

# Die Minierfliegen der Oberlausitz (Dipt. Agromyzidae)

Von Erich Martin Hering (Berlin).

Mit 16 Abbildungen im Text.

Bei den Angehörigen der nachfolgend zu behandelnden Fliegenfamilie handelt es sich durchweg um sehr kleine Formen von durchschnittlich 2 mm Größe, die ziemlich eintönig dunkel gefärbt sind, meistens einen schwärzlichen Körper mit oder ohne gelbe Zeichnungen besitzen. Wenn trotz dieser Unscheinbarkeit die Zahl der für die Oberlausitz bereits festgestellten Arten doch erstaunlich groß ist, wie die nachfolgenden Zahlen zeigen, so beruht das im besonderen darauf, daß die von den Larven der meisten Arten hinterlassenen Fraßbilder recht auffällig sind und vielfach auch vom Nichtentomologen bemerkt werden. Der Großteil der Arten frißt im Parenchym der Blätter zwischen den intakt gebliebenen Epidermen gang- oder platzartige Hohlräume, die sich, heller als die Umgebung im Blatt, stark in diesem abheben. Sie sind durch ihre Form, durch ihre Lage (ober- oder unterseitig im Blatt) fast immer für die Art charakteristisch. Dazu kommt, daß die meisten Arten monophag sind, also nur an einer bestimmten Pflanzengattung oder -art leben. So kann man aus der Gestalt dieser als Minen bezeichneten Fraßräume im Zusammenhang mit der Futterpflanzengattung auch dann noch auf das Vorkommen der betreffenden Art schließen, wenn von ihr weder Larve noch Fliege mehr am Fundort anzutreffen sind. Die Fliegen haben in Gestalt der Mine ihre „Visitenkarte“ im Blatt hinterlassen, aus deren krausen Schriftzügen der Kundige den Namen der Arten herauslesen kann.

Seit den Tagen von SWAMMERDAM und REAUMUR hat man daher den Blattminen besondere Aufmerksamkeit geschenkt, und sie haben dazu beigetragen, daß in bezug auf diese Fliegenfamilie die Erforschung der Oberlausitz einen sehr hohen Stand erreicht hat. H. KRAMER (1917) hat mit ihrer Zusammenstellung in seiner Dipterenfauna begonnen, und H. STARKE (1942) hat sie fortgesetzt und um ein Vielfaches bereichert.

Es ließ sich von vornherein annehmen, daß mit der letztgenannten Veröffentlichung der Artenbestand des Gebietes noch nicht erschöpft sei. Die dort angeführte Artenzahl betrug 33,83 % der aus Deutschland, 20,35 % der aus der ganzen Paläarktis bekannten Arten. Neuere Untersuchungen, die der Verfasser in den Jahren 1951, 1952 und 1954 unternahm, erhöhten die Artenzahl beträchtlich, da sie gleicherweise den Larven (durch Zucht) und den Imagines (durch Fang) gewidmet waren. Als deren Resultat stieg die Zahl der in der Oberlausitz vorkommenden Arten dieser Familie von 137 auf 189; von ihnen sind 12 Arten erstmals in Deutschland gefunden worden, und unter ihnen sind vier Arten vollständig neu für die Wissenschaft; ihre Diagnosen sind am Schluß der Arbeit gegeben worden. So beträgt Ende 1954 der Artenbestand dieser Familie

in der Oberlausitz	189 Arten
in Deutschland	405 Arten
in der Paläarktis	673 Arten.

Für die Oberlausitz sind damit 46,66 % der deutschen, 28,09 % der gesamt-paläarktischen Arten dieser Familie festgestellt. Zum Vergleich: Von Großbritannien, einem ganzen, großen Lande, sind bis Ende 1954 207 Arten, das sind auch nur 30,75 % der paläarktischen Arten, bekannt geworden. Damit ist also in bezug auf diese Fliegenfamilie die Oberlausitz als das am gründlichsten durchforschte Gebiet von ganz Deutschland anzusehen.

Daß die Artenbestandsaufnahme damit noch nicht abgeschlossen ist, geht zur Genüge daraus hervor, daß in vorliegender Arbeit noch vier Arten festgestellt wurden, die der Wissenschaft bis jetzt unbekannt gewesen sind. Die Auffindung weiterer neuer Arten ist mit Sicherheit in diesem in bezug auf die Biotope so abwechslungsreichen Gebiete zu erwarten. Es gilt ferner bei einigen der Arten, deren Lebensweise noch unbekannt ist, Larve und Futterpflanze zu entdecken. So gibt es noch viel aussichtsreiche Arbeit zu leisten, und der Verf. wird es freudig begrüßen, wenn, durch diese Zeilen angeregt, auch andere an der weiteren Erforschung der Fauna dieser Familie tätigen Anteil nehmen.

Es ist mir ein Herzensbedürfnis, Herrn Dr. Traugott SCHULZE, dem Leiter des Naturkundemuseums in Görlitz, für viele wertvolle floristische und Biotop-Hinweise wie auch für manche sonstige Unterstützung meinen wärmsten Dank auszusprechen. Auch Frau F. DLUGI in Siebernhufen danke ich herzlichst für Asyl-gewährung und Betreuung während meiner Tätigkeit in diesem schönen Gebiet!

In der folgenden Aufzählung der für die Oberlausitz festgestellten Arten bezeichnet die in ( ) gesetzte Zahl hinter den Artnamen die Nummer des Verzeichnisses von STARKE (1942), auf das, wenn keine weiteren Angaben hinzu-gefügt worden sind, verwiesen wird.

## 1. Unterfamilie: Agromyzinae

Gattung: *Agromyza* FALLÉN.

1. *A. airae* KARL. Am 27. VII. 1927 von SCHUETZE bei Soritz aus *Deschampsia caespitosa* (L.) P. B. gezüchtet.
2. *A. alnibetulae* HD. (1).
3. *A. albitarsis* MG. (2).
4. *A. ambigua* FLL. Zahlreiche Fliegen, vorwiegend ♀, wurden vom 22. bis 25. V. 1954 auf Getreide, in dessen Blättern die Larve miniert, gefangen. SCHUETZE züchtete die Art im Frühjahr 1928 aus im Vorjahr gefundenen *Triticum*-Minen.
5. *A. anthracina* MG. (3).
6. *A. cinerascens* MCQ. Landeskronen, am 28. IV. 1951 gefangen. Eine sehr frühzeitig im Jahr auftretende Art, deren Larve meist in Wildgräsern miniert.
7. *A. ferruginosa* v. d. WULP (4).
8. *A. flaviceps* FLL. (5).
9. *A. flavipennis* HD. Eine Platzmilbe (Abb. 4) in *Lamium maculatum* L. am 8. VI. 1954 auf dem Rothstein, Fliege im VII. gezüchtet.

10. *A. frontella* ROND. Bei Kunnersdorf wurden die Larven am 10. VI. 1954 in den Blättern von *Medicago sativa* L. zahlreich getroffen. Die Mine (Abb. 2) ist viel tiefer als die häufige von *A. nana* MG. an der gleichen Pflanze; sie geht zuerst am Blattrand spitzwärts, dann von der Spitze auf der Mittelrippe basalwärts und führt im Innern ein auffallendes, grünes Kotband. Imagines erschienen Ende VI bis Anfang VII. Von T. SCHUETZE am 17. VIII. 1927 bei Soritz aus derselben Pflanze gezüchtet.
11. *A. genistae* HD. (12). Bei Kunnersdorf am 24. V. 1954 als Fliege, am 16. VI. 1952 als Mine (Abb. 9) an *Genista tinctoria* L.
12. *A. igniceps* HD. (= *humuli* HG.) (6, 7). Die mehr lokal auf schattig-feuchten Wälder beschränkte Art wurde zahlreich am 2. VI. 1954 im feuchten Wald westlich des Bahnhofs Charlottenhof als Larve gefunden. Die an ganz jungen Blättern angelegten Minen führen zu Wachstumsstörungen und reißen später oft aus.
13. *A. intermittens* BECK. Kunnersdorf, Horka, vom 22. V.—6. VI. 1954 häufig auf Getreide gefangen. Die Art war lange nur aus dem Mediterrangebiet (bis Zentralasien) bekannt, bis sie der Verf. 1924 im Odertal auch für Deutschland durch Zucht aus *Secale*-Minen nachwies. Sie wird meistens nicht richtig erkannt, da sie eine bemerkenswerte Schwäche und Labilität des Geäders aufweist; so ist die Verdickung am Ende von  $r_1$  sehr oft nicht zu erkennen, und die Art kann dann bei der zweiten Unterfamilie gesucht werden. Häufig fehlt auch die hintere Querader oder ist nur in Stummeln angedeutet, sogar die Endteile von *m* und *cu* können verschwinden.
14. *A. johannae* DE MEIJ. (18). Vom 14.—21. VI. 1952 bei Kunnersdorf häufig in Blattminen an *Sarothamnus*.
15. *A. lathyri* HD. (9).
16. *A. lucida* HD. Von SCHUETZE im Frühjahr 1928 aus *Phragmites communis* TRIN. von Soritz gezüchtet.
17. *A. lygophaga* HG. Die Larve der Art wurde am 14. VI. 1952 am Rande der alten Kalklöcher nahe Bahnhof Charlottenhof in Blättern von *Salix repens* L.  $\times$  *purpurea* L. gefunden. Die Mine (Abb. 12) ist schwer sichtbar; sie beginnt bereits gangartig nahe der Mittelrippe, die Gangwindungen dicht aneinanderliegend, später platzartig am Blattrand ausgedehnt. Mine nur oberseitig, sich bald schwärzlich verfärbend, Kotkörner zerstreut, im Anfang dichter liegend. Verpuppung außerhalb des Blattes. Die Fliege erschien am 10. VIII. 1952 und war bisher erst von Wollweiden aus dem Odertal bekannt geworden.
18. *A. mobilis* MG. Am 23. VII. 1927 von SCHUETZE bei Soritz aus *Alopecurus pratensis* L. gezüchtet.
19. *A. nana* MG. (10). Bei Kunnersdorf am 25. V. 1954 gefangen.
20. *A. nigrescens* HD. Larven in Minen an *Geranium pratense* L. (Abb. 1) nahe Bahnhof Charlottenhof am 17. VI. 1952.
21. *A. nigrifemur* HD. 1 ♂ am 3. IX. 1954 bei Kunnersdorf aus Minen an *Hordeum vulgare* L. (Abb. 8) gezüchtet. Damit wird erstmals die Lebensweise dieser Art bekannt; die aus Österreich, Spanien, Finnland und Turkestan bekannte Art ist neu für Deutschland! Die Minen wurden am 9. VI. 1954 nahe der Bahn nach Charlottenhof gefunden. Der Gang

