Phyllonorycter trojana sp. n. von Mazedonien (Lep.: Lithocolletidae)

von

GERFRIED DESCHKA

ABSTRACT. — *Phyllonorycter trojana* sp. n. is described from a series collected in Macedonia. The larvae of the new species mine leaves of *Quercus trojana*. Webb. The species is an endemic of the north-east Mediterranean.

EINLEITUNG

Das Genus *Phyllonorycter* Hübner, 1822 (= *Lithocolletis* Hübner, 1825) umfaßt etwa 400 Arten, die vor allem holarktisch verbreitet sind. Fast alle Arten sind monophag, nur wenige oligophag. Die Larven leben anfangs als Saftfresser unter der Epidermis des Blattes. Es entsteht eine Platzmine, deren Epidermis von den darunterliegenden Geweben abgetrennt ist. Nachher ernährt sich die Raupe von den tieferen Geweben und kontrahiert die abgelöste Epidermis durch Gespinstfäden, so daß eine für das Genus typische Faltenmine entsteht. Fast alle *Phyllonorycter* verpuppen sich in der Mine. Die Puppen durchbohren mit einem typischen Fortsatz am Kopf die Mine, bleiben aber mit den sehr charakteristischen ankerähnlichen Organen am Kremaster im Gespinst der Mineninnenwand hängen. Erst dann kann die Imago den Schlüpfvorgang einleiten.

Phyllonorycter trojana sp. n. gehört in die Gruppe der eichenminierenden Arten und lebt in unterseitigen Minen monophag an *Quercus trojana* Webb. Die neue Art is einer der vielen mediterranen Endemiten des Genus *Phyllonorycter*.

MATERIAL UND METHODE

Die vorliegende Beschreibung basiert auf einer Serie von Minen, die im Herbst 1978 vom Autor in Mazedonien gesammelt wurden. Die Imagines schlüpften im folgenden Frühjahr. Neben den Imagines wurden auch Exuvien präpariert und die Minen in einem Minenherbar konserviert. Die für die Beschreibung verwendeten Genitalien wurden in Kalilauge mazeriert, mit Mercurochrom oder Chlorazol gefärbt, über eine Äthanolreihe in Methylbenzoat, Xylol und schließlich in Euparalessenz übergeführt. Die Einbettung erfolgte in Euparal. Das männliche Genitale wurde so gebreitet, daß dessen Innenseite dargestellt werden konnte. Aus allen Präparaten wurde der Darm entfernt. Die Exuvien wurden analog behandelt, um im Lichtmikroskop untersucht zu werden.

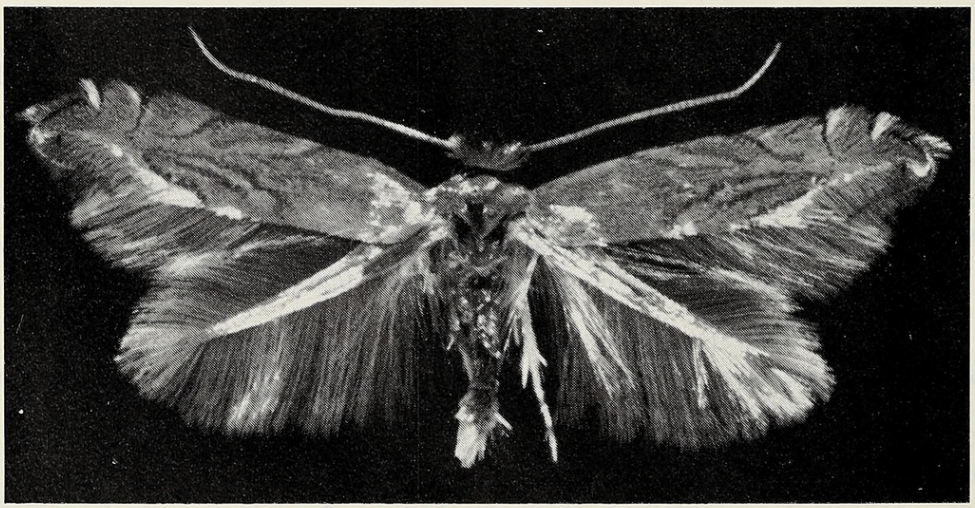


Abb. 1. *Phyllonorycter trojana* sp. n. ♂ Aus der Paratypenserie. Daten im Text.

