fast keine Silberzeichnung hatten. Die Größe derselben war bei vielen unter der des Kaisermantels.

Im Jahre 1947 erbeutete ich im Görtschitztal, das nach den Untersuchungen als in der Eiszeit eisfrei gilt, Taeniocampa miniosa Schiff., Cucullia argentea L. und Cleophana warionis Obthr. Alle diese Tiere sind neu für Kärnten. Die C. warionis ist nach unserer Annahme, da es sich um ein ausgesprochen südliches Tier handelt, durch die Besatzungstruppen eingeschleppt worden. Heuer konnte dasselbe, da ich nicht abkommen konnte, nicht weiter verfolgt werden.

Einen tadellosen Zwitter von Parnassius apollo L. erbeutete ich in der Gegend von Friesach nahe von Bad Einöd. Dieses Tier ist vorzüglich erhalten und als geteilter Zwitter sofort erkennbar (Taf. 3, Fig. 2).

Daß ich so vom Glücke begünstigt war, ist nur auf den Umstand zurückzuführen, daß ich durch Kriegseinwirkung meine Sammlungen verloren hatte und dadurch gezwungen war, alles zu fangen, was mir unterkam.

Ich hoffe aber, daß uns das kommende Jahr weitere Erfolge bescheren wird, denn die Falterwelt ist noch lange nicht so bekannt wie es sich die Wissenschaft wünscht und so manches Tier, besonders in der Mikrofauna, wartet auf die Entdeckung.

Anschrift des Verfassers: Klagenfurt, Villacherring 31.

Ueber die morphologischen und biologischen Unterschiede der Coleophora-Arten lineariella Z. und fulvosquamella H. S.

(Lep. Coleophoridae).

Von J. Klimesch, Linz a. d. D. (Mit 1 Tafel und 4 Textfiguren.)

Die Erfahrung hat gezeigt, daß von den Arten, die ständig mit C. lineariella Z. verwechselt werden, C. fulvosquamella H. S. an erster Stelle steht. So sind z. B., wie auch die Revision des lineariella-Materiales einiger Sammlungen ergeben hat, die Angaben für lineariella aus den Hochalpen in den meisten Fällen auf fulvosquamella und einige andere, verwandte Arten zurückzuführen. Bei der äußerlichen, sehr großen Aehnlichkeit beider Arten ist es auch nicht weiter verwunderlich, wenn selbst namhafte Lepidopterologen beide Arten nach äußeren Merkmalen der Zeichnung und Färbung nicht trennen konnten. Wie bereits Prof. Dr. Hering nachgewiesen hat, waren unter fulvosquamella in der Staudingerschen Sammlung vier verschiedene Arten — fulvosquamella H. S., soraida Her., axana Her. und millefolii Z. — vertreten (13). Ebenso steckten unter lineariella in den Sammlungen der Museen Wien und Berlin verschiedene Arten.

Erst die Kenntnis der Genitalarmaturen, die sich gerade in dieser Gruppe ganz ausgezeichnet zur Artunterscheidung eignen, gibt uns die Möglichkeit, beide Arten mit Sicherheit zu trennen und sie an richtiger Stelle in der Systematik einzureihen.

Im alten Zeller-Heinemannschen System, das bekanntlich das artenreiche Genus Coleophora nach äußeren Merkmalen der Zeichnung, nach dem Vorhandensein oder Fehlen eines Haarbusches an der Fühlerbasis in kleinere Gruppen einteilt, werden beide Arten in die Gruppe M (Fühler ohne Haarpinsel, die Geißel nackt, die Vorderflügel gelblich oder grau mit weißlichen Schräglinien unter dem Vorderrand, gewöhnlich auch mit weißlichen Linien im Mittelraume) gestellt; lineariella aber in die Untergruppe a (Vorderflügel nicht mit dunklen Schuppen bestreut), fulvosquamella H. S. dagegen in die Untergruppe b (Vorderflügel mit dunklen Schuppen bestreut).

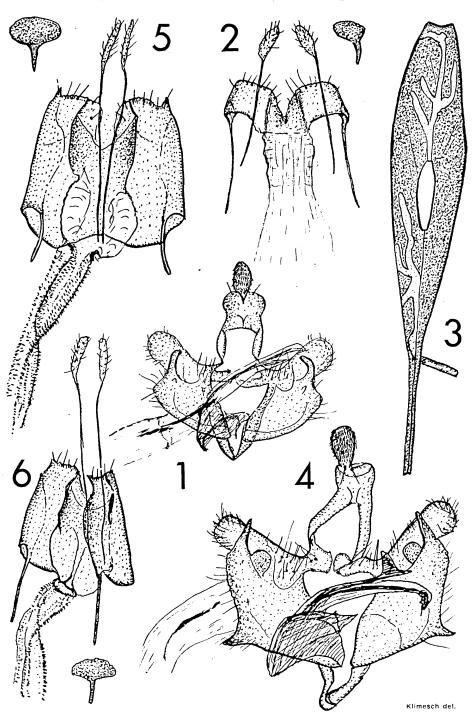
Durch diese Unterbringung könnte die Meinung entstehen, beide Arten seien schon durch das Vorhandensein bezw. Fehlen von dunklen Schuppen auseinanderzuhalten. Dem ist aber nicht so. Wir werden später sehen, daß auf die unrichtige Einreihung der fulvosquamella manche Irrtümer zurückzuführen sind (O. Hofmann, Rößler, Petry).

