©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at



# Über einige Microlepidopteren der alpinen Fels- und Schuttflora.

**(Ein kleiner Beitrag zur Lepidopterenfauna des Pyhrgasgebietes — O.-D.)**

(Mit 1 Tafel und 16 Textabbildungen.)

Von J. Klimesch, Linz a. d. D.

Die Feststellung der wärmeliebenden *Depressaria adspersella* Koll. (= *amanthicella* Hein.) in den höheren xerothermen Lagen des Pyhrgasgebietes im Jahre 1935 gab Anlaß zu eingehender Beschäftigung mit den diese Gebiete charakterisierenden Microlepidopteren. Beim Versuch, deren Biotop abzugrenzen, gelang es nicht nur, die ersten, noch unbeschriebenen Stände der *Plutella geniatella* Z. aufzufinden, sondern auch fünf für die Fauna des Gaues neue Arten, darunter sogar eine für die Wissenschaft neue *Depressaria*-Art festzustellen.

Es soll nun hier darüber berichtet und einige wegen ihrer Verbreitung bemerkenswerte Arten einer näheren Betrachtung gewürdigt werden.

Auf der Südseite des Großen Pyhrgas, der in erster Linie berücksichtigt wurde, treten bei ca. 1800 m oberhalb des Krummholzgürtels die felsigen, am Gipfelaufbau beteiligten Steilstufen, triassische Kalke, immer mächtiger hervor. Dort hört mangels einer zusammenhängenden Humusschicht die geschlossene Pflanzendecke auf, die sich in den Mulden und auf den Steilhängen oberhalb der Baumgrenze zu üppigen Matten entwickelt. Es sind, abgesehen von einigen Steinflechten, nur einzelne, anspruchslose Phanerogamen, die die Felsritzen besiedeln, so insbesonders Primula auricula, Valeriana saxatilis, Saxifraga aizoon, caesia und Draba stellata. Unter diesen sind allerdings nicht alle dem Hochgebirge eigentümlich, einige kommen an geeigneten Standorten (Dolomitwände und deren Schutt) sogar an xerothermen Stellen in den Tälern (z. B. Hinterstoder) vor.

Ein Teil dieser Pflanzen siedelt sich auch auf dem durch andere Pflanzengesellschaften noch nicht gefestigten Geröllschutt am Fuße der Felswände an, wie z. B. Athamanta cretensis und Primula auricula; sie fehlen aber der durch Carex-Arten charakterisierten Seggenformation der höheren und höchsten Lagen des Gebietes. Auf Schutt gesellen sich zu den zwei genannten Pflanzen noch einige ausgesprochene Geröllbewohner, wie z. B. Gypsophila repens, Rumex nivalis, Cerastium sp., Achillea clavennae und atrata. Diese ausgesprochen thermophilen Pflanzengesellschaften gehen am Rande der Geröllfelder, je nach der humösen Unterlage, in Bestände von Helianthemum alpestre, Betonica Jacquinii, Globularia cordifolia und nudicaulis und sogar stellenweise in kleinere Ansiedlungen von Salix arbuscula und Erica carnea über. Darauf folgen schließlich humusreiche Alpenmatten mit all ihren für die geologische Unterlage charakteristischen Pflanzengesellschaften.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at



Außer diesen, am Gr. Pyhrgas stellenweise schon bei 1600 m, vorzugsweise aber von ca. 1800 m auf der Südseite auftretenden Pflanzenassoziationen, haben noch weitere Pflanzengesellschaften, unter denen sich allerdings nur wenige xerotherme Elemente finden, für die wegen ihrer Verbreitung bemerkenswerte *Evergestis aenealis* Schiff. Bedeutung. Es sind dies die am Rande der Lärchenwälder bei 1400—1600 m liegenden alpinen Weideplätze mit ihrem üppigen Wuchs an Anthoxanthum odoratum, Poa alpina, Phleum alpinum, Alchemilla, Crepis, Ranunculus usw.

In den soeben kurz geschilderten Lebensräumen wurden die nun folgenden, wegen ihrer Verbreitung bemerkenswerten Microlepidopteren festgestellt:

***Cnephasia sedana* Const.**

An Primula auricula auf südseitigen sonnigen Felswänden bei 1600 m. Nach der Schneeschmelze, wenn die Pflanzendecke der Matten noch winterlich fahl und tot erscheint und stellenweise nur von dem Rosa der Erica carnea-Blüten belebt wird, beginnt die Raupe ihre Miniertätigkeit in den fleischigen Blättern. Beim Verlassen ausgeweideter Blätter spinnt sie die zu befallenden Blätter zusammen, so daß dadurch recht charakteristische Fraßspuren entstehen (Fig. 1), durch die jüngere Pflanzen arg in ihrem Wachstum geschädigt werden. *Sedana* ist an ähnlichen Plätzen im südlichen Teile des Toten Gebirges (Gr. Priel, Steyrersee-Gebiet, bei 1600—1700 m), bei Gröbming und sogar bei Lunz a. See gefunden worden. Außerdem ist die Art noch in den südfranzösischen und Schweizer Hochalpen verbreitet. In der Schweiz wurde die Raupe an Gnaphalium leontopodium gefunden. Hier, wo die genannte Pflanze fehlt, wurde *sedana* ausschließlich an Primula auricula festgestellt.

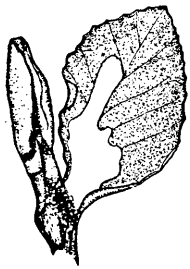


Fig. 1. Mine und Fraßspuren der Raupe von *Cnephasia sedana* Const. an Primula auricula.