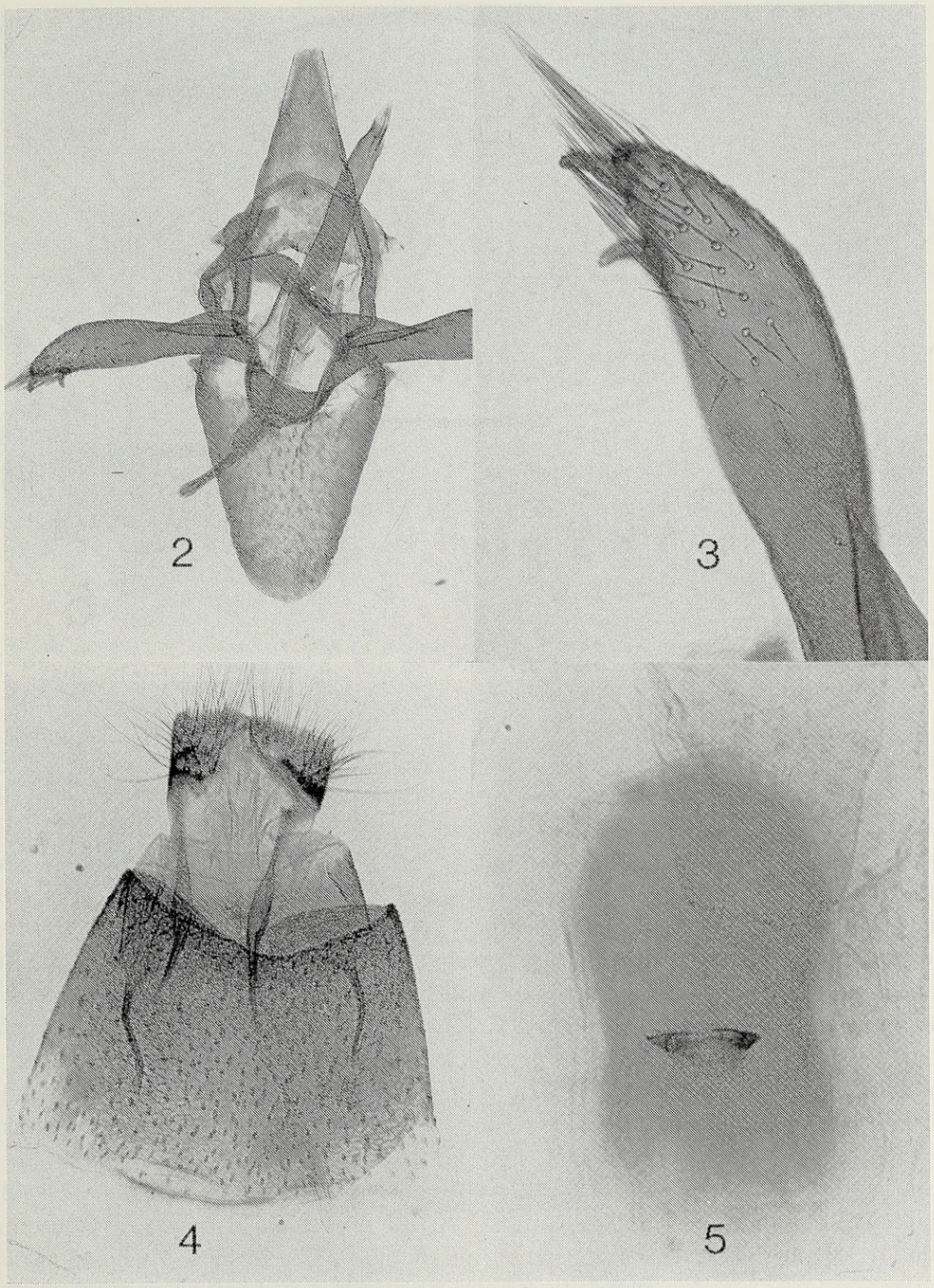
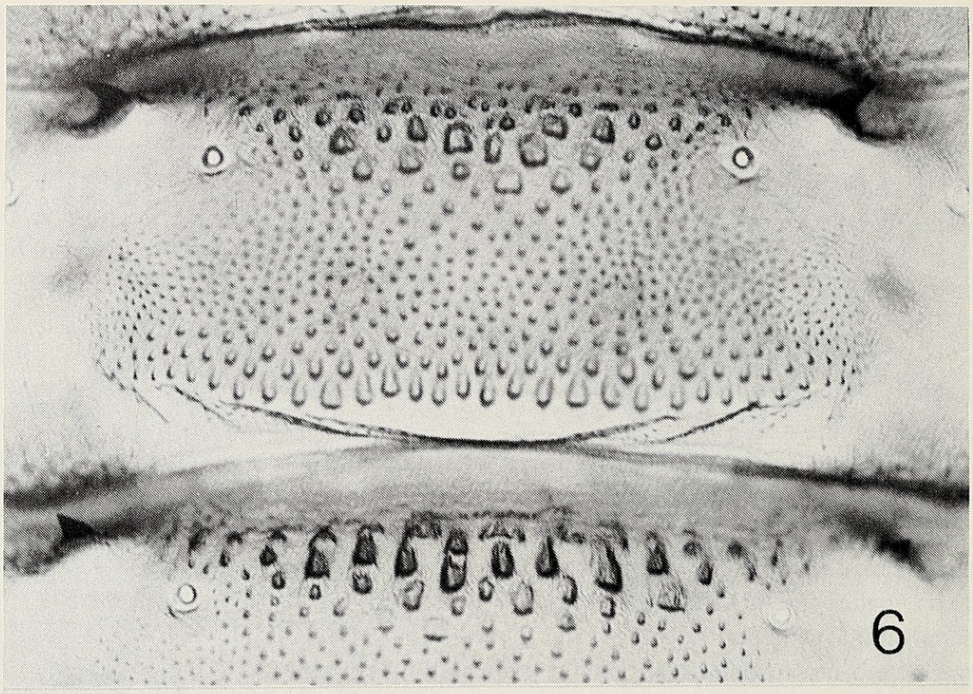