I. C. lineariella Z.

Lineariella wurde von Zeller unter Verwendung des bereits von Fischer v. Rößlerstamm gebrauchten Namens nach Stücken aus der Umgebung von Wien beschrieben (Linnaea Entomologica, VI, p. 329). Zeller bemerkt, daß die Art dort im April fliege. Dies betrifft offenbar die echte lineariella. Seine weiteren, wahrscheinlich von Mann stammenden Angaben der Flugzeit "Juli bis September" sowie der Fundort "Schneeberg auf Grasplätzen" lassen aber auf eine andere Art — wohl fulvosquamella —schließen. Zeller führt schließlich (l. c.) auch ein "recht dunkles of mit verloschenem Weiß auf den Vorderflügeln von Toscana (Mann)" an. Die Zugehörigkeit dieses Stückes zu lineariella erscheint durchaus nicht sicher.

Die ältesten Angaben über lineariella aus Zellers Zeiten lassen darauf schließen, daß bereits damals diese Art mit anderen (vor allem fulvosquamella) vermischt wurde. Es ist auch anzunehmen, daß sich in Zellers Sammlung unter lineariella verschiedene Arten vorfinden werden. Darauf weist schon die in der Urbeschreibung angegebene Erscheinungszeit hin. Wenn wir uns heute trotzdem dazu entschließen, die Bezeichnung lineariella für eine bestimmte Art beizubehalten, so deshalb, weil wir bereits in der älteren Literatur einen sicheren Hinweis dafür besitzen, daß u. a. jene Art als lineariella angesehen wurde, deren Raupe in einem aus pflanzlicher Substanz gebauten Röhrensack im Herbst an Aster amellus lebt.

Die sehr ausführliche Diagnose Heinemanns (12) stimmt mit Zellers Beschreibung vollkommen überein. Da in beiden Fällen Klimesch: "Über die morphologischen und biologischen Unterschiede der Coleophora-Arten lineariella Z. und fulvosquamella H.S."



Tafelerklärung im Text und am Schluß des Aufsatzes.

aber nur äußere Merkmale berücksichtigt wurden, ist die Beschreibung auch ohne weiteres auf Imagines anderer ähnlicher Arten anwendbar. Erst durch die Heranziehung des Kopulationsapparates wird eine sichere Unterscheidung möglich gemacht.

Der männliche Kopulationsapparat (Taf. 4, Fig. 1) ist charakterisiert durch den gerundeten Caudalrand des Sacculus, durch den ziemlich langen, kräftigen Dorsalfortsatz, an dessen innerer Basis ein kleiner spitzer Höcker sitzt. Der Aedoeagus weist an seinen beiden Verdickungsleisten keine Zahnbildung auf. In der Vesica ist ein langer, dünner Cornutus vorhanden.

Beim Q (Taf. 4, Fig. 2) sind die vorderen Gonapophysen nur wenig länger als die hinteren. Die von den letzteren gestützte Chitinplatte ist verhältnismäßig schmal. Der Ductus bursae weist keine Chitinbildungen auf. Der zahnartige Fortsatz des Signums ist sehr schmal.

Barasch (1934) bringt in seiner bekannten Arbeit (1) keine Abbildung der männlichen Genitalien; aus seiner Beschreibung geht jedoch hervor, daß ihm kein Stück der *lineariella* unserer Auffassung vorlag.

Die ältere Literatur enthält bereits einige biologische Daten sowie auch eine Beschreibung des Raupensackes (Heinemann 1870). Diese Angaben wurden von späteren Autoren vielfach wörtlich genau übernommen.

Die Entwicklung der Raupe, über die bereits von mir in dieser Zeitschrift (XXIV, 1939, p. 6) ausführlicher berichtet wurde, vollzieht sich, kurz geschildert, in folgender Weise. ersten Lebenstagen erzeugt die Raupe eine kurze Gangmine, aus der bald ein ovales Blattstück ausgeschnitten und als Sack benützt wird. Dieser Sack, der jeweils auf der Blattunterseite nahe der Hauptrippe angeheftet und im Laufe der Entwicklung von der Raupe mehrmals gewechselt wird, ist im letzten Stadium zirka 10-12 mm lang, röhrenförmig, dreiklappig, braunlichgrau, mit mehr oder minder langen steifen Haaren der Futterpflanze (Aster amellus) besetzt. Die Mine ist, besonders bei der jungen Raupe, oft sehr verästelt und lang, da ja die Raupe beim Fraß den Sack ganz verläßt und weit ins Blatt eindringt. wickelt sich im Laufe des Herbstes und überwintert erwachsen. ohne im Frühjahr nochmals Nahrung zu sich zu nehmen. Imago erscheint schon bald, meist in der zweiten Hälfte April-Mai und fliegt bis Juni.