***Depressaria adspersella* Koll. (= *amanthicella* Hein.).**

Die Raupe erscheint ab Mitte Juli bei 1600—1700 m an den um diese Zeit in Blüte stehenden Athamanta cretensis in weiten schlauchartigen Gespinsten sowohl an den Blütenständen als auch zwischen den zart verästelten Blättern. Die Falter entwickeln sich erst nach der zweiten Augusthälfte und leben wie fast alle Depressarien sehr verborgen. Sie überwintern ohne Zweifel und pflanzen sich im Frühsommer des kommenden Jahres fort. Unsere alpinen Imagines dieser Art sind durchwegs heller, reiner aschgrau und weniger scharf gezeichnet als solche aus der Wachau von Bupleurum falcatum. An beiden Formen vorgenommene Genitaluntersuchungen ergaben aber in jeder Hinsicht Übereinstimmung.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at



Die Raupe der außeralpinen, zwischen zusammengerollten Blättern von Bupleurum-Arten lebenden Form ist aber wesentlich dunkler grün als die der alpinen. Vielleicht hängt dies mit der durch die verschiedenen Beleuchtungsverhältnisse beeinflußten Umgebung der Raupe im Wohnraum zusammen: hier freiliegende Gespinstschläuche zwischen den zart verästelten hellgrünen Blättern von Athamanta, dort das dunkelgrüne, zur dunklen Wohnung zusammengerollte Blatt von Bupleurum.

Die Auffindung der *Depressaria adspersella* Koll. (= *amanthicella* Hein.) im Gebiete gab Veranlassung, sich mit der Frage der Artberechtigung der zwei, bisher als selbständige Arten betrachteten Depressarien *adspersella* Koll. und *amanthicella* Hein. zu beschäftigen. Herr Kustos Dr. Zerny war so liebenswürdig, mir zwei ♂♂ aus der Sammlung des Wiener Naturhistorischen Museums zur Genitaluntersuchung zur Verfügung zu stellen. Das eine Stück trägt den Zettel „*adspersella* Kll. Brühl", das zweite, aus der Sammlung Podevin stammende Stück ist als solches gekennzeichnet und trägt außerdem den von Prof. Dr. Rebel stammenden Vermerk „*adspersella* Koll., Type". Ohne Zweifel stammen beide Tiere aus der Wiener Umgebung. Das Ergebnis der Untersuchung war die Feststellung der völligen Übereinstimmung der Genitalien beider Arten. Eine Abbildung des Genitalapparates wird in Fig. 2 und 3 gebracht.

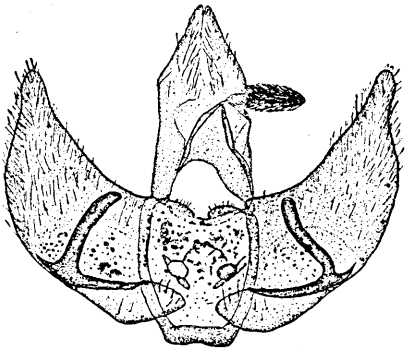


Fig. 2. Männlicher Genitalapparat von *Depressaria adspersella* Koll. (Coll. Mus. Wien, mit der Bez. Podevin, Type).

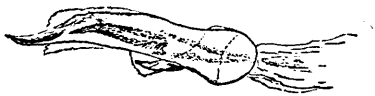


Fig. 3. Aedoeagus hievon.

Die Kollarsche Beschreibung der *adspersella* lautet nach freundlicher Mitteilung Dr. Zernys: „*Haemilis adspersella*.

Größe und Form von *H. characterella*, von der sie sich hauptsächlich durch den Mangel des schwarzen Hackenstrichs auf den Vorderflügeln unterscheidet; Kopf, Rücken und Vorderflügel graulichweiß, letztere mit sehr vielen schwarzbraunen Atomen besät; Hinterflügel an der Wurzel lichter, gegen die Spitze dunkler glänzend. Auf Bergen in Felsschluchten versteckt; um Mödling und Baden; selten. Im Juli."

Heinemann (Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz, II, p. 156) charakterisiert *adspersella*, von der ihm offenbar österreichische Stücke vorlagen, in ausführlicher Weise. Die von ihm zur Unterscheidung von *adspersella* und *amanthicella* angeführten Merkmale sind aber derart geringfügig, daß es schon

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at



mehr Sache des Gefühls ist, sich bei einer Bestimmung für diese oder jene Art zu entscheiden. So nennt Heinemann als Hauptunterschiede der *amanthicella* gegenüber *adspersella*: „die aschgraue Vorderflügel-Grundfarbe ins Braungrau ziehend, Wurzelfeld reiner aschgrau, Vorderrandflecke unregelmäßiger, die Schrägpunkte weiter von einander entfernt, der Punkt am Querast ohne weiße Pupille.“ Eine größere Serie sicherer *amanthicella* aus Bupleurum müßte unter Berücksichtigung obiger Unterscheidungsmerkmale auf beide Arten aufgeteilt werden. Die lokale Variabilität der Zeichnungsanlage ist eben nicht unbedeutend. Der Vorderflügelgrundton scheint dagegen bei der Rasse eines Gebietes konstant zu sein, wie dies ja schon früher bezüglich der alpinen und der Wachauer Tiere erwähnt wurde.

