POLSKA AKADEMIA NAUK INSTYTUT Z OOLOGICZNY, ODDZIAŁ W KRAKOWIE

A C T A Z O O L O G I C A C R A C O V I E N S I A

Tom II

Acta Zoologica nr 6

Kraków, 31 VIII 1957

Nr 6

SERGIUSZ TOLL

Studia nad genitaliami niektórych Coleophoridae. XIV. Lepidoptera

Исследования гениталий у некоторых Coleophoridae. XIV. Lepidoptera

Studien über die Genitalien einiger Coleophoriden. XIV.

Lepidoptera

[Taf, IV—XII]

In der nachstehenden Arbeit wird die Selbstängigkeit der Art Coleophora alnifoliae Barasch endgültig festgestellt und drei neue Arten aus dem Osten und Südosten der Soviet-Union beschrieben, wobei neue Merkmale von bedeutendem taxonomischen Wert zur Differenzierung der Arten herangezogen wurden.

Wie bekannt, befinden sich auf den Tergiten I bis VI oder I bis VII bei den Arten der Familie Coleophoridae paarige, sklerotisierte Flecke, die mit Dornen besetzt sind. Bei der Untersuchung der Genitalarmaturen bei den Arten dieser Familie ist mir aufgefallen, dass diese Flecke bei den einzelnen Arten in Gestalt und Grösse verschieden sind und in manchen Fällen in gewisser Korrelation mit dem Bau des Genitalapparates stehen. So zeigt z. B. die eng geschlossene Artengruppe aus der Verwandschaft der C. salicorniae Hein. & WCK. mit sehr ähnlichem Bau des Genitalapparates gleichzeitig sehr stark ausgebildete paarige Flecke auf den Tergiten, die min-

2

destens so lang wie breit sind, zuweilen aber bei manchen Arten auch paarweise zusammenfliessen können. Nicht nur allein die paarigen Tergitenflecke, aber auch das Verstärkungsleistensystem des I. Tergits haben einen bedeutenden taxonomischen Wert. In der mir zugänglichen Literatur habe ich niemals über dieses Verstärkungsleistensystem was gefunden. Dieses Leistensystem [Taf. IV, Fig. 1 B und Fig. 2 A] hat die Gestalt eines Hufeisen und besteht aus zwei Seitenleisten, die an ihren distalen Enden durch eine Querleiste verbunden sind. Diese Querleiste, die weiterhin als Querleiste des I. Tergits genannt wird, hat einen besonders grossen taxonomischen Wert. Sie führt an ihren Rändern verschieden gestaltete Falten oder Randumschläge, die bei beiden Geschlechtern einer Art die gleiche Gestalt haben, wie es z. B. bei Coleophora troglodytella Dup. [Taf. IV, Fig. 1 B und Fig. 2 A] der Fall ist. Proximal von der Querleiste, zwischen den Seitenleisten, die weiterhin Seitenleisten des I. Tergits genannt werden, befindet sich das erste Paar der Tergitenflecke, die bei der Mehrzahl der Arten stärker oder schwächer mit Dornen besetzt sind. Am distalen Rande der Querleiste liegt das zweite Paar der Tergitenflecke, das mit ganz wenigen Ausnahmen immer Dornen trägt. Die weiteren Paare der Tergitenflecke tragen gleichfalls Dornen und nehmen an Breite und Länge allmählig ab, so dass sie auf dem VI. Tergit meist klein sind und auf dem VII. Tergit sogar gänzlich fehlen können. Die Gestalt der Flecke ist bei beiden Geschlechtern einer Art die gleiche, mit dem Unterschied, dass die Flecke bei den Weibchen gewöhnlich etwas breiter und länger sind, als bei den Männchen, da der weibliche Hinterleib stärker ist, als der männliche. Zwei Verstärkungsleisten in Gestalt dünner, langer Stäbe, die am distalen Ende bei einigen Arten stark erweitert sind, befinden sich auf dem teilweise sklerotisierten I. Sternit. Diese Stäbe reichen fast immer bis zum III. Sternit. Die Sternite sind bei vielen Arten heller oder dunkler graugelb verfärbt [Taf. IV, Fig. 1 A und Fig. 2 B], seltener sind sie glashell. Die Gestalt der Verstärkungsleisten auf dem I. Tergit und der paarigen Tergitenflecke leisteten mir sehr gute Dienste beim Bestimmen tunesischer Coleophoriden-Arten, bei welchen der Bau des Genitalapparates nicht immer ein gutes Kriterium zur Trennung der Arten gebraucht werden konnte. Auch die Selbständigkeit der *Coleophora alnifoliae* BARASCH konnte erst endgültig festgestellt werden, nachdem die Unterschiede in Gestalt des Verstärkungsleistensystems des I. Tergits und der paarigen Tergitenflecke beachtet wurden.