Abb. 2-5. *Phyllonorycter trojana* sp. n. 2. Holotypus. Euparal-Präp. Nr. 1483, G. Deschka. Aufgeklapptes männliches Genitale in Ventralansicht. Daten im Text. 3. Valve. Gleiches Präparat wie Abb. 2. 4. Aus der Paratypenserie. Euparal-Präp. Nr. 1605, G. Deschka. Weibliches Genitale in Ventralansicht. Daten im Text. 5. Signum bursae. Gleiches Präparat wie Abb. 4.

BESCHREIBUNG

Holotypus (♂). — Vorderflügellänge 4,1 mm. Stirn gelblichweiß glänzend, Stirnhaare ocker mit dunklem Endteil, die Schuppen der Stirnhaare am Ende gegabelt. Antennen weiß, Distalteil jedes Fühlergliedes oberseits dunkel geringelt. Thorax, Tegulae und Oberseite der Vorderflügel metallisch ocker. Zeichnung bleigrau. Flügelzeichnung an der Basis fehlend. Die



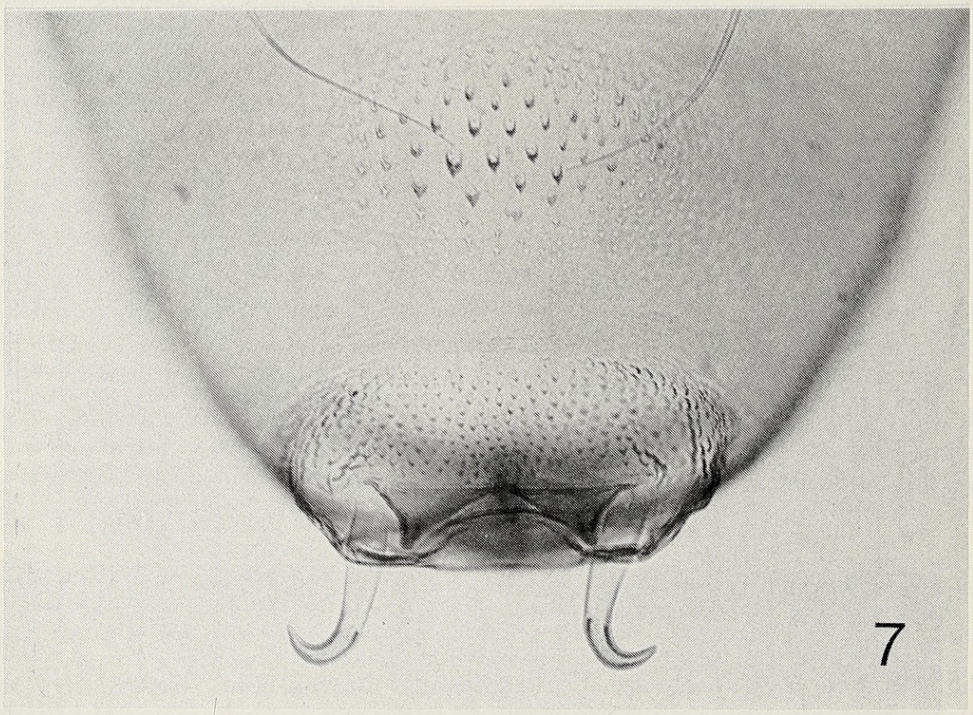