Für *Depr. adspersella* Koll. gibt Heinemann abweichend von Kollar als Vorderflügelgrundton „fleischrötlichaschgrau“ an. Die erwähnten 2 ♂♂ der Wiener Musealsammlung sind hellaschgrau und weisen jenen leicht bräunlichen Stich auf allen Flügeln auf, der sich als unvermeidliche Folge eines gewissen Alters einstellt. Die Punktzeichnung der Vorderflügel ist bis auf die kräftigen Vorderrandpunkte gering entwickelt. Diese aus der Wiener Umgebung stammenden *adspersella* weichen von den Wachauer *amanthicella* durch den Flügelgrundton und durch die Zeichnung ab. Sie stimmen aber recht gut mit weitaus dem größten Teil der aus Athamanta gezüchteten Individuen aus den o. ö. Kalkalpen überein. Da die männlichen Genitalarmaturen der erwähnten Formen untereinander völlig übereinstimmen, haben wir es also bloß mit einer Art zu tun, die unter Berücksichtigung des Prioritätsrechtes den älteren Namen *adspersella* Kollar (1832) zu tragen hat. Für die reicher gezeichnete, bräunlich getönte Rasse kann die Bezeichnung *amanthicella* Hein. verwendet werden.

Es ist wahrscheinlich, daß die so ähnliche *Depressaria thapsiella* Z. aus Südeuropa ebenfalls nur eine Rasse der *adspersella* ist.

***Depressaria lacticapitella* spec. nov.** (Taf. XII, Fig. 1).

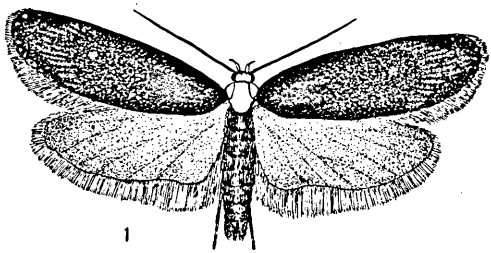
Ende August 1940 erhielt ich erstmalig die Imagines einer sehr auffälligen *Depressaria*-Art aus Raupen, die fast gleichzeitig mit denen der *D. adspersella* Koll. an Athamanta cretensis in 1600 m Höhe gefunden wurden und die bis jetzt noch nicht von jenen unterschieden werden konnten. Die Art wird nachstehend beschrieben:

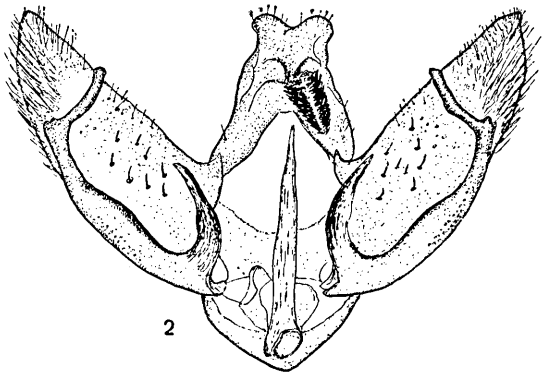
In die Gruppe *bupleurella-hofmanni* gehörig, dunklen Stücken letzterer Art oft ähnlich werdend. Vorderflügellänge 9·5—11 mm, Expansion 22—24 mm. Vorderflügel gestreckt, matt seidig glänzend, schwarzgrau, proximal bis über ein Drittel am dunkelsten, fast graphitschwarz, getönt. Beim ♂ ist die Zeichnungsanlage, die im wesentlichen mit jener der *D. hofmanni* Stt. übereinstimmt, meist kaum erkennbar. Die Zeichnung besteht im

©Ausstellungsleitung Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at


Zum Aufsatz:

**Klimesch: „Über einige Microlepidopteren der alpinen Fels- und Schuttflora."**



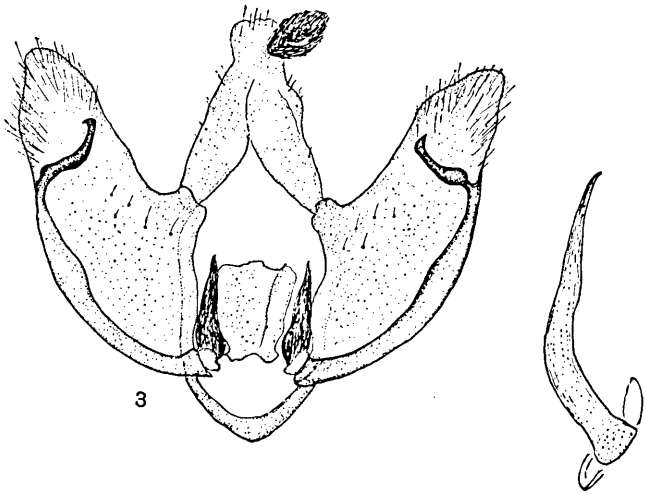




Fig. 1. Depressaria lacticapitella m. ♂
Fig. 2. Männlicher Genitalapparat von Depressaria lacticapitella m.
Fig. 3. Männlicher Genitalapparat von Depressaria hofmanni Stt., daneben der Aedoeagus.

CHRISTOPH REISSER'S SÖHNE, WIEN V.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at



allgemeinen aus einzelnen kräftigen schwarzen Längsstrichen vor der Flügelmitte, die sich jedoch nur undeutlich von der Grundfarbe abheben, einem hellen Mittelpunkt am Querast, einer lichten, am Vorderrand vor dem Mittelpunkt beginnenden Aufhellung dahinter, die in wechselnder Deutlichkeit in Form eines unbestimmt abgegrenzten, auf den Adern unterbrochenen hellen Bogenstreifens auftritt, und schließlich aus einer Reihe heller, kleiner Keilflecke vor den schwarzen Saumpunkten. Bei den etwas kleineren und helleren ♀♀ hängen diese Keilflecke oft zusammen. Fransen dunkelgrau mit hellerer Teilungslinie. Hinterflügel hellgrau, distal dunkler, Fransen hellgrau, manchmal dunkler. Hinterleib oben grau mit gelblichgrauem Afterbusch beim ♂, unten heller. Kopf und Thorax sehr charakteristisch gelblichweiß. Palpen: Mittelglied gelblichweiß, abstehend beschuppt, Endglied innen weißlich, außen gelblichgrau, spitz, von ca. halber Länge des Mittelgliedes. Beine oben dunkelgrau, unten lichter. Die Tibia des 2. Beinpaares mit einem gelblichen Querstreifen. Hintertibia abstehend behaart, mit zwei Sporenpaaren. Die Tarsen aller Beine dunkel gefleckt.