Rößler (29) erwähnt als Nahrungspflanze auch Chrysocoma linosyris. Hier liegt aber wohl eine Verwechslung mit der ähnlichen, aber nicht näher verwandten C. chrysocomae (Eppelsheim i. litt.) M. Her. vor (14). Ganz allgemein werden auch verschiedene Compositen angegeben (Höfner, 18), ja sogar Prunella. Es scheint sich bei diesen Angaben jedoch um bloße Vermutungen zu handeln.

Die von Petry (28) angegebene Fundzeit von Raupen-Säcken im Juni läßt eher auf eine andere Art—als auf *lineariella* schließen. Petry erhielt aus den betreffenden Säcken die Falter Ende Juli bis Ende August. Es kann sich hier vielleicht um Col. albicornis Ben. handeln, die in die troglodytella-Verwandtschaft gehört und deren hellbrauner Röhrensack nur aus Gespinststoff verfertigt ist.

In der norddeutschen Tiefebene und in Südschweden, wo Aster amellus fehlt, wird *lineariella* an Solidago virgaurea gefunden (2, 8, 31).

Säcke mit fressenden Raupen, die möglicherweise einer biologischen Rasse der lineariella angehören — die Zucht, die darüber Aufschluß hätte geben können, mißlang leider — fand ich anfangs September 1936 an Aster tripolium im Gebiete des Neusiedler Sees. Die Minen (Tafel 4, Fig. 3) sind genau so wie bei lineariella an Aster amellus: langgestreckte, wechselnd breite, verästel Gänge. Der Sack wird aus einem minierten Blattstück ausgeschnitten und läßt ganz deutlich die Blattstruktur erkennen; er wird im Laufe der Entwicklung der Raupe mehrmals gewechselt.

In den charakteristischen Eigentümlichkeiten der *lineariella* an Aster amellus übereinstimmende Säcke fand ich anfangs August 1943 an Aster alpinus in der Gamsgrube im Großglocknergebie" (2400 m) und am 23. September 1945 bei 2000 m auf der Ostseite des Mte. Bondone (Trentino). In beiden Fällen handelt es sich um ca. 1 mm lange, nur aus Blattsubstanz verfertigte,

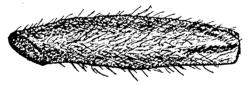


Fig. 1.

dreiklappige Röhrensäcke (Fig. 1). Auch hier mißlang leider die Zucht bei der Ueberwinterung.

Es ist natürlich nicht möglich, alle Angaben in den Lokalfaunen, die sich auf das Vorkommen der lineariella in den Alpen beziehen, durch Untersuchung von Belegstücken zu überprüfen. Die Untersuchung der oberösterreichischen Stücke der Linzer Musealsammlung (Coll. Hauder) ergab jedenfalls fusvosquamella H. S. Demnach ist lineariella vorläufig aus der oberösterreichischen Lepidopterenfauna zu streichen. Ebenso erwiesen sich alle von mir bisher eingesehenen, als lineariella angesprochenen Stücke hochalpiner Herkunft nach Untersuchung der Genitalien als fulvosquamella. Aus diesem Grunde erscheinen die zahlreichen Angaben der lineariella aus den Alpen zweifelhaft; sie scheint in allen Lokalfaunen der Alpenländer auf (11, 18, 23, 25, 27, 38).

Sichere lineariella-Funde aus dem Alpengebiet sind nur aus den südlichen Teilen bekannt: Trentino, Vintschgau (20) und wohl auch von Tüffer bei Hum (17).

Außeralpin wird die Art für folgende Gebiete angegeben: Niederösterreich: in xerothermen Lagen der Wachau; Raupe nur an Aster amellus. Die von Preissecker (9) von der Wachau erwähnten, kleineren, helleren Stücke mit breiterer Falten- und Discoidallinie gehören zu prinziella Krone (22). Böhmen: Umgebung von Prag (26); Raupe nur an Aster amellus. Bayern (34): die warmen Hügel bei Kehlheim. Pfalz (3). Rheingebiet: (5). Norddertsche Tiefebene: (8, 31) Raupe an Solidago. Südl. Schweden: (2) Raupe an Solidago.

Nach frdl. brieflicher Mitteilung von Lhomme soll *lineariella* auch in Belgien gefunden worden sein (Groenendael und

Auderghem).

Lineariella ist als ein Tier warmer Lagen anzusehen, das auch noch an einzelnen, inselartig isolierten Stellen im nördlichen Mitteleuropa vorkommt. Die Art scheint in Westeuropa zu fehlen. Die Angaben für das Vorkommen in Belgien bedürfen der Ueberprüfung. Lineariella fehlt in England, Finnland und Rußland. Im Staudinger-Rebel-Katalog (1901) wird sie noch aus Norwegen, Mittelitalien; Dalmatien und Bithynien angeführt. Diese Angaben gehen auf alte Funde zurück und sind bestätigungsbedürftig. Sichere Nahrungspflanzen sind bis jetzt Aster amellus und — mehr in nördlicheren Gebieten — Solidago virgaurea.