beginnt schmal und erweitert sich bald. Der schmale Anfangsteil ist tiefer, mehr durchsichtig und weißlich als der spätere, breitere, flachere, grünlich erscheinende Teil. Im 1., tieferen Teil der Kot in auffälligen, kurzen Strichen an beiden Gangseiten, diesen parallel. Der Gang ist stets zuerst gegen die Spitze gerichtet, wendet um, bevor er sie erreicht und zieht dann wurzelwärts. Gangbeginn meist proximal von der Blattmine, einmal näher der Spitze. Im späteren, breiteren, grünen Minenteil Kotkörner meist unregelmäßig zerstreut, selten ebenfalls in Strichen. Hinterstigmenträger des Pupars auf gemeinsamem Vorsprung vorstehend, ventral davon zwei Vorsprünge.

22. *A. nigripes* MG. (11). Bei Horka 6. VI. 1954 auf Getreide gefangen.
23. *A. nigrociliata* HD. Häufig auf Getreidefeldern bei Kunnersdorf vom 21. bis 26. V. 1954 gefangen. Anfang Juni 1952 wurde dort ein schädigendes Massenaufreten der Larven in den Blättern von Weizen und Roggen beobachtet. Einzelheiten darüber in HERING (1953). 1 ♂ am 21. V. 1954 auch auf Getreidefeldern an der Landeskrone gefangen.
24. *A. phragmitidis* HG. (16).
25. *A. reptans* FLL. (13). Fliegen auch bei Kunnersdorf am 25. V. 1954 gefangen.
26. *A. rufipes* MG. (14). Bei Kunnersdorf aus Platzminen an *Echium vulgare* L. zusammen mit den in großen Blasen minierenden Raupen der *Cynaeda dentalis* (SCHIFF.) gezüchtet, bei Horka auch Larven an *Lithospermum arvense* L. gefunden.
27. *A. spiraeae* KLTB. (= *sanguisorbae* HD.) (15). Von den Futterpflanzen dieser Art, die STARKE angibt, ist *Spiraea* zu streichen, die sich auf die folgende Art bezieht.
28. *A. spiraeoidearum* HG. (15 z. Tl.). Die Art lebt nur an *Spiraea*-Arten.
29. *A. spiraeoidearum arunci* HG. Nur in der Larve, bisher noch nicht als Imago von voriger Art zu trennen, lebt nur in Blättern von *Aruncus silvestris* KOST. (Abb. 10), häufig im Schloßpark, seltener im Hirschgarten Kunnersdorf aus den Larven gezüchtet. Der Schloßpark Kunnersdorf ist Terra typica für die Art.
30. *A. veris* HG. Vom 24. V.—6. VI. 1954 bei Kunnersdorf und Horka häufig auf Getreide gefangen. Die Larve miniert in Getreide- und Wildgräsern.
31. *A. vicifoliae* HG. Am Rande der alten Kalklöcher bei Charlottenhof Larven in *Vicia cracca* L., 1952 am 16. VI., 1954 am 5. VI. Mine: ein seichter Gang am Blattrand, dann auf der Mittelrippe sehr tief fortgesetzt (Abb. 5).

*Gattung: Melanagromyza* HENDEL.

32. *M. aeneiventris* FLL. (18). Die Larve ist nicht Minierer, sondern Bohrer im Stengelmark von Compositen und Umbelliferen. SCHUETZE züchtete die Art Frühjahr 1928 aus dem Stengelmark von *Senecio nemorensis* L. Die Angabe des Vorkommens an *Urtica* bei STARKE bezieht sich auf Nr. 34.
33. *M. cunctans* MG. (19).
34. *M. fuscociliata* HD. Eine von Nr. 32 wohl unterschiedene, gute Art. Augen im oberen Teil im Gegensatz zu *M. aeneiventris* FLL. sehr dicht behaart. Verf. züchtete die Art aus Larven, die im Stengelmark von *Urtica* bohrten.

Zahlreiche ♂, ♀ am 3. VI. 1954 auf dem Löbauer Berg auf *Senecio nemorensis* L. sitzend, 2 ♀ auch am 6. VI. 1954 auf dem Rothstein gefangen.

35. *M. lappae* LW. (20). Lebensweise wie bei Nr. 32. Man erkennt die Art als Puparium daran, daß die schwarzen Basalstücke der hornartigen Hinterstigmenträger sich berühren, bei Nr. 32 sind sie getrennt. SCHUETZE züchtete die Art aus dem Stengelmark von *Angelica silvestris* L. und *Cirsium vulgare* (SAVI) AIRY-SHAW.
36. *M. orbiculata* HD. Bei Horka 1 ♀ am 6. VI., 1 ♀ bei Kunnersdorf am 9. VI. 1954 auf Getreide gefangen. Die von Finnland, Wien, Krain und Ungarn bekannte Art ist neu für Deutschland! Die Lebensweise der Larve ist noch unbekannt.
37. *M. pubescens* HD. 2 ♂ wurden am 15. VI. 1952 am Bahnhof Königshain an *Artemisia vulgaris* L. gefangen.
38. *M. publicaria* MG. (130). Mehrfach bei Kunnersdorf Ende V. 1954 gefangen. Die Larve oft schon von März an in verzweigten Gangminen an der Oberseite der Blätter von *Taraxacum* lebend.

Gattung: *Ophiomyia* BRASCHNIKOW.

39. *O. maura* MG. (21).
40. *O. campanularum* STARÝ (22).
41. *O. proboscidea* STROBL. 1 ♂ am 26. V. 1954 an der Bahnlinie Horka—Charlottenhof, 3 ♀ auf dem Rothstein am 8. VI. 1954 gefangen. Die Larve erzeugt Gangminen in der Stengelrinde von Compositen, besonders von *Hieracium*.

Gattung: *Tylomyza* HENDEL

42. *T. pinguis* FLL. 1 ♂ auf dem Rothstein gefangen.

## 2. Unterfamilie: *Phytomyzinae*

Gattung: *Phytobia* LIOY.

(= *Dizygomyza* HENDEL).

Untergattung: *Amauromyza* HENDEL.

43. *Ph. abnormalis* MALL. (112).
44. *Ph. lamii* KLTB. (113).
45. *Ph. morionella* ZTT. (128).

Untergattung: *Calycomyza* HENDEL

46. *Ph. humeralis* v. ROS. (136). 1 ♂ bei Kunnersdorf am 22. V. 1954 gefangen. Aus Platzminen an *Erigeron acer* L. gezüchtet, die am Rande der Kalkgruben beim Bahnhof Charlottenhof gefunden wurden.

Untergattung: *Cephalomyza* HENDEL

47. *Ph. xanthocera* CZERNY (105).

Untergattung: *Dizygomyza* HENDEL

48. *Ph. bimaculata* MG. (121).
49. *Ph. crassisetata* ZTT. 2 ♂ bei Kunnersdorf am 22. und 29. V. 1954 gefangen. Die bisher aus Spanien, England, Österreich und Nordrußland

bekannte Art ist neu für Deutschland! Lebensweise der Larve noch unbekannt.

50. *Ph. iraeos* GOUR. (122).
51. *Ph. luctuosa* MG. (129). Vom 25. V.—4. VI. 1954 bei Kunnersdorf, 1 ♂ auf dem Löbauer Berg gefangen. Die Larve miniert an *Carex* und *Juncus*.
52. *Ph. morosa* MG. (123).
53. *Ph. semiposticata* HD. (124).

Untergattung: *Icteromyza* HENDEL

54. *Ph. capitata* ZTT. (110).
55. *Ph. geniculata* ZTT. (111).