Die in der Zeichnungsanlage mit der neuen Art im wesentlichen übereinstimmende *D. hofmanni* Stt. hat weniger gestreckte und weniger glänzende Vorderflügel, einen gerundeteren Saum und weist einen sehr charakteristischen rötlichbraunen Grundton auf. Die Zeichnungselemente treten viel deutlicher hervor. Der Thorax ist gelblich- bis rötlichbraun und kontrastiert nie in dem Maße wie bei *lacticapitella* mit den Vorderflügeln. Die Hinterflügel sind dunkler, ebenso auch die Unterseite aller Flügel. Bei den Palpen ist das Mittelglied außen braungrau mit breiter gelblicher Mittelbinde, innen hell gelblichbraun. Das spitze, anliegend beschuppte Endglied dunkel braungrau. Beine und Hinterleib bräunlichgrau.

Die Unterschiede im männlichen Genitalapparat liegen vor allem im Clavus und im Dorsalfortsatz des Sacculus. Bei *lacticapitella* ist erstgenannter merklich länger und nach außen gebogen, bei *hofmanni* dagegen kürzer, gedrungen und gerade. Der Sacculus weist bei der neuen Art einen den Vorderrand der Valve erreichenden Dorsalfortsatz auf, bei *hofmanni* ist dieser kürzer und leicht hakenartig gebogen. (Taf. XII, Fig. 2 und 3.)

### *Plutella geniatella* Z.

Auf Draba stellata. Im Gebiet eine typische Felsenbewohnerin. Die Imago kann mit Sicherheit in der zweiten Julihälfte auf oder neben der in Felsritzen wachsenden Futterpflanze angetroffen werden, von wo sie bei Störung sprungartig auffliegt. Früher war ich geneigt, die Art als Bewohnerin der Alpenmatten über 1800 m, auf denen ich hin und wieder eine Imago durch Kätschern erhielt, anzusehen. Durch die Auffindung der noch unbeschriebenen Raupe mußte ich jedoch diese Ansicht ändern: *geniatella* ist, zumindest in unseren Kalkalpen (Warscheneck,

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at



Totes Gebirge), ein ausgesprochenes Felsentier. Frey (Die Lepidopteren der Schweiz, 1800, p. 347) vermutet die Raupe an Cerastium oder Hutchinsia. Diese Angaben wurden auch von der neueren Literatur übernommen. Das Vorkommen an Cerastium ist jedenfalls ganz unwahrscheinlich, da alle unsere *Plutella*-Arten an Cruciferen gebunden sind.

Die Raupe entwickelt sich aus dem in der ersten Augusthälfte abgelegten Ei nur sehr langsam. Sie überwintert meist recht klein in einer aus dichtem Gespinst und abgenagten Pflanzenteilen zwischen den abgestorbenen Grundblättern sehr versteckt verlaufenden Gespinströhre. Bald nach der Schneeschmelze beginnt sie wieder ihren Fraß und entwickelt sich jetzt unglaublich schnell, so daß sie meist schon nach 10 bis 14 Tagen vollständig erwachsen ist. Dies ist bei ca. 1900—2000 m Höhe spätestens Ende Juni der Fall, bevor noch die Futterpflanze ihre kleinen, weißen Blüten öffnet. Der Fraß der jungen Raupe ist nur schwer sichtbar, da sie die unteren Blätter von unten aus nur teilweise verzehrt und auf diese Weise nur unbedeutende Fraßspuren hinterläßt. Die erwachsene Raupe dagegen wagt sich auch an die distalen Teile der Pflanze, an die Triebe und Knospen, die sie oft ganz auffrißt. Sie pflegt stets von ihrer, am unteren Teile des Stammes der Futterpflanze befindlichen Wohnröhre einzelne Fäden zum Futterplatz zu spinnen, in die sie die gelblichen Sternhaare der Blätter hineinwebt, so daß lockere filzige Gespinste ihre Anwesenheit verraten können. Diese verräterischen Gespinste sind indes so zart, daß Regen, ja schon der Nebel, genügt, um sie zu zerstören und so die Spuren der Raupe etwas zu verwischen.

Die an und für sich wenig behende Raupe ist recht scheu und zieht sich bei Störungen sehr schnell in ihren Wohnraum, der oft ziemlich tief in den Felsritzen liegt, zurück; sie liebt die Sonne und ist deshalb hauptsächlich auf nach Süden gerichteten Felsen zu finden; nur selten beobachtete ich sie auf westlich und nordwestlich exponierten Stellen.

**Beschreibung der ersten Stände.**

Das Ei. Oval, vom liegenden Typus, hellgelb, weichschalig, ca. 0·80 mm lang, 0·50 mm breit; Chorion durch ein System unregelmäßig verlaufender Längs- und Querwülste gegittert erscheinend. Mikropyle seitlich von der Anheftungsstelle. Mikropylarrosette undeutlich abgegrenzt (Fig. 4).

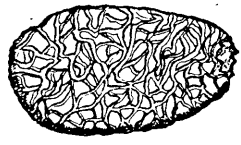


Fig. 4. Ei von *Plutella geniatella* Z.

