmen Jahren (wie z. B. 1947) war bei beiden Arten durchschnittlich eine konstante Verkleinerung aller Individuen festzustellen. Besonders im von mir oft besuchten Gebiete der Innsbrucker Nordkette konnte ich im Jahre 1947 durchwegs nur sehr kleine Falter von *luctuellus* beobachten, während in allen anderen Jahren die Tiere beträchtlich kräftiger waren.

Die Futterpflanze beider Arten ist nach meinen Feststellungen ein niederes Erdmoos.<sup>1)</sup>

In regenarmen Jahren sind die Raupen wohl vielfach gezwungen, sich vorzeitig zu entwickeln. Das Moos wird bei längerem Ausbleiben von Niederschlägen (Tau genügt wohl nicht) ungemein hart und die Raupen sind dann nicht mehr imstande, es zu zerbeißen. Sind die Tiere noch klein, dann gehen sie meist zugrunde. Sind sie schon größer, entwickeln sie sich wohl vorzeitig und ergeben kleinere Falter. Auch bei anderen moosfressenden *Crambus*-Arten konnte ich die Größenschwankungen und eine örtliche und jahrweise große Unterschiedlichkeit der Häufigkeit feststellen. Die während ihrer Entwicklungszeit an

<sup>1)</sup> Über die Biologie werde ich nach Abschluß meiner Untersuchungen gesondert berichten.

Moos gebundenen Raupen brauchen wahrscheinlich eine gewisse Feuchtigkeit.

Bei *Crambus maculalis* Zett., *pyramidellus* Tr., *falsellus* Schiff., *verellus* Zk. usw. konnte ich genau dieselben Wahrnehmungen wie bei *Cr. luctiferellus* Hb. und *Cr. luctuellus* H. S. machen.

Die Raupen von *luctuellus*, die unter meist ungünstigeren klimatischen Verhältnissen als die von *luctiferellus* leben müssen, entwickeln viel öfter eine schwächere Population. Das Wasser sickert auf Kalkböden gleich ein und die Moose trocknen daher viel schneller aus, als auf den wasserhaltigeren Urgesteinsböden der Zentralalpen. Dort finden die Raupen viel fettere Moospolster vor und diese Population ist daher durchschnittlich viel gleichmäßiger und kräftiger entwickelt.

Daß Kalkböden meist eine kleinere, weniger veränderliche Population hervorbringen, dürfte wohl ein Hinweis sein, daß die Zentralalpen die ursprüngliche Heimat beider Arten sind.

Die *luctiferellus* messen durchschnittlich:

♂♂	24—25 mm	Vorderflügelausdehnung.	(Aus Hochlagen der
♀♀	27—28 mm	"	Öztaleralpen [3000m]
			♂♂ 22—23 mm,
			♀♀ 25—26 mm).

Die *luctuellus* dagegen:

♂♂	23—24 mm	Vorderflügelausdehnung.
♀♀	25—26 mm	"

### Gegenüberstellung der wichtigsten morphologischen Unterscheidungsmerkmale beider Arten:

**C. luctiferellus** Hb.

**C. luctuellus** H. S.

#### 1. Grundfarbe:

(Für beide Arten der verlässlichste und immer gleichbleibende Unterscheidungsfaktor. Beim ♂ treten diese Merkmale immer sehr deutlich hervor. Die mehr Weiß gezeichneten ♀♀ zeigen diese Merkmale weniger auffällig).

Vdfl.: Schwarzbraun bis tief-schwarz.

Vdfl.: Olivbraun bis dunkel-schokoladebraun.

Hfl.♂: einfarbig dunkel-schwarzgrau. Fransen einfarbig schwarzgrau.

Hfl.♂: einfarbig bräunlichgrau, Fransen etwas heller.

Hfl.♀: schwarzgrau mit hellen, weißlichen Fransen.

Hfl.♀: bräunlichgrau mit gelblichweißen Fransen.

## 2. Zeichnungen:

Die Zeichnungen sind starken Veränderungen unterworfen.

In beiden Geschlechtern in der Zeichnungsanlage ziemlich konstant.

♂♂.

a) Feinere, mehr strichartige Zeichnungen.

b) Vermehrung der Weißzeichnungen.

c) Der zweite Fleck ist klein und strichförmig (schmal viereckig, gezackt oder auch ausgeflossen).

d) Der dritte Längsbindenfleck ist fast immer bis zum Vorderrand und Innenrand als stark gezackte schmale Binde (Linie) verlängert. Er steht sehr schräge zum Innenrand.