II. C. fulvosquamella H. S.

Diese Art wurde von Herrich-Schäffer (16) nach Stücken aus den Schweizer Hochalpen, die er von Frey erhalten hatte, beschrieben. Wenn man fulvosquamella von verschiedenen Teilen der Alpen untereinander vergleicht, so muß man feststellen, daß vor allem die aus den westlichen Teilen der Alpen stammenden Individuen Verschiedenheiten in Größe und Tönung der Vorderflügel aufweisen, Verschiedenheiten, die es verständlich machen, daß man Stücke der Art aus dem östlichen Teil der Ostalpen eher zu lineariella als zu fulvosquamella stellte.

Die geographische und auch die individuelle Variabilität ist beträchtlich. Die Unterschiede bei Stücken verschiedener Herkunft sind wohl auch auf das Bestehen von Nahrungsrassen, die aber noch viel zu wenig bekannt sind, zurückzuführen. Dazu kommt noch, daß die olivgelbliche Beschuppung der Vorderflügel sehr leicht verloren geht, wodurch die Tiere bald ein verändertes Aussehen bekommen. Das äußere Kleid der Art wechselt also nicht unbedeutend.

nicht unbedeutend.

Es erscheint geradezu ausgeschlossen, lineariella und fulvosquamella nach den gewiß genauen Diagnosen im Heinemann, die
allerdings nur äußere Merkmale berücksichtigen, zu erkennen
und zu unterscheiden. Die wenigen Unterschiede, die bei beiden
Arten vorhanden sind, wie z.B. die zarte, aber scharfe Teilungslinie des Faltenstreifs und der etwas längere Haarbusch des Palpenmittelgliedes bei lineariella, sind so subtil, daß sie nicht als
brauchbare Differenzierungsmerkmale verwendet werden können.

Herrich-Schäffer (16) sind zwei of vorgelegen, die, nach seiner ziemlich knappen Beschreibung zu schließen, schon etwas abgeflogen waren, da er die Grundfarbe "dunkelgraubraun mit vielen rostgelben Schuppen" bezeichnet. Frey (1856) nennt in seiner Beschreibung der Art nach fünf Engadiner of die Grundfärbung "tiefbraungrau mit zahlreich aufgelegten rostfarbenen Schuppen und ganz vereinzelten schwärzlichen". Hier könnte es sich vielleicht um die erst später als eigene Art erkannte C. soraida Her. (13) handeln, die in der Staudinger'schen Sammlung unter fulvosquamella steckte.

Sehr eingehend ist Heinemanns Beschreibung (12), die sich auf sieben Stücke aus der Schweiz und vom Stilfserjoch stützt, er erwähnt aber keine schwärzlichen Schuppen. Trotzdem wird fulvosquamella von ihm in die Gruppe der mit "dunkleren Schuppen bestreuten Arten" gestellt. Dies aber zu Unrecht! Leicht geflogene Stücke können durch das Fehlen einzelner gelber Schuppen wohl manchmal das Vorhandensein einer dunklen Schuppeneinsprengung vortäuschen. Auf keinen Fall handelt es sich hier aber um vereinzelt in die gelbliche Grundfarbe eingesprengte schwärzliche Schuppen, wie sie die anderen Arten der Gruppe (otitae Z., argentula Z.) auszeichnen. Wie nicht selten bei lineariella ist auch hier der Vorderrand zwischen den drei Schrägstreifen meist durch eine dunkelbraune, unterbrochene Linie bezeichnet.

Die unrichtige Einreihung der fulvosquamella in der Heinemannschen Gruppierung und die Frey'sche Diagnose dürften wohl den Anlaß zur Fehlbestimmung der von Petry aus Aster linosyris und Thymus serpyllum gezüchteten Coleophoren gegeben haben. Petry bestimmte, offenbar auch beeinflußt durch O. Hefmann in Regensburg, die betr. Imagines in beiden Fällen als fulvosquamella (28). Es hat sich aber später erwiesen, daß es sich im Falle der Coleophora auf Thymus um C. thymi Her. (13) handelt, während die andere Art wohl mit C. chrysocomae (Eppelsheim in litt.) Her. identisch sein dürfte. Beide Arten weisen auf den Vorderflügeln eine schwärzliche Schuppeneinsprengung auf.

In den männlichen und weiblichen Genitalien ist fulvosquamella von lineariella sehr leicht zu unterscheiden (Tafel 4,
Fig 4, 5). Für fulvosquamella sind der Sacculus mit seiner in
eine Spitze endenden Ecke des Ventrocaudalrandes, der spitze,
dornige Dorsalfortsatz sowie der breite, an der Innenseite seiner
Basis sitzende Höcker sehr kennzeichnend. Der Aedoeagus trägt
zwei große dorsale Zähne: einer am Ende der längeren Chitingrät) und einen weiteren vor dem Ende der kürzeren Gräte. Der
Cornutus der Vesica ist langgestreckt, dünn und leicht gebogen.
Bei der subsp. sociella M. R., deren Genitale mit dem der fulvosquamella sonst übereinstimmt, scheint — allerdings nach bloß
einem untersuchten Exemplar — der Dorsalfortsatz des Sacculus

breiter zu sein. Auch *C. prinziella* Krone weist gegenüber *fulvosquamella* im männlichen Kopulationsapparat keine durchgreifenden Unterschiede auf, die ihre Selbständigkeit rechtfertigen könnten. Der Caudalrand des Sacculus, der bei *fulvosquamella* fast geradlinig verläuft, besitzt bei *prinziella* eine leichte Ausbauchung (Fig. 2).