Untergattung: *Nemorimyza* FREY

56. *Ph. posticata* MG. (104). Auf dem Galgenberg bei Kunnersdorf als Larve zahlreich am 29. VI. 1954 an *Solidago virga-aurea* L. gefunden und gezüchtet.

Untergattung: *Phytobia* LIOY

57. *Ph. carbonaria* ZTT. (127).
58. *Ph. lunulata* HD. (126).

Untergattung: *Poëmyza* HENDEL

Die Larven aller Arten sind Minierer an Gramineen und Cyperaceen.

59. *Ph. atra* MG. (125). ♂ und ♀ am 8. VI. 1954 auf dem Rothstein gefangen.
60. *Ph. incisa* MG. (106). Auch bei Kunnersdorf als Larve am 19. VI. 1952 gefunden. Die Art geht häufiger an Getreide als die sehr nahestehende Nr. 63.
61. *Ph. lateralis* MCQ. (107). Die Larve miniert vorzugsweise an Gräsern aus der Gruppe der *Hordeae*.
62. *Ph. muscina* MG. (108). 1 ♂ am 28. VI. 1951 auf der Landeskrone gefangen.
63. *Ph. pygmaea* MG. (109). Häufigste Art der Untergattung, 1 ♂ am 8. VI. 1954 auf dem Rothstein gefangen.
64. *Ph. scutellaris* v. ROS. wurde bei Soritz von SCHUETZE im Frühjahr 1928 aus *Scirpus silvaticus* L. gezüchtet.

Untergattung: *Praspedomyza* HENDEL

65. *Ph. approximata* HD. (118).
66. *Ph. gyrans* FLL. (114).
67. *Ph. hilarella* ZTT. (120).
68. *Ph. morio* BRI. (119). Auch vom Verf. nur auf dem Rothstein am 8. VI. 1954 gefangen.

Untergattung: *Trilobomyza* HENDEL

69. *Ph. flavifrons* MG. (17, 115). 1 ♂ am 8. VI. 1954 auf dem Rothstein gefangen.
70. *Ph. labiatarum* HD. (116).
71. *Ph. verbasci* BCHE. (117).

Gattung: *Metopomyza* ENDERLEIN.

72. *M. xanthaspida* HD. An der Bahn zwischen Horka und Mückenhain 1 ♂ am 26. V. 1951 gefangen. Seltene Art, Lebensweise der Larve noch unbekannt.

Gattung: *Liriomyza* MIK.

73. *L. amoena* MG. (23).  
74. *L. artemisicola* DE MEIJ. (24). Ende Mai auch bei Kunnersdorf, am 8. VI. 1954 auf dem Rothstein gefangen.  
75. *L. centaureae* HG. 1 ♂ am 8. VI. 1954 auf dem Rothstein. Die Mine findet man in Centaurea-Blättern.  
76. *L. eupatorii* KLTB. (26). Auch bei Kunnersdorf im Hirschgarten zahlreiche Minen an Galeopsis tetrahit L.  
77. *L. fasciola* MG. (27).  
78. *L. flaveola* MG. (28a). Bei Kunnersdorf nur 1 ♂ am 22. V. 1954 gefangen.  
79. *L. impatientis* BRI. (29).  
80. *L. lutea* MG. (131). Die Larve miniert in *Asplenium ruta-muraria* L. nach RICHARDS.  
81. *L. millefolii* HG. 1 ♂ am 22. V. 1954 bei Kunnersdorf gefangen. Die Art war bisher nur aus der Mark Brandenburg bekannt, ihre Larve miniert in Blättern von *Achillea millefolium* L. Die Imago hat rein gelbes (nicht verdunkeltes, wie HENDEL angibt) 3. Fühlerglied. Man gelangt deshalb in HENDELS Monographie p. 202 auf Punkt 43a, wo sich die Art von allen folgenden durch das lang gewimperte Endglied der Fühler unterscheidet.  
82. *L. orbona* MG. Die weit verbreitete, aber bei uns seltene Art wurde an den alten Kalklöchern nahe Charlottenhof in 1 ♀ in der *f. infuscata* HG. (Fühlergruben schwarz, nicht gelb!) am 29. V. 1954 gefangen. Lebensweise der Larve noch immer unbekannt, sicherlich in Gramineen lebend.  
83. *L. pedestris* HD. 1 ♂ am 24. V. 1954 bei Kunnersdorf gefangen. Lebensweise der Larve noch unbekannt, sicherlich ist sie wie die sehr ähnliche Nr. 78 Grasminierer.  
84. *L. pumila* MG. (30).  
85. *L. pusilla* MG. (31).  
86. *L. strigata* MG. (32). Auch ich fand wie O. HERR (Abh. Naturf. Ges. Görlitz 33, Heft 3, p. 138) die Minen dieser Art zusammen mit denen von *Phytomyza atricornis* MG. sehr häufig im Juni 1952 an *Galinsoga quadriradiata* R. & P. an der Dorfstraße in Ebersbach, wo sich die neu eingebürgerte Pflanze jetzt in großer Anzahl fand. Die Fliegen wurden vom 22.—29. V. 1954 bei Kunnersdorf zahlreich gefangen.  
87. *L. tanacetii* HD. (33).  
88. *L. taraxaci* HG. 2 ♀ wurden am 29. V. 1954 bei Kunnersdorf gefangen. Larve in Platzminen an *Taraxacum*.  
89. *L. trifolii* BURGESS (= *congesta* BECK.) (25). Am 22. V. 1954 bei Kunnersdorf in beiden Geschlechtern gefangen.  
90. *L. variegata* MG. (34).

91. *L. violiphaga* HD. SCHUETZE fand die Platzminen in *Viola tricolor* L. bei Soritz im Oktober 1931. Die aus der Schweiz, Österreich und England bekannte Art ist neu für Deutschland!
92. *L. wachli* HD. (132).

Gattung: *Cerodonta* RONDANI.

93. *C. denticornis* PANZ. (35). In den Königshainer Bergen am 15. VI. 1952, bei Horka am 6. VI. 1954 auf Getreide gefangen. Von der *f. nigroscutellata* STROBL 1 ♀ auf dem Rothstein am 8. VI. 1954 gefangen. Trotz der Häufigkeit der Fliegen wird die Larve selten gefunden, da sie vorwiegend in der Blattscheide von Gräsern lebt und dort schwer sichtbar ist.

Gattung: *Xenophytomyza* FREY.

94. *X. atronitens* HD. Auf dem Rothstein wurde 1 ♂ am 8. VI. 1954 gefangen. Die von Finnland, England, Holland, Österreich bekannte Art ist neu für Deutschland!
95. *X. biseta* HD. Am 3. VI. 1954 wurden 3 ♂ auf dem Löbauer Berg gefangen, am 8. VI. 1954 1 ♀ auf dem Rothstein. Die beiden Arten werden nur selten und einzeln gefangen; ihre Larven werden sicher wie die der vorigen Gattung in Blattscheiden von Gräsern minieren.

Gattung: *Phytomyza* HENDEL.

96. *Ph. albicipitoides spec. nov.* 1 ♀ am 22. V. 1954 zwischen Kunnersdorf und Charlottenhof gefangen. Die Beschreibung der neuen Art erfolgt am Schluß der Arbeit.
97. *Ph. anteposita* STROBL. Auf der Landeskrone 2 ♂ am 28. IV. 1951, 1 ♂ am 21. V. 1954 an *Galium aparine* L. gefangen. Die Larve lebt im Stengelmark von *Galium*. Die aus Holland, Österreich und Rumänien bisher bekannte Art ist neu für Deutschland!
98. *Ph. flavocingulata* STROBL (36).
99. *Ph. hendeliana* HG. (37). Auf der Landeskrone am 21. V. 1954 zahlreiche Larven in Blättern von *Lonicera periclymenum* L. gefunden. Mine meist entfernt vom Blattrand verlaufend, meist gegabelt (Abb. 14).
100. *Ph. loniceræ* R.-D. Von dieser besonders frühzeitig auftretenden Art wurden leere Minen am 21. V. 1954 mehrfach auf der Landeskrone an *Symphoricarpos albus* (L.) BLAKE gefunden. Befallene Blätter sind immer ± verkrümmt. Gang meist längere Strecken an den Blattrand gelehnt, nicht gegabelt (Abb. 16).
101. *Ph. orphanæ* HD. An *Galium aparine* L. wurden am 28. IV. 1952 auf der Landeskrone 3 ♀ gefangen. Die Larve lebt in Blattminen an der genannten Pflanze.
102. *Ph. populi* KLTB. (38). Larve miniert unter- und oberseitig, verpuppt sich im Blatt von *Populus nigra* L.
103. *Ph. populicola* HAL. (39). Larve miniert nur oberseitig, verpuppt sich außerhalb des Blattes von *Populus*. Auf diese Art bezieht sich sicher auch die Angabe über *Phytomyza analis* ZTT. (84).