Der Vorsprung auf Rippe sechs gegen den Saum ist spitzer als bei *luctuellus* H. S.

e) Die Fransen sind mehr oder weniger stark gescheckt.

Die Weibchen beider Arten sind viel heller und zeigen besonders bei *luctiferellus* Hb. eine starke Veränderlichkeit der Weißzeichnungen.

♂♂.

a) Großfleckige, scharf abgesetzte Zeichnungen.

b) Weniger Weißzeichnung. Es fehlen meist die Flecke am Vorderrand und Innenrand oder sie sind sehr undeutlich. Der dritte Fleck ist ein großer Schrägstreif und nur ganz selten verlängert. Er verläuft mit dem Saumfeld fast parallel.

c) Der zweite Fleck ist groß und rhombisch.

d) Wenn der dritte Fleck (was beim ♂ selten vorkommt) sich zu einer hellen Querbinde verlängert, ist diese nicht so gezackt. Der Vorsprung auf Rippe sechs ist meist kleiner und runder.

e) Die Fransen wenig oder ungescheckt.

♀♀.

Starke Neigung zur Ausbreitung der weißen Zeichnungselemente. Einzelne Zeichnungen sind vielfach zu größeren Flecken oder Binde zusammen geschmolzen. Die weißgrauen Hfl. weisen meist eine helle, gezackte Linie (voll oder Spuren) vor dem Saume und oft helle, recht breite Längswische auf.

♀♀.

Gegenüber *luctiferellus* in der Zeichnungsanlage sehr konstant. Alle Flecken sind undeutlich von der Grundfarbe abgesetzt. Der dritte Fleck ist zum Unterschiede vom ♂ meist zur Binde verlängert. Die mehr bräunlichen Hfl. sind meist einfarbig. Nur selten weisen sie helle, strichartige Längswische auf.

## II. Unterschiede in der Genitalarmatur der Männchen

Schon auf Grund der angeführten morphologischen Unterscheidungsmerkmale von *luctiferellus* und *luctuellus* kam ich zur Annahme, daß es sich hier um zwei verschiedene, aber recht nahe verwandte Arten handelt.

Die von meinem Freunde Dr. Klimesch, Linz/Donau und von mir angefertigten männlichen Genitalpräparate von je insgesamt vier Männchen von verschiedenen Fundorten zeigten keine nennenswerte Variabilität der Genitalien innerhalb jeder der beiden Arten.

Es bestehen wohl keine allzu großen Unterschiede in der Genitalarmatur, wie es ja bei nahestehenden Arten der Fall ist. Aber diese dürften vollständig ausreichen, um beide Formen als gute Arten zu betrachten.

Bei *luctuellus* ist der krallenartige Dorsalfortsatz der Valven lang und schmal, bei *luctiferellus* ist er kürzer und etwas breiter. Der terminale Teil der Valve ist bei *luctiferellus* viel schmaler als bei *luctuellus*. Die von Klimesch angefertigten Skizzen der männlichen Genitalien beider Arten veranschaulichen die Unterschiede am besten. (Abb. 1 und 2).

Die auffallende braune, großfleckige Art der Kalkalpen möchte ich auf Grund meiner Feststellungen als eine gute Art ansprechen.

Sie ist künftighin als bona species *luctuellus* H.S. und nicht mehr als (oft auch angezweifelte) Form (ab.) von *luctiferellus* Hb. zu bezeichnen.

Abb. 1

♂-Kopulationsapparat von  
*Crambus luctuellus* H. S.  
(Präp. Nr. 3 Dr. Klimesch)

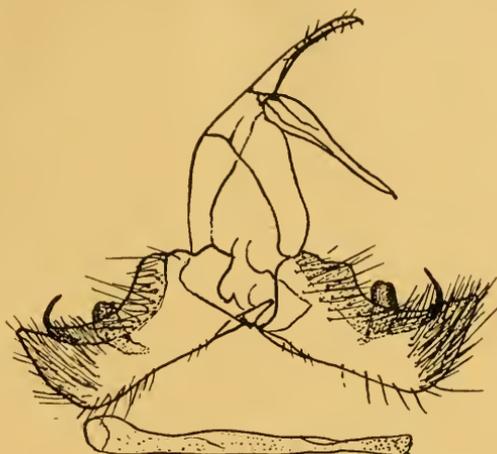
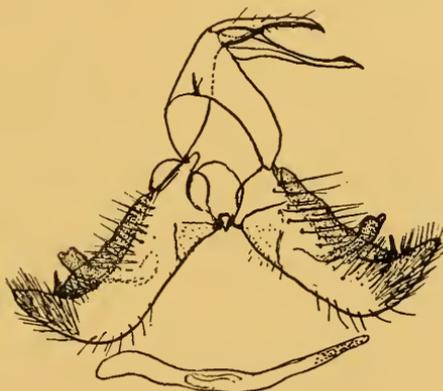