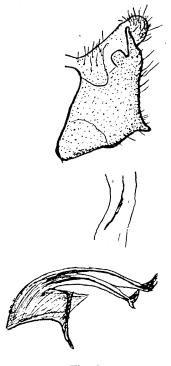


Fig. 2.

weibliche Kopulationsapparat weist folgende Merkmale auf: Der Introitus vaginae in seinem oberen Teil stark chitinisiert, dann etwas ausgebaucht, fast glashell. Der Ductus bursae ist dicht mit kurzen, dunkelbraunen Stacheln besetzt. Durch letzteres Merkmal sowie durch die viel breitere Chitinplatte und deren viel kürzere hintere Gonapophysen ist fulvosquamelln auch im weiblichen Geschlecht leicht von lineariella zu unterscheiden, bei der der Ductus bursae unbewehrt, glashell, die Gonapophysen fast gleich lang und die Chitinplatte viel schmäler sind. Signum mit dünnem, zahnartigem Fortsatz. weibliche *prinziella*-Genitale stimmt in den Hauptzügen mit jenem der fulvosquamella überein, nur die Gonapophyses posteriores sind etwas länger (Taf. 4, Fig. 6).

Früher wurde fulvosquamella allgemein als ausgesprochen hochalpine Art betrachtet. Aus den östlichen Teilen der Ostalpen wurde sie nicht angegeben, sie scheint in den Lokalfaunen der österr. Alpenländer nur

bei Höfner (18, Glocknergebiet) und bei Weiler (38) für Tirol auf.
Erst nachdem die Art auf Grund ihres charakteristischen Genitalapparates einwandfrei erkannt worden war, hat sich herausgestellt, daß sie im Alpengebiet eine viel weitere Verbreitung besitzt als früher angenommen wurde. Sie ist heute von vielen Orten der nordöstlichen Kalkalpen bekannt, freilich auf Kosten der lineariella. Sogar von ausgesprochen xerothermen Stellen ist sie nachgewiesen worden, wie z. B. auf den Serpentinhängen bei Kraubath im Murtal, wo sie zusammen mit Col. acrisella Mill. und Chamaesphecia muscaeformis View. vorkommt. Fulvosquamella ist auch von den Pyrenäen bekannt geworden (Gèdre, Héas; nach Lhomme). Außeralpin ist sie im Weinbaugebiet der Wachau (Niederösterreich) als subsp. prinziella Krone festgestellt worden. Nach dem Staudinger-Rebel-Katalog (1901) wurde sie auch im Kaukasus gefunden.

Unterscheiden sich schon äußerlich Stücke hochalpiner Herkunft aus den westlichen Teilen der Alpen durch ihre meist bedeutendere Größe, dunklere Färbung und oft auch durch stumpfere Tönung von Stücken aus niederen Lagen der östlichen Ostalpen, so sind die Unterschiede der subsp. prinziella noch bedeutender: sie ist kleiner (12.5 bis 15.5 mm Exp.), meist heller und besitzt eine breitere Falten- und Discoidallinie. Durch letzteres Merkmal ist sie leicht von der alpinen fulvosquamella zu unterscheiden.

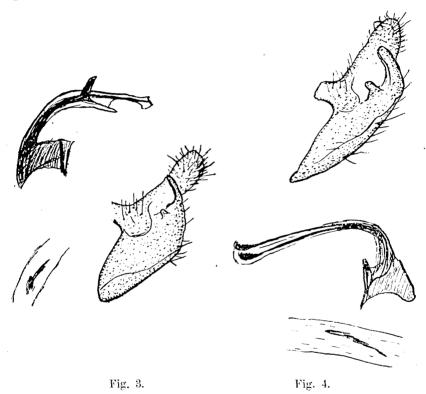
Zur nächsten Verwandtschaft der fulvosquamella gehört C. axana Her., die in der Staudinger'schen Sammlung mit C. soraida Her. und millefolii Z. unter fulvosquamella steckte (13). Der Sacculus besitzt bei axana einen ventrocaudal gerichteten, breit lappigen Fortsatz. Der Dorsalfortsatz ist lang und dünn, an seiner Basis sitzt ein kleiner Chitinhöcker. Der Aedoeagus weist nur einen kleinen Zahn vor dem Ende der kürzeren Chitingräte auf; die längere ist unbewehrt. Col. soraida Her. ist genitaliter durch die fortsatzähnlich ausgezogene Ecke des Ventralrandes des Sacculus im Caudalwinkel und durch den großen, plattenartigen Zahn am Dorsalfortsatz ausgezeichnet. Die längere Chitinleiste des Aedoeagus besitzt vor dem Ende zwei kleine Zähne, die kürzere einen Zahn weit vor dem Ende.