104. *Ph. populivora* HD. (40). Das Vorkommen der Art bedarf noch der Bestätigung, da es noch nicht möglich ist, Nr. 102 und 104 nach der Mine zu unterscheiden.
105. *Ph. similis* BRI. (41).
106. *Ph. tridentata* LW. (42). Die Larve lebt nur, vorwiegend unterseitig, in Blättern von Salix-Arten, nicht an Populus.
107. *Ph. trivittata* LW. Zwischen Kunnersdorf und Charlottenhof 1 ♀, dessen Mesonotumzeichnung gelbbraun, wenig abgehoben erscheint, am 9. VI. 1954 gefangen. Lebensweise der Larve noch unbekannt.
108. *Ph. xylostei* R.-D. (43).
109. *Ph. zernyi* HD. Am Rande der alten Kalklöcher bei Charlottenhof 1 ♀ am 29. V. 1954 gefangen. Lebensweise der Larve unbekannt. Die bisher nur in Österreich und Ungarn gefundene Art ist neu für Deutschland!

Gattung: *Pseudonapomyza* HENDEL.

110. *Ps. atra* MG. Zahlreich vom 22. V. 1954 ab bei Kunnersdorf auf Getreide, auch in beiden Geschlechtern am 8. VI. 1954 auf dem Rothstein gefangen. Die Larve miniert in Gramineenblättern, bevorzugt Getreide- gegenüber Wildgräsern.

Gattung: *Napomyza* HALIDAY.

111. *N. aconitophila* HD. (44). Die Larve miniert in Gärten ebenso häufig an Delphinium.
112. *N. annulipes* MG. (134). Die Angabe über Zucht aus Inula bedarf der Nachprüfung, da die Larve nur in Wurzelgallen an *Artemisia campestris* L. lebt.
113. *N. glechomae* KLTB. (45).
114. *N. lateralis* FLL. (46, 135). Zahlreich vom 22. V. 1954 an bei Kunnersdorf gestreift. Bei Tötung mit dem Cyankali-Glas verfärben sich bei dieser Art die hellgelben Zeichnungen auffallend rasch in ein kontrastloses Rötlich.

Gattung: *Phytomyza* FALLÉN.

115. *Ph. abdominalis* ZTT. (48).
116. *Ph. aconiti* HD. (49).
117. *Ph. actaeae* HD. (50).
118. *Ph. adjuncta* HG. Gangminen der Art an *Pimpinella saxifraga* L. am 4. VI. 1954 bei Kunnersdorf gefunden.
119. *Ph. aegopodii* HD. (51).
120. *Ph. affinis* FLL. (52). Die interparenchymalen und deshalb eigenartig gelbgrün erscheinenden Gänge werden auch an *Centaurea* gefunden.
121. *Ph. agromyzina* MG. (53).
122. *Ph. albiceps* MG. (54). Die Larve lebt ausschließlich an *Artemisia*; bei KRAMERs Angabe über die Zucht der Art von *Cirsium* handelt es sich um *Ph. affinis* FALL., bei der von *Arctium* (*Lappa*) um *Ph. atricornis* MG.
123. *Ph. albimargo* HG. Nur oberseitige, grauliche Platzminen der Art (Abb. 15), in denen der Kot unregelmäßig verstreut ist, wurden an *Anemone nemorosa* L. vom 22.—30. V. 1954 bei Liebstein und nahe am

- Bahnhof Charlottenhof zahlreich gefunden, zusammen mit den beiderseitigen Platzminen der seltenen Blattwespe *Endophytus anemones* HG.
124. *Ph. albipennis* FLL. (103). Die selten zu findende Art am 26. und 29. V. 1954 auch nahe der Bahn bei Mückenhain und Charlottenhof gefangen. (*Ph. analis* ZTT.) (84). Die Art ist aus der Fauna der Oberlausitz zu streichen; die von KRAMER Nr. 1095 berichtete, aus *Populus nigra* L. gezüchtete Art ist *Phytagromyza populi* KLTB., die KRAMER zu Unrecht der ZETTERSTEDT'schen Art gleichsetzt. Ich konnte die von SCHUETZE erhaltenen Stücke nachprüfen.
  125. *Ph. angelicae* KLTB. (55).
  126. *Ph. angelicastris* HG. (56). Die Minen der Art fand ich am 14. VI. 1952 nahe Bahnhof Charlottenhof, erhielt Imagines bereits am 15. VII. (*Ph. angelicivora* HG. (57) ist ebenfalls aus der Liste der Oberlausitz zu streichen. Die Angabe von STARKE bezieht sich auf vorige Art. Die echte *Ph. angelicivora* HG. lebt nur an *A. palustris* (BESS.) HOFFM. [= *Ostericum palustre* BESS.]).
  127. *Ph. anthrisci* HD. (58). Mine von *Anthriscus silvestris* (L.) HFFM. häufig Ende Mai 1954 bei Kunnersdorf und Charlottenhof gefunden. Imagines im Juni erhalten.
  128. *Ph. aquilegiae* HARDY (59).
  129. *Ph. astrantiae* HD. (60).
  130. *Ph. atricornis* MG. (61).
  131. *Ph. brischkei* HD. (135). Die durch den unterseitigen Beginn leicht kenntlichen Minen an *Trifolium repens* L. wurden Anfang Juni 1954 auch bei Kunnersdorf und auf dem Rothstein gefunden.
  132. *Ph. brunnipes* BRI. (62).
  133. *Ph. calthophila* HG. (63). Sehr zahlreiche Larven, in *Caltha*-Blättern am 4. VI. 1954 nahe Kunnersdorf gefunden, ergaben bei der Zucht ausschließlich Parasiten.
  134. *Ph. campanulae* HD. (64).
  135. *Ph. carvifoliae* HD. (65, 66).
  136. *Ph. chaerophylli* KLTB. Bei der Nr. 66 handelt es sich um die vorgenannte Art; HENDEL beschrieb seine *Ph. carvifoliae* neu nach den von KRAMER aus *Selinum* gezüchteten Stücken, die KRAMER (1104) als *Ph. chaerophylli* KLTB. angesehen hatte. Indessen fehlt auch die echte *Ph. chaerophylli* KLTB. in der Oberlausitz nicht. Ich züchtete sie aus *Chaerophyllum temulum* L. vom Schloßpark Kunnersdorf, von *Ch. hirsutum* L. im kleinen Bestand dieser Pflanze bei Girbigsdorf und namentlich in großer Anzahl von *Ch. aromaticum* L. an der Straße Kunnersdorf—Ebersbach. Bewohnte Minen (Abb. 13) wurden bis Ende Mai 1954 gefunden, die Züchtlinge erschienen im Laufe des Juni. Ob und wie von den verschiedenen *Chaerophyllum*-Arten Unterarten dieser Art zu unterscheiden sind (da sich die Minengänge merklich unterscheiden), muß künftigen Untersuchungen vorbehalten bleiben.
  137. *Ph. chaerophylliana* HG. (67).
  138. *Ph. cirsicola* HD. 1 ♂ am Rothstein, NW.-Abhang, am 8. VI. 1954 gefangen. Die Art war bisher ausschließlich aus der Umgebung von Nauen bekannt geworden, wo ich sie von *Cirsium palustre* (L.) SC. gezüchtet

- hatte. HENDELS Angabe über das Vorkommen der Art an *C. helenioides* (L.) HILL bezieht sich auf die von ihm mit dieser Art vermischte, später von mir abgetrennte *Ph. rydéniana* HG.
139. *Ph. corvimontana* HG. 1 ♂ wurde am NW.-Hang des Rothsteins am 8. VI. 1954 an *Achillea ptarmica* L., der Futterpflanze der Art, gefangen. Die Art war bisher nur aus der Mark Brandenburg bekannt geworden.
  140. *Ph. crassiseta* ZTT. (68). Die Art wurde am 28. IV. 1951 auf der Landeskronen, am 15. VI. 1952 in den Königshainer Bergen gefangen. Es ist eine der wenigen Arten, die sich (wie experimentell nachgewiesen) vorwiegend parthenogenetisch fortpflanzen. Die ♂ treten meist erst in der letzten Generation des Jahres-Zyklus auf.
  141. *Ph. cytisi* BRI. (69).
  142. *Ph. daucivora* HG. Die Art wurde zusammen mit *Ph. mylini* HG. in geringerer Anzahl aus Minen an wildwachsenden *Daucus carota* L., die am 30. V. 1954 bei Charlottenhof und Kunnersdorf gefunden worden waren, im Laufe des Juni gezüchtet.
  143. *Ph. erigerophila* HG. Die Gangminen der Art (Abb. 3) wurden sehr zahlreich am Rande der alten Kalklöcher bei Charlottenhof an *Erigeron acer* L., am 2. VI. 1954 zusammen mit einzelnen Platzminen von *Phytobia humeralis* v. ROS. gefunden. Die Fliegen aus ihnen erschienen in den folgenden VI., VII.
  144. *Ph. fallaciosa* BRI. (89, als *mimica* HG.)
  145. *Ph. flavicornis* FLL. (70). Die Larve lebt im Stengelmark von *Urtica*. Die Angaben über Vorkommen an Wurzeln von Leguminosen bei KRAMER (1094) beziehen sich auf die sehr ähnliche *Ph. rufipes* MG.
  146. *Ph. flavivertex* spec. nov. Die neue Art, deren Beschreibung am Schluß der Arbeit erfolgt, wurde in 1 ♂ am 15. VI. 1952 bei Kunnersdorf gefangen.
  147. *Ph. flavofemorata* STROBL (137). Am 16. VI. 1952 wurde die Art in den Königshainer Bergen auf *Melampyrum nemorosum* L. gefangen. Die Larve lebt in den Samen von *Melampyrum*-Arten.
  148. *Ph. fuscula* ZTT. Die Art wurde gegen Ende Mai 1954 auf Getreidefeldern von Kunnersdorf bis Horka überaus häufig gefangen. Auf den Getreidefeldern nahe der Landeskronen fing ich sie auch schon am 28. IV. 1951 zahlreich. Die Minen (Abb. 11) wurden Mai, Juni an *Secale cereale* L. und *Holcus lanatus* L. vielfach gefunden, ergaben im Juni die Imagines. Die Art steht der *Ph. nigra* MG. äußerst nahe, auch bei ihr liegen die Kotkörner in der langen Gangmine in großen Abständen, liegen aber am Gangbeginn etwas dichter als bei der verglichenen Art. *Ph. fuscula* ZTT. ist häufiger an Getreide-, *Ph. nigra* MG. häufiger an Wildgräsern.
  149. *Ph. hendeli* HG. (71).
  150. *Ph. heringiana* HD. (72).
  151. *Ph. ilicis* CURT. (73).
  152. *Ph. lappina* GOUR. (= *lappae* R.-D.) (74).
  153. *Ph. lusatica* sp. n. Am Rothstein 1 ♀ am 8. VI. 1954 gefangen. Die Beschreibung der neuen Art erfolgt am Schluß der Arbeit.
  154. *Ph. luzulae* HG. (75).
  155. *Ph. melana* HD. (76). Auch bei Girbigsdorf am 31. V. 1954 gefangen.
  156. *Ph. milii* KLTB. (77). Auch bei Kunnersdorf am 22. V. 1954 gefangen.