Abb. 2

♂-Kopulationsapparat von  
*Crambus luctiferellus* Hb.  
(Präp. Nr. 4 Dr. Klimesch)



### Veränderlichkeit:

Wie ich schon erwähnt habe, neigen beide Arten in beiden Geschlechtern zur Bildung abweichender Formen. Bei *luctiferellus* trifft dies in weit größerem Umfange zu.

Die Neigung zu Verdunkelungen durch verschieden starke Überdeckung der Weißzeichnung mit schwarzen Schuppen oder infolge starker Reduzierung der Zeichnung ist mir bisher wohl nur beim männlichen Geschlecht bekannt geworden. Dagegen zeigen insbesondere die ♀♀ aus dem Zentralalpengebiet gerade die entgegengesetzte Abänderungsrichtung, nämlich eine mehr oder weniger starke Aufhellung.

Beide Aberrationsrichtungen wurden schon von früheren Bearbeitern festgestellt und — wenn auch oft nur kurz — ver-

merkt. Es wurde dabei aber leider viel durcheinandergeworfen. Alle bisher beschriebenen Zustandsformen wurden teils für *luctiferellus* und teils für *luctuellus* aufgestellt.

### 1. Zeichnungsverminderung oder -vershmälerung:

Eine wohl ausgesprochen männliche Abänderungsrichtung. Beim feiner und strichförmig gezeichneten *luctiferellus* kann man durchschnittlich bei ungefähr 30 v. H. der Tiere eine oft sehr weitgehende Zeichnungsabnahme feststellen. Die dunkle Grundfarbe breitet sich stark aus und vershmälert die Weißzeichnung zu dünnen Linien. Oft sind die feinen Weißstriche unterbrochen oder in einzelnen Fällen in Punkte aufgelöst.

Beim großfleckigen *luctuellus* kommen sehr selten Tiere mit strichförmigen Flecken vor. (Höchstens 5 v. H.) Eine unterbrochene Zeichnung konnte ich nie feststellen.

Für die *luctiferellus*-Form mit stark reduzierter, strichförmiger Zeichnung (oft teilweise in Fleckchen oder Punkte aufgelöst) möchte ich den Namen f. **reductellus** m. vorschlagen. (Taf. VIII, Fig. 3d, e, f.). Ötztaler- und Stubaieralpen oft.

Die Form von *luctuellus* mit feiner, strichförmiger Zeichnung der drei Flecke der zweimal unterbrochenen Längsbinde möchte ich als f. **lineellus** m. bezeichnen. (Taf. VIII, Fig. 1f, g).

Nordkette 2300 m mehrere ♂♂ 29. 7. und 1. 8. 1943.

### 2. Zeichnungsvermehrung:

Die Ausbreitung der weißen Zeichnung, die eine oft starke Aufhellung der Vorderflügel mit sich bringt, ist hauptsächlich eine weibliche Abänderungsrichtung, die beim ♂ äußerst selten auftritt. Ich sah unter allen eingesehenen Tieren bisher nur ein einziges ♂, das dieser Abänderungsrichtung angehört. (Franz Sennhütte, Stubaieralpen, 2700 m, 1. 8. 1949.) Auch den früheren Beobachtern ist diese Aufhellungsform meist schon aufgefallen.

Diese interessante weibliche Form kommt bei den ♀♀ der Zentralalpen manchmal häufiger vor.

Jahrweise zählen 25 v. H. der Tiere zu dieser Aufhellungsform, die in allen Übergängen bis zur extremsten, sehr weißen Form vorkommt.

Auf Kalkböden (*luctuellus*) kommen nur ganz selten hellere ♀♀ vor. (2 v. H.) Ich sah nie ein Tier, das so stark aufgehellt ist, wie es bei *luctiferellus* gar nicht selten vorkommt.