Abb. 6-7. *Phyllonorycter trojana* sp. n. Aus der Paratypenserie. 6. Euparal-Präp. Nr. 1607, G. Deschka. Tergite 2-3 der Puppe. Daten im Text. 7. Euparal-Präp. Nr. 1609, G. Deschka. Kremaster der Puppe. Daten im Text.

Spitze der erloschenen Basalstrieme bei 1/3. Auf der gleichen Höhe ein schräges, leicht gebogenes Häkchen am Vorderrand, gegenüber am Hinterrand ein viel längeres, sichelförmiges. Das zweite Häkchenpaar ist auf eine dunkle Strieme reduziert. Am Vorderrand folgen zwei, innen dunkel gerandete, weiße Häkchen, die den dunklen Fransensaum unterbrechen. Ein schwarzer Punkt vor der dunkel gesäumten Spitze. Hinterflügel glänzend bleigrau mit etwas helleren Fransen. Zweites und drittes Beinpaar weiß, dunkel geringelt.

Genitale: Symmetrisch. Vinculum U-förmig mit einem dünnen, distal kaum verbreiterten

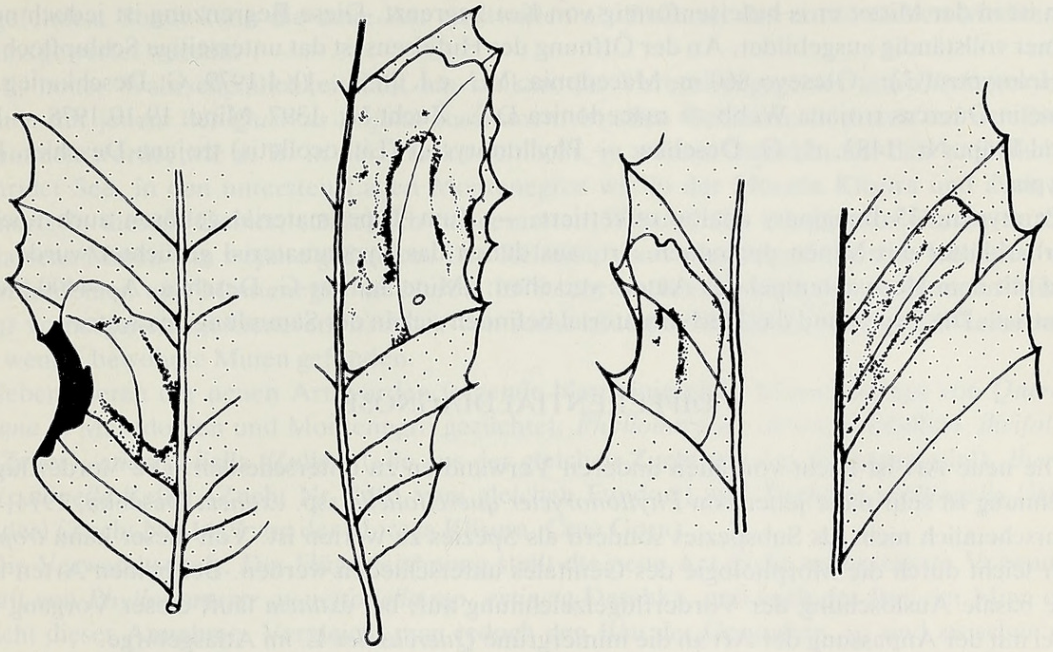


Abb. 8. *Phyllonorycter trojana* sp. n. Aus der Paratypenserie. Minen in *Quercus trojana* Webb. Unterseite der Blattausschnitte.