Aeußerlich ist soraida durch das Auftreten eingesprengter dunkler Schuppen in der weißen Mittel- und Anallinie charakterisiert. Eine weitere, der fulvosquamella äußerlich sehr ähnliche Art ist C. burmanni Toll (ined.). Bei ihr sind auf den Vorderflügeln mehr oder weniger zahlreiche schwarze Schuppen längs der Mittel- und der Faltenlinie eingestreut. Die männlichen Genitalien (Fig. 3), die die Art in die absinthii-Gruppe weisen, sind durch die abgestumpfte ventrocaudale Ecke des Sacculus und den schmalen Dorsalfortsatz desselben mit kleinem inneren Basalhöcker ausgezeichnet.

Auch Col. meridionella Rbl., eine bisher in Dalmatien und in den Südalpen (Trentino) gefundene, an Silene-Arten lebende Art soll hier erwähnt werden. Sie stimmt in der Zeichnung und im Fehlen einer schwarzen Schuppeneinsprengung mit fulvosquamella überein, ist aber heller, reiner gelbbräunlich getönt. Im männlichen Genitale ist sie leicht an dem schmalen Sacculus, dem breiten und stumpfen Dorsalfortsatz, dem auf der Innenbasis ein breiter Höcker aufsitzt, zu erkennen (Fig. 4).

Die in der Literatur für fulvosquamella angegebene Futterpflanze (7, 24, 33), Dryas octopetala, ist auf die Notiz Wockes in der Zeitschr. f. Entomologie (Ver. f. schles. Insektenkunde, 1877) zurückzuführen. Ueber den Sack bemerkt Wocke: "Die Säcke sind im Verhältnis zum Schmetterling recht klein, nur 6 mm lang, 1 mm breit, nur schwach zusammengedrückt, fast zylindrisch, gerade, ziemlich überall gleich dick, mit schwachem Bauchkiel, hinten an dem zweiklappigen häutigen Ende etwas stärker zusammengedrückt, aber nur wenig schmaler, vorn vor der schrä-

gen, fast kreisrunden mit schmalen, scharfen Rande versehenen Mundöffnung kaum verengt. Ihre Farbe ist ein bräunliches Weiß mit vier bis sechs tiefschwarzen, aus erdigen Körnchen gebildeten Längsstreifen, die vom Munde bis ans Ende reichen. Die Abweichung in ihrer Zahl kommt daher, daß bisweilen zwei solcher Streifen näher aneinander gerückt und zu einem dann breiteren verschmolzen sind; nur am Bauche ist der Sack in größerer Breite von Streifen frei."



Wocke fand nur wenige Raupen am 12. VII. 1876 im Stilfserjochgebiet an Dryas octopetala fressend; eine davon ergab am 18. VIII. eine weibliche Imago. Die übrigen Raupen gingen bis auf eine bei der Ueberwinterung zugrunde. Ueber weitere Raupenfunde dieser Art aus den Alpen ist nichts veröffentlicht worden. Müller-Rutz (37) vermutet die Raupe auch an anderen Pflanzen. Es ist nach m. E. durchaus nicht erwiesen, ob der oben beschriebene Sack tatsächlich zu der Art gehört, die wir jetzt als fulvosquamella H. S. bezeichnen.

Prof. Dr. Hering gibt auch Thymus als Nahrungspflanze der fulvosquamella-Raupe an (14, p. 39). Diese Angabe ist offenbar auf die Notiz Petrys (28) zurückzuführen, der außer Thymus auch noch Aster linosyris als Futterpflanze nennt. Wie jedoch

bereits früher erwähnt wurde, beziehen sich diese Angaben auf Col. thymi Her. und chrysocomae (Eppelsh. i. litt.) Her.

Nach meinen Feststellungen lebt die fulvosquamella-Raupe an den verschiedensten Caryophyllaceen, wie z. B. Cerastium, Silene inflata, Heliosperma quadrifidum, Gypsophila repens, Minuartia austriaca, Dianthus plumarius. Die Raupe der subsp. prinziella kommt auf Cerastium arvense, jene der subsp. sociella auf Saponaria ocymoides vor. Einmal konnte ich fressende Raupen sogar an Anthyllis alpestris beobachten (Eisenerzer Reichenstein bei 1700 m).

