

Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 3, Heft 17 ISSN 0250-4413 Linz, 1. August 1982

Nearktische *Phyllonorycter* Huebner, 1822
(Lepidoptera, Lithocolletidae)

Gerfried Deschka

Abstract

This paper deals with additional notes on *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889, and the description of two new species: *Phyllonorycter durangensis* sp. n. and *Phyllonorycter alaskana* sp. n. The material described is the result of six long collecting trips to North America during the summers of the years 1975-1980. About 2500 adults have been bred from the leaf mines collected between the polar circle of Alaska, the volcanoes of Michoacan, and the Florida Keys.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beinhaltet neue Erkenntnisse über *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889, und die Beschreibung von zwei neuen Arten: *Phyllonorycter durangensis* sp. n. und *Phyllonorycter alaskana* sp. n. Das bearbeitete Material ist das Ergebnis von sechs langen Sammelreisen nach Nordamerika während der Sommer 1975-1980. Über 2500 Falter sind aus Blattminen gezogen worden, die

zwischen dem Polarkreis in Alaska im Norden und den Vulkanen von Michoacan und den Key Inseln Floridas im Süden eingetragen worden sind. Die Sammelreisen zur vorliegenden Arbeit wurden vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (Wien) teilfinanziert.

Einleitung

Im Genus *Phyllonorycter* HUEBNER, 1822, (= *Lithocolletis* HUEBNER, 1825) wurden etwa 400 Arten beschrieben. Sie sind fast durchwegs holarktisch verbreitet, einzelne Arten besiedeln jedoch auch die südliche Halbkugel. Von Nordamerika wurden bis jetzt etwa 90 Arten bekannt (exklusiv nahe verwandte Genera wie *Cremastobombycia* BRAUN, 1908, *Porphyrosela* BRAUN, 1908, *Cameraria* CHAPMAN, 1902, *Protolithocolletis* BRAUN, 1929).

Diese Zahl dürfte seit mehr als einem halben Jahrhundert gleichgeblieben sein, obwohl mehrere neue Arten beschrieben wurden. Die seinerzeitige Zahl (BRAUN 1908) wurde durch die Versetzung mehrerer Arten in andere Genera reduziert und durch die neu beschriebenen Arten wieder erhöht. Eine weitere Reduktion der Artenzahl nearktischer *Phyllonorycter* HUEBNER, 1822, wird in naher Zukunft durch den Autor erfolgen: Einige nearktische Arten wurden als bereits beschriebene paläarktische Arten erkannt. Andererseits wird der Autor wieder neue Arten beschreiben, was jedoch die Gesamtzahl an Arten nur unerheblich erhöhen wird.

Die *Phyllonorycter*-Larven leben meist monophag, einige oligophag und keine einzige polyphag in den Blättern von Bäumen und Sträuchern, einige auch in niederen Blütenpflanzen. Im ersten Stadium sind die Larven Saftfresser unter der Epidermis des Blattes. Später frißt die Raupe auch die tieferen Gewebe. Die losgelöste Epidermis wird kontrahiert, und es entsteht die typische Faltenmine. Die Verpuppung erfolgt fast ausnahmslos in der Mine. Die Puppe durchbohrt mit einem spitzen Fortsatz am Kopf die Mine, sie bleibt jedoch mit ankerähnlichen Organen am Kremaster im Seidengespinnt der Mineninnenseite hängen, so daß nur der Vorderteil der Puppe aus der Mine herausragt. Erst dann schlüpft die Imago.

Während die Autoren des vorigen Jahrhunderts die nearktische *Phyllonorycter*-Fauna vom Blickfeld der paläarktischen Fauna aus betrachteten, wurde seit Z e l - l e r (1846) - also seit etwa 130 Jahren - kaum mehr Rücksicht auf holarktische Zusammenhänge genommen. Die später beschriebenen Arten wurden nicht mehr mit dem bekannten Artbestand des Paläarktikums verglichen und ihre holarktische Verwandtschaft und die weitgehend gemeinsame Evolution ignoriert.

Holarktische Zusammenhänge und Verwandtschaften, die Evolution aus gemeinsamen Wurzeln und die holarktische Gesamtverbreitung werden die Problematik der vorliegenden und der zukünftigen Studien sein.

Phyllonorycter incanella WALSHINGHAM, 1889

Originaldiagnose (Ins. Life 2:81): "Antennen weißlich, oberseits schwach geringelt. Palpen glänzend weiß. Stirn glänzend weiß, Stirnhaare weiß mit einigen gelben Schuppen an den Seiten. Thorax hell rotgelb mit einer dünnen weißlichen Linie um seinen äußersten Rand, die in die Basalstrieme des Vorderflügels mündet. Vorderflügel hell braungelb mit einer langen, dünnen, ungesäumten weißen Basalstrieme aus der Mitte, vier ebensolchen Vorderrands- und drei Innenrandshäkchen, stellenweise mit einem leichten Metallglanz; das erste Vorderrandshäkchen ist wenig vor der Flügelmitte, schräg und spitz, mit einer kaum erkennbaren dunklen Bestäubung an seinem Innenrand; das erste Innenrandshäkchen etwas weiter innen; es ist innen dunkel gerandet und etwas breiter und überragt das Vorderrandshäkchen ein wenig; das zweite Vorderrandshäkchen ist klein und wenig auswärts gebogen; das dritte ist nahezu senkrecht; das vierte beginnt vor der Spitze und ist leicht einwärts gebogen; diese drei sind alle innen dunkel gerandet; ihnen gegenüber liegen das dritte und vierte Innenrandshäkchen; das zweite ist dreieckig, am Anfang breiter und innen dunkel gerandet, die schwarze Bestäubung verbindet sich mit einem Fleck gleichartiger schwärzlicher Schuppen an seinem Ende, der sich zum zweiten Vorderrandshäkchen hin ausdehnt; das dritte Innenrandshäkchen ist kurz, einwärts gerichtet und beiderseits dunkel gerandet, sein Außenrand hängt mit einer

dunklen Randung an der Basis der Fransen zusammen, die die Flügelspitze begrenzt; innerhalb dieser Randung, aber von ihr getrennt, ist ein apikaler Wisch von etwas auseinandergerückten schwärzlichen Schuppen; die Fransen sind hellgrau. Hinterflügel und Fransen hellgrau. Abdomen oberseits dunkelgrau, die Hinterleibsspitze etwas heller beschuppt. Die Tarsen der Hinterbeine weiß, oberseits mit grauen und zwei graugelben Punkten. Flügelspannweite 9 mm. Die Raupe in unterseitigen Minen in *Alnus incana* Ende Juni in Colusia County, Kalifornien, die Imagines schlüpfen im Juli 1871. Sieben Tiere wurden gezüchtet, und die Art wurde auch am Burney Creek (nahe dem Pit River) im Shasta County, Kalifornien, gefangen."

A. F. B r a u n (1908) ergänzt diese Beschreibung folgend (Trans. Am. Ent. Soc., 34:303): "Die Minen treten auch auf der Blattoberseite auf. Ich züchtete eine große Serie auf *Alnus* sp. vom Alameda County in Kalifornien, wo die Minen auf der Blattoberseite sehr häufig waren, jedoch selten auf der Unterseite. Einige Tiere haben eine schwach gesäumte Mittelstrieme, besonders deutlich um die Spitze."

Ergänzende Beschreibung:

Männliches Genitale: Symmetrisch. Saccus in dorsoventraler Ansicht breit und am Ende gerundet. Valven kurz, halb so breit wie lang. Eine kräftige Costa auf einer traubenförmigen Basis. Die Costa besteht aus einer dicken, kräftig sklerotisierten Seta, die im ersten Fünftel stark gewinkelt ist und die Valve überragt und zwei weiteren, dünneren Borsten von etwa gleicher Länge. Innenseite der Valve in der dorsalen Hälfte mit feinen Borsten. Der Aedoeagus ist ein gleichdickes Rohr. Die Carina penis ist seitlich eingebuchtet, der Distalteil ist verjüngt und stark gewinkelt. Die Spitze des Aedoeagus (Vesica) liegt weit vor dem Apex des Uncus. Die dünnere Phallobasis etwa $\frac{2}{3}$ der Aedoeaguslänge. Ventrallappen nicht ganz zweimal so breit wie lang, parallelrandig, mit einem etwas asymmetrischen, lappigen Apex.

Weibliches Genitale: Apophyses posteriores etwa so lang wie das 7. Segment, Apophyses anteriores kürzer. Das Ostium bursae entspringt am kaudalen Rand des 7. Seg-

mentes und ist ein kelchförmiges Organ mit einer engen Mündung; seine Länge ist etwa die Hälfte der Länge des 7. Segmentes. Die ventralen Seitenflächen des Ostium bursae sind mit spitzen Dörnchen besetzt. Der Ductus bursae ist häutig. Das Signum bursae besteht aus zwei voneinander abstehenden Spitzen auf einem schwach sklerotisierten Feld.

Puppe: Auf dem 7. Abdominalsternit sind drei Paar seitlich gerichteter Dörnchen; das cephalo Paar ist enger beisammen als die immer weiter auseinanderliegenden folgenden Paare. Diese Bildung ist mehr oder minder asymmetrisch. Die Kremasterränder sind in dorsoventraler Ansicht konvergierend, der Apex gerundet. Ein Paar, in dorsoventraler Ansicht ziemlich gerader Haken am Tergit, knapp neben der Mittellinie; dieses Hakenpaar steht nahe am apikalen Rand; seine Spitzen sind ventral gekrümmt. Weiter außen, am äußersten Kremasterrand, ein weiteres Hakenpaar mit breiter Basis. Alle Haken am Kremaster sind ventral gekrümmt. - Durch die Bildungen am 7. Sternit ergibt sich eine Verwandtschaft mit *durangensis* sp. n., *alaskana* sp. n. und *klemannella* (FABRICIUS, 1781).

Substrat: *Alnus rhombifolia* NUTTALL, 1908 und *Alnus* sp.

Mine: Die Art kommt nach W a l s i n g h a m in unterseitigen Minen, nach B r a u n in unterseitigen und oberseitigen Minen vor. Der Autor fand nur oberseitige Minen im San Bernardino Co. und im Kings Canyon, California, und in den Santa Catalina Mts., Arizona. Diese Mine besteht aus ovalen, gelbbraunen Flecken zwischen Mittelrippe und Blattrand. Die Minenbegrenzung wird nicht von der Lage der Nebenrippen beeinflusst. Die oberseitige Epidermis ist in der Minenmitte von mehreren Längsfalten kontrahiert. Das Schlupfloch ist oberseits.