Fortsatz von halber Valvenlänge. Die Valven kurz und schmal, jedoch kräftig sklerotisiert. Die Valvenbasis (etwa das proximale Drittel) ist durch eine kräftige, segelförmige, stark sklerotisierte Haut mit dem dorsalen Tegumen verbunden. Valvenbasis etwas eingeschnürt, dann keulenförmig verdickt und an der Spitze wieder verjüngt und gerundet. Innenseite der Valven ab der Mitte immer dichter mit meist gegen die Spitze gerichteten kurzen Borsten schütter besetzt. Am Ventralrand von 1/4 bis um die Spitze einige kräftige, ventrokaudal gerichtete Borsten. Ebenso am Ventralrand bei 1/5 und an der Valvenspitze je ein kurzes, gebogenes, stumpfes Häkchen. Socii (Ventralseite des Uncus) dicht mit sehr feinen Borsten bedeckt, die unter der Stereolupe kaum erkennbar sind. Die Uncusspitze überragt die Valvenspitzen nur wenig. Der Aedoeagus ist gegen die Spitze ein wenig verjüngt; die carina penis ist ein kräftiger, cephal gerichteter Haken. Phallobasis kurz und am Ende kaum verbreitert. Lobus ventralis (processus des 9. Sternites) V-förmig gewinkelt und am Apex breit gerundet (Ventralansicht).

Weibliches Genitale: Apophyses anteriores etwa ⅓ der Länge des 7. Segmentes, die Apophyses posteriores etwa 1,5 mal so lang wie die anteriores. Der kaudale Rand des häutigen ostium bursae kaum eingebuchtet. Das signum bursae besteht aus zwei in etwa 180° voneinander abstehenden Spitzen auf einer ovalen sklerotisierten Platte.

Puppe: Die Tergite der Abdominalsegmente 2-8 sind mit starken, schuppenförmigen Dörnchen besetzt. Die Abdominaltergite 2-4 besitzen am cephalen Rand je ein laterales Häkchenpaar, welches auch bei einigen anderen Arten auftritt. Diese Arten scheinen Tertiärrelikte zu sein. Am Kremaster sind zwei dreieckige, nach hinten gerichtete Spitzen, die in der Mitte miteinander verbunden sind. Lateral davon befinden sich zwei kurze, auswärts gerichtete Haken.

Substrat: *Quercus trojana* Webb. (= *macedonica* DC. = *castanaeifolia* Pantoč).

Mine: Eine auffallend kleine, unterseitige Faltenmine. Die größte Expansion von 18 Minen wurde (auf der Unterseite) vermessen und beträgt in Millimetern: 9, 9, 9, 10, 10, 10, 10, 11, 12, 13, 13, 14, 14, 14, 14, 15, 16, 20. Die Mine grenzt immer an die Mittelrippe und wird seitlich von Nebenrippen begrenzt. Bei Minen am Blattrand verläuft die Längsache parallel zum Rand. Die Epidermis der Oberseite is meist ganz abgeweidet; ist dies nicht der Fall, so entsteht eine scharf abgegrenzte, runde „grüne Insel" (ein unversehrter Parenchymrest) in der Minenmitte. Minenunterseite mit einer starken Längsfalte und meist einigen Nebenfalten. Der Ko-

kon ist in der Mitte; er is hufeisenförmig von Kot begrenzt. Diese Begrenzung ist jedoch nicht immer vollständig ausgebildet. An der Öffnung des Hufeisens ist dat unterseitige Schlupfloch.

Holotypus (♂): „Otesevo 860 m, Macedonia, YU. e.l. 28.3.—11.4.1979, G. Deschka leg. — Mine in Quercus trojana Webb. = macedonica DC., Zucht Nr. 1397, Mine: 19.10.1978. —Euparal-Präp. Nr. 1483, ♂, G. Deschka. — Phyllonorycter (Lithocolletis) trojana Deschka. Holotypus".