Die ♀♀ von *luctuellus*, die auch in der Zeichnungsanlage sehr konstant sind, lassen, wie ich bereits eingangs erwähnte, daher die wichtigsten Artmerkmale (Grundfarbe, Zeichnungsanlage) immer deutlicher erkennen als die *luctiferellus* ♀♀.

Bei *luctiferellus* findet man oft prächtige Formen mit einer breiten, bindenartigen Ausdehnung der Weißzeichnung, die nur von schmalen, unvollständigen Querbinden der dunklen Grundfarbe unterbrochen wird. Von der dunklen Grundfarbe ist dann nicht mehr viel zu sehen.

Bereits im Jahre 1863 hat Zeller eine helle weibliche Form als ab. *heerellus* (Heyden i. litt.) beschrieben.

„Alis ant. albis, strigis duabus angulatis, margine postico angusto vittisque duabus ex basi usque ad strigam priorem fuscisi post. obscuro cinereis in medio albidis, striga ante marginem albida obsoleta, capillis et thorace medio albis (♀ mus. Heyden)“.

Dieser Form lag also ein ♀ von den Engadiner Urgesteinsalpen als Beschreibungsgrundlage vor. Es ist daher wohl eine Form von *luctiferellus* Hb.

Viele Autoren bezeichneten aber fälschlicherweise die hellen ♀♀ als ab. *albidellus* Krone.

Krone beschrieb in den Jahresberichten d. Wiener Ent. Ver., 1910, nach einem ♀ aus Trébevic in Bosnien eine Form *albidellus* von *Crambus luctiferellus* Hb. Seinerzeit hat auch Dr. Rebel, der ja *acutangulellus* H. S. aus Bosnien kannte, die Kronesche Abart für diese Art gehalten, was auch Krone selbst in seiner Arbeit anführt. („Diese Varietät, welche Prof. Rebel als *Crambus acutangulellus* H. S. bestimmte, benenne ich usw.“).

Die von Krone wohl zu Unrecht als Form von *luctiferellus* Hb. beschriebene ab. *albidellus* gehört auch nach Ansicht anderer namhafter Lepidopterologen (Dr. Zerny, Dr. Rebel, Graf Hartig, Dr. Klimesch, Dr. Ronninger usw., zu einer anderen Art und hat mit *luctiferellus* Hb. nichts zu tun.

Graf Hartig schrieb mir, daß die Zeichnung Krones sehr dem *Crambus trichostomus* Chr. ähnelt.

Herr Dr. Ronninger hatte die Liebenswürdigkeit, mir über das eingesehene Material und das Schrifttum aus dem Naturhistorischen Museum in Wien eingehender zu berichten.

In der Musealsammlung ist kein Stück einer *albidellus* Krone vorhanden.

In Dr. Zernys Handexemplar des Staudinger-Rebel-Kataloges steht bei Nr. 90 (Nr. 38 = *acutangulellus*, Nr. 90 = *luctiferellus*) am Rande mit Tintenschrift vermerkt: „ad. 38 (scheinbar Korr. aus 90) ab. *albidellus* Krone, XXI. Jahresber. Wien. Ent. Ver. p. 41, T. 1, f. 5, Trébevic ad. 90 ab. *nigricellus* Krone l. c. 42. Ter“.

Bei Nr. 38 steht noch am Rande mit Tinte: „ab. ♀ *inangulellus* Schaw. Z. b. V. 1908, p. (254)“.

Auch Dr. Zerny hatte also die ab. *albidellus* Krone zu *acutangulellus* H. S. gezogen.

Nach einer freundlichen Mitteilung von Herrn E. Jäckh in Bremen stecken in der Sammlung des Museums für Natur-, Völker- und Handelskunde in Bremen zwei Weibchen von *luctiferellus* aus der Sammlung Schawerdas. Diese hellen Tiere sind von Schawerda als ab. *latealbata* bezeichnet, aber nirgends veröffentlicht worden. Dieser Name ist ebenso wie *albidellus* Krone wohl nicht prioritätsberechtigt.

Wenn auch die Form *albidellus* Krone für *luctiferellus* Hb. Geltung hätte, müßte die fast 50 Jahre früher beschriebene ab. *heeriellus* Z. als prioritätsberechtigt an dessen Stelle treten. Warum aber die Zeller'sche ab. c. immer übersehen wurde, ist mir nicht recht erklärlich.