BARASCH 1 beschrieb C. alnifoliae BARASCH als eine Forma biologica von C. milvipennis ZELL., da er im Bau des Genitalapparates keinen Unterschied bei diesen beiden Arten finden konnte. Dies ist nicht ganz richtig, denn, wie aus Fig. 7 und 8 zu ersehen ist, giebt es doch gewisse, vielleicht auch geringe Unterschiede, die die beiden Arten zu trennen erlauben. Die lang ausgezogene, sichelförmig gebogene caudale Ecke des Sacculus ist bei C. alnifoliae BARASCH bedeutend schmäler als bei C. milvipennis Zell. und bedeckt die Valve nicht. Dieses Merkmal kommt vielleicht nicht immer so deutlich zum Vorschein, wie auf Fig. 7 und 8 und, da BARASCH die Genitalapparate nur lateral oder ventral betrachtet hatte, konnte er leicht diese Unterschiede übersehen. Die lang ausgezogene caudale Ecke des Sacculus ist bei C. badiipennella Dup. [Taf. VI, Fig. 10] ebenso schmal, wie bei C. alnifoliae BARASCH, doch liegt ihre Spitze auf der Valvenfläche und die Valvula ist bedeutend schmäler. Der Bau des Genitalapparates der letzten zur milvipennis — Sektion gehörenden vierten Art — C. limosipennella Dup. [Taf. VI, Fig. 9], die der C. alnifoliae Barasch in Grösse und Färbung sehr nahe steht, ist wesentlich anders. Hier ist der caudale Fortsatz des Sacculus bedeutend kürzer. Deutliche Unterschiede befinden sich gleichfalls in der Gestalt der des Verstärkungsleistensystems des I. Tergit und der paarigen Tergitenflecke, wie aus Fig. 3, 4, 5 und 6 zu ersehen ist.

Um die Unterschiede zwischen den vier Arten besser hervor zu heben, gebe ich hier 5 Bestimmungstabellen: 1. — nach den äusserlichen Merkmalen, 2. — nach der Gestalt des Verstärkungsleistensystems des I. Tergits und der paarigen Tergitenflecke, 3. — nach dem Bau des männlichen Genitalappa-

Barasch A. Natürliche Gruppierung der mitteleuropäischen Coleophoriden auf Grund der Struktur der männlichen Kopulationsapparate und ihre Beziehung zum Sackbau der Raupe und zum System der Nährpflanzen. Altenburg, 1934.

rates, 4. — nach dem Bau des weiblichen Genitalapparates und 5. — nach den Raupensäcken.

1. BESTIMMUNGSTABELLE DER ARTEN NACH DEN ÄUSSERLICHEN MERKMALEN

 Flagellum weiss, deutlich braun geringelt
2. BESTIMMUNGSTABELLE DER ARTEN NACH DER GESTALT DES VERSTÄRKUNGSLEISTENSYSTEMS DES I. TERGITS UND DER PAARIGEN TERGITENFLECKE
 Querleiste des I. Tergits mit breiter Falte am distalen Rande; die Falte am proximalen Rande ununterbrochen, in der Mitte schmal [Taf. V, Fig. 3] C. alnifoliae Barasch. Querleiste des I. Tergits mit feiner oder kaum erweiterter Falte am distalen Rande; die Falte am proximalen Rande in der Mitte etwas erweitert oder unterbrochen 2. Querleiste des I. Tergits mit nicht unterbrochener Falte am proximalen Rande, am Distalrand mit kurzen, geschwungenen Seitenfortsätzen [Taf. V, Fig. 4]

3. BESTIMMUNGSTABELLE DER ARTEN NACH DEM BAU DER MÄNNLICHEN GENITALAPPARATE 1. Caudalfortsatz des Sacculus bedeckt die Valve mit seiner 2. Caudalfortsatz des Sacculus schmal, den Dorsalrand der Valve nicht überragend; Valvula schmal, den Dorsalrand des Sacculus nicht berührend [Taf. VII, Fig. 13] - Caudalfortsatz des Sacculus relativ breit, den Dorsalrand der Valve überragend; Valvula breit, unter den Dorsalrand des Sacculus reichend [Taf. VI, Fig. 9]. 3. Caudalfortsatz des Sacculus relativ lang, die Valve weit überragend [Taf. VI, Fig. 7] . . . C. alnifoliae Barasch. —. Caudalfortsatz des Sacculus relativ kurz, die Valve nicht überragend [Taf. VI, Fig. 11] . . C. limosipennella Dup. 4. BESTIMMUNGSTABELLE DER ARTEN NACH DEM BAU DER WEIBLICHEN GENITALAPPARATE 1. Introitus vaginae birnenförmig [Taf. VII, Fig. 14]. . . und an den Seitenrändern [Taf. VI, Fig. 12]. —. Subgenitalplatte ohne Verstärkungsleisten am Hinterrand und an den Seitenrändern [Taf. VI, Fig. 10 und 8] . . 3. 3. Signum relativ gross mit breiter Basis und fast geradem Hauptfortsatz [Taf. VI, Fig. 10] . . C. milvipennis Zell. Signum relativ klein mit schmälerer Basis und gebogenem Hauptfortsatz [Taf. VI, Fig. 8] C. alnifoliae BARASCH. 5. BESTIMMUNGSTABELLE DER ARTEN NACH DER GESTALT DES RAUPENSACKES 1. Sack über 10 mm lang [Taf. VII, Fig. 16]. C. alnifoliae BARASCH.