**Die Raupe.**

Im letzten Stadium (vor der Verpuppung) ist die Raupe ca. 10—10·5 mm lang, ihr Körper ist fast drehrund, oral, mehr noch caudal vom 6. Abdominalsegment an verjüngt, dunkel olivgrün, zeichnungslos, das Rückengefäß als dunklere Dorsale erscheinend. Bauchseite heller, mehr grünlich, von ähnlicher, doch etwas gedrungenerer Gestalt wie die allbekannte Raupe der

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at



*Plutella maculipennis* Curt. (vgl. hiezu: W. Ripper, Die Raupe der Kohlschabe, Ztschr. f. wiss. Ins. Biol., XXIII, 1928, p. 195 bis 203).

Kopfkapsel tief dunkelbraun, an der lebenden Raupe schwarz erscheinend, mehr breit als lang, trapezförmig. Das Occiput mit unregelmäßigen großen schwarzen Flecken. Hinterhauptsausschnitt ziemlich flach. Stammanteil der Frontoantennalsutur kurz. In der Frontalpartie steht die Adfrontalborste 1 vor der Gabelung der Apodemensutur, die Adfrontalborste 2 in gleicher Höhe wie die Epicranialborste. Es folgen darauf ein Paar Frontalborsten, vor denen zwei Porenpunkte liegen und schließlich lateral je ein Paar Clypealborsten (Fig. 5).

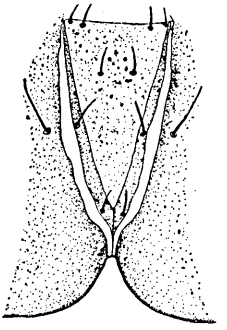


Fig. 5. Frontalpartie der Raupe.

Die Stellung der sechs Stemmata (Fig. 6) weicht gegenüber *P. maculipennis* insoweit ab, als die Entfernungen von St. 1, St. 2 und St. 3 (Bezeichnung nach Benander) untereinander hier größer sind als dort.

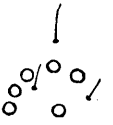


Fig. 6. Stellung der Stemmata.

Labrum rechteckig, am Vorderrand stärker chitinisiert mit jederseits fünf Sinnesborsten wie bei *Plutella maculipennis* Curt.

Mandibel (Fig. 7) fünfzähnig, Zahn 4 am weitesten vorspringend, Zähne 2—5 an der Innenkante mit einem leichten Höcker versehen. An der Basis des Vorderrandes die üblichen zwei, in der Größe sehr verschiedenen Borsten.

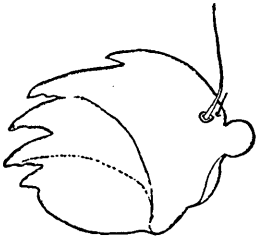


Fig. 7. Mandibel.

Fig. 8. Antenne.

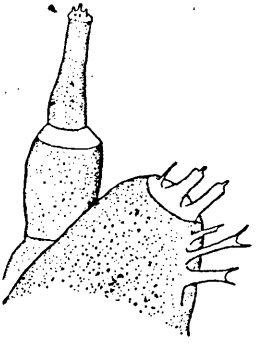


Fig. 9. Maxillen.

Die ziemlich plumpen Antennen (Fig. 8), die Maxillen (Fig. 9) und das Labium mit der Spinnröhre (Fig. 10) zeigen genau dieselben Verhältnisse wie bei *Plutella maculipennis* Curt.

Die Thorakalbeine sind ziemlich schlank, kräftig chitinisiert, dunkelbraun (Fig. 11). Die Bauchfüße (Fig. 12) sind außen stärker chitinisiert, bräunlich, die Sohle glasig erscheinend; an ihr sitzen zirka fünfzehn in einem geschlossenen Kreise angeord-

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at



nete große Haken, zwischen diesen außen am Rande ungefähr ebensoviele Chitinhöcker. Am Nachschieber ist die gleiche Zahl von Haken und Höckern in einem Halbkreis gruppiert.

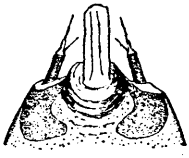


Fig. 10. Labium mit Spinnröhre.

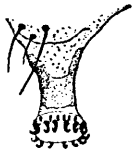


Fig. 12. Bauchfuß.

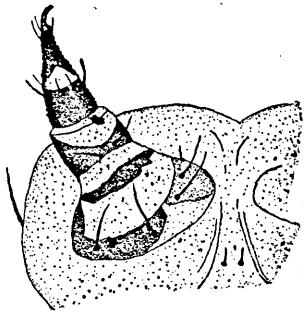


Fig. 11. Thorakalbein (vom 2. Paar).

Die Körperhaut erscheint durch dichte körnige Emergenzen chagriniert; ausgenommen sind die Intersegmentalpartien, die Areale des Thorakal- und des Analschildes, die, obwohl stärker chitinisiert, doch von der Farbe des Körpers sind. Einige unregelmäßig geformte, braun pigmentierte Sklerite grenzen die Zonen der Schilder ab. Stigmen klein, kreisrund.

## Die Körperborsten
(Nomenklatur nach A. M. Gerasimov).

Die Borstengruppen stehen isoliert, nicht vergesellschaftet auf Pinaculen. (Dazu die Fig. 13—15.)

Prothorax: Borste I ist gegenüber Borste X nur wenig dorsaler inseriert. Unter X die Borste IX, dorsocaudal davon II. Ventral zwischen den beiden letztgenannten die Gruppe III (III und III a). In fast gleicher Höhe mit dem Stigma die Borsten V, IV und VI. Ober dem Fuß die Gruppe VII (a und b), Borste b ist merklich dorsaler inseriert als a. Intrapodal Borste VIII.

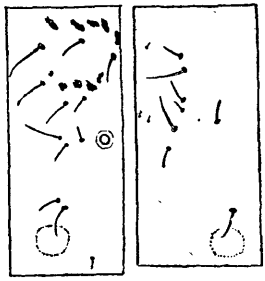


Fig. 13. Die Borsten am I. und II. Thorakalsegment.