157. *Ph. murina* HD. 1 ♂ am 15. VI. 1952 in den Königshainer Bergen, 1 ♂ bei Horka am 26. V. 1954 und 1 ♀ am Rothstein am 8. VI. 1954 gefangen. Beim ♀ sind die Seitenränder des Abdomens breit, beim ♂ schmaler gelb. Diese Art war bisher nur von Wien bekannt, ist neu für Deutschland!
158. *Ph. mylini* HG. Zahlreiche Fliegen der Art wurden im Laufe des Juni gezüchtet aus wildwachsenden *Daucus carota* L. bei Charlottenhof und Kunnersdorf; die Minen wurden am 30. V. 1954 gefunden. Bei dieser Art liegt der Minenbeginn stets oberseitig, bei der gleichzeitig gezüchteten *Ph. daucivora* HG. (cf. Nr. 142) meist blattunterseits. Damit wird erstmals die Lebensweise der Art in freier Natur geklärt. Sie war bisher nur gezüchtet worden im Botanischen Garten Berlin aus *Selinum carvifolia* L. und *Ligusticum pyrenaicum* GOU., wurde vermutet auch von ähnlichen Minen dort an *Cnidium* und *Seseli libanotis* (L.) KOCH. Es handelt sich hier also um eine der wenigen an Umbelliferen oligophag lebenden Arten. Sie wurde ferner von Minen an *Carum carvi* L., gleichzeitig bei Kunnersdorf gefunden, gezüchtet.
159. *Ph. nigra* MG. (78). Die durch die dichter behaarten Augen von *Ph. fuscata* ZTT. (Nr. 148) zu unterscheidende Art wurde bei Kunnersdorf, Horka und auf dem Rothstein Anfang Juni 1954 gefangen. Dem gelben Pupa fehlen die ventralen Schwarzfärbungen der verglichenen Art.
160. *Ph. nigripennis* ZTT. (79). Die meist nur einzeln gefundene große Art, deren Lebensweise noch unbekannt ist, wurde am 25. V. 1954 in einem Gehölz bei Liebstein gefangen.
161. *Ph. nigrifolia* ZTT. (80). Die Art lebt nach neueren Untersuchungen im Fruchtboden und Stengel von *Anemone pulsatilla*-Gruppe. Die von STARKE aus *Calamagrostis* gezüchtet erwähnten Stücke müssen einer noch zu klärenden anderen Art angehören.
162. *Ph. notata* MG. Ein Pärchen der oft mit *Ph. ranunculi* SCHRK. verwechselten Art wurde im Juli 1954 gezüchtet aus Platzminen (Abb. 6), die mit einem Fleck im Blattzentrum beginnen, die am 8. VI. 1954 auf dem Rothstein an *Ranunculus repens* L. gefunden worden waren.
163. *Ph. obscurella* FLL. (81).
164. *Ph. pauli-löwi* HD. Die an *Peucedanum oreoselinum* L. weit verbreitete Art wurde an dieser Pflanze am 30. V. 1954 an der Chaussee Ludwigsdorf—Groß-Krauscha als Larve in großer Menge gefunden. Da die wenigen Exemplare der dort wachsenden Pflanzen nicht ausgereicht hatten, fanden sich zahlreiche der interparenchymalen Platzminen (Abb. 7) auch an *Pimpinella saxifraga* L., von der die Fliegen in großer Anzahl gezüchtet wurden. Am 26. V. 1954 wurde auch bei Horka 1 ♀ der Art bei der Eiablage an *Pimpinella saxifraga* L. gefangen. Da die Art normal die anderen *Peucedanum*-Arten verschmäht, wirft das Vorkommen an *Pimpinella* ein bezeichnendes Licht auf die noch vorhandene ökologische Valenz der Art.
165. *Ph. parallela* HD. 1 ♀ wurde auf dem Rothstein am 8. VI. 1954 gefangen. Die Art war bisher nur aus dem Odertal bekannt geworden.
166. *Ph. periclymeni* DE MEIJ. (82).
167. *Ph. pimpinellae* HD. (83).

168. *Ph. plantaginis* R. D. (85). 1 ♀ wurde auf dem Rothstein am 8. VI. 1954 gefangen.
169. *Ph. primulae* R. D. (86).
170. *Ph. pubicornis* HD. (87). Larven wurden am 21. V. 1954 auf der Landeskronen, am 22. V. 1954 auch bei Charlottenhof gefunden.
171. *Ph. ranunculi* SCHRK. (88). Beide Geschlechter der Art wurden in der Frühjahrsform *f. praecox* MG. Ende Mai 1954 bei Kunnersdorf und Horka, 1 ♂ der *f. flavoscutellata* FLL. auch bei Kunnersdorf gefangen.
172. *Ph. rapunculi* HD. (90, als *ranunculi*).
173. *Ph. rufipes* MG. (91). Ende Mai 1954 wurden die Fliegen überall auf den Rapsfeldern bei Kunnersdorf und Horka gefangen. Die Larve lebt minierend im Blatt und Stengel bis herab zum Wurzelstock an Kreuzblütlern.
174. *Ph. schützei* spec. nov. 1 ♀ der neuen Art wurde am 8. VI. 1954 auf dem Rothstein gefangen; die Beschreibung erfolgt am Schluß der Arbeit.
175. *Ph. scolopendri* R.-D. (92).
176. *Ph. sedicola* HG. (93). Die sehr seichten Minen der Art wurden zusammen mit den viel tieferen der *Chilosia semifasciata* BECK. bei Kunnersdorf in der zweiten Hälfte des Juni an *Sedum telephium maximum* (L.) ROUY & CAM. gefunden. Die Fliegen erschienen im Juli.
177. *Ph. selini* HG. (94). Larven wurden bei Kunnersdorf am 14. VI. 1952 gefunden, Züchtlinge erschienen am 4. VII. Am gleichen Orte wurde die Imago schon am 26. V. 1954 gefangen.
178. *Ph. senecionis* KLTB. (95). Die Art lebt vorzugsweise an *Senecio nemorensis* L. Auf ihm wurde sie am 3. VI. 1954 auf dem Löbauer Berg gefangen, bei Kunnersdorf aus am 10. VI. im Hirschgarten bewohnt gefundenen Minen am 28. VI. 1954 gezüchtet. Die Art ist im Bergland häufiger als in der Ebene.
179. *Ph. solidaginis* KLTB. (96). Bewohnte Minen der Art zahlreich auf dem Galgenberg bei Kunnersdorf am 9. VI. 1954 an *Solidago virga-aurea* L. gefunden, Fliegen im Juni gezüchtet.
180. *Ph. sonchi* R.-D. (97). Die Art wurde von SCHUETZE im Frühjahr 1928 auch aus *Lapsana communis* L. gezüchtet.
181. *Ph. spondylii* R.-D. (98).
182. *Ph. succisae* HG. (99).
183. *Ph. tenella* MG. Mit diesem Namen wird oft ein Arten-Gemisch bezeichnet. Die echte *Ph. tenella* MG., an *Euphrasia* (vermutlich in der Frucht) als Larve lebende Art fing ich Ende Mai 1954 auf Wiesen bei Kunnersdorf und Girbigsdorf. Sie ist durch gelbe Palpen ausgezeichnet; diese sind bei der an *Melampyrum* lebenden, nahestehenden *Ph. nigrifemur* HG. schwarz.
184. *Ph. thysselini* HG. (100).
185. *Ph. tordylii* HD. 1 ♂ wurde auf der Landeskronen am 21. V. 1954 gefangen. Die Larve miniert in *Torilis*-Blättern.
186. *Ph. virgaureae* HG. (101).