In der ersten Jugend erzeugt die Raupe eine streifenartige kurze Gangmine, aus der bald ein kleiner Sack ausgeschnitten wird. Die Vergrößerung des Sackes erfolgt ausschließlich durch Gespinststoff, der am caudalen Ende in ringförmigen Schichten angefügt wird; gleichzeitig werden nach seitlichem Aufschlitzen des Sackes Gespinstlagen eingefügt und zur äußerlichen Maskierung Streifen von Sand und Erde verwendet. Anfangs ist der Sack von geringer Konsistenz und erreicht bei der halberwachsenen Raupe oft eine erstaunliche Länge, manchmal bis 16 mm! Beim Fraß wird der Sack auf der Unterseite des Blattes angeheftet. Die Fraßspuren sind je nach dem Stadium der Raupe verschieden große rundliche, glashelle Platzminen. Die Schädigung der befallenen Pflanze ist manchmal ganz bedeutend, wenn, wie z. B. bei Silene inflata und Saponaria ocymoides, die Blätter vollständig ihres Parenchyms beraubt werden und absterben. Nach der letzten Häutung stößt die Raupe zirka ¹/₃ des Sackes ab.

Nunmehr ist der Sack zirka 9—12 mm lang, schmutzigweiß bis bräunlichgrau, röhrenförmig mit einem meist häutigen Analende, das nur selten eine deutliche Dreiklappen-Bildung aufweist, mit Längsstreifen aus Sand und Erde. Säcke aus den Hochalpen sind gewöhnlich kürzer, gedrungener — wie dies ja auch bei anderen hochalpinen Coleophoren der Fall ist — und häufig nur sehr spärlich erdgestreift. Die Färbung des Erd- und Sandbelages wechselt natürlich und hängt ganz von der jeweiligen Umgebung des Wohngebietes der Raupe ab.

Während die lineariella-Raupe nach den bisher gemachten Erfahrungen nur im Herbst lebt und nach der Ueberwinterung keine Nahrung mehr zu sich nimmt, ergeben sich bei der Entwicklung der fulvosquamella dadurch Verschiebungen, daß ein Teil der Raupen einer Brut langsamer wächst, klein überwintert und erst um Wochen und Monate später als die übrigen die Imago ergibt. Auch von den erwachsen überwinternden Raupen entwickeln sich im Frühjahr nicht alle Individuen im gleichen Rhythmus: ein Teil verwandelt sich nach vorheriger Nahrungsaufnahme bald zur Puppe, ein anderer Teil dagegen begibt sich neuerlich zur Ruhe, unterbricht später aus unbekannten Gründen die Ruhepause und verändert öfters den Ruheplatz. Schließlich erscheint die Imago gegen Ende der üblichen Flugzeit. Diese Erscheinung ist ganz unabhängig von klimatischen Faktoren;

sie ist sowohl an xerothermen als auch in klimatisch ungünstigen Gebirgsgegenden zu finden. Man kann also bei fulvosquamella gleichzeitig Imagines und fressende Raupen antreffen, eine Erscheinung, die sich bei vielen anderen Coleophora-Arten der verschiedenen Gruppen wiederholt.

Literaturverzeichnis.

- 1. Barasch A., Natürliche Gruppierung d. mitteleurop. Coleophoriden auf Grund d. Struktur d. männlichen Kopulationsapparates, D. Ent. Zeitschr. 1934, 1/2.
- 2. Benander P., Catalogus Insectorum Sueciae VI. Microlep., Förteckning
- över Sveriges småfjärilar, Opusc. Entom. 1946. 3. Disqué H., Verzeichnis der i. d. Pfalz vorkommenden Kleinschmetterlinge, 1906.

Wersuch einer microlep. Botanik, Iris 1908.
 Fuchs A., Charakteristik d. Lepidopterenfauna d. unt. Rheingaues, Jahrb. d. Nass. V. f. Naturk. 1888.

6. Frey H., Die Tineen und Pterophoren der Schweiz, 1856.

" Die Lepidopteren der Schweiz, 1880.

- 8. Füge, Pfennigschmidt, Pietzsch, Troeder, Die Schmetterlinge der weiteren Umgebung d. Stadt Hannover, Naturhist. Ges. Hanno-
- ver, 1930. 9. Galvagni E. und Preissecker F., Die lepidopt. Verhältnisse d. nied. öst. Waldviertels, 1914.
- 10. Hartmann A., Die Kleinschmetterlinge d. europ. Faunengebietes, 1880.
- 11. Hauder F., Beitrag zur Microlep. Fauna Oberösterreichs, Mus. Franc. Carol. 1912.
- 12. Heinemann H., Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz, 1870—1877.
- Verkannte Coleophoren, Mitt. D. Ent. Ges. 1942, 1/2, 13. Hering E. M., p. 20 ff.
- Die Coleophora-Arten an Aster linosyris (L.) Bernh., Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. und Pflanzensch., 1942, 1.
- Die Blattminen Mittel- und Nordeuropas, 1935-1937.
- 16. Herrich-Schäffer G. A. W., Schmetterlinge Europas, V, 1847.
- Hoffmann F. und Prochaska K., Die Schmetterlinge Steiermarks VIII, Naturw. Ver. f. Steiermark, 1924.
 Höfner G., Die Schmetterlinge Kärntens II, Jahrb. Nat. Mus. Kärn-
- ten, 1907.
- 19. Kaltenbach J. H., Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten 1874. 20. Klimesch J., Piccolo contributo alla conoscenza dei Microlepidotteri della Valle Venosta, Studi Trentini di scienze naturali, 1938/I.
- Coleophora asterifoliella nov. spec., Zeitschrift Oe. E. V. XXIV, 21. 1939. p. 2—6.
- Zur Artberechtigung und Lebensweise der Coleophora prinziella 22.
- Krone, Zeitschr. Wr. E. V. XXV, 1940, p. 129—134. 23. Mitterberger K., Verz. d. i. Kronlande Salzburg bisher beob. Microlepidopteren, 1909.
- 24. "Die Nahrungspflanzen der heimischen Coleophora-Arten, Arch. f. Naturgesch. LXXXIII, 1917, 6.
 25. Mann J., Die Microlep. Fauna d. Erzherzogtümer Oesterreich ob u.
- urter der Enns, 1886.
- 26. Nickerl O., Die Motten Böhmens, 1908.
- 27. Prodromus d. Lepidoptoren-Fauna v. Niederösterreich, 1915.
- 28. Petry A., in Rapp. O., Beiträge zur Fauna Thüringens. 2 Microlep., 1936.
- 29. Rössler A., Die Schuppenflügler d. kgl. Reg. Bez. Wiesbaden, 1881.
- Verzeichnis d. Schmetterlinge d. Herzogt, Nassau, 1867. 31. Sorhagen L., Die Kleinschmetterlinge d. Mark Brandenburg, 1886.
- 32 Spuler A., Die Schmetterlinge Europas, 1908-1910.