Coleophora didyma nova sp.

Die neue Art ist äusserlich der C. mandschuriae Toll¹ sehr ähnlich.

Kopf und Thorax weiss, Antennen weiss, Haarpinsel des ersten Gliedes lang, gelblichgrau; Palpen [Taf. VII, Fig. 19] weiss, etwas kürzer als bei C. mandschuriae Toll [Taf. VII, Fig. 20], Mittelglied so lang wie der Augendurchmesser, mit langem Haarbusch am Ende, Endglied 1/2 so lang wie das Mittelglied. Vorderflügel [Taf. VIII, Fig. 24] wie bei C. mandschuriae Toll [Taf. VIII, Fig. 25], hell ockergelb, Keilstrieme etwas breiter als bei C. mandschuriae Toll, gelblichbraun, die seidenglänzende weisse Costalstrieme beginnt an der Flügelbasis und verläuft in den Costalfransen bis zur Flugelspitze; Medianstrieme beginnt vor der Flügelmitte und schneidet die Saumfransen unter der Flügelspitze. Analstrieme beginnt an der Flügelbasis breit, verschmälert sich plötzlich und erlöscht in der Nähe des Saumes. Bei C. mandschuriae Toll ist diese Strieme fast überall gleichmässig breit. Dorsalstrieme ziemlich breit, kurz, bei C. mandschuriae Toll erreicht sie den Fransenansatz. Spannweite 15,5 mm.

Die Seitenleisten des I. Tergits [Taf. IX, Fig. 29] gleichmässig gebogen; bei C. mandschuriae Toll [Taf. IX, Fig. 30] sind diese Leisten im Basalteil gerade und bilden mit der Querleiste einen Winkel von 130°. Querleiste breit, die falte am Distalrand in der Mitte winkelig nach einwärts gebrochen; bei C. mandschuriae Toll ist sie schwach eingedrückt. Die Falte am proximalen Rande schmal, ununterbrochen. Die paarigen Flecke auf dem II. Tergit 4-mal länger als breit, die auf dem III., IV. V. Tergit 4,5- mal länger als breit; bei

¹ Toll S. Studien über die Genitalien einiger Coleophoriden. III. Veröffentl. Deutsch. Kolonial- und Übersee-Mus., Bremen, 3, 3. Heft, 1942.

C. mandschuriae Toll sind die paarigen Tergitenflecke bedeutend breiter.

Männlicher Genitalapparat [Taf. XI, Fig. 34] gleichfalls dem von C. mandschuriae Toll [Taf. XI, Fig. 35] sehr ähnlich. Die Valve ist etwas schmäler als bei der letzteren und der caudale Fortsatz des Sacculus weniger stark vorgezogen. Der Hauptunterschied liegt in den Cornuti, die bei C. didyma nova sp. weniger zahlreich sind, und die Vesica führt ausserdem eine spitzgeeckte Chitinplatte, die bei C. mandschuriae Toll fehlt.

Das Weibchen ist unbekannt.

Raupensack pistolenförmig [Taf. XII, Fig. 39], 7 mm lang, stark seitlich zusammengedrückt, schwarz, glänzend mit bräunlichschwarzem Ventralkiel und hinten mit grau durchscheinendem Pallium. Die orale Öffnung liegt zur Längsachse des Sackes in einem Winkel von 40°. Futterpflanze unbekannt.

Fundort Tschkalov (Orenburg) im Osten des europäischen Teiles der Soviet-Union.

Holotypus (Männchen) in der Sammlung des Naturhistorischen Museum in Wien, ein Paratypus in meiner Sammlung.

Coleophora stachi nova sp.

Diese neue Art, die ich zu Ehren des Herrn Dr. J. Stach in Kraków benene, ist gleichfalls mit C. mandschuriae Toll sehr nahe verwandt.

Kopf und Thorax weiss [Taf. VII, Fig. 21), Antennen schmutzigweiss, oben sehr undeutlich hell gelb geringelt, unten die Ringelung schärfer. Haarpinsel am Basalglied hell bräunlichgelb. Palpen bedeutend kürzer als bei C. mandschuriae Toll [Taf. VII, Fig. 20], weiss, Mittelglied aussen gelblich, fast halb so lang, wie der Augendurchmesser, Endglied fast so lang, wie das Mittelglied. Vorderflügel [Taf. VIII, Fig. 26] gelb, der äusserste Rand der Costa bis zur Mitte seiner Länge fein schwärzlichbraun, Keilstrieme braungelb, nicht wie bei C. mandschuriae Toll [Taf. VIII, Fig. 25] im Aussenteil verschmälert. Die seidenglänzende weisse Costalstrieme beginnt an der Flügelbasis schmal, erweitert sich aber bald plötzlich

durch eine Stufe und verläuft doppelt so breit in die Costalfransen. Diese Strieme ist bei C. mandschuriae Toll fast überall gleichmässig breit. Medianstrieme bedeutend kürzer als bei C. mandschuriae Toll, sie beginnt hinter der Flügelmitte und ist weniger stark gebogen. Analstrieme schmäler als bei C. mandschuriae Toll. Dorsalstrieme schmal, sie reicht bis zum Fransenansatz. Spannweite 15,5 mm.