Verwandtschaft: *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889, ist nahe verwandt mit der europäischen *Phyllonorycter rajella* (LINNAEUS, 1758) (= *Phyllonorycter alniella* (ZELLER, 1846)). Die Nominatform dieser Art lebt in Europa in *Alnus glutinosa* (L.) GAERTNER, 1790, die beiden Subspezies *hauderiella* REBEL, 1913, und *alpina* FREY, 1856, minieren in *Alnus viridis* (CHAIX) DE CANDOLLE, 1805. Zwischen den Unterarten von *Phyllonorycter rajella* (LINNAEUS, 1758) sind noch keine Unterschiede in den Genitalien,

in den Submarginalstadien und im Minenbau festgestellt worden, während die Flügelzeichnung doch Unterschiede erkennen läßt; erhebliche Differenzen ergeben sich in der oben erwähnten Substratwahl, in der Chorologie und Phänologie. *Phyllonorycter rajella* (LINNAEUS, 1758) scheint sich noch immer in einem Stadium der Differenzierung zu befinden, was die Anpassung an die Substrate betrifft. Die Wahl von *Alnus viridis* als Substrat der beiden Subspezies *alpina* FREY, 1856, und *hauderiella* REBEL, 1913, dürfte erst in der Eiszeit erfolgt sein und bis jetzt nur geringe morphologische Veränderungen bewirkt haben.

Die Verwandtschaft zwischen *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889, und *Phyllonorycter rajella* (LINNAEUS, 1758) ist am leichtesten an den Bildungen der männlichen Genitalien erkennbar, während die Flügelzeichnung und -färbung große Unterschiede aufweisen; aber auch in Organen des weiblichen Genitals sind Übereinstimmungen zu bemerken. Zweifellos besitzt *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889, das differenziertere ♂ Genital, *Phyllonorycter rajella* (LINNAEUS, 1758) das einfachere. Es erscheint unglaublich, daß zwei Arten, die kaum zu Dislokationen oder gar Migrationen fähig sind, und deren Areale so weit auseinanderliegen, so nahe verwandt sind. Auch hätte man Verwandte der europäischen Art eher im nearktischen Osten beziehungsweise Nordosten vermutet als jenseits des nordamerikanischen "Continental Divide". Es fällt auch auf, daß sowohl die übrigen amerikanischen Arten als auch die japanischen nicht in die nahe Verwandtschaft von *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889, fallen. - Eine Erklärung für die nahe Verwandtschaft von *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889, und *Phyllonorycter rajella* (LINNAEUS, 1758) ist die Annahme eines sehr hohen phylogenetischen Alters dieser Gruppe; da aktive Ortsveränderungen für das Genus *Phyllonorycter* HUEBNER, 1822, indiskutabel sind, scheint eine passive Dislokation - zumindest in gewissen Grenzen - wahrscheinlich. Obwohl bis jetzt noch keine Art der kleinen Blattminierer im "Luftplankton" nachgewiesen wurde, ist es nicht ausgeschlossen, daß diese Arten auch über große Räume passiv driften.

Untersuchungsmaterial: 3 Imagines: Coronado Nat'l

Forest, 2400 m, Santa Catalina Mts., Ariz., U.S.A., e.l. 27.7.-1.8.1978, G. D e s c h k a leg., Mine in *Alnus rhombifolia* NUTTALL, 1908, Zucht Nr. 1336, Mine: 19.7.1978; 5 Imagines: Lake Arrowhead, 1000 m, San Bernardino Mts., Calif., U.S.A., e.l. 18.-27.7.1977, G. D e s c h k a leg., Mine in *Alnus ?rhombifolia* NUTTALL, 1908, Zucht Nr. 1263, Mine: 15.7.1977; 13 Imagines: Kings Canyon, 1400 m, near Cedar Grove, Fresno Co., Calif., U.S.A., e.l. 28.7.-9.8.1977, G. D e s c h k a leg., Mine in *Alnus* sp., Zucht Nr. 1280, Mine: 26.7.1977; 1 ♂ mit dem Etikett "*Lithocolletis incanella* WALSINGHAM"; übrige Etiketten unleserlich. "Genital-Slide No 4010 BMNH", Coll. British Museum (N.H.).

Das Untersuchungsmaterial - ausgenommen das Tier aus dem Britischen Museum - befindet sich in der Sammlung des Autors.

Phyllonorycter durangensis sp.n.

Holotypus ♂. Vorderflügelänge 3,0 mm. Stirn silbrig glänzend, Stirnhaare tiefschwarz. Antennen schwarz, Endteil weiß. Thorax mit Messingglanz. Vorderflügel mit einem schwarzen Basalteil bis zur ersten weißen Querbinde bei etwa $1/6$. Nach einem Feld von rotgoldener Grundfarbe folgt eine silbrige Querbinde bei $1/3$; diese Binde ist an der Costa und am Innenrand breit schwarz gesäumt. Es folgt wieder ein Feld von Grundfarbe, gefolgt von einer weiteren, innen nur fein schwarz gesäumten Querbinde bei $2/3$. Ein Paar innen zart gesäumter Gegenflecke bei $3/4$. Ein schwarzer Fleck vor der Spitze. Hinterflügel und Fransen beider Flügel grau. Abdomen und alle Beine oberseits dunkelgrau.

Männliches Genitale: Saccus in dorsoventraler Ansicht V-förmig, gerundet. Valven etwa gleich breit, Apex spitz. Innenseite ab $1/4$ mit etwa gleich langen Borsten gleichmäßig besetzt. Uncus lang und breit, Innenseite mit sehr feinen Borsten besetzt. Aedoeagus kurz (kürzer als die Valven), etwa gleich breit. Ventrallappen kurz (bedeutend kürzer als die Valven), V-förmig, Apex gerundet.

Weibliches Genitale: Apophyses anteriores und posteriores etwa gleich lang, schmal, gerade, ungefähr halb so lang wie das 7. Segment. Die rechte Apophysis posterior

ist beim untersuchten Weibchen länger als die linke (zufällige Asymmetrie). Der Rand des Ostium bursae besteht aus einer feinkörnigen Platte, die in der Mitte etwas verbreitert ist. Ostium und Ductus bursae häutig und ohne besondere Bildungen. Das Signum bursae besteht aus zwei lateral gerichteten, sehr feinen Spitzen auf einem birnenförmigen, sklerotisierten Feld. Dieses Feld ist in der Nähe der Spitzen von zarten, auswärts gerichteten Dörnchen gesäumt.

Puppe: Die Tergite der Abdominalsegmente 2-4 besitzen laterale Grübchen mit gekörnter Struktur, in denen sich kräftige, kurze, dreieckige Fortsätze befinden, deren freie Spitzen nach vorne gerichtet sind. Auf dem 7. Sternit sind einige lateral abstehende Dörnchen etwas asymmetrisch angeordnet. Der Kremaster ist schmal, sein Apex gerundet; dorsal zwei winzige, gut sklerotisierte, kaudal gerichtete, kegelförmige Processi knapp nebeneinander; auf der Ventralseite sind zwei schwach sklerotisierte, breite, sockelförmige, etwa rechtwinkelige Eckchen neben den kegelförmigen Fortsätzen.

Substrat: *Alnus* sp.

Mine: Sehr kleine unterseitige Faltenmine an verschiedenen Stellen, auch im Winkel zwischen Haupt- und Nebenrippe. Die oberseitige Epidermis ist marmoriert abgeweidet und ohne "grüne Insel". Die unterseitige Epidermis ist von sehr kleinen Falten kontrahiert, manchmal mit einer unscheinbaren Mittelfalte. Der Kot wird am Minensaum eingesponnen. Die Puppenkammer ist in der Minenmitte. Das Schlupfloch ist unterseits.

Holotypus ♂: "El Indio, 2250 m, Durango, Mexico, e.l. 26.7.-27.8.1980, G. D e s c h k a leg., Mine in *Alnus* sp., Zucht Nr. 1519, Eingetr. 25.7. und 28.8.1980. Euparal-Präp. Nr. 1615, G. D e s c h k a. - *Phyllonorycter* (= *Lithocolletis*) *durangensis* DESCHKA. Holotypus".

Paratypen: 4 Imagines mit analogen Etiketten. - Zum Typenmaterial gehören auch noch ein Puppenpräparat einer Puppe des Typenmaterials: Euparal-Präp. Nr. 1628, G. D e s c h k a und ein Herbarblatt mit einer Mine, aus der die Typen stammen. Auch dieses Material wurde mit Paratypenetiketten versehen. Das Typenmaterial befindet sich in der Sammlung des Autors.

Differentialdiagnose: Die Flügelzeichnung der Art ist so charakteristisch, daß eine Determination nur nach äußeren Merkmalen ohne weiteres gerechtfertigt erscheint. Überdies ist *durangensis* sp.n. eindeutig am primitiven, sehr kennzeichnenden männlichen Geschlechtsorgan erkennbar.

Verwandtschaft: Die Art ist verwandt mit *Phyllonorycter stettinensis* (NICELLI, 1852), der primitivsten erlenmünder *Phyllonorycter*-Art Europas. Als Kriterien können sowohl die Morphologie als auch der Bau der Genitalien herangezogen werden. Allein die leuchtenden Strukturfarben am Körper und auf den Flügeln, die bei beiden Arten gleichen Farbtöne und besonders die tiefschwarzen Elemente, die Antennenfärbung, der tiefschwarze Stirnschopf, die sehr ähnliche Flügelzeichnung lassen sofort eine Verwandtschaft erkennen. Aber auch der Vergleich der männlichen Genitalien dokumentiert die Verwandtschaft. Die Tegumina sind äußerst ähnlich, die freie Beweglichkeit des Aedoeagus und der Phallobasis im Tegumenring sind für beide Arten charakteristisch. Alle Organe des Genitals entsprechen einander in allen wesentlichen Merkmalen. Nur die Valvenspitzen sind etwas auffälliger differenziert.