An Stelle der im Schrifttum mit ab. *albidellus* Krone bezeichneten hellen ♀♀ von *luctiferellus* Hb. muß also die f. *heeriellus* Z., nunmehr auch für ♂♂, treten. (Taf. VIII, Fig. 4e, f, g, h.) In den Öztaler- und Stubaieralpen nicht selten. Die f. *heeriellus* Z. kommt öfter in Verbindung mit der f. *butyrellus* Wbr. vor.

### 3. Verdunkelungsformen:

Eine männliche Abänderungsrichtung.

Verdüsterte und stärker verdunkelte Tiere kommen bei beiden Arten vor, sind aber stets leicht auseinander zu halten. Jahrweise, besonders in schneereichen und feuchten Jahren treten dunklere Tiere häufiger auf.

a) Infolge der feinen Zeichnungsanlage ist die Neigung zur Bildung extrem verdunkelter Tiere bei *luctiferellus* größer (4. v. H.). Auch dürften hier die kleinklimatischen Verhält-

nisse, insbesondere die Feuchtigkeit, stärker mitbestimmend sein.

Einzeln kommen in der Zeichnung getrübte Formen vor. Durch mehr oder weniger starke Einsprengung von dunklen Schuppen wird die Weißzeichnung rauchig über-gossen, 1 v. H. solcher Übergänge zur extremen dunklen Form kann man durchschnittlich beobachten. Bei den extremsten schwarzen Formen von *luctiferellus* ist nur mehr ein Schein des zweiten Fleckes und des letzten Vorder-randfleckes zu erkennen.

- b) Bei *luctuellus* sind die verdüsterten, nur in der Zeichnung getrübten Formen häufiger (4 v. H.), während extrem dunkel-braune Tiere sehr selten sind (kaum 1 v. H.).

Die großfleckige Zeichnungsanlage ist eben zur Bildung dunkelster Formen nicht sehr geeignet.

Der von Krone beschriebenen dunklen ab. *nigricellus* liegt je ein Kalktier (Hochschwab) und ein Urgesteintier (Ortler) zu Grunde.

*Crambus luctiferellus* var. *nigricellus* Krone. Jahresber. d. Wiener Ent. Ver. 1910, p. 4.:

„In meiner Sammlung befinden sich zwei sehr schwarz-braune männliche Falter dieser Art. Den einen fing ich im Juli am Ortler, den anderen im Juni auf dem Hochschwab.

„Die Vorderflügel sind bis auf eine schwache schmutzig weiße Andeutung des letzten Vorderrandfleckes, wie dessen zarte Fortsetzung gegen den Innenrand und den mittleren Teil der Längsbinde, vollkommen schwarzbraun. Bei dem einen Stück liegt an dem Innenrande noch eine sehr feine schmutzigweiße Längslinie.

Kopf, Palpen, Fühler, Thorax und Leib sind schwarz-braun. Die Hinterflügel sind einfarbig schwarzbraun, aber etwas lichter als die Vorderflügel. Ich benenne diese Varietät: *Nigricellus*“. (Taf. VIII, Fig. 1h).

Für die rauchig über-gossene Form von *luctiferellus*, wobei die Zeichnungsanlage noch voll erkennbar ist, möchte ich den Namen: f. **griseellus** m. in Vorschlag bringen. (Taf. VIII, Fig. 3g).

2 ♂♂: Samoarahütte (2900 m) Ötztaleralpen 30. 7. 1948.

„ (3100 m) „ 4. 8. 1948.

Die gleiche Form von *luctuellus* H. S. möge f. **fumellus** m. heißen. (Öfters auf der Nordkette 2300 m).

Nach einer brieflichen Mitteilung von Herrn Regierungspräsidenten Osthelder zeigen einzelne Tiere seiner Sammlung von den Berchtesgadneralpen eine Neigung zu rauchiger Verdüsterung.

Die f. *nigricellus* Krone möge für die extrem dunkelbraune, fast zeichnungslose Form von *luctuellus* beibehalten werden, während ich für die identische, fast schwarze Form von *luctiferellus* Hb. den Namen: f. **atrellus** m. in Vorschlag bringen möchte. (1 ♂ Samoarhütte, 3000 m, Öztaleralpen 4. 8. 1948).

#### 4. Gelbfärbung der Weißzeichnung:

Im siebenten Nachtrag zu den Schmetterlingen der Schweiz beschreibt P. Weber die neue ab. *butyrellus*, eine Form mit rahmgelber statt weißer Zeichnung.

Nach meinen Anfangs August 1948 im innersten Öztale gemachten Beobachtungen tritt diese Gelbfärbung in verschieden starker Tönung wohl bei fast allen frischgeschlüpften *luctiferellus*-Tieren auf.