187. *Ph. varipes* MCQ. 2 ♂ am NW.-Hang des Rothsteins von Rhinanthus am 8. VI. 1954 gestreift, 1 ♀ bei Groß-Krauscha am 6. VI. 1954 an gleicher Pflanze gefangen. Die Larve ernährt sich von den grünen Samen dieser Pflanze.
188. *Ph. vitalbae* KLTB. (102).

Gattung: *Encoelocera* LOEW.

189. *E. bicolor* LW. Die nur sehr lokal vorkommende Art wird von KRAMER (1086, als *Selachops flavicincta* WAHLB.) für die Oberlausitz gemeldet.

## Beschreibung der neuen Arten

*Phytomyza albicipitoides* spec. nov.

Die Art sieht täuschend ähnlich einer *Phytomyza* der *albiceps*-Gruppe, doch sind die Orbiten-Härchen nicht nach vorn gerichtet, sondern stehen senkrecht von den Orbiten ab. HENDELs Tabelle führt p. 276 auf Punkt 15, wo die Art unter Einschluß weiter später beschriebener einzuordnen ist:

- |       |  |                           |
|-------|--|---------------------------|
| 15.   | tp. vorhanden etc. ....  | <i>heringi</i> HD.        |
| —     | tp. fehlt .....  | 15 a.                     |
| 15 a. | Schildchen ganz dunkel .....   | 15 b.                     |
| —     | Schildchen wenigstens mit Spuren von Gelb .....  | 15 f.                     |
| 15 b. | Taster gelb .....  | 15 c.                     |
| —     | Taster schwarz und braun .....   | 15 d.                     |
| 15 c. | acr vierreihig. Schüppchen hell gewimpert. Schwarz des Hinterkopfes erreicht nicht vti .....   | <i>langei</i> HG.         |
| —     | acr zweireihig. Schüppchen braun gewimpert. Scheitelecken weißlich .....   | <i>gotlandica</i> RYDEN   |
| 15 d. | acr in 5—6 Reihen .....  | 15 e.                     |
| —     | acr in 4 Reihen .....  | <i>anderi</i> RYDEN       |
| 15 e. | 5—6 nach vorn hin kleiner werdende dc. 2. Fühlerglied gelb. Mesopleure oben nur schmal gelb gesäumt .....  | <i>dorsalis</i> HD.       |
| —     | 3 + 1 dc. 2. Fühlerglied schwarz. Mesopleure hinten im oberen $\frac{1}{3}$ gelb .....   | <i>albicipitoides</i> HG. |
| 15 f. | ta unter oder distal der $r_1$ -Mündung .....  | 15 g.                     |
| —     | t weit wurzelwärts der $r_1$ -Mündung (hier ausgenommen <i>hamata</i> HD. in Punkt 17) .....   | 15 i.                     |
| 15 g. | Mesonotum gelb, mit schwarzen Längslinien, acr zweireihig. Backen $\frac{1}{2}$ Auge hoch. Epistom vorhanden .....   | 15 h.                     |
| —     | Mesonotum schwarz, nur vor den Schildchenecken gelbe Flecke. Backen niedriger als $\frac{1}{2}$ Auge. Epistom fehlt .....  | <i>dianthicola</i> VENT.  |
| 15 h. | 3—4 ori. Orbitenhärchen fehlen. Rüssellabellen hakig verlängert. 3. Fühlerglied länger als breit. 2. Costalabschnitt des Flügels kaum zweimal so lang wie der dritte ..... | <i>hamata</i> HD.         |
| —     | 2 ori. Orbitenhärchen vorhanden. Rüssel kurz, stempelförmig. 3. Fühlerglied gerundet-quadratisch. 2. Costalabschnitt viermal so lang wie der dritte .....                  | <i>mamonowi</i> HG.       |
| 15 i. | 5—7 dc, acr vierreihig .....   | <i>falleni</i> RYDEN      |
| —     | 3 + 1 dc .....   | 16.                       |

Wer ohne Beachtung der Stellung der Orbitenhärchen die Art in der Gattung *Phytomyza* sucht, kommt bei HENDEL p. 503/504 auf Punkt 56: *aconitella* HD.,

bei der aber alle Knie breit gelb sind (hier die hinteren nur kontrastlos rötlich!) oder Punkt 74 auf *albiceps* MG. der die Art habituell am ähnlichsten ist (auch bei dieser ist einseitig zuweilen eine hintere ors vorhanden!), wo die Art einzuordnen ist:

74. Wangen unterhalb der Fühler leistenartig, im Profil deutlich sichtbar etc. *adenostylis* HG.  
 — Wangen unter den Fühlern linear, im Profil nicht sichtbar ..... 74 a.  
 74 a. Scheitel-Wangenplatten oben sehr breit, gleich unterhalb der ors plötzlich und stark verschmälert. Orbiten ganz gelb. Am Abdomen basale Tergite seitlich und letztes Tergit hinten gelb gerandet. Oviskap hinter der Borstenreihe glänzend ..... *albiceps* MG.  
 — Scheitelwangenplatten ungefähr überall gleich breit, nach vorn ganz wenig und allmählich verschmälert. Orbiten im oberen Teile dunkelbraun gerandet. Seiten der basalen Tergite und Hinterrand des letzten ganz schwarz. Oviskap überall dorsal matt pubesziert ..... *albicipitoides* HG.

Kopf: Stirn nach vorn wenig verschmälert, Entfernung der *vti* voneinander ebenso groß wie die Entfernung *vti* — Fühlerwurzel. Jedes Orbit in Höhe der ors etwa  $\frac{1}{8}$  der ganzen Stirnbreite an dieser Stelle. Lunula etwas stärker als ein Halbkreis gebogen, so hoch wie die Stirnstrieme vom vordersten Ozellus bis zum Lunulascheitel. Ozellenplatte rundlich, Ozellen in einem vorn stumpfwinkligen Dreieck. Im Profil tritt die Stirn sehr deutlich über die Augen vor, Wangen aber nur als schmaler Streifen sichtbar. Mundrand vorspringend, Gesichtskiel deutlich konkav (bei *Ph. albiceps* MG. gerade). Rüssel stempelförmig, Palpen normal. Backen hinten fast so lang wie der senkrechte Augendurchmesser. Augen kaum schief liegend, ihr vertikaler Durchmesser  $1\frac{1}{3}$  mal so lang wie der horizontale. Fühler normal, 3. Glied vorn etwas länger behaart (wie auch bei *Ph. albiceps* MG.). Arista im basalen  $\frac{1}{3}$  verdickt, distalwärts allmählich dünner werdend. Beborstung: 1 ors hinter der Stirnmitte (links eine obere weitere ors,  $\frac{3}{4}$  so lang und stark wie die vordere), 2 ori, die vordere schwach. Orbitenhärchen gerade abstehend, einige mit den Spitzen nach oben gebogen, einreihig. Hinter der starken *vi* 4—6 Peristomalhärchen. Thorax: 3 + 1 dc, die 3. an der Naht, die 4. weit vor den *prst.* *acr* in 4—5 Längsreihen, einige Härchen auch vor der 4. dc, an der 2. dc endend. Im *ia*-Raum vor und hinter der Naht je 6—7 Härchen. Die *i. pa*  $\frac{1}{2}$  so lang wie die *e. pa*. Mesopleure mit 1 nach oben gerichteten Härchen unter dem Oberrande. Abdomen: Letzte 2 Tergite des ♀ gleich lang. Oviskap länger als das letzte Tergit, dorsal vollständig pubesziert und matt, wenn auch Pubeszenz hinter dem Borstenkranz etwas weniger dicht. Flügel: Die Costalabschnitte 2:3:4 verhalten sich wie 3:  $\frac{3}{4}$ :1. *r*<sub>5</sub> kaum nach vorn konvex, mit *m*<sub>1+2</sub> beträchtlich divergierend. Flügellänge 2,4 mm.

Färbung: Kopf gelb. Hinterkopf und breit damit zusammenhängend die Ocellenplatte schwarz, unten die Borstenreihe nicht ganz erreichend. Scheitелеcken bis zur *vti* (bei *Ph. albiceps* MG. meist nur bis zur *vte!*) schwarz, fortgesetzt in eine Orbitenrandung etwa bis zur ors. Fühler (ausgenommen das gelbbraunliche erste Glied), Palpen und Praelabrum schwarz. Mesonotum und Schildchen schwarz, matt grau bestäubt, vor den Schildchenecken undeutlich gelbliche Punkte. Lateralstreifen des Mesonotums von der *hum* über die Sutura bis zur Flügelwurzel gelb. Mesopleure matt schwarz, im hinteren, oberen Teil mit gelbem Fleck von  $\frac{2}{5}$  Pleurenhöhe, vorn viel schmaler (bei *Ph. albiceps* MG.

ausgedehnter gelb!). Pteropleure vorherrschend dunkel, nur zentral gelblich. Sternopleure ganz schwarz, ohne die Andeutung von Gelb am Oberrande der *Ph. albiceps* MG. Abdomen schwarz, nur am 2.—4. Segment mit undeutlich gelben, schmalen Hinterrändern. Bauchbindehaut gelb. Beine ganz schwarz, nur alle Knie breit gelb. Schüppchen dunkelbraun gerandet, schwarz gewimpert. Flügel hyalin.