Paratypen: 35 Imagines, analog etikettiert. — Zum Typenmaterial gehören auch noch 3 Herbarblätter mit Minen der neuen Art, aus denen das Typenmaterial gezüchtet wurde. Sie sind mit dem Herbarstempel des Autors versehen: „Minenherbar G. Deschka, A—4400 Steyr, Austria". Die Typen und das Herbarmaterial befinden sich in der Sammlung des Autors.

DIFFERENTIALDIAGNOSE

Die neue Art ist leicht von allen anderen Verwandten zu unterscheiden. Die Vorderflügelzeichnung ist sehr nahe jener von *Phyllonorycter quercifoliella* ssp. *extincta* Deschka, 1974, die wahrscheinlich nicht als Subspezies sondern als Spezies zu werten ist. Von dieser kann *trojana* aber leicht durch die Morphologie des Genitales unterschieden werden. Bei beiden Arten tritt eine basale Auslöschung der Vorderflügelzeichnung auf; bei *extincta* läuft dieser Vorgang parallel mit der Anpassung der Art an die immergrüne *Quercus ilex* L. im Atlasgebirge.

BEMERKUNGEN ZUR BIOLOGIE

Quercus trojana Webb. gehört unter die immergrünen Eichen und bietet daher einem Blattminierer das ganze Jahr über Nahrung. Inwieweit dieses Angebot von *Phyllonorycter trojana* genützt wird, konnte nicht beobachtet werden, da die Tätigkeit der Winterminierer allein von der Temperatur abhängt und daher im Herbst eingetragene Raupen unter Laborbedingungen ihre Entwicklung in kurzer Zeit vollenden, während sie in der Natur bis in den Frühling im Raupenstadium verbleiben. Solche Arten müßten im Spätwinter und im Frühjahr studiert werden.

Quercus trojana kommt von Dalmatien bis zur Nordabdachung des Elbursgebirges und zum Südufer des Kaspischen Meeres in disjunkter Verbreitung vor. Wie weit die neue Art die Areale von *Quercus trojana* besiedelt, kann natürlich noch nicht gesagt werden.

Am Balkan tritt die Eiche bei weitem nicht überall auf; sie kommt bestandsbildend nur bis etwa 1000 m Seehöhe vor und bevorzugt die wärmsten unteren Lagen. Sehr gut gedeiht der Baum in der Umgebung großer Seen und in den heißen Schluchten. Strenge Winterkälte, wie sie für die Schibljak-Formation des Balkans typisch ist, kann von dieser Eiche nicht ertragen werden. Der Baum leidet arg unter der Beweidung, und zweifellos wurden die auffallend geringe Häufigkeit von älteren Bäumen von dem bis etwa 1950 in Jugoslawien üblichen Auftrieb von Ziegen verursacht. Sogar von Schafen und Rindern wird das junge Laub gefressen; die Wirkung dieses Fraßes kann man auf den unteren Teilen der Pflanzen der Weidegebiete sehen.

Die neue Art is ausgezeichnet durch eine besondere ökologische Adaptation: Sie kommt gleichermaßen in den Blättern hoher Bäume wie in solchen niederer Büsche und der Sämlinge im Unterwuchs vor. Diese besondere Anpassung an die Heliophilie des hohen Baumes einerseits sowie an die Schattenresistenz des Unterwuchses andrerseits ist unter den eichenminierenden *Phyllonorycter* des Mediterraneums nicht häufig.

Phyllonorycter trojana miniert im Spätherbst und möglicherweise auch noch im Winter in den Blättern der immergrünen *Quercus trojana*. Die Schmetterlinge schlüpfen erst im Frühling des folgenden Jahres. Ob eine oder mehrere Generationen in der warmen Jahreszeiten folgen, konnte nicht beobachtet werden. Jedenfalls wird vermutet, daß *trojana* in die hochspezialisierte Gruppe der Winterminierer in den Blättern der mediterranen Eichen-*Phyllonorycter* eingereiht werden kann. Sicher besteht eine Monophagie an *Quercus trojana*. Auf den Eichenarten der Umgebung, die der Autor eingehend untersuchte, wurden keine *Phyllonorycter trojana* sp.