Meso- und Metathorax. Beide Segmente stimmen in Zahl und Anordnung der Borsten untereinander überein, weichen aber schon durch die mehr vertikale Anordnung derselben vom Prothorax erheblich ab. Borste X ist hier mikroskopisch klein, sie sitzt vor Borste I. Ventral von letzterer II, darunter III und III a, vor diesen, sehr weit oral gerückt, zwei mikroskopische Borsten, die Gerasimov mit IX bezeichnet. Caudoventral davon IV und V. Die Gruppe VII ist auf beiden Segmenten nur mit einer Borste vertreten. Die intrapodale Borste VIII fehlt!

Abdominalsegmente: I und II sind hier weit voneinander entfernt, letztere sitzt caudoventral von I. Die winzige Borste X

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at



ist stark oral gerückt, ungefähr auf gleicher Höhe wie II. Borste III dorsal vor dem Stigma, auf Segment 8 wegen der veränderten Lage des Stigmas genau darüber. III a vor dem Stigma, IV etwas caudoventral davon. Etwas tiefer, oral, ist V inseriert. Die Gruppe VII wechselt in der Zahl der Borsten: auf Segment 1 und 2 besteht sie aus einer Borste, auf den beintragenden Segmenten 3—6 aus drei, auf Segment 7 aus zwei, auf Segment 8 und 9 aus je einer Borste. Die intrapodale VIII ist auf allen Abdominalsegmenten vorhanden.

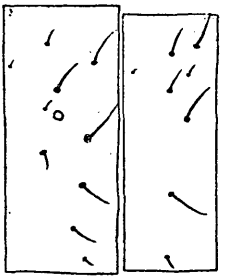


Fig. 14. Die Borsten am 8. und 9. Abdominalsegment.

Während die Abdominalsegmente 1—8 eine untereinander gleiche Anordnung der Borsten zeigen, weist Segment 9 schon durch die überwiegend vertikale Anordnung derselben andere Verhältnisse auf; diese werden durch das Ausfallen zweier Borsten noch kompliziert.

Von allen Körperborsten weichen jedoch die Borsten des Analsegmentes hinsichtlich ihrer Stellung untereinander am meisten ab. Es bereitet daher Schwierigkeiten, sie mit den entsprechenden Borsten der übrigen Körpersegmente zu homologisieren.

Fig. 15. Die Borsten am Analsegment.

Von den ziemlich nahe caudal zusammengerückten Borsten des Analschildes ist die caudale II die kürzeste, während III am kräftigsten entwickelt ist. Charakteristisch für die übrigen Borsten des Analsegmentes ist ihre tiefe Lage am Fuß: das Cranialborstenpaar (VII d und VIII, ventral), die Postcranialgruppe (VII b und c, caudolateral), die Caudalgruppe (VII a und die Seta paraproctalis, caudal) und schließlich die Lateralgruppe (IV, V, VI) seitlich am Fuß, dorsal von den genannten Gruppen.

**Die Puppe.**

Sie ist ca. 7 mm lang, dünnschalig schlank, hellolivgrün. Die Flügel-, Bein- und Fühlerscheiden sowie der Kopf dunkler. Dorsal vom Metathorax zwei an Breite zunehmende, dunkelgrüne Längsstreifen gegen das hellbräunliche Hinterleibsende verlaufend. Bein- und Fühlerscheiden das 5. Segment frei überragend. Segmentränder glatt. Im Gesicht drei kurze Krallenborstenpaare, oberhalb des Ansatzes der Fühlerscheide am Kopf eine Borste. Am Thorax subdorsal eine Borste, ebenso auf den folgenden Segmenten, wo sie etwas ventraler gerückt erscheinen. Ober dem Stigma eine Borste, ventral davon zwei; am 5. und 6. Segment ventral leichte warzenartige Erhebungen an der Stelle

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

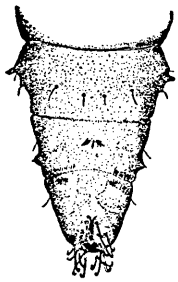



Fig. 16. Hinterleibsende einer männlichen Puppe.

der Beine, vor diesen oral eine Borste. Schließlich intrapodal eine Borste. Die Stigmen auf knopfartigen Erhebungen sitzend. Cuticula körnig erscheinend. Das langgestreckte Hinterleibsende (Fig. 16) trägt in der Analgegend ca. 14 in Gruppen stehende Krallenborsten, durch welche die Puppe im grobmaschigen Puppengespinst einen fest verankerten Halt findet. Das beiderseitig offene, zugespitzte Puppengespinst ist grobmaschig, ca. 9—10 mm lang, weißlich und wird von der Raupe nur selten an der Futterpflanze selbst angelegt. Meist sucht sie abgelegene, verborgene Plätze zur Verpuppung auf.

***Hofmannia saxifragae* Stt.**

An Saxifraga aizoon. Ebenfalls eine ausgesprochene Felsenbewohnerin, deren Raupe im Laufe des Juni an besonders geschützten Stellen minierend in den größeren Grundblättern der Rosetten der Futterpflanze lebt. Die befallenen Pflanzen sind äußerlich mit ganz leichtem Gespinst überzogen. Die in der zweiten Julihälfte erscheinende Imago entwickelt sich meist in den Morgenstunden und sitzt mit Vorliebe an oder doch in der Nähe ihrer Futterpflanze. Die erst 1939 für Oberdonau nachgewiesene Art hat außerhalb der Alpen vorwiegend montane Verbreitung: Gebirge des Elsaß und Schottland, nach Petersen auch im Ostbaltikum.