Durch die Processi am 7. Abdominalsegment kann *durangensis* sp.n. in die Gruppe *klemannella* FABRICIUS, 1781, *alaskana* sp.n. und *incanella* WALSINGHAM, 1889, eingereiht werden.

Phyllonorycter alaskana sp.n.

Holotypus ♀. Vorderflügelänge 4,6 mm. Stirn glänzend weiß. Stirnhaare schmutzigweiß, vordere Haare mit dunklen Spitzen. Basalglied der Antenne weißlich, oberseits dunkler, Antennenglieder dunkelbraun, Antennenspitze einfarbig. Thorax messingfarben, Innenrand der Tegulae silbrig weiß. Flügelgrundfarbe messingglänzend. Eine ungesäumte, gerade Basisstrieme bis in den Winkel des ersten Hähchenpaares, ohne das Hähchen zu berühren. Erstes Hähchenpaar vor der Flügelmitte; die Hähchen schräg, gegenüberliegend, innen dunkel gesäumt; die Spitzen der Hähchen berühren einander nicht. Die beiden folgenden Hähchenpaare bestehen aus schnabelförmigen, kurzen,

weißen, innen gesäumten Häkchen; die Spitzen der Innenrandhäkchen sind immer ein wenig weiter gegen die Flügelspitze verlagert als die Spitzen der Vorderrandhäkchen. Es folgt noch ein Häkchen am Vorderrand. Alle Häkchen durchbrechen die grauen Fransen. Ein dunkler Wisch vor der dunkel gesäumten Spitze. Abdomen schmutziggrau. Vorderbeine oberseits dunkel geringelt, die folgenden Beine oberseits schmutziggrau.

Männliches Genitale: Symmetrisch. Saccus lang und schmal, V-förmig, proximal gerundet (dorsoventral gesehen). Valven lang, schmal, kräftig sklerotisiert. Ein Sacculusfortsatz mit einer an der Basis rechtwinkelig abstehenden, bis gegen die Valvenspitze reichenden, starken Seta. Die Valve gabelt sich bei $2/3$ in einen ventralen, halbmondförmigen Clasper, dessen Spitze deutlich vor dem Valvenende endet. Die Valveninnenseite mit einer kräftigeren, alleinstehenden Seta bei $1/3$, dann immer dichtere Besetzung mit langen, dünnen Setae bis zur Cucullusspitze. Der Aedoeagus ist ein gleichdickes Rohr; die Spitze endet bei etwa $2/3$ der Uncuslänge. Uncus lang und schmal; seine Innenseite dicht mit feinen Borsten besetzt. Ventrallappen leicht asymmetrisch, in einer stumpfen Spitze ausmündend, die bei $2/3$ der Valvenlänge endet.

Weibliches Genitale: Symmetrisch. Apophyses posteriores doppelt so lang wie das 8. Segment. Apophyses anteriores etwas länger als das 8. Segment. Ostium bursae oval, der ventrale Rand fein gekerbt, und von den Einschnitten der Kerbungen divergieren feine Strahlen in den Ductus bursae. Der Ductus bursae ist ein etwa gleichdickes Rohr, etwa $11/3$ mal die Länge des 7. Segmentes. An der Einmündung des Ductus seminalis eine stärkere Sklerotisierung. Corpus bursae etwa kugelförmig. Ein zweizipfeliges Signum mitten auf einem annähernd kreisrunden, sklerotisierten Feld. Die Spitzen des Signums mit 180° divergierend.

Puppe: Auf den Abdominaltergiten 2-4 sind am cephalen Rand lateral tiefe Gruben mit Ansätzen zu den dreieckigen Fortsätzen, wie sie bei *durangensis* sp.n. zu finden sind. Auf dem 7. Sternit sind vier beziehungsweise fünf lateral gerichtete Dörnchen asymmetrisch ausgebildet. Am

Kremaster stehen lateral zwei nach außen gerichtete, kurze Häkchen mit einer breiten Basis. Dorsal sind zwei dünnere, gegen die Bauchseite gekrümmte Häkchen knapp neben der Mittellinie.

Mine: Unterseitige Faltenmine zwischen zwei Nebenrippen.

Holotypus ♀: "2 mi. N of Palmers, Alaska, U.S.A., e.l. 23.-30.11.1979, G. D e s c h k a leg., Mine in *Alnus crispa* ssp. *sinuata* (REGEL) HULTON, 1968 (= *Alnus sinuata* REGEL, 1868 = *Alnus sitchensis* (REGEL) SARGENT, 1900), Zucht Nr. 1457, Mine: 10.8.1979. Euparal-Präp. Nr. 1622, G. D e s c h k a. *Phyllonorycter* (= *Lithocolletis*) *alaskana* DESCHKA. Holotypus".

Paratypen: 20 Imagines, analog etikettiert. Zu diesem Material gehören auch noch Trockenpräparate zweier Exuvien und zwei Einschlußpräparate von Exuvien (Euperal-Präp. Nr. 1626-27). - 1 Imago: Tetlin Jct., Alaska, U.S.A., e.l. 27.11.1979, G. D e s c h k a leg., Mine in *Alnus crispa* ssp. *sinuata* (REGEL) HULTON, 1968 (*Alnus sinuata* REGEL, *Alnus sitchensis* (REGEL) SARGENT, 1900), Zucht Nr. 1458, Eingetr. 11.8.1979. In diesem Material sind auch noch Trockenpräparate zweier Exuvien.

Das Typenmaterial befindet sich in der Sammlung des Autors.

Differentialdiagnose: *Phyllonorycter alaskana* sp.n. ist unter Berücksichtigung der Genitalien leicht zu determinieren. Eine nahe Verwandtschaft zu irgendeiner Art ist nicht erkennbar.

Verwandtschaft: Es fällt recht schwer, die neue Art in die unmittelbare Verwandtschaft einer anderen zu stellen. Berücksichtigt man nur einzelne Organe, so ergeben sich mannigfaltige Beziehungen zu einigen Arten sowohl des Ost- als auch des Westpaläarktikums. Von der Warte ganzheitlicher Betrachtung jedoch, das heißt unter Berücksichtigung der Morphologie, der Genitalmorphologie und -anatomie, der Substratwahl und der Chorologie, ist jede verwandtschaftliche Zuordnung vage Vermutung.

Zweifellos gehört die neue Art in die Gruppe der *Phyllonorycter rajella* (LINNAEUS, 1758) im Sinne K u m a - t a 's (1963 und 1973) (in Anlehnung an P i e r c e & M e t c a l f e 1935), und in dieser Gruppe dürfte ihr

die ostpaläarktische *Phyllonorycter tenebriosa* KUMATA, 1967, recht nahestehen. Diese Annahme basiert auf dem Bau der männlichen und weiblichen Genitalien, während die Morphologie recht verschieden ist. Eine auffallende Ähnlichkeit ergibt sich mit *Phyllonorycter ringoniella* (MATSUMURA, 1921); doch auch in dieser Art fehlen die für *alaskana* sp.n. so typischen Processi an der Valvenbasis und die feste Verbindung des Aedoeagus mit dem Saccus. Auch die Flügelzeichnung der beiden Arten ist stark verschieden. Wahrscheinlich sind diese recht ähnlichen Bildungen nur als Konvergenzen aufzufassen. Sicher besteht eine Verwandtschaft mit der *klemannella*-FABRICIUS-Gruppe im Sinne D e s c h k a's (1970), die auf folgenden Kriterien basiert: Symmetrische oder asymmetrische Bedornung des 7. Abdominalsternites der Puppe beziehungsweise sehr ähnliche Bildungen am Puppenkremaster bei *Phyllonorycter klemannella* (FABRICIUS, 1781) und *Phyllonorycter alaskana* sp.n., ähnlicher Bau der männlichen Genitalien, besonders die Verwachsung des Aedoeagus mit dem Saccus. - Die Ähnlichkeit mit *Phyllonorycter barbarella* (REBEL, 1900), eine äußerst stenöke, in einer immergrünen Eiche minierenden mediterranen Art, scheint ebenfalls eine Konvergenzbildung zu sein.

Dank

Der Autor dankt Herrn Dr. Heinrich Z e l e n k a (Steyr) für seine Hilfe bei der Herstellung und Ausarbeitung der beigegebenen Fotografien und dem Landeshauptmann für Oberösterreich, Dr. Josef R a t z e n - b ö c k, für seine finanzielle Unterstützung der Sammelreisen. Dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (Wien) gebührt besonderer Dank für seine Teilfinanzierung des gesamten Unternehmens.

Zu den Abbildungen auf Seite 257 - 268:

- Abb.1: *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889, ♂.
Kings Canyon, 1400m, near Cedar Grove, Fresno Co., Calif.,
U.S.A., e.l.28.7.-9.8.1977, G. D e s c h k a leg., Mine
in *Alnus* sp., Zucht Nr.1280, Mine:26.7.1977.
- Abb.2: *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889, ♂.
Männliches Genitale, gebreitet, in ventrodorsaler An-
sicht. Coronado Nat'l Forest 2400m, Santa Catalina Mts.,
Ariz., U.S.A., e.l.27.7.-1.8.1978, G. D e s c h k a leg.,
Mine in *Alnus rhombifolia* NUTTALL, 1908, Zucht Nr.1336,
Mine: 19.7.1978. - Euparal-Präp. Nr. 1620.
- Abb.3: Stärker vergrößerte Valve des Präparates der Abb.2.
- Abb.4: *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889, ♂.
Stärker vergrößerte Valve. Lake Arrowhead 1000m, San
Bernardino Mts., Calif., U.S.A., e.l.18.-27.7.1977, G.
D e s c h k a leg., Mine in *Alnus ?rhombifolia* NUTTALL,
1908, Zucht Nr.1263, Mine: 15.7.1977. - Euparal-Präp.
Nr. 1616.
- Abb.5: *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889, ♀.
Weibliches Genitale in ventrodorsaler Ansicht. Kings
Canyon 1400m, near Cedar Grove, Fresno Co., Calif.,
U.S.A., e.l.28.7.-9.8.1977, G. D e s c h k a leg.,
Mine in *Alnus* sp., Zucht Nr.1280, Mine: 26.7.1977. -
Euparal-Präp. Nr.1632.
- Abb.6: *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889, ♀.
Signum bursae, stärker vergrößert. Gleiches Präparat
wie Abb.5.
- Abb.7: *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889, Puppe.
Bedornung des 7.Abdominalsternites. Kings Canyon 1400m,
near Cedar Grove, Fresno Co., Calif., U.S.A., e.l.28.7.-
9.8.1977, G. D e s c h k a leg., Mine in *Alnus* sp., Zucht
Nr.1280, Mine:26.7.1977, - Euparal-Präp. Nr.1633.
- Abb.8: *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889.
Puppenkremaster. Kings Canyon 1400m, near Cedar Grove,
Fresno Co., Calif., U.S.A., e.l. 28.7.-9.8.1977, G.
D e s c h k a leg., Mine in *Alnus* sp., Zucht Nr.1280,
Mine: 26.7.1977. - Euparal-Präp. Nr.1635.
- Abb.9: *Phyllonorycter incanella* WALSINGHAM, 1889.
Oberseitige Blattminen. Daten siehe Abb.8.
- Abb.10: *Phyllonorycter durangensis* sp.n. ♀. Paratypus.
El Indio 2250m, Durango, Mexico, e.l.26.7.-27.8.1980,