n. gefunden. Somit kann die neue Art einstweilen als Endemit des nordöstlichen Mediterraneums gewertet werden.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit fällt am Balkan das Verbreitungsgebiet von *Phyllonorycter trojana* mit jenem der *Quercus trojana* zusammen. In allen Gebieten, in denen auf der Eiche gesammelt wurde, wie z. B. in der Treska-Schlucht, in weiten Gebieten um den südöstlichen Ochrider See, in den untersten Lagen Montenegros wie in der Morača Klisura und auch andernorts in diesem Gebiet, schließlich im gesamten Westteil des Prespansko Ezero, wurden verlassene Minen von *trojana* gefunden. Die Relation von verlassenen Minen zu lebenden war in Mazedonien und Montenegro im Herbst 1978 sehr hoch zugunsten der verlassenen Minen einer vorhergehenden Generation. Auch von sonst häufigen Minierern wurden oft keine oder nur wenige bewohnte Minen gefunden.

Neben Tieren der neuen Art wurden folgende blattminierende Schmetterlinge von *Quercus trojana* in Mazedonien und Montenegro gezüchtet: *Phyllonorycter abrasella* (Zeller), *ilicifoliella* (Zeller), *quercifoliella* (Zeller) (alle aus der gleichen Zucht wie das Typenmaterial), *Bucculatrix ulmella* Zeller (Zucht Nr. 1401 vom gleichen Fundort) und *Tischeria ekebladella* (Bjerkander) (Zucht Nr. 1417 von der Morača Klisura, Crna Gora).

Die Verwandtschaft: Die Flügelzeichnung stellt die neue Art in die unmittelbare Verwandtschaft von *Phyllonorycter quercifoliella* ssp. *extincta* Deschka, und auch der Bau der Mine entspricht dieser Annahme. Vergleicht man jedoch den Bau der Genitalien, so sind zwischen der *quercifoliella*-Gruppe und *trojana* kaum Relationen ersichtlicht.

Sollte es sich bei den Strukturen an den Abdominaltergiten 2-4 bzw. 2-5 der Puppen von *Phyllonorycter trojana*, *klimeschiella* (Deschka) und *troodi* Deschka nicht um Konvergenzen handeln, so besteht eine Verwandtschaft. Bei diesen drei Arten finden sich auf den angegebenen Tergiten charakteristische laterale Haken und eine starke Bedornung. *Phyllonorycter troodi* ist ein Gebirgsendemit Zyperns, *klimeschiella* einer der Kanaren. Eine Verwandtschaft von drei so disjunkt verbreitenen Endemiten erscheint auf den ersten Blick unwahrscheinlich, sie wird aber überlegenswert, wenn man berücksichtigt, daß es sich vielleicht um drei sehr alte Arten mit einem hypothetischen monophyletischen Ursprung handelt.

Eine weitere Verwandtschaft von *Phyllonorycter trojana* sp. n. mit den Erlenminierern *froelichiella* (Zeller) und *chrysella* (Constant) ist leicht im Bau der männlichen Genitalien erkennbar.

Es sei auch erwähnt, daß *Phyllonorycter lucidicostella* (Clemens), ein *Acer*-Minierer aus dem Osten der U.S.A., der neuen Art sehr nahesteht. Diese Annahme basiert auf der Morphologie der Genitalien, während die Flügelzeichnung stark abweicht.

Dank: Die vorliegende Beschreibung behandelt nur einen Teil eines viel umfangreicheren Materiales von blattminierenden Insekten, welches auf einer Bildungsreise für ökologische Studien in Mazedonien aufgesammelt wurde. Der Autor dankt dem Landesschulrat für Oberösterreich für die Gewährung des notwendigen Sonderurlaubes im Herbst 1978. Besonderer Dank gebührt auch Herrn Dr. Heinrich Zelenka, Steyr, für die fachmännische Ausarbeitung der Fotos.

LITERATUR

Braun, Annette F., 1908. Revision of the North American Species of the Genus Lithocolletis Huebner. — *Trans. am. ent. Soc.* 34: 281-282.

Deschka, Gerfried, 1969. Lithocolletis (Phyllonorycter) klimeschiella spec. nov. — *Mitt. münch. ent. Ges.* 58: 27-31.