Die Seitenleisten des I. Tergits [Taf. IX, Fig. 31] in ihrem basalen Teil gerade und bilden mit der Querleiste einen Winkel von 80°, bei C. mandschuriae Toll beträgt dieser Winkel 130°. Die Falte am Distalrand der Querleiste ist in der Mitte nach einwärts winkelig gebrochen, bei C. mandschuriae Toll nur leicht eingedrückt. Die Falte am proximalen Rande ist wie bei C. mandschuriae Toll, nur im Mittelraum deutlich. Paarige Tergitenflecke sehr schmal, die auf dem II. Tergit 4-mal so lang, wie breit und die auf dem III.—V. Tergit 6—7-mal so lang wie breit. Bei C. mandschuriae Toll [Taf. IX, Fig. 30] sind diese Flecke nur 4—5-mal länger als breit.

Männlicher Genitalapparat [Taf. XI, Fig. 36] dem von C. mandschuriae Toll [Taf. XI, Fig. 35] sehr ähnlich. Subscaphium breiter, Caudalecke des Sacculus weniger lang ausgezogen. Der Hauptunterschied liegt in den Cornuti, die zahlreicher und länger sind als bei C. mandschuriae Toll.

Sack pistolenförmig [Taf. XII, Fig. 40], 11 mm lang, fast ganz mit gelblichweissem Pallium bedeckt, hinten in der Mitte dunkelbraun. Die orale Öffnung liegt zur Längsachse des Sackes in einem Winkel von 40°. Futterpflanze unbekannt.

Holotypus (Männchen) wurde im Jahre 1867 von Снягsторн bei Krasnoarmiejsk (Sarepta) erbeutet. Er befindet sich in meiner Sammlung.

Coleophora paraspumosella nova sp.

Die neue Art, die ich vor mehreren Jahren in zwei Exemplaren unter dem Namen Coleophora spumosella STGR. von der Firma Staudinger bezogen habe, steht wirklich der C. spumosella STGR. sehr nahe. Kopf und Thorax weiss, Scapulae gelb, Antennen [Taf. VII, Fig. 22] weiss, Basalglied mit sehr langem gelben Haarpinsel. Palpen weiss, Mittelglied kürzer als bei *C. spumosella* Stgr. [Taf. VII, Fig. 23] mit langem Haarbusch am Ende, 2/3 so lang, wie der Augendurchmesser. Endglied länger als bei *C. spumosella* Stgr., 4/5 des Mittelglieds.

Vorderflügel [Taf. VIII, Fig. 27] dunkelgelb, der äusserste Rand der Costa fein dunkelbraun. Keilstrieme breit, gelbbraun, bedeutend breiter als bei C. spumosella STGR. [Taf. VIII, Fig. 28]. Die seidenglänzende weisse Costalstrieme liegt, wie bei C. spumosella STGR., im proximalen Teil etwas vom Costalrand entfernt. Ihr Beginn liegt näher zur Flügelbasis. Medianstrieme beginnt in der Flügelmitte. Sie ist leicht geschwungen und fast überall gleich breit und schneidet die Fransen unter der Flügelspitze. Bei C. spumosella Stgr. ist die Medianstrieme kürzer, stärker geschwungen und in der Mitte erweitert. Sie erreicht den Flügelsaum nicht. Medianstrieme ist bei der neuen Art an der Flügelbasis breit, verschmälert sich allmählich und ist fast bis zum Saum fortgesetzt. Bei C. spumosella STGR. ist diese Strieme kurz und die Dorsalstrieme gleichfalls kurz. Bei der neuen Art erreicht die Dorsalstrieme den Fransenansatz. C. paraspumosella nova sp. ist grösser und robuster gebaut als C. spumosella STGR., Spannweite 17-18 mm, gegenüber 14-15 mm.

Die Querleiste auf dem I. Tergit am distalen Rande in der Mitte winkelig eingedrückt [Taf. X, Fig. 32]. Bei C. spumosella Stgr. [Taf. X, Fig. 33] ist der Distalrand der Querleiste gerade. Die Falte am proximalen Rand der Querleiste ist bei der neuen Art auf ihrer ganzen Länge schmal, bei C. spumosella Stgr. ist sie an den Enden beträchtlich erweitert. Verstärkungsleisten des I. Sternits sind bei C. paraspumosella nova sp. distalwärts verschmälert, bei C. spumosella Stgr. sind sie stark erweitert. Paarige Flecke des II. und III. Tergits sind bei der neuen Art 1½-mal länger als breit, auf dem IV. und V. Tergit mehr als 3-mal so lang wie breit. Bei C. spumosella Stgr. sind die paarigen Flecke auf dem II, III. und IV. Tergit 1½-mal länger als breit, auf dem V. Tergit 2½-mal so lang wie breit.