- G. D e s c h k a leg., Mine in *Alnus* sp., Zucht Nr. 1519, eingetr. 25.7. und 28.8.1980.
- Abb.11: *Phyllonorycter durangensis* sp.n. ♂. Holotypus. Tegumen in ventrodorsaler Ansicht. - Euparal-Präp. Nr. 1615. Übrige Daten siehe Abb.10.
- Abb.12: Innenseite der linken Valve des Präparates der Abb.11.
- Abb.13: *Phyllonorycter durangensis* sp.n. ♀. Paratypus. Weibliches Genital in ventrodorsaler Ansicht. - Euparal-Präp. Nr.1623. Übrige Daten siehe Abb.10.
- Abb.14: Bursa copulatrix des Präparates der Abb.13.
- Abb.15: *Phyllonorycter durangensis* sp.n. Paratypus. Abdominaltergite 2-4. - Euparal-Präp. Nr.1628. Übrige Daten siehe Abb.10.
- Abb.16: Bedornung des 7. Abdominalsternites der Puppe. Gleiches Präparat wie Abb.15.
- Abb.17: Puppenkremaster des Präparates der Abb.15.
- Abb.18: *Phyllonorycter alaskana* sp.n. ♀. Paratypus. 2 mi. N of Palmers, Alaska, U.S.A., e.l.23.-30.11.1979, G. D e s c h k a leg., Mine in *Alnus crispa* ssp. *sinuata* (REGEL) HULTON, 1968 (= *Alnus sinuata* REGEL, 1868, = *Alnus sitchensis* (REGEL) SARGENT, 1900), Zucht Nr.1457, Mine: 10.8.1979.
- Abb.19: *Phyllonorycter alaskana* sp.n. ♂. Paratypus. Männliches Genital, gebreitet, in ventrodorsaler Ansicht. - Euparal-Präp. Nr.1621. Übrige Daten siehe Abb.18.
- Abb.20: *Phyllonorycter alaskana* sp.n. ♀. Paratypus. Weibliches Genital in ventrodorsaler Ansicht. - Euparal-Präp. Nr.1624. Übrige Daten siehe Abb.18.
- Abb.21: *Phyllonorycter alaskana* sp.n. ♀. Holotypus. Bursa copulatrix. - Euparal-Präp. Nr.1622. Übrige Daten siehe Abb.18.
- Abb.22: *Phyllonorycter alaskana* sp.n. Paratypus. Bedornung des 7. Abdominalsternites. - Euparal-Präp. Nr.1626. Übrige Daten siehe Abb.18.
- Abb.23: Puppenkremaster des Präparates der Abb.22.

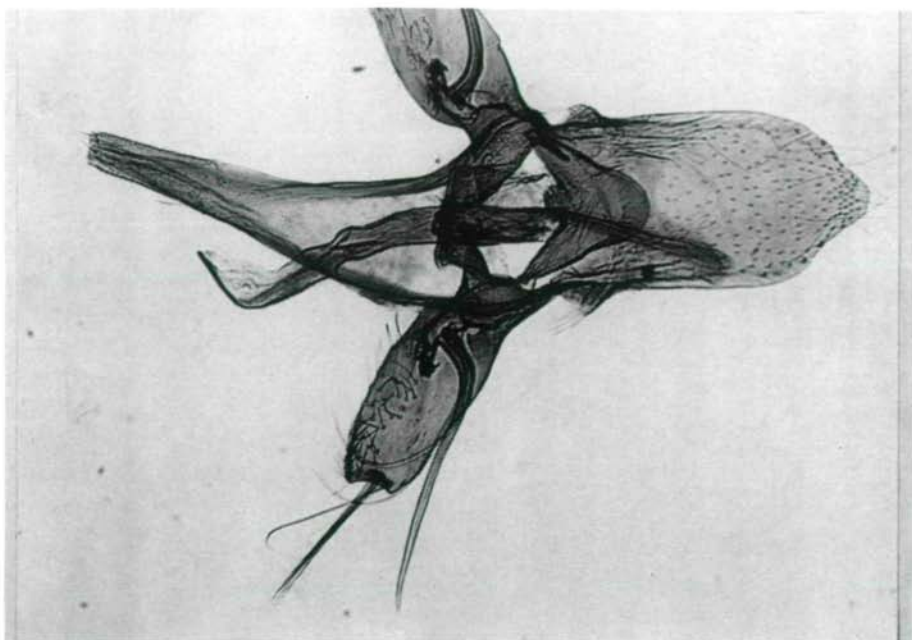
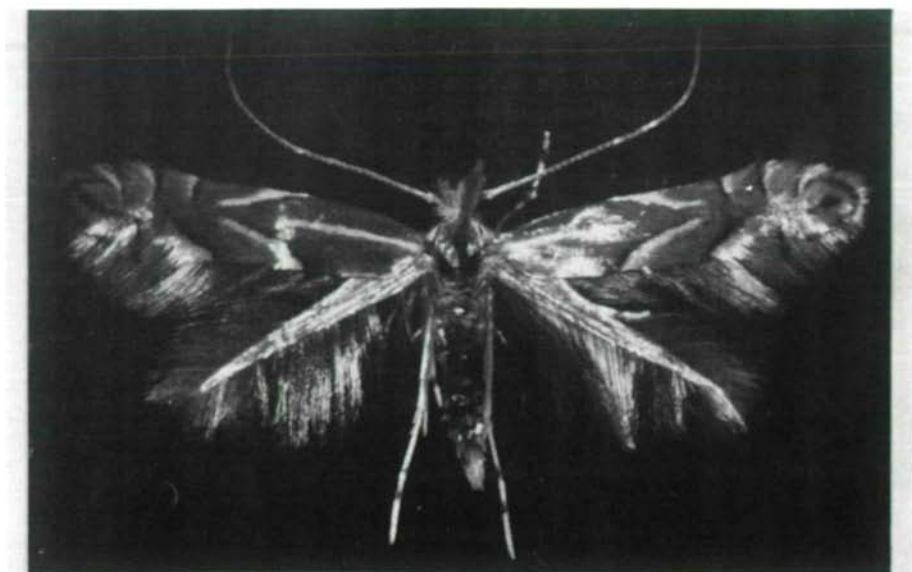


Abb. 1 (oben) und 2 (unten) (Text siehe Seite 255)

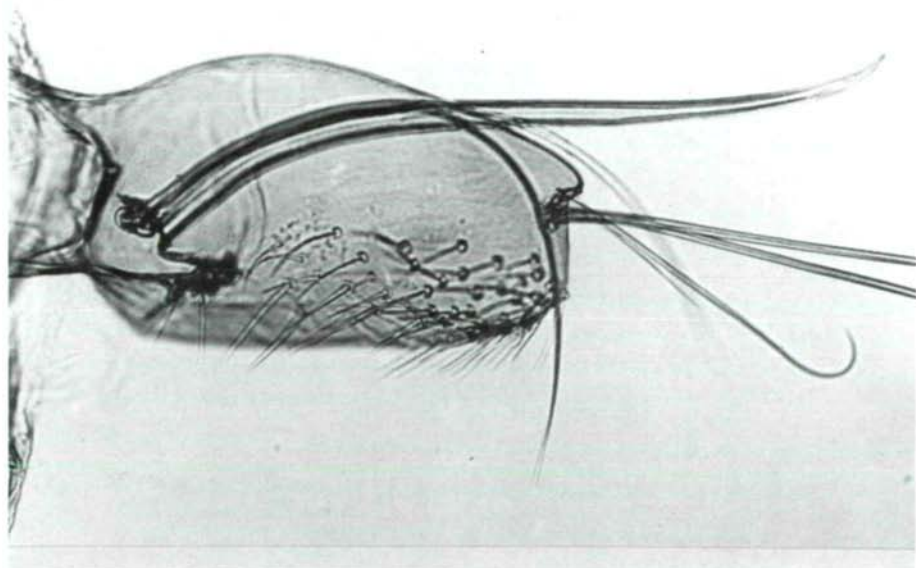
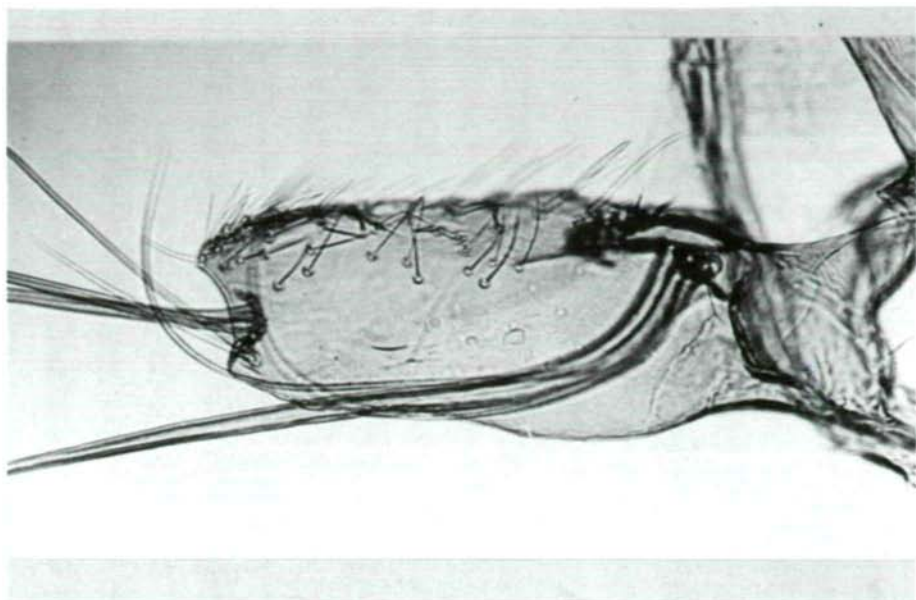