- 33, Suire J., L'évolution des espèces du genre Coleophora, Amateur de Papillons 1935, p. 191 ff.
- 34. Schmid A., Die Lepidopteren-Fauna der Regensburger Umgegend mit Kelheim und Wörth, Corr. Bl. Nat. V. Regensburg, 1887.

35. Schütze K. T., Die Biologie der Kleinschmetterlinge, 1931.

36. Toll S., Studien über die Genitalien einiger Coleophoriden VII, Mitt. D. Ent. Ges. 13, 1944, 14 p. 32 (C. lineariella Z.)
37. Vorbrodt K. und Müller-Rutz J., Schmett. d. Schweiz, 1914.
38. Weiler J., Verzeichn, der Schmetterlinge v. Innsbruck u. dessen Umgeb.,

Progr. k. k. Oberrealschule Innsbruck, 1877.

Die im Text in Klammer angeführten Zahlen beziehen sich auf das Literaturverzeichnis.

Verzeichnis der Textfiguren.

1. Raupensack von Coleophora sp. an Aster alpinus.

- Teile d. männl. Kopulationsapparates v. Col. fulvosquamella subsp. prinziella Krone, Präp. 301, Dürnstein.
 Teile des männl. Kopulationsapparates v. Col. burmanni Toll., Präp. 168,
- Brenner.
- 4. Teile d. männl. Kopulationsapparates v. Col. meridionella Rbl., Präp. 326, Trient.

Tafelerklärung.

- 1. Männlicher Kopulationsapparat v. Col. lineariella Z., Präp. 170, Naturns b. Meran.
- 2. Weibl. Kopulationsapparat v. Col. lineariella Z., Präp. 171, Naturns
- Minen von Coleophora sp. an Aster tripolium (in der Mitte Blattausschnitt, am Stiel Jugendsack angesponnen).
 Männl. Kopulationsapparat v. Col. fulvosquamella H. S., Präp. 164,
- Preg, Murtal.
 5. Weibl. Kopulationsapparat v. Coleoph. fulvosquamella H. S., Präp. 165, Preg, Murtal.
- 6. Teile d. weiblichen Kopulationsapparates v. Col. fulvosquamella subsp. prinziella Krone, Präp. 302, Dürnstein.

Anschrift des Verfassers: Linz a. d. Donau, Donatusgasse 4.

Zur Schaffung eines Katalogs der biologischen Literatur.

Von Manfred Koch, Dresden.

Es steht wohl außer allem Zweifel, daß auf dem Gebiete der Lepidopterologie, -- und ich vermute, daß es auf den anderen Gebieten der Entomologie sich ebenso verhält —, dem Systematiker Dominanz eingeräumt wird gegenüber dem Biologen. ergibt sich schon daraus, daß die Arbeit des Systematikers, soweit sie zur Namensgebung führt, von jeher peinlich genau registriert wird und diese Registrierung oft mit mehr oder weniger Berechtigung durch das gesamte Schrifttum wissenschaftlicher Art weitergeführt wird. Nun liegt es aber nicht so, daß die Biologen, zu denen eine große Anzahl namhafter und erfolgreicher Entomologen gehört und zu denen insbesondere viele Liebhaber zu rechnen sind, in ihrer Arbeit geringer einzuschätzen seien als die Systematiker, oder daß deren Arbeiten, gesehen auf das gesamte

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1949

Band/Volume: 34

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

Artikel/Article: <u>Ueber die morphologischen und biologischen</u>
<u>Unterschiede der Coleophora-Arten lineariella Z. und fulvosquamella H.</u>

<u>S. 55-66</u>