***Coleophora species.***

An Gypsophila repens. Eine Art aus der *lineariella*-Gruppe, deren Raupe in einem erdgestreiften, dreiklappigen Röhrensack an verschiedenen Caryophyllaceen lebt. Über diese Art, die allgemein mit der an Aster amellus lebenden *Col. lineariella* Z. verwechselt wird, sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

Die nun folgenden drei Arten sind dem durch eine dichtere Pflanzendecke gefestigten Geröllschutt eigen:

***Stagmatophora albiapicella* HS.**

An Globularia cordifolia und nudicaulis. Oberhalb der Gowilalm am Kl. Pyhrgas bei ca. 1500 m sind auf feinerem Schutt zwischen Pinus montana die genannten Globularia-Arten recht zahlreich. In ihren Blütenköpfen lebt die *albiapicella*-Raupe; die Imago erscheint im Laufe des Juni. Die Art wurde verschiedentlich auf xerothermen Stellen der Ostalpen (Niederdonau: Voralpengipfel bei 1700 m, Steiermark: Gesäuse, Kärnten: bei Raibl, Glocknergebiet, Tirol: Nordkette, Bayern: Oberaudorf im Inntal) sowie auch in der Schweiz, wohl nur auf Kalk festgestellt. Die Art ist aber an außeralpinen Standorten, besonders im östlichen Mitteleuropa, in sehr warmen Lagen verbreiteter und häufiger.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at


***Micrurapteryx pavoniella* Z.**

An Aster bellidiastrum an den gleichen Plätzen wie vorige Art. Die in Oberdonau bisher nur in xerothermen Lagen des Prielgebietes (Totes Gebirge bei 1550 m) festgestellte Art erscheint ebenfalls im Laufe des Juni. Sie fehlt gleich *St. albiapicella* dem außeralpinen Teil Oberdonaus, ist aber sonst in Mitteleuropa an xerothermen Stellen recht verbreitet.

***Coleophora lineolea* Hw.**

An Betonica Jacquinii. Die Futterpflanze dieser außeralpin an verschiedenen Stachys-Arten, an Ballota nigra und sogar an Marrubium vulgare vorkommenden Art scheint in unseren nördlichen Kalkalpen ausschließlich die genannte Betonica zu sein, an der Mitte August die erwachsenen Raupensäcke zu finden sind. Aus Oberdonau wurde die Art durch Einzelfunde bei Steyr und Linz bekannt, in Mitteleuropa ist sie weit verbreitet, bevorzugt aber wärmere Gebiete.

***Scythris schleichiella* Z.**

(Futterpflanze noch unbekannt.) Eine leicht zu übersehende, für das vom Pflanzenwuchs stärker durchsetzte Geröll charakteristische Art, für die erst zwei steirische Fundorte, ebenfalls auf Kalk, bekanntgeworden sind. Die Imagines erscheinen im Laufe des Juli und Anfang August. Sie fliegen nur im Sonnenschein, knapp über dem Boden, kaum merkbar, und setzen sich mit Vorliebe auf Steine, verschwinden aber von dort sprungartig in das Geröll, sobald sie sich verfolgt bemerken.

***Lipoptycha alpigenana* Hein.**

Diese hauptsächlich in den Ostalpen auf Kalk vorkommende, aber auch in den bosnischen Gebirgen (Zelengora) festgestellte Art ist im Gebiet recht häufig; sie erscheint zu gleicher Zeit und an denselben Plätzen wie *Sc. schleichiella* Z.

***Evergestis aenealis* Schiff.**

Auf kräuterreichen Matten sowohl des Kleinen als auch des Großen Pyhrgas fliegt die Imago nicht selten in der zweiten Junihälfte bis in den Juli hinein. Westlich des Pyhrgasgebietes wurde *aenealis* bisher in den Nordalpen noch nicht beobachtet. Die nächsten bekanntgewordenen alpinen Fundorte liegen in den Südalpen. Unsere alpinen Falter sind im männlichen Geschlecht fast so dunkel wie im weiblichen; bei außeralpinen Rassen kann man dagegen einen Sexualdimorphismus feststellen: die ♂♂ sind heller, meist an der Basis der Vorderflügel gelblichbraun getönt.

*

Die aufgezählten Arten sind, was ihre Verbreitung anbelangt, zwei Gruppen zuzuzählen. Die erste umfaßt alpine und subalpine Arten: *Cnephasia sedana* Const., *Lipoptycha alpigenana* Hein., *Hofmannia saxifragae* Stt., *Plutella geniatella* Z., *Depressaria lacticapitella* Klim. (nach der bisherigen Kenntnis ihrer Verbreitung) und *Scythris schleichiella* Z.

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at


Die zweite, uns in höherem Maße interessierende Gruppe setzt sich aus Arten zusammen, die auch auf geeigneten außeralpinen xerothermen Standorten vorkommen, den Zwischengebieten aber vielfach fehlen. Es sind folgende: *Evergestis aenealis* Schiff., *Depressaria adspersella* Koll. (= *amanthicella* Hein.), *Stagmatophora albiapicella* HS., *Coleophora lineolea* Hw. und *Micrurapteryx pavoniella* Z. Sie wurden mit Ausnahme von *Coleophora lineolea* Hw. in Oberdonau an außeralpinen Plätzen noch nicht nachgewiesen.