Abb. 3 (oben) und 4 (unten) (Text siehe Seite 255)

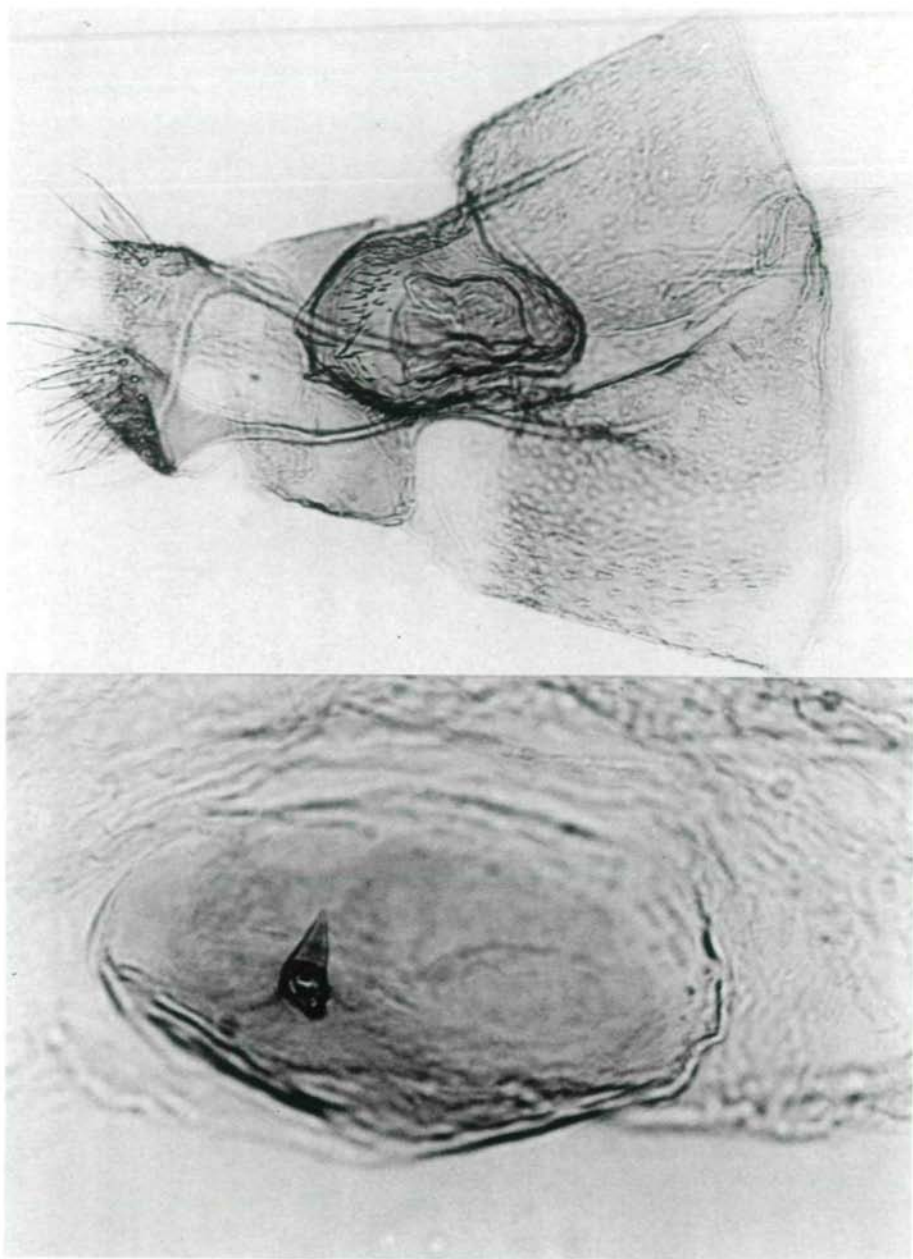


Abb. 5 (oben) und 6 (unten) (Text siehe Seite 255)

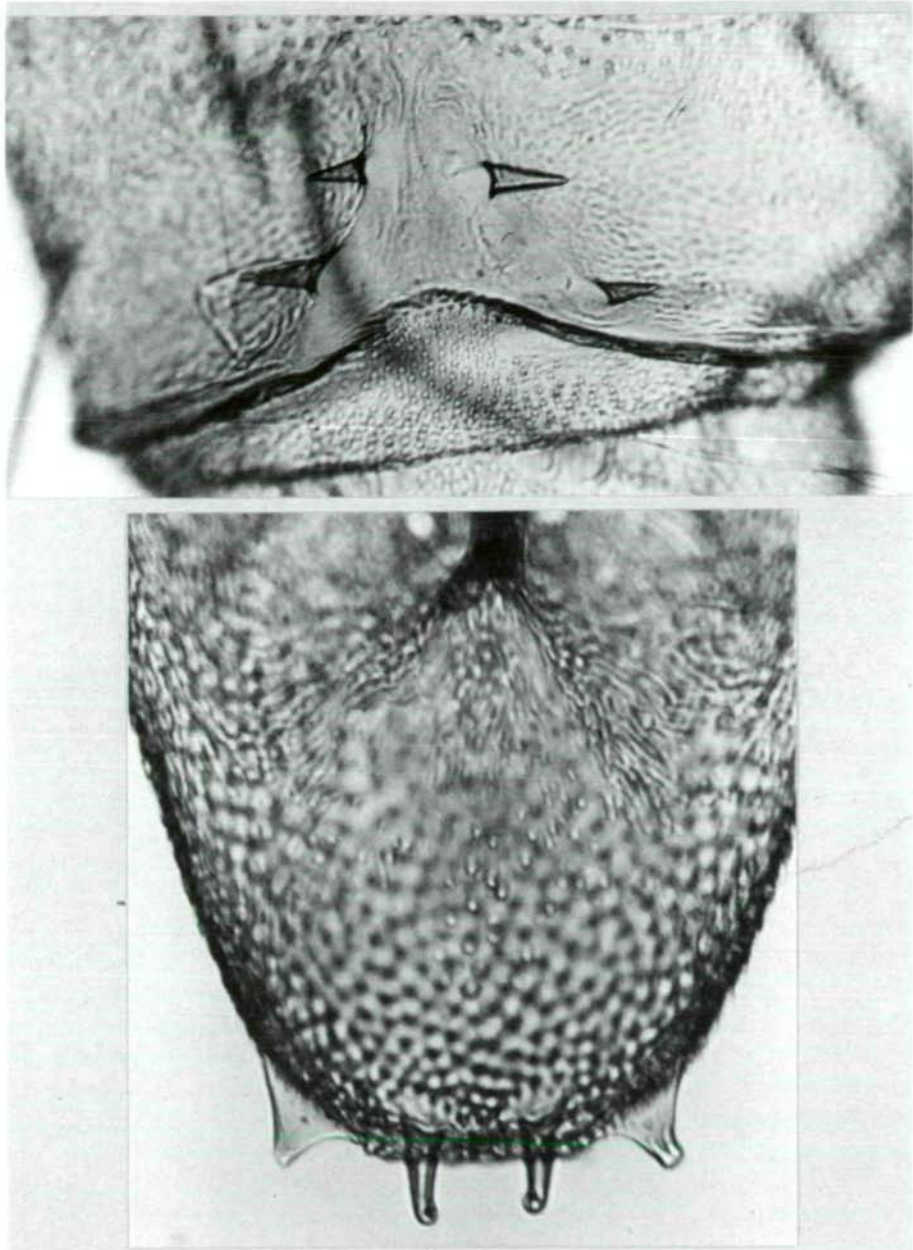


Abb. 7 (oben) und 8 (unten) (Text siehe Seite 255)