Bei einer vielstündigen Suche in fast 3000 m Höhe fand ich an einem trüben und kalten Nachmittag vier ♂♂ und 1 ♀ ganz frisch geschlüpft. Zwei ♂♂ hatten die Flügel noch nicht voll entwickelt.

Alle diese Falter wiesen die typischen Merkmale der Weber'schen Form, die rahmgelbe Färbung der hellen Zeichnungselemente auf. Eine größere Serie von reinen Faltern, die ich am selben Vormittag und an den Tagen vor und nachher an Moränenrändern, freiwillig fliegend, aufgescheucht oder an blühenden *Silene acaulis*-Polstern erbeutete, hatten ausnahmslos eine rein weiße Zeichnung.

Ende Juli 1949 konnte ich diese Beobachtung in den Stubaieralpen wieder bestätigt finden.

Ich glaube, daß die Gelbfärbung, wie sie auch bei einigen anderen hochalpinen Lepidopteren im frischgeschlüpften Zustand besonders schön ausgeprägt ist, sich schon nach kurzem Fluge fast oder ganz verliert (z. B.: *Symnoca signella* Hb., *Pyrausta murinalis* F. R. usw.). Der Lebensraum von *luctiferellus* liegt ja in Hochlagen, wo die Sonneneinstrahlung meist sehr stark ist. Die hellen, schotterreichen Hänge und Moränen-

ränder, oft auch die Schneebedeckung und klimatische Einflüsse tragen wohl auch dazu bei, daß eine Bleichung dieser Sonnentiere auf das Reinweiß der Zeichnungen rascher vonstatten geht.

Zum Unterschiede von *S. signella* Hb. und *P. murinalis* F. K., bei denen oft auch etwas geflogene Tiere noch einen gelblichen Stich haben, ist bei *luctiferellus* nach noch so kurzem Fluge nur selten mehr eine Spur von Gelb zu sehen.

Folgende Zustandsformen sind nunmehr beschrieben:

- A. *luctiferellus* Hb. Taf. VIII, Fig. 2d, e, f. 3a, b, c. 4a, b, c, d.  
 1. f. *heeriellus* Z. ♀♂ Taf. VIII, Fig. 4e, f, g, h.  
 2. f. *reductellus* Burmann. ♂ Taf. VIII, Fig. 3d, e, f.  
 3. f. *griseellus* Burmann. ♂ Taf. VIII, Fig. 3g.  
 4. f. *atrellus* Burmann. ♂  
 5. f. *butyrellus* Wbr. ♀♂
- B. *luctuellus* H. S. Taf. VIII, Fig. 1a, b, c, d, e. 2a, b, c.  
 1. f. *fumellus* Burmann. ♂  
 2. f. *nigricellus* Krone. ♂ Taf. VIII, Fig. 1h.  
 3. f. *lineellus* Burmann. ♂ Taf. VIII, Fig. 1f, g.

### Literaturnachweis:

1. Amsel: (1932) „Die Microlepidopterenfauna der Stilsferjochstraße und des Ortlergebietes“. (Lep.) Deutsch. E. Zeit. Heft 1.
2. Caradja: (1899) „Zusammenstellung der bisher in Rumänien beobachteten Microlepidopteren“. D. E. Z. „Iris“. 1899, p. 171—218.
3. Czekelius: (1908) „Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens V.“. Verh. u. Mitt. d. Siebenb. Ver. f. Naturwiss. zu Hermannstadt. Bd. 58, 1908, p. 153—214.
4. Czekelius: (1917) dsgl. VI, Bd. 67, 1917, Heft 1—6, p. 1—56.
5. Duponchel: (1834) „Histoire Naturelle des Lépidoptères etc.“ Bd. IX., Taf. 260, Fig. 4, p. 450.
6. Fernald: (1896) „The Crambidae of North America“. Mas-sach. Agric. Coll., p. 47, Taf. II, Fig. 8.
7. Franz: (1943) „Die Landtierwelt der Hohen Tauern“, p. 185.
8. Frey: (1880) „Die Lepidopteren der Schweiz“. p. 270.
9. Hauder: (1912) „Beiträge zur Microlepidopterenfauna Oberösterreichs“. p. 35.