Männlicher Genitalapparat [Taf. XI, Fig. 37] in seinem Bau dem von *C. spumosella* Ster. [Taf. XII, Fig. 38] sehr ähnlich. Subscaphium breiter, Caudalfortsatz des Sacculus spitzer und kürzer, Cornuti zahlreicher, aber meist kürzer.

Das Weibchen ist unbekannt.

Der Sack ist pistolenförmig [Taf. XII, Fig. 41], 14 mm lang und fast ganz mit gelblichweissem Pallium bekleidet, die einzelnen Schuppen relativ gross, im analteil des Sackes teilweise schwarzbraun gefärbt. Die orale Öffnung steht zur Längsachse des Sackes in einem Winkel von 50°. Die Futterpflanze ist unbekannt.

Der Holotypus und ein Paratypus befinden sich in meiner Sammlung, ein Paratypus in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa. Ale drei Exemplare wurden von Christoph im Jahre 1868 bei Krasnoarmiejsk (Sarepta) erbeutet.

Aus den oben angeführten Beschreibungen lässt sich schliessen, dass es nicht immer leicht ist nach dem Bau des Genitalapparates, ganz geschwiegen über das äusserliche Aussehen. einen Urteil zu fällen, zu welcher Art das untersuchte Exemplar gehört. Dann aber, wenn die Unterschiede im Bau der Genitalapparate nicht genügend deutlich zum Vorschein treten. kann man doch noch in der Gestalt des Verstärkungsleistensystems des I. Tergits und der paarigen Tergitenflecke Unterschiede finden, die als Kriterium zur Feststellung der artlichen Zugehörigkeit des untersuchten Exemplares gut dienen können. Vergleichsstudien dieser Merkmale sind ganz besonders wichtig in Fällen, wo die Genitalapparate lateral oder ventral betrachtet werden oder die Genitalpräparate von wenig geübter Hand nicht einwandfrei hergestellt wurden. Es zeigt sich deutlich, dass der Hinterleib niemals nach der Ablösung des Genitalapparates vernichtet werden darf. Er soll zusammen mit diesem letzteren unter dem Deckglas in dorsoventraler Lage eingebettet werden.

STRESZCZENIE

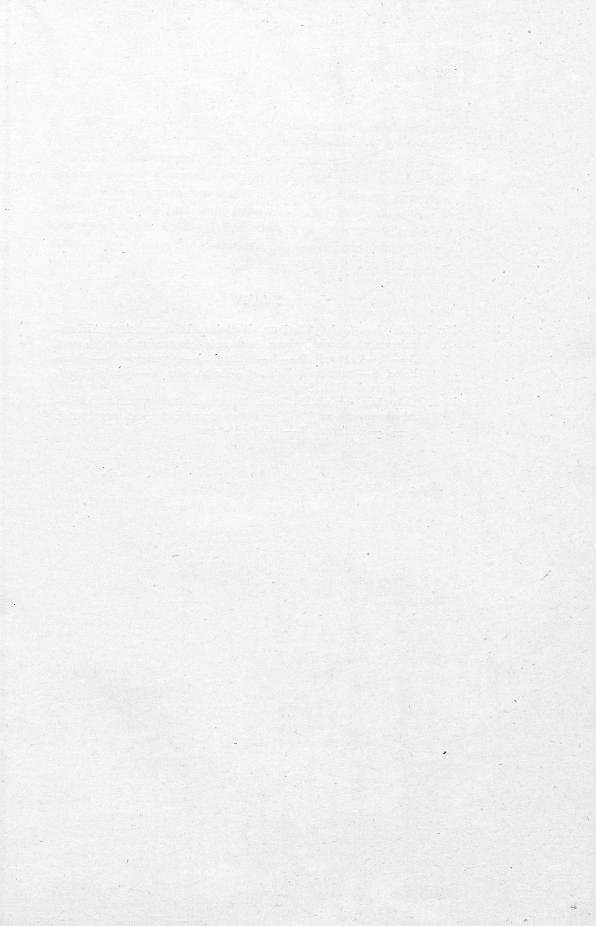
Autor stwierdza odrębność gatunkową Coleophora alnifoliae BARASCH oraz opisuje trzy nowe gatunki ze wschodu i południowego wschodu europejskiej części ZSRR; przy opisach tych gatunków autor wprowadza nowe cechy, mające znaczną taksonomiczną wartość. Są to zesklerotyzowane parzyste pola, obsadzone kolcami i znajdujące się na tergitach odwłoka oraz system listew wzmacniających pierwszy tergit.