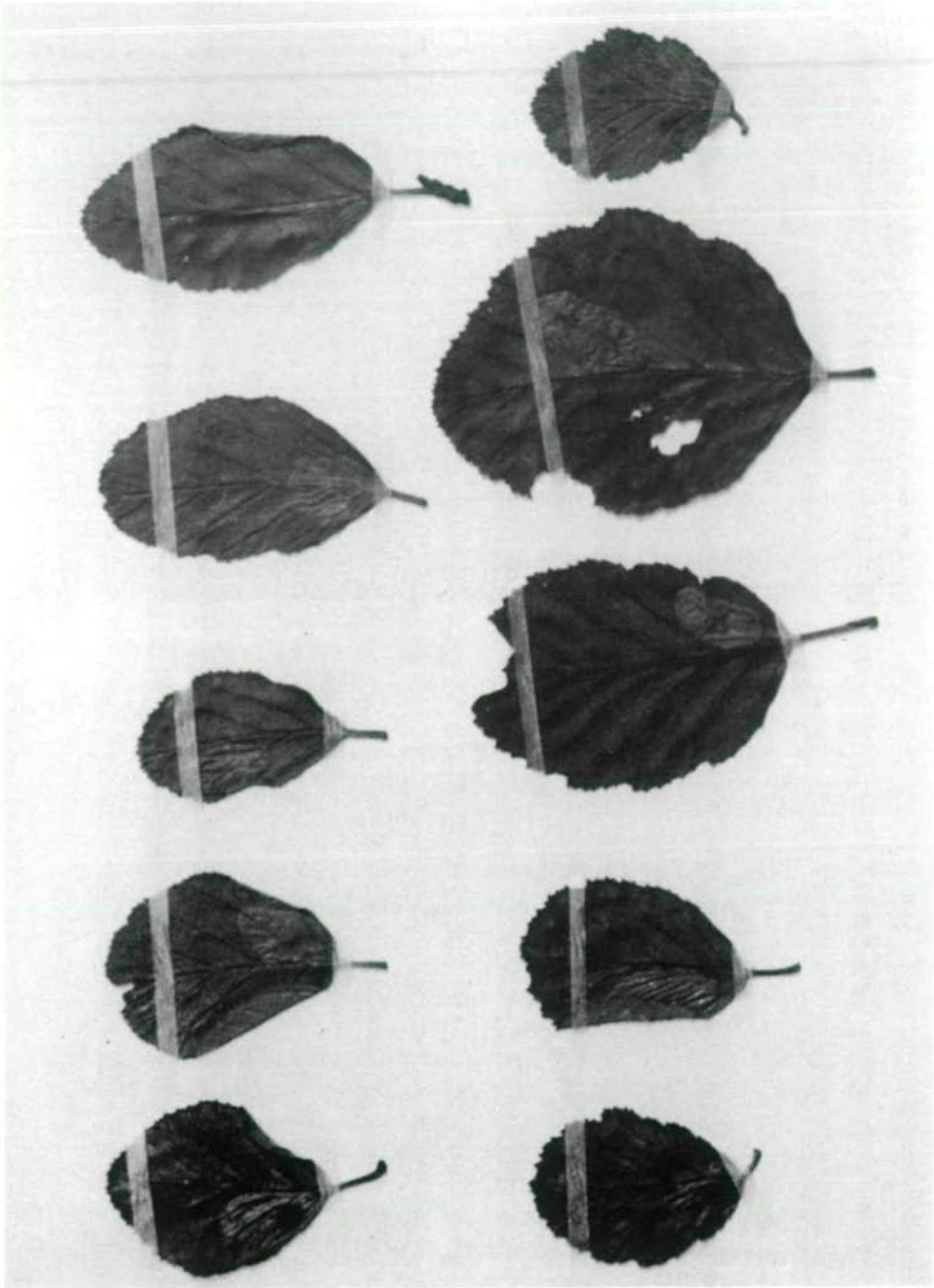


Abb. 9 (Text siehe Seite 255)

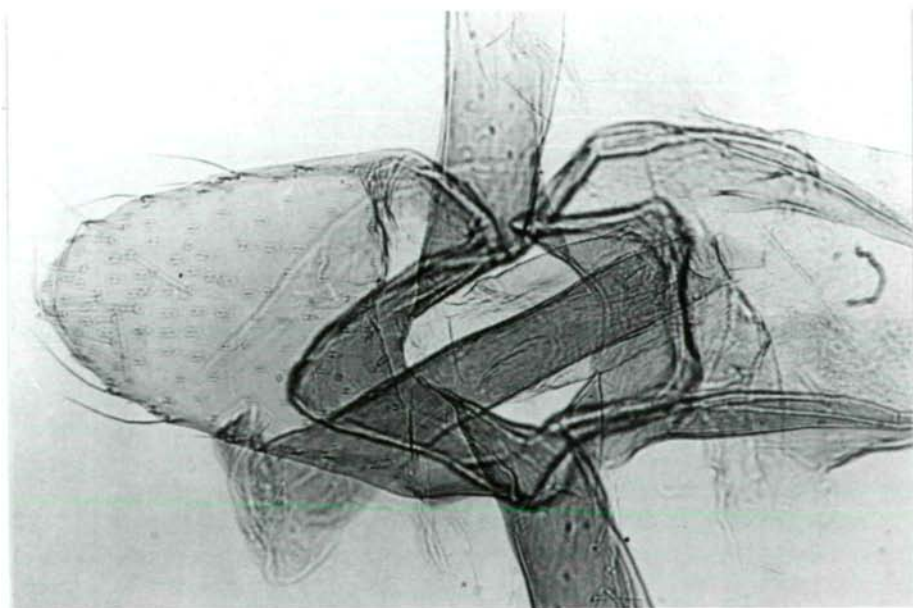
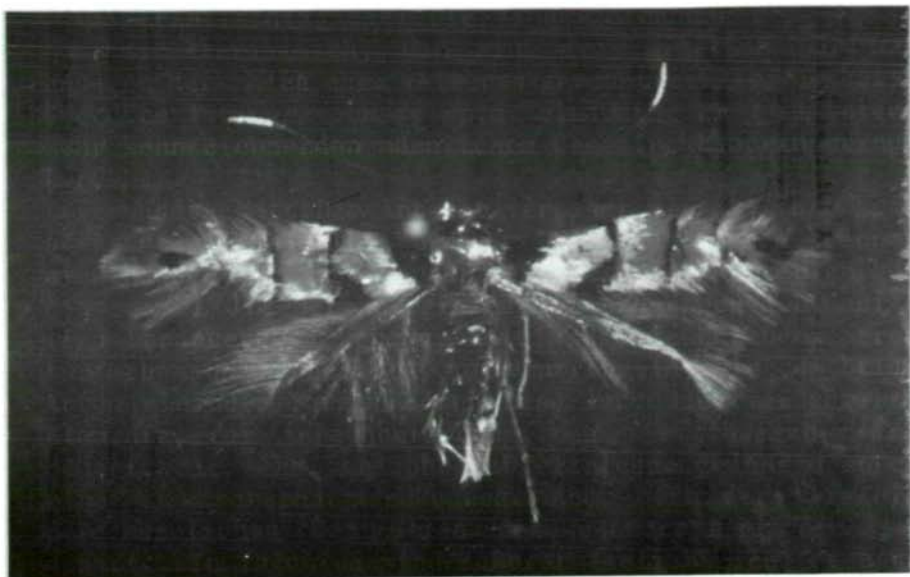


Abb. 10 (oben) und 11 (unten) (Text siehe Seite 255–256)

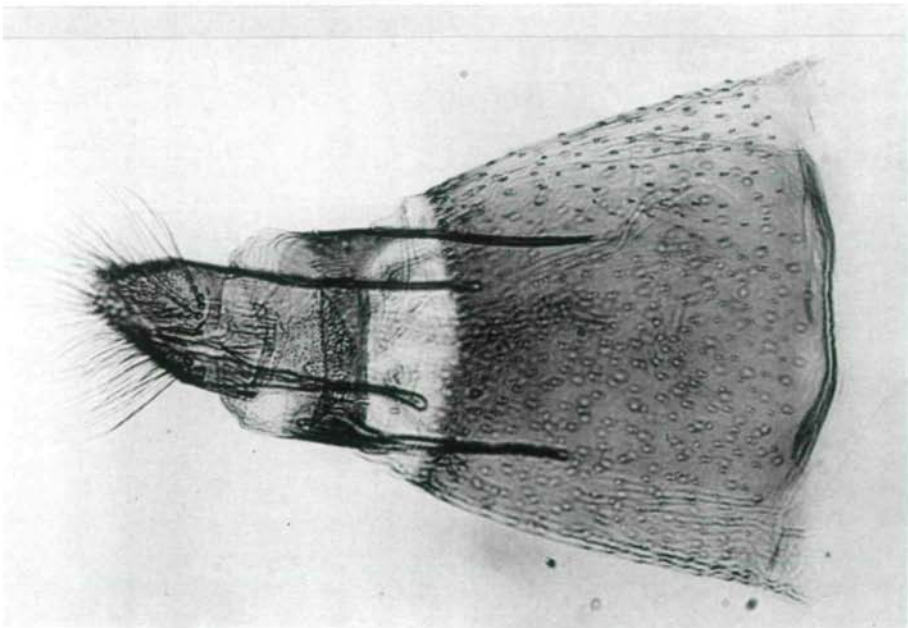
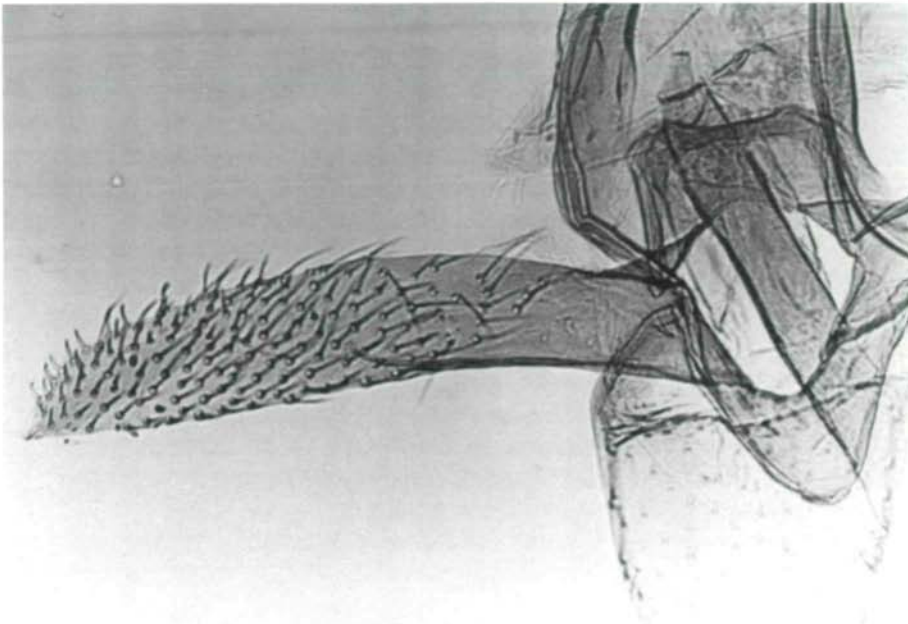


Abb. 12 (oben) und 13 (unten) (Text siehe Seite 256)