Holotypus ♀ bei Kunnersdorf (Görlitz) am 22. Mai 1954 gefangen (i. c. m.).

*Phytomyza lusatica spec. nov.*

Bei Bestimmung der neuen Art nach HENDELs Tabelle (1936, p. 500) gelangt man nach Punkt 32, wo die Art wie folgt einzuordnen ist:

32. Mesopleure gelb, nur unten mit kleinem, braunem Längsstreifen . . . . . 32 a.  
 — Pleuren vorherrschend schwarzgrau, nur im oberen  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  gelb gerandet 33.  
 32 a. Im Profil springen Stirn und Wangen gerundet-spitzwinklig in Breite der halben Länge des 3. Fühlergliedes vor die Augen vor. Mesonotum schwarzgrau, noch mit etwas Glanz. 1 ors. Epistom vorhanden. Augen schief liegend, senkrechter und waagerechter Durchmesser gleich lang . . . . . *flavicornis* FLL.  
 — Stirn und Wangen im Profil nur als schmaler Ringstreifen sichtbar. Mesonotum ganz matt aschgrau. 2 ors, die obere kürzer. Epistom fehlt. Senkrechter Augendurchmesser viel länger als der waagerechte . . . . . *lusatica* HG.

Kopf: Stirn sehr breit, nach vorn stark verschmälert (Abstand der vte: Stirnbreite an den Fühlerwurzeln = 20:7), breiter als lang (Abstand der vt<sub>i</sub> voneinander : ihrer Entfernung von den Fühlerwurzeln = 13 : 15); in Ansicht von vorn ist in Höhe der vordersten ors die Stirn dreimal so breit wie das gleichzeitig sichtbare Auge. Lunula etwas höher als ein Halbkreis, aber flach, noch unter  $\frac{1}{2}$  der Entfernung vom vordersten Ocellus bis zum Lunula-Scheitel hoch. Ozellenplatte vorn rund, Ozellen in gleichseitigem Dreieck stehend. Die vt und pvt stehen etwas vor der Scheitellkante. Orbiten oben sehr breit, nach vorn verschmälert. Gesicht etwas höher als breit, Fühlergruben am Mundrand auslaufend. Wangen gleich unterhalb der Fühlerwurzeln schnell und stark verschmälert, in der Gesichtsmitte nur noch bis  $\frac{1}{2}$  des ersten Fühlergliedes breit. Im Profil Wangen nur als schmaler Ringstreifen sichtbar, Stirnorbiten etwas stärker vorspringend. Backen nach hinten herabgezogen, in der Mitte  $\frac{1}{3}$ , hinten  $\frac{1}{2}$  des senkrechten Augendurchmessers hoch. Augen wenig schief liegend, der senkrechte Augendurchmesser verhält sich zum waagerechten = 9:7. Die vi etwas kräftiger als die 3 perist. Fühler vorgestreckt, ihre Wurzeln dicht nebeneinander, 3. Glied rundlich, nicht länger als hoch, vorn kurz pubesziert. Arista länger als die Fühler, ihre Pubeszenz so lang wie die des Fühlerendes, an der Basis ist sie wenig zwiebelartig verdickt. Rüssel stempelförmig, Palpen gegen das Ende nur schwach verdickt. Beborstung: oc lang, überragen angedrückt die ori. 2 ors (obere halb so lang wie die vordere), 1—2 ori, vordere sehr kurz. Orbitenhärchen zwischen den beiden ors beginnend, bis zur ori vorhanden, einreihig, aber mit überzähligen Härchen. Thorax: 3+1 dc, 4. vor der Querlinie der prsut. acr unregelmäßig 2—4 reihig, vor der 4. dc beginnend, hinter der 2. dc endend. Im ia-Raum 3—5 Härchen. Die i. pa  $\frac{1}{2}$  so lang wie e. pa. Humeralkallus mit 6—8 Härchen neben der Borste. Unter dem Mesopleuren-oberrande 1—2 nach oben gebogene Härchen. Abdomen nach hinten stark



vershmälert, schlank, rauh beborstet, Randborsten der Tergite länger. Die letzten 2 Tergite (♀) gleichlang. Oviskap in Ansicht von oben ein gleichschenkliges Dreieck, wenig kürzer als an der Basis breit. Er ist vollständig matt und zeigt nirgends Glanz. Flügel: 2. Randabschnitt  $3\frac{1}{3}$  mal so lang wie der 4., dieser  $1\frac{1}{4}$  mal so lang wie der 3.  $r_4$  stark wellig,  $r_5$  fast gerade, am äußersten Ende etwas nach vorn gebogen, im ganzen Verlauf mit m stark divergierend, Flügellänge 2,5 mm.

Färbung: Kopf mit Anhängen hell zitronengelb, 3. Fühlerglied nirgends verdunkelt. Schwarz sind der Hinterkopf in den oberen  $\frac{2}{3}$  (bis zum Augenrand reichend), Ozellenplatte und ein schmaler Saum vor der Scheitelkante, so daß beide vt auf dunklem Grunde stehen. Thorax schwarz, mattgrau bestäubt. Schulterkallus gelb, mit dunklem Zentralfleck. Suturaldreieck und größter Teil der Mesopleure hellgelb, letzte unten mit schmalen, schwärzlichgrauem Längsband; Pteropleure gelb. Die schwarze Sternopleure ohne gelben Oberrand, stpl. also auf dunklem Grund. Beine gelb, letztes Tarsenglied etwas verdunkelt. Abdomen matt schwarz, Tergitränder linienförmig und undeutlich gelblich, auch am letzten des ♀ nicht breiter. Flügel hyalin, Adern hellbraun.

Holotypus ♀ vom Löbauer Berg, am 8. VI. 1954 gestreift (i. c. m.). — Gelbe Stirn, Fühler und Beine bei gleichzeitig schwarzem Schildchen besitzen außer der verglichenen *Ph. flavicornis* FLL. in der Gattung nur noch *Ph. rufipes* MG. und die sibirische *Ph. chrysocera* RD., die beide vorherrschend schwarzgraue Mesopleure besitzen. Alle drei haben sehr schief liegende Augen und im Profil stark vorspringende Wangen.

Die folgenden zwei neuen Arten gehören in einen Verwandtschaftskreis, dessen Larven an Scrophulariaceen in Blättern, Früchten oder Stengelmark fressen. Von ihnen ist *Ph. flavivertex* HG. recht ähnlich *Ph. nigrifemur* HG. (die durch die schwarzen Palpen von der an *Euphrasia* lebenden *Ph. tenella* MG. verschieden ist), die auf *Melampyrum*-Arten gefangen wurde; die neue Art unterscheidet sich sogleich durch die über  $\frac{1}{2}$  verstärkte Arista. Bei beiden ist der vertikale Augendurchmesser höher als der horizontale. *Ph. flavivertex* HG. steht der in *Veronica*-Blättern minierenden *Ph. crassiseta* ZTT. nahe, läßt sich sofort durch das schmale, verlängerte 3. Fühlerglied von ihr trennen. Bei diesen beiden sind horizontaler und vertikaler Augendurchmesser gleichlang. Beide neuen Arten sind dadurch ausgezeichnet, daß das Schwarz des Hinterkopfes nicht von der Seite her an die vt herantritt; diese Borste bleibt rundum breit gelb umzogen, bei den verglichenen Arten (wie auch bei *Ph. plantaginis* R.D. von *Plantago*) tritt das Schwarz des Hinterkopfes auch von der Seite her bis an die vt heran, meist ist auch der obere Orbitenteil schwarz gerandet.

Bei Bestimmung der neuen Arten nach HENDEL kommt man p. 507 auf Punkt 139, wo sie wie folgt einzuordnen sind:

- |        |  |                    |
|--------|--|--------------------|
| 139.   | Scheitelecken gelb, das Schwarz des Hinterkopfes erreicht die vt höchstens von hinten her. Orbitenrand ganz gelb .....         | 139 a.             |
| —      | Scheitelecken dunkelbraun, dunkle Färbung von der Seite her an die vt heranreichend, zuweilen am Orbitenrand fortgesetzt ..... | 140.               |
| 139 a. | Drittes Fühlerglied rechteckig, länger als breit .....   | 139 d.             |
| —      | 3. Fühlerglied rund .....  | 139 b.             |
| 139 b. | Arista normal, höchstens im basalen $\frac{1}{3}$ schwach verdickt .....   | <i>asteris</i> HD. |
| —      | Arista wenigstens bis zur Mitte lanzettförmig verdickt .....   | 139 c.             |

- 139 c. Orbitenhärchen unregelmäßig mehrreihig, 2 gleichstarke ori. Wangen an der Fühlerwurzel breiter. Backen hinten fast  $\frac{1}{2}$  Auge hoch. Palpen normal. acr unregelmäßig dreireihig. Mesopleure linienartig schmal gelb gerandet  
*lapponica* RYDEN
- Orbitenhärchen streng zweireihig. Vordere ori kürzer. Wangen schmaler. Backen hinten  $\frac{1}{3}$  Auge hoch. Mesopleure oben zu  $\frac{1}{5}$  gelb gerandet  
*flavivertex* HG.
- 139 d. acr und ia vorhanden. Arista normal ..... *sarekensis* RYDEN
- acr und postsuturale ia fehlen. Arista bis über die Mitte lanzettförmig verdickt ..... *schützei* HG.