***Evergestis aenealis* Schiff.**

(Pontomediterran) hat vorwiegend östliche Verbreitung. In der var. *dimorphalis* Osth. (Mitt. M. E. G. 1938, p. 22) kommt sie im nordöstlichen Iran vor. Sie wurde in Nordsyrien festgestellt und ist am Balkan recht verbreitet (Mazedonien, Bulgarien, Albanien, Bosnien, Slawonien). Sie findet sich zusammen mit einigen Relikten aus einer wärmeren Klimaperiode im östl. Baltikum. Auch aus Podolien wurde sie bekannt. In Ungarn und in den Sandgegenden der südlichen March lebt sie auf Steppenboden. In den xerothermen Gebieten Mittelböhmens wurde sie nur einmal gefunden. (Prodr. Schmett. F. Böhmens v. Sterneck, II., 1933, p. 28.) Von Ungarn reicht *aenealis* in die benachbarten Gebiete Steiermarks und Niederdonaus bis in die Alpentäler hinein. In Kärnten wurde sie im Bleibergtale festgestellt. Im westlichen Europa scheint die Art auf den Süden beschränkt zu sein. Nach dem Cat. Lép. de France et de Belgique von Lhomme (1935) kommt sie in den französischen Alpen und im südfranzösischen Hügelland bis in die östlichen Pyrenäen vor, tritt aber nirgends häufig auf. *Aenealis* wurde auch aus dem Piemont bekannt und schließlich in Sizilien (Vallecorta; Mariani, Fauna Lep. Siciliae, 1939) nachgewiesen.

Eine ähnliche Verbreitung zeigt auch

***Depressaria adspersella* Koll. (= *amanthicella* Hein.).**

Pontomediterran. Aus dem Südosten und dem Süden wurde sie bekannt von: Iran, Kleinasien, nördl. Libanon, Mazedonien, Bosnien-Herzegowina, Ungarn, und nach einer alten Angabe: Sizilien. Auch aus Galizien erscheint sie nachgewiesen. In Niederdonau kommen als Siedlungsgebiete der Art hauptsächlich der östliche Bruchrand der Alpen und die pannonische Buschwaldsteppe der Wachau in Betracht. Der bisher einzige alpine Fundort wurde von Heller (Die alpinen Lepidopteren Tirols, Ber. nat. med. Ver. Innsbruck 1880—81) gemeldet: Kaiserfellenalpe bei Kufstein. Außeralpin ist die Art auch von warmen Standorten in Württemberg und Elsaß bekannt geworden. Auch in den Pyrenäen wurde sie nachgewiesen.

***Stagmatophora albiapicella* HS.**

(Pontomediterran.) Ist im Südosten recht verbreitet: Umgebung von Brussa in Kleinasien, Rumänien, Kroatien, Ungarn,

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at



Dalmatien. Auch auf Korsika und im Gr. Atlas (Marokko) wurde sie gefunden. Im außeralpinen Teil der Ostmark wurde sie besonders im östlichen Niederdonau (östl. Bruchrand der Alpen, südl. Wiener Becken) und schließlich in der Wachau nachgewiesen. Weiter westlich tritt die Art erst wieder in der Regensburger Wärmeinsel auf. Ein inselartiges Vorkommen wurde von Groß-Czernosek (in Böhmen), das durch seine xerotherme Flora und Fauna bekannt ist, gemeldet (Sterneck, Prod. Schmett. Fauna Böhmens, II, 1933, p. 116). Der alpinen Fundorte wurde schon früher Erwähnung getan.

***Micrurapteryx pavoniella* Z.**

Ist an wärmeren Standorten Süddeutschlands, im östlichen Teile Niederdonaus, in den südlichen Alpentälern und in der Schweiz verbreitet. Ihr Vorkommen in den bayerischen Kalkalpen wird schon von A. Hartmann (1870) erwähnt.

Die weiteste Verbreitung in Mitteleuropa besitzt ***Coleophora lineolea* Hw.,** wenngleich sie in erster Linie an warmen Standorten vorzukommen pflegt.

Den Arten der zweiten Gruppe — ausgenommen die zuletzt genannte — ist nach dem Gesagten eine vorwiegend südöstliche Verbreitung gemeinsam. Im benachbarten Niederdonau sowohl außeralpin als auch alpin an xerothermen Stellen verbreitet, sind sie bei uns in Oberdonau nur auf alpine Standorte beschränkt. Ein außeralpines Vorkommen konnte hier auch an scheinbar geeigneten Stellen (Lößhänge der Linzer Bucht, Welserheide) bis jetzt noch nicht festgestellt werden. Im Westen kommen nördlich der Alpen *Depressaria adspersella* Koll., *Stagmatophora albiapicella* HS. und *Micrurapteryx pavoniella* Z. inselartig wieder vor. *Evergestis aenealis* Schiff. dagegen ist westlich auf den Süden beschränkt.

Das Auftreten der angeführten xerothermen Arten auf mikroklimatisch günstigen Stellen unserer Kalkalpen ist gewiß auffallend. Wir können wohl annehmen, daß es sich um Arten handelt, die in einer postglazialen Wärmeperiode weiter verbreitet waren. Durch die im Zusammenhang mit einer späteren Klimaverschlechterung erfolgte Ausbreitung des Waldes wurden die betreffenden Arten in ihnen zusagende Gebiete abgedrängt. Solche sind in unseren Kalkalpen vor allem in südlichen Lagen meist oberhalb der Baumgrenze, wo aus edaphischen Gründen und wegen der Insolation xerotherme Standorte möglich sind, gegeben. Dort konnten sich die Futterpflanzen und mit ihnen ihre Bewohner bis heute behaupten. Zu leichten Differenzierungen kam es bei *Evergestis aenealis* Schiff. und bei *Depressaria adspersella* Koll., wie dies ja schon bei Besprechung der betreffenden Arten erwähnt wurde. Alpine Vertreter der übrigen genannten Arten weichen dagegen nicht von Individuen außeralpiner Herkunft ab; es haben sich hier keine distinkten Rassen ausgebildet.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift des Wiener Entomologen-Vereins

Jahr/Year:

Band/Volume: 27

Autor(en)/Author(s): Klimesch Josef Wilhelm

Artikel/Article: Über einige Microlepidopteren der alpinen Fels- und Schuttflora. Tafel XII. 145-157