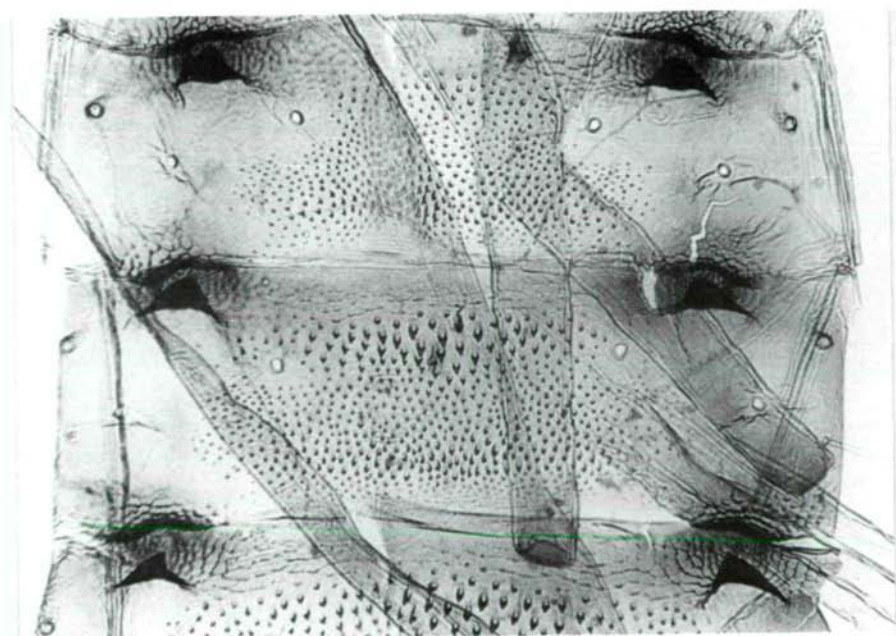
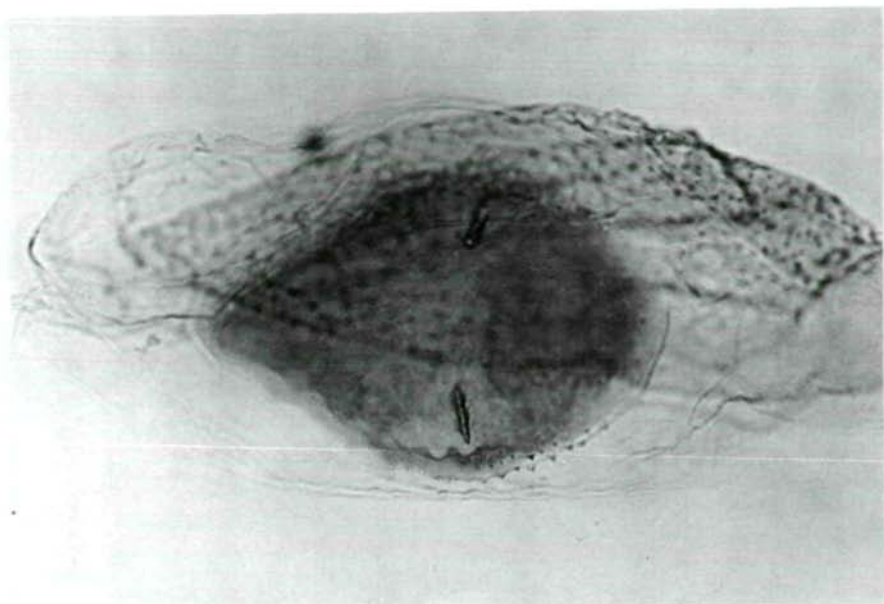


Abb. 14 (oben) und 15 (unten) (Text siehe Seite 256)

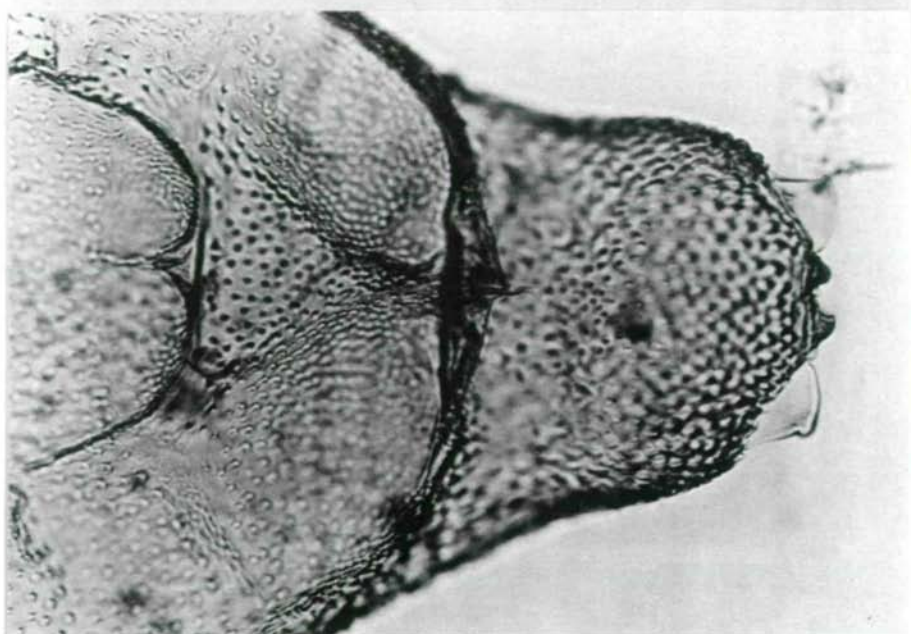
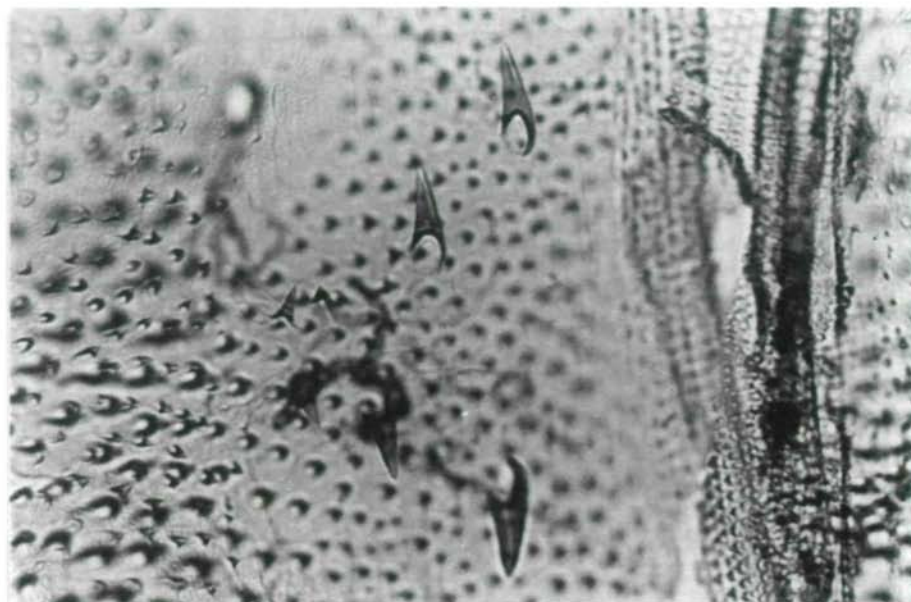


Abb. 16 (oben) und 17 (unten) (Text siehe Seite 256)

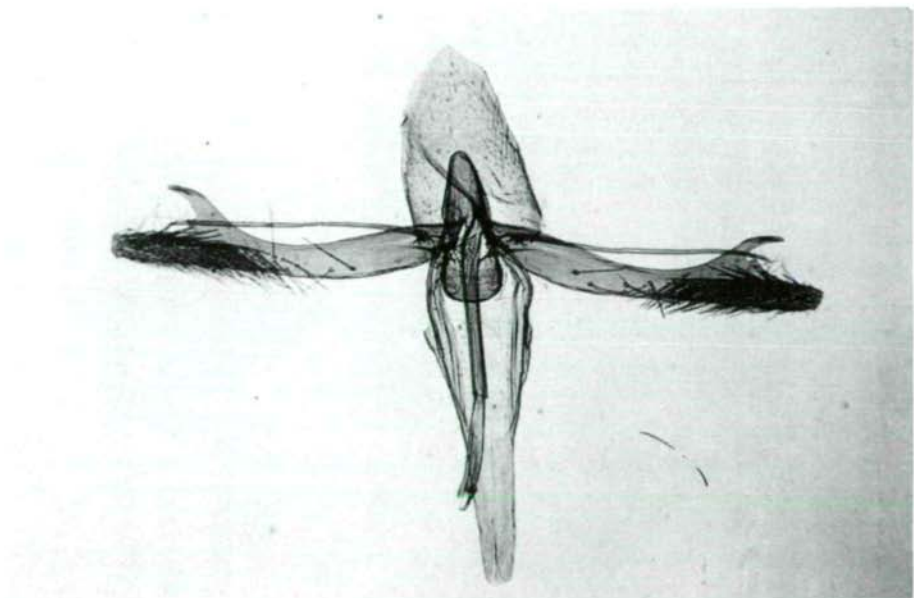
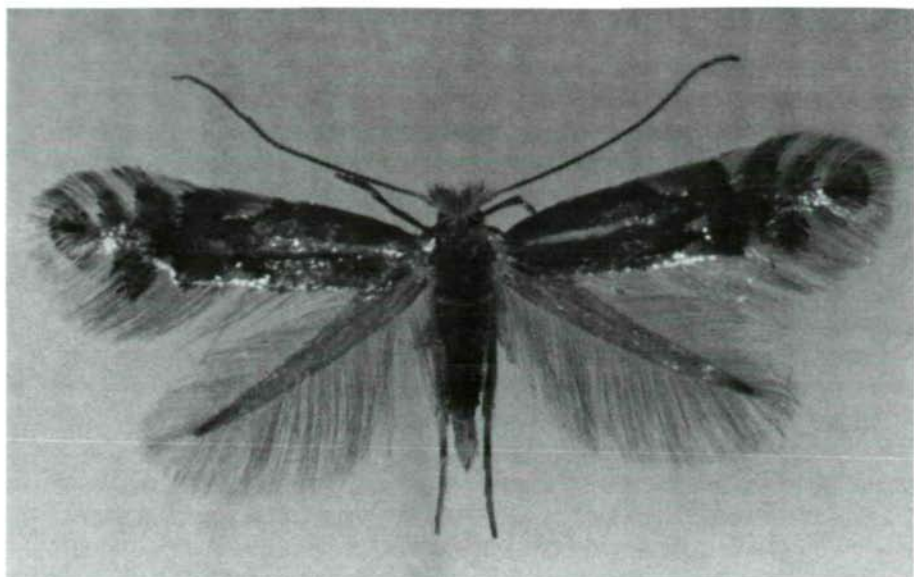


Abb. 18 (oben) und 19 (unten) (Text siehe Seite 256)