- |                       |             |                                                                                                                                                              |
|-----------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. Hauder:           | (1924)      | Nachtrag hierzu, p. 269.                                                                                                                                     |
| 11. Heinemann:        | (1863)      | „Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz“. II. Abt. Bd. 1, H. 2, p. 135.                                                                             |
| 12. Heller:           | (1880/81)   | „Die alpinen Lepidopteren Tirols“. Ber. d. naturw. med. Ver. in Innsbruck, XI. Jg.                                                                           |
| 13. Hering:           | (1926)      | „Biologie der Schmetterlinge“.                                                                                                                               |
| 14. Herrich-Schäffer: | (1852)      | „Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge Europas“. Band IV u. VI, p. 64, p. 145, Suppl. 21.                                                             |
| 15. Höfner:           | (1909)      | „Die Schmetterlinge Kärntens“. Jahrbuch des Naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten. 28. Heft II, p. 8.                                                  |
| 16. Hoffmann:         | (1918)      | „Lepidopterologisches Sammelergebnis aus dem Tennen- und Pongau in Salzburg im Jahre 1916“. Zeitschrift f. wissensch. Insektenbiol. Bd. XIV., p. 164.        |
| 17. Hofmann-Klos:     | (1914)      | „Die Schmetterlinge Steiermarks“, p. 42—43.                                                                                                                  |
| 18. Hübner:           | (1796)      | „Sammlung europäischer Schmetterlinge“. Achte Horde. Die Schaben. T. 47, Fig. 324 (♀).                                                                       |
| 19. Kitt:             | (1932)      | „Über die Lepidopterenfauna des Ötztales“ Verh. zool. bot. Ges. Wien, LXXXII. Band., p. 108.                                                                 |
| 20. Krone:            | (1910)      | „Neubeschreibung einiger Arten und Varietäten von Microlepidopteren“. Jahresber. d. Wien. Ent. Ver., p. 3 u. 4.                                              |
| 21. Lhomme:           | (1935)      | „Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique“. p. 75.                                                                                                |
| 22. Mann:             | (1871)      | „Beiträge zur Kenntnis der Lepidopterenfauna des Glocknergebietes nebst Beschreibung von drei neuen Arten“. Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 76.               |
| 23. Mann:             | (1884—1885) | „Beiträge zur Kenntnis der Microlepidopterenfauna des Erzherzogthums Österreich ob und unter der Enns und Salzburgs“. Wiener Ent. Zeit. III. Heft 6, p. 195. |
| 24. Osthelder:        | (1939)      | „Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen“. Beil. z. XXIX Jg. der Mitt. d. Münchn. Ent. Ges. p. 15.                           |
| 25. Schawerda:        | (1933)      | „Zu Dr. M. Kitt's Aufsatz „Über die Lepidopterenfauna des Ötztales“. Mitteil. der Münchn. Ent. Ges. XXIII Jg. Heft I, p. 34.                                 |
| 26. Spuler:           | (1913)      | „Die Schmetterlinge Europas“, II. B., p. 194.                                                                                                                |
| 27. Staudinger-Rebel: | (1901)      | „Katalog der Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes“. II, p. 90.                                                                                     |
| 28. Szent Ivany:      | (1942)      | „Die Verbreitung der Pyraliden im Karpathenbecken“. Ann. Mus. Hist. Nat. Hung. XXXV., p. 124.                                                                |

29. Treitschke: (1832) „Die Schmetterlinge von Europa“. IX, 1, p. 100.
30. Vorbrodt u. Müller- (1914) „Die Schmetterlinge der Schweiz“ II. Band, Rutz: p. 304.
31. Vorbrodt: (1928) „Die Schmetterlinge von Zermatt“. D. E. Z. „Iris“, p. 107.
32. Vorbrodt: (1931) „Tessiner- und Misoixer Schmetterlinge“. II. Microlepidopteren. D. E. Z. „Iris“.
33. Weber: (1945) „Die Schmetterlinge der Schweiz“. 7. Nachtr. Mitt. d. Schweiz. Ent. Ges. Bd. XIX., p. 350.
34. Weiler: (1877) „Verzeichnis der Schmetterlinge von Innsbruck und dessen Umgebung mit Berücksichtigung der nordtirolischen Lepidopteren überhaupt“, p. 28.
35. Zeller: (1863) „Chilonidarum et Crambidarum genera et species“, p. 30.

Anschrift des Verfassers: Innsbruck, Anichstraße 34/p.