Nowoopisane gatunki: Coleophora didyma nova sp., z Czkałowa (Orenburga), Coleophora stachi nova sp. i Coleophora paraspumosella nova sp. z Krasnoarmiejska (Sarepta), powierzchownie i w budowie aparatów kopulacyjnych samców tak są bardzo podobne, pierwsze dwa do Coleophora mandschuriae Toll, ostatni zaś do Coleophora spumosella Stgr., że odróżnienie ich może niekiedy nasuwać pewne trudności. W kształtach listew wzmacniających pierwszy tergit odwłoka i parzystych polach na tergitach różnice są tak wyraźne, że odróżnienie tych gatunków na podstawie tych cech staje się łatwe. Wobec tego łatwo zrozumieć, że przy preparowaniu aparatu kopulacyjnego badanego okazu nigdy nie należy niszczyć pozostałej części odwłoka, lecz zakonserwować ja wraz z danym aparatem kopulacyjnym.

РЕЗЮМЕ

Автор констатирует самостоятельность Coleophora alnifoliae Вакаясн и описывает три новых вида из восточной и юго-восточной части СССР. При описаниях автор вводит новые отличительные признаки, имеющие большое таксономическое значение — именно: склеротизированные парные пластинки усаженные шипиками. Пластинки эти находятся на тергитах брюшка. Второй признак — это укрипительная система пластинок первого тергита.

Новоописанные виды: Coleophora didyma nova sp. из Чкалова, Coleophora stachi nova sp. и Coleophora paraspumosella nova sp. из Красноармейска, своим внешним видом и строением гентитального аппарата самца так похожи, первых два вида на Coleophora mandschuriae Toll, а третий на Coleophora spumosella Stgr., что отличить их иногда очень трудно. В форме укрепительных пластинок первого тергита брюшка и в форме парных тергитных пластинок замечается такая значительная разница, что на основании этих признаков различение этих видов не представляет трудности. Поэтому брюшко исследуемого экземпляра, никогда нельзя уничтожать, а следует сохранять его вместе с генитальным аппаратом.

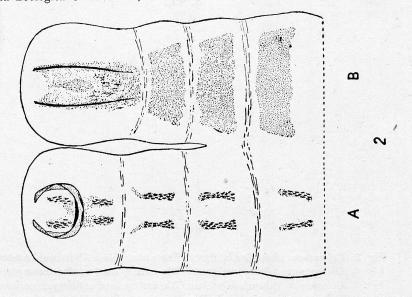


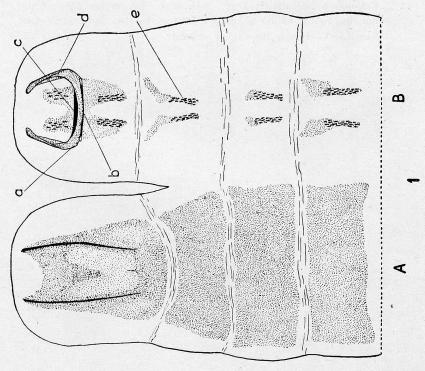
Tafel IV

Fig. 1. Coleophora troglodytella Dup., Weibchen. Die ersten fünf Abdominalsegmente an der rechten Seite aufgeschnitten und ausgebreitet. A.—I.—V. Sternit, B.—I.—V. Tergit. a.— Querleiste, b.— distale Falte, c.— proximale Falte, d.— Seitenleiste, e.— paarige Tergitenflecke des III. Segmentes.

Fig. 2. Coleophora troglodytella Dur., Männchen. Die ersten fünf Abdominalsegmente, an der linken Seite aufgeschnitten und ausgebreitet.

A — I.—V. Tergit, B — I.—V. Sternit.

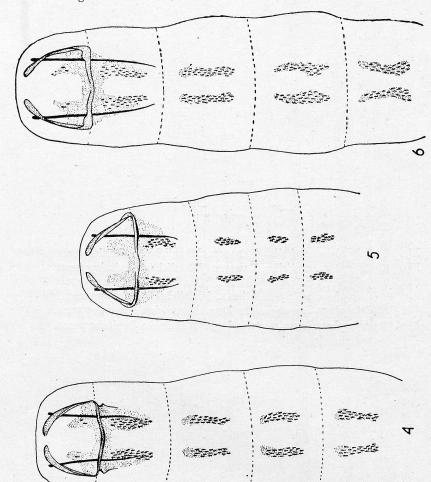


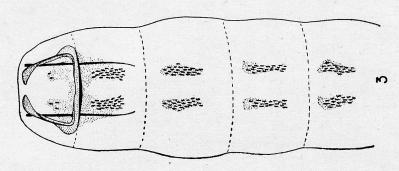


Auctor del. S. Toll

Tafel V

- Fig. 3. Coleophora alnifoliae Barasch. Die ersten fünf Abdominalsegmente.
- Fig. 4. Coleophora milvipennis Zell. Die ersten fünf Abdominalsegmente.
- Fig. 5. Coleophora badiipennella Dup. Die ersten fünf Abdominalsegmente.
- Fig. 6. Coleophora limosipennella Dup. Die ersten fünf Abdominalsegmente.