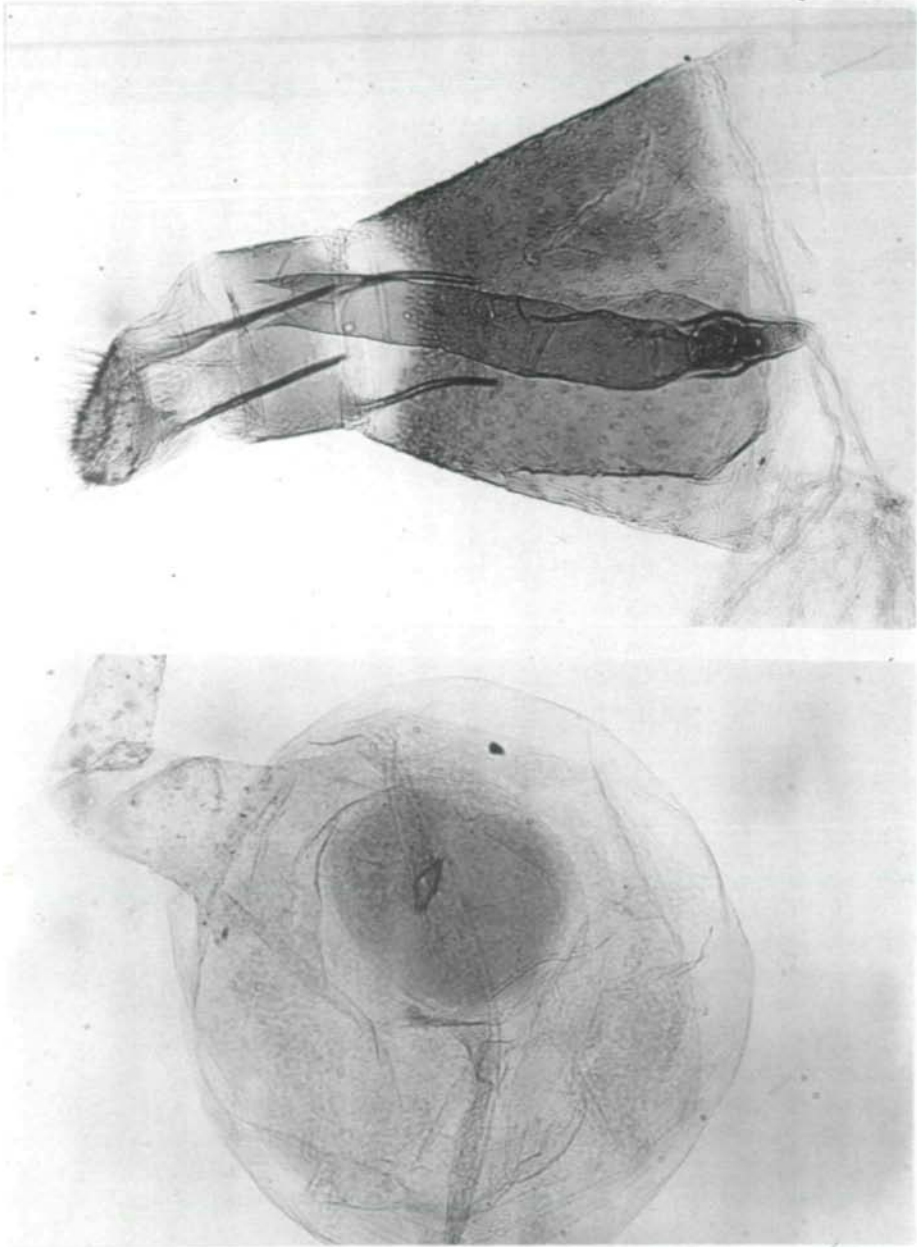


Abb. 20 (oben) und 21 (unten) (Text siehe Seite 256)

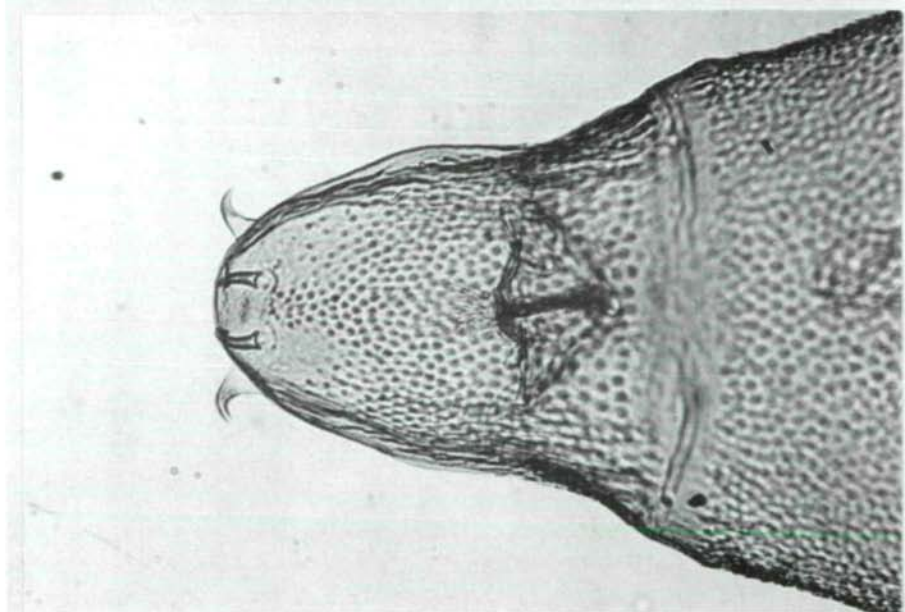
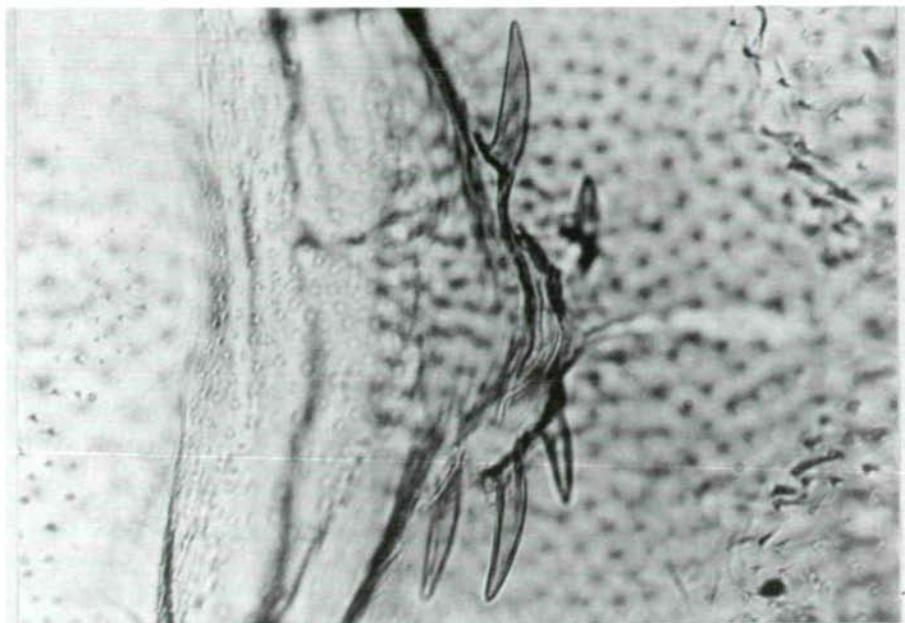


Abb. 22 (oben) und 23 (unten) (Text siehe Seite 256)

Literatur

- B r a u n, A.F. - 1908. Revision of the North American Species of the Genus *Lithocolletis* Huebner.- Trans. Am.Ent.Soc., 34:269-357, pl.20-24.
- B r a y s h a w, Ch. T. - 1976. Catkin Bearing Plants of British Columbia. - British Columbia Provincial Museum.
- B u s c k, A.- 1903. Tineid Moths from British Columbia, with Descriptions of New Species. - Proc.N.M., 27: 745-778.
- D e s c h k a, G. - 1970. *Lithocolletis chrysellae* Constant 1885 und zwei nahe verwandte Arten.- NachrBl. bayer.Ent., 18:85-97.
- J a c k s o n, D. - 1895. Index Kewensis Plantarum Phanerogamarum I. - Oxford University Press, Amenhouse, London.
- K u m a t a, T. - 1963. Taxonomic Studies on the Lithocolletidae of Japan. - Insecta matsum., 25:53-90; 26(1):1-45 und 26(2):69-88.
- 1959. Redescriptions of the Species of the Genus *Lithocolletis* Described by Prof. Dr. S. Matsumura. - Insecta matsum., 22(3,4):71-81.
- 1973. On the Genus *Phyllonorycter* or *Lithocolletis* from Central Nepal, with Descriptions of twelve New Species - Notes on Gracilariidae (Lepidoptera) of Nepal, I. - Insecta matsum., n.s., 1:1-45.
- L e r a u t, P. - 1980. Liste Systématique et Synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse. - Alexanor (Suppl.).
- P i e r c e, F.N., M e t c a l f e, J.W. - 1935 (1968). The Genitalia of the Tineid Families of the Lepidoptera of the British Isles. Reprint. - Classey, Middlesex oder Hain-Meisenheim.
- P r e s t o n, R. J. - 1968. Rocky Mountain Trees. - Dover Publications, Inc., New York.
- S a r g e n t, Ch. S. - 1949. Manual of the Trees of North America. Second Edition. - Dover Publications, Inc., New York.
- T u x e n, S. L. - 1970. Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects. - Munksgaard, Copenhagen.

- W e l s h, S. L. - 1974. Anderson's Flora of Alaska. -
Brigham Young University Press Provo, Utah.
Z e l l e r, P. C. - 1846. Die Arten der Blattminierer-
gattung Lithocolletis. - Linnaea Ent., 1:166-221.

Anschrift des Verfassers:

Gerfried D e s c h k a
Resselstraße 18
A - 4400 Steyr
Österreich

Druck: im Eigenverlag

Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:
Maximilian Schwarz, Konsulent für Wissenschaft der
O.Ö. Landesregierung, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden

Redaktion: Erich Diller, Denkenhofstraße 6a, D-8000 München 60
Max Kühbandner, Marsstraße 8, D-8011 Aschheim
Wolfgang Schacht, Scherrerstraße 8, D-8081 Schöngesing
Thomas Witt, Tengstraße 33, D-8000 München 40

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [0003](#)

Autor(en)/Author(s): Deschka Gerfried

Artikel/Article: [Nearktische Phyllonorycter HUEBNER, 1822 \(Lepidoptera, Lithocolletidae\). 243-270](#)