## Erklärung zu Tafel VIII

## 1. Reihe: (von oben nach unten).

- |    |   |                                  |                              |                  |
|----|---|----------------------------------|------------------------------|------------------|
| a) | ♂ | <i>Crambus luctuellus</i> H. S.: | } Nordkette (2300 m)         |                  |
|    |   | (helles Tier)                    |                              |                  |
| b) | ♂ | " "                              |                              |                  |
| c) | ♂ | " "                              |                              | 1. 8. 1943       |
| d) | ♂ | " "                              |                              | dtto 29. 7. 1947 |
| e) | ♂ | " "                              |                              | dtto 9. 8. 1940  |
| f) | ♂ | " "                              | f. <i>lineellus</i> Burmann. | dtto 1. 8. 1943  |
| g) | ♂ | " "                              | f. <i>lineellus</i> Burmann. | dtto 29. 7. 1943 |
| h) | ♂ | " "                              | f. <i>nigricellus</i> Krone  | dtto 1. 8. 1943  |

## 2. Reihe: (von oben nach unten).

- |    |   |                                   |                          |                              |
|----|---|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| a) | ♀ | <i>Crambus luctuellus</i> H. S.:  | Nordkette (2300 m)       | 20. 7. 1935                  |
| b) | ♀ | " "                               | dtto (2000 m)            | 1. 8. 1943                   |
| c) | ♀ | " "                               | dtto (2300 m)            | 10. 8. 1943                  |
| d) | ♂ | <i>Crambus luctiferellus</i> Hb.: | Samoarhütte (2800 m)     | Ötztaleralpen<br>5. 8. 1948  |
| e) | ♂ | " "                               | Franz Sennhütte (2700 m) | Stubaieralpen<br>29. 7. 1949 |
| f) | ♂ | " "                               | " " (2600 m)             | Stubaieralpen<br>27. 7. 1949 |

## 3. Reihe: (von oben nach unten).

- |    |   |                                   |                                             |                              |
|----|---|-----------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|
| a) | ♂ | <i>Crambus luctiferellus</i> Hb.: | Franz Sennhütte (2700 m)                    | Stubaieralpen<br>30. 7. 1949 |
|    |   | (helles Tier)                     |                                             |                              |
| b) | ♂ | " "                               | Samoarhütte (2800 m)                        | Ötztaleralpen<br>5. 8. 1948  |
| c) | ♂ | " "                               | dtto                                        | 1. 8. 1948                   |
| d) | ♂ | " "                               | f. <i>reductellus</i> Burmann.              | dtto 1. 8. 1948              |
| e) | ♂ | " "                               | (Übergang zu f. <i>reductellus</i> Burmann) | dtto 1. 8. 1948              |
| f) | ♂ | " "                               | (Übergang zu f. <i>reductellus</i> Burmann) | dtto 5. 8. 1948              |
| g) | ♂ | " "                               | f. <i>griseellus</i> Burmann                | dtto (3100 m) 4. 8. 1948     |

## 4. Reihe: (von oben nach unten).

- |    |    |                                   |                                         |                                      |
|----|----|-----------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| a) | ♀  | <i>Crambus luctiferellus</i> Hb.: | Franz Sennhütte (2600 m)                | Stubaieralpen<br>30. 7. 1949         |
| b) | ♀  | " "                               | dtto                                    | 27. 7. 1949                          |
| c) | ♀  | " "                               | dtto                                    | 30. 7. 1949                          |
| d) | ♀  | " "                               | Samoarhütte (3000 m)                    | Ötztaleralpen<br>5. 8. 1948          |
|    |    | (helles, kleines Tier)            |                                         |                                      |
| e) | ♀  | " "                               | (Übergang zu f. <i>heeriellus</i> Z.)   | dtto (2800 m) 1. 8. 1948             |
| f) | ♂! | " "                               | f. <i>heeriellus</i> Z. Franz Sennhütte | Stubaieralpen<br>(2700 m) 1. 8. 1949 |
| g) | ♀  | " "                               | f. <i>heeriellus</i> Z. Samoarhütte     | Ötztaleralpen<br>(2900 m) 5. 8. 1948 |
| h) | ♀  | " "                               | f. <i>heeriellus</i> Z. Franz Sennhütte | Stubaieralpen<br>(2800 m) 2. 8. 1949 |



a

b

c

d

e

f

g

h

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1951

Band/Volume: [041](#)

Autor(en)/Author(s): Burmann Karl

Artikel/Article: [Crambus luctiferellus Hb. und luctuellus H. S: - zwei gute Arten. 137-157](#)