———, 1970. Lithocolletis chrysella Constant 1885 und zwei nahe verwandte Arten. — *NachrBl. bayer. Ent.* 18: 85-97.

———, 1972. Das Weibchen von Lithocolletis (= Phyllonorycter) klimeschiella Deschka, 1969. — *NachrBl. bayer. Ent.* 21: 17-18.

———, 1974a. Neue Lithocolletiden von Zypern. — *Ent. Ber., Amst.* 34: 174-179, fig. 1-9.

———, 1974b. Neue Lithocolletiden aus Tunesien. — *NachrBl. bayer. Ent.* 23: 97-108.
Klots, A. B., 1956. Lepidoptera. — *Taxonomist's Glossary of genitalia in insects* (S. L. Tuxen, ed.): 97-111, Munksgaard, Copenhagen.

Resselstraße 18, A-4400 Steyr, Austria.

A new Clinterocera from Borneo (Coleoptera: Cetoniidae)

by

J. KRIKKEN

Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden

ABSTRACT. — The first known Bornean *Clinterocera* species is described and illustrated: *C. borneensis* sp. nov. from Kinabalu. It is compared with *C. vollenhovii* (Westwood).

INTRODUCTION

The genus *Clinterocera* Motschulsky (= *Callynomes* Westwood, non Mohnike, = *Cholerastoma* Mohnike) has 20-25 species in the Far East, ranging from India, Korea, and parts of China to Java. Up till now there were no records from Borneo, so that I was interested to establish the identity of a specimen from Kinabalu in Sabah. A comparison with material from Java, Sumatra, and continental Asia led to the conclusion that the Kinabalu specimen represents an undescribed species. It certainly belongs to the *vollenhovii* species-group, being characterized by longitudinally costate elytra. This group appears to be restricted to the Sunda region of Southeast Asia. My impression is that all the species described in this group (four names available) are extremely closely related, if not synonymous. The Kinabalu specimen, however, is very different, as indicated by the identification notes at the end of the description below. There are no modern revisions of *Clinterocera*, only the old paper by Heller (1897) and the faunal treatments by Arrow (1910) and Paulian (1961).

As for the bionomics of *Clinterocera* it appears that at least some of the species are associated with ants, although details are unknown. Like many other Cremastocheilini they have conspicuous devices to protect the more vulnerable, retractable mouthparts and antennal parts, i.e. they have an extremely expanded mentum and a ditto antennal scapus, jointly capable of shutting off the buccal cavity completely. The genus *Clinterocera* is easily distinguished from other Asian Cremastocheilini (like *Coenochilus* Schaum and *Callynomes* Mohnike) by the four-segmented tarsi, the others having the full number of five segments.

Clinterocera borneensis sp. nov. (figs. 1-7)

Holotype (female). — Approximate length 16.5, width 6.5, height 5 mm. Black, largely shiny, with white velutinous markings; pilosity brownish. Habitus cremastochiliform.

Cephalic contours, fig. 1. Cephalic surface evenly strongly convex, densely punctate; punctures minute near clypeal border, their diameters increasing caudad to over 10 times the diameters of these clypeal punctures; setae sparse, short, longer laterally on clypeofrontal transition. Maximum width of head (over eyes) 3.6 mm.

Pronotal contours, fig. 2. Pronotal disc almost flat, sides declivous, with slight impression; posterolateral surface with small velutinous white spot; pronotal derm densely, coarsely punctate; punctures roundish, of variant size, largest on disc, shallow, but well-defined, their interior surface opaque; density of punctures on pronotal disc ca. 12/0.25 sq.mm, their diameters

Deschka, Gerfried. 1982. "Phyllonorycter trojana sp. n. von Mazedonien (Lep.: Lithocolletidae)." *Entomologische berichten* 42(2), 24–30.

View This Item Online: https://www.biodiversitylibrary.org/item/264926
Permalink: https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/282276

Holding Institution
Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by
Biodiversity Heritage Library

Copyright & Reuse
Copyright Status: In Copyright. Digitized with the permission of the rights holder
Rights Holder: Nederlandse Entomologische Vereniging (Netherlands Entomological Society)
License: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Rights: http://www.biodiversitylibrary.org/permissions/

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at https://www.biodiversitylibrary.org.

This file was generated 22 September 2023 at 04:15 UTC