Auctor del.
S. Toll
Acta Zoologica nr 6

Tafel VI

Fig. 7. Coleophora alnifoliae Barasch. Männlicher Genitalapparat.

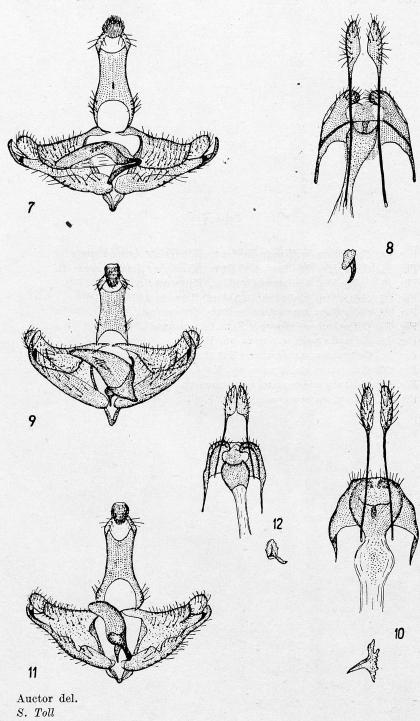
Fig. 8. Coleophora alnifoliae BARASCH. Weiblicher Genitalapparat.

Fig. 9. Coleophora milvipennis Zell. Männlicher Genitalapparat.

Fig. 10. Coleophora milvipennis Zell. Weiblicher Genitalapparat.

Fig. 11. Coleophora limosipennella Dup. Männlicher Genitalapparat.

Fig. 12. Coleophora limosipennella Dup. Weiblicher Genitalapparat.



Tafel VII

Fig. 13. Coleophora badiipennella Dup. Männlicher Genitalapparat.

Fig. 14. Coleophora badiipennella Dup. Weiblicher Genitalapparat.

Fig. 15. Coleophora badiipennella Dup. Raupensack.

Fig. 16. Coleophora alnifoliae BARASCH. Raupensack.

Fig. 17. Coleophora limosipennella Dup. Raupensack.

Fig. 18. Coleophora milvipennis Zell. Raupensack.

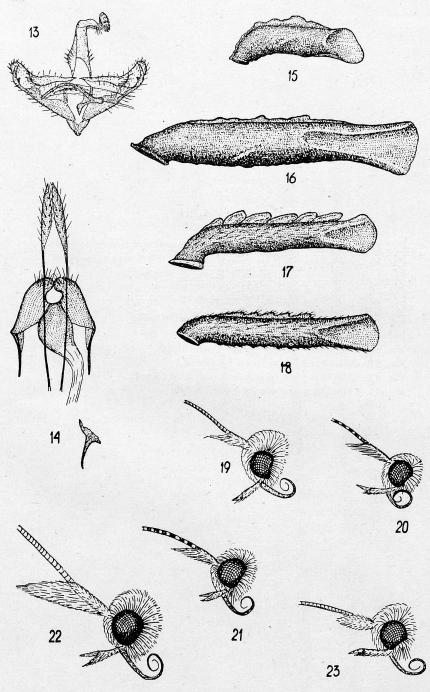
Fig. 19. Coleophora didyma nova sp. Kopf.

Fig. 20. Coleophora mandschuriae Toll. Kopf.

Fig. 21. Coleophora stachi nova sp. Kopf.

Fig. 22. Coleophora paraspumosella nova sp. Kopf.

Fig. 23. Coleophora spumosella Stgr. Kopf.



Auctor del. S. Toll

22

Tafel VIII

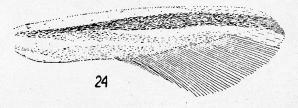
Fig. 24. Coleophora didyma nova sp. Vorderflügel.

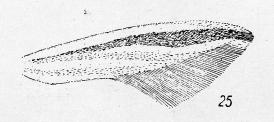
Fig. 25. Coleophora mandschuriae Toll. Vorderflügel.

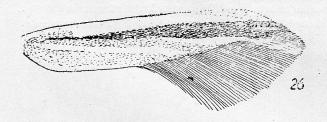
Fig. 26. Coleophora stachi nova sp. Vorderflügel.

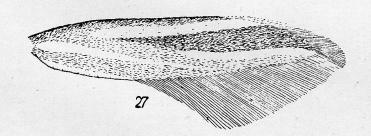
Fig. 27. Coleophora paraspumosella nova sp. Vorderflügel.

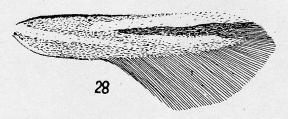
Fig. 28. Coleophora spumosella STGR. Vorderflügel.