*Phytomyza flavivertex spec. nov.*

Kopf: Stirn oben breit, nach vorn etwas verschmälert, Entfernung der vti voneinander  $\frac{4}{5}$  der Entfernung vti — Fühlerwurzel. Jedes Orbit in Höhe der vordersten ors  $\frac{1}{7}$  der ganzen Stirnbreite breit. Lunula halbkreisförmig, halb so hoch wie die Stirnstrieme vom vordersten Ocellus bis zum Lunula-Scheitel. Fühlerwurzeln schwach getrennt. Gesicht so breit wie hoch. Wangen unterhalb der Fühler verschmälert, aber nicht ganz linear. Im Profil Stirn bis zur Fühlerwurzel vor die Augen tretend, Wangen nur als schmaler Ringstreifen sichtbar. Backen in der Mitte  $\frac{1}{4}$ , hinten  $\frac{1}{3}$  des längsten Augendurchmessers hoch. Augen etwas schief liegend, längster Augendurchmesser sich zum horizontalen wie 19:14 verhaltend. Fühler mit abgerundet-quadratischem 3. Glied, dessen Oberrand gerade. Arista doppelt so lang wie der Fühler, bis über die Mitte hinaus schneidenartig (seitlich zusammengedrückt) verdickt, ganz allmählich dünner werdend. Rüssel stempelförmig; Palpen am Ende schwach schaufelförmig verdickt. Ocellenplatte kurz, rundlich, die 1. dc nicht erreichend, Ocellen in vorn rechtwinkligem Dreieck stehend. Beborstung: oc erreichen nicht die 1. ori. 2 gleichstarke ors, vorderste am vordersten Stirndrittel, 2 ori, die vorderste kürzer oder fehlend. Orbitenhärchen sehr deutlich, streng einreihig. vi deutlich abgehoben, 3 kurze Peristomalborstchen. Thorax: 3 + 1 dc, 4. vor der Querlinie der prsut. acr schütter zweizeilig, vor der 2. dc endend. Im ia-Raum 1—2 postsuturale Härchen. Die i. pa  $\frac{1}{3}$  so lang wie e. pa. Mesopleure unter dem Oberrand mit 1—2 aufwärts gebogenen Härchen. Abdomen: Randborsten wenig stärker als die zentralen, letztes Tergit des ♂ etwas länger als das vorletzte. Epandrium groß, dorsal wenig kürzer als das letzte Tergit. Flügel: Die Costalabschnitte 2:3:4 verhalten sich wie 2: $\frac{3}{5}$ :1.  $r_5$  ganz gerade,  $m_{1+2}$  etwas nach vorn konvex, viel schwächer, beide stark divergierend. Flügellänge 1,9 mm.

Färbung: Kopf gelb, Ocellenplatte, 3. Fühlerglied, Praelabrum, Palpen und Hinterkopf schwarz, dessen dunkle Färbung aber längst nicht die Borstenreihe erreichend. Ocellenplatte nur undeutlich bräunlich mit dem Schwarz des Hinterkopfes verbunden, das Gelb auch noch etwas hinter die Scheitellkante reichend und die vti auch hinten breit umgebend. Die vte steht an der Grenze zwischen Schwarz und Gelb auf dunklem Grunde. Thorax schwarz, ganz matt aschgrau bestäubt, ohne jeden Glanz. Gelb ist nur eine Umrandung des Schulterkallus, der Mesopleuren-Oberrand in  $\frac{1}{5}$  der Höhe der Mesopleure, Oberrand der Pteropleure und die Flügelwurzel. Beine schwarz, alle Knie und distale Hälfte der  $cx_1$  gelb. Schüppchen weißlich bis gelblich gewimpert, Abdomen etwas

weniger grau bestäubt als der Thorax, Tergite hinten und teilweise an den Seiten gelb gerandet, Epandrium rundum gelb gerandet.

Holotypus ♂, am 15. VI. 1952 bei Kunnersdorf (Görlitz gefangen. (i. c.).

Den Holotypus der neuen Art sandte ich an meinen Freund, Herrn Oberlehrer Nils RYDÉN (Hälsingborg) und bat ihn, die Art mit der von ihm beschriebenen *Ph. lapponica* RYD. zu vergleichen. Er gibt mir die folgenden Unterschiede an: „*Ph. lapponica* m. hat auf der einen Seite 2 gleichlange ori, auf der anderen dazu noch eine sehr kurze. Die Orbitenhärchen sind nicht regelmäßig einreihig und gehen zur vordersten ori. Die Wangen sind neben den Fühlern breiter vor den Augen sichtbar und verbreitern sich mehr nach unten. Die Backen sind hinten beinahe  $\frac{1}{2}$  der Augenhöhe hoch. Die Palpen sind am Ende nicht so schaufelförmig verbreitert. acr unregelmäßig dreireihig, nicht schütter. Die Mesopleure ist oben s c h m a l gelb gerandet. Im Flügel verhalten sich die Flügelrandabschnitte 2:3:4 wie 39:10:17. Letztes Tergit beinahe doppelt so lang wie das vorletzte. *Ph. lapponica* m. ist sicherlich eine boreale Art.“

Für die Mühe des Vergleiches bei dieser und der folgenden Art sage ich meinem stets hilfsbereiten Freund Nils RYDÉN auch an dieser Stelle meinen herzlichen Dank!

#### *Phytomyza schützei spec. nov.*

Herrn K. Th. SCHUETZE, dem entomologischen Erforscher des Rothsteins gewidmet!

Kopf: Stirn lang und schmal, vti voneinander nur halb so weit wie von den Fühlerwurzeln entfernt. Jedes Orbit in Höhe der vordersten ors  $\frac{1}{4}$  der dortigen Stirnbreite breit. Gesicht etwas höher als breit, Mundrand spitzwinklig hinaufgezogen. Wangen breit, in der Mitte des Gesichts so breit wie das zweite Fühlerglied. Im Profil Stirn und Wangen sehr breit vor den Augen sichtbar, Gesicht zurückweichend. Auge schief liegend, vorn sehr stark gekrümmt, horizontaler und vertikaler Durchmesser gleich lang. Backen hinten etwas höher als der halbe Augendurchmesser. Fühler mit rechteckigem, vorn gerundetem, oben und unten geradem dritten Glied, das  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie breit ist. Arista bis über die Mitte etwas lanzettförmig verdickt, dann allmählich verdünnt. Rüssel stempel-förmig, Palpen fadenförmig, vorn nicht verbreitert, Ocellenplatte vorn gerundet, die 3 Ocellen stehen in gleichseitigem Dreieck. Beborstung: Die oc erreichen nur die 2. ors. 2 gleichstarke ors, die 2. in der Stirnmitte, 1 ori. Die 2. ors steht näher der 1. als der ori. Orbitenhärchen sehr lang, einreihig. Die vi dünn, hinter ihr 2—4 Peristomalborstchen. Thorax: 3 + 1 dc, die 4. vor den prsut. Es fehlen postsuturale ia, acr, i. pa. und nach oben gebogene Härchen der Mesopleure, Abdomen: Letztes Tergit des ♀ nicht verlängert. Randborsten der Tergite höchstens  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie die zentralen. Oviskap etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das letzte Tergit. Flügel: Es verhalten sich die Costalabschnitte 2:3:4 =  $1\frac{2}{3}:2\frac{2}{3}:1$ . Die  $r_5$  ist ganz gerade,  $m_{1+2}$  nach vorn konvex, beide divergieren gegen das Ende stark. Flügellänge 1,6 mm.

Färbung: Kopf gelb. Schwarz sind Ocellenplatte, Praelabrum, Palpen, 2. und 3. Fühlerglied und Hinterkopf (unten bis an die Borstenreihe heran, breit mit der Ocellenplatte verbunden). Scheitelecken gelb, vti rundum gelb umzogen, vte auf schwarzem Grund, von der Schwarz-Gelb-Grenze entfernt. 1. Fühlerglied rotgelb. Thorax schwarz, ganz matt aschgrau bestäubt. Oberrand der

Mesopleure linienfein, nur hinten etwas breiter, gelb gerandet. Beine schwarz, alle Knie breit gelb,  $cx_1$  in den distalen  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  gelb. Abdomen etwas mehr glänzend, letztes Tergit des ♀ gelb gerandet, 1. und 2. Tergit auch lateral etwas gelb. Schüppchen weißgelb gewimpert, Flügel hyalin.

Holotypus ♀ vom Rothstein, am 8. VI. 1954 gefangen (i. c. m.).

Freund RYDÉN, der den Holotypus von *Ph. schützei* sp. n. mit dem seiner *Ph. sarekensis* RYD. nach seinen Aufzeichnungen verglichen hat, schreibt mir, daß er keine Übereinstimmung finden