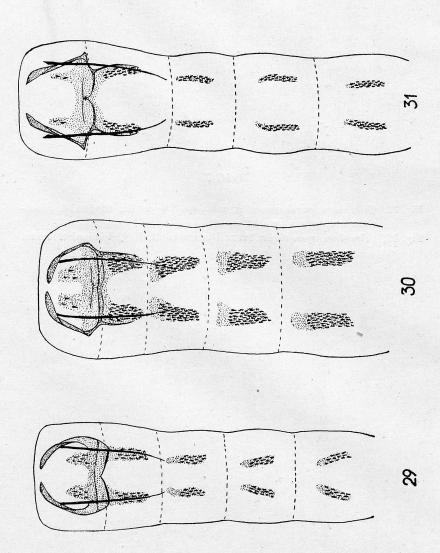




Auctor del. S. Toll

Tafel IX

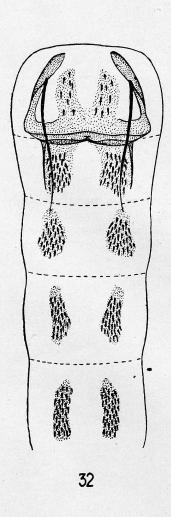
Fig. 29. Coleophora didyma nova sp. Die ersten fünf Abdominalsegmente. Fig. 30. Coleophora mandschuriae Toll. Die ersten fünf Abdominalsegmente. Fig. 31. Coleophora stachi nova sp. Die ersten fünf Abdominalsegmente.

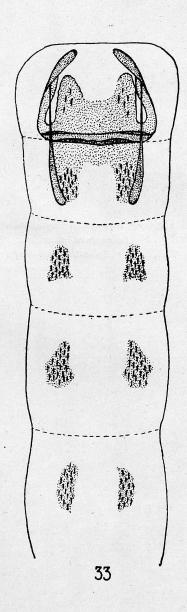


Auctor del. S. Toll

Tafel X

Fig. 32. Coleophora paraspumosella nova sp. Die ersten fünf Abdominalsegmente.
Fig. 33. Coleophora spumosella Stgr. Die ersten fünf Abdominalsegmente.





Auctor del. S. Toll

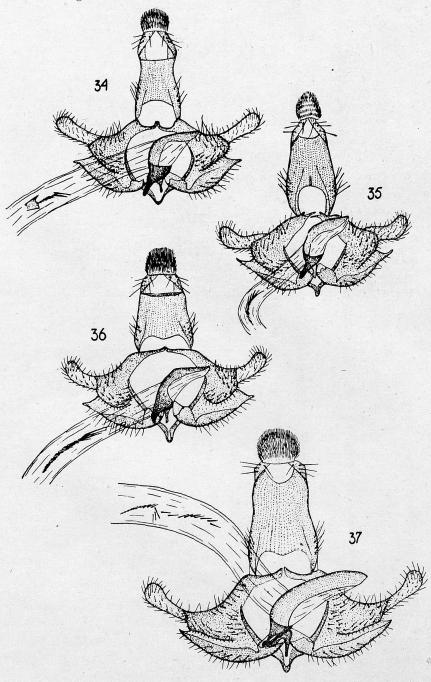
Tafel XI

Fig. 34. $Coleophora\ didyma$ nova sp. Männlicher Genitalapparat.

Fig. 35. Coleophora mandschuriae Toll. Männlicher Genitalapparat.

Fig. 36. Coleophora stachi nova sp. Männlicher Genitalapparat.

Fig. 37. Coleophora paraspumosella nova sp. Männlicher Genitalapparat.

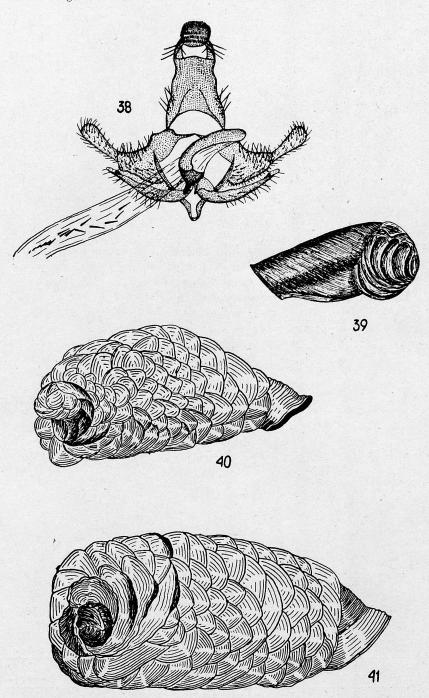


Auctor del. S. Toll

Tafel XII

Fig. 38. Coleophora spumosella Stgr. Männlicher Genitalapparat. Fig. 39. Coleophora didyma nova sp. Raupensack. Fig. 40. Coleophora stachi nova sp. Raupensack.

Fig. 41. Coleophora paraspumosella nova sp. Raupensack.



Auctor del. S. Toll

Redaktor pracy - prof. dr J. Nast

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Oddział w Krakowie 1957

Nakład 960+112 egz. Ark. wyd. 1,25 — Ark. druk. 2 Pap. ilustr. kl. III 80 g, 70×100 Zam. 55/57 — Cena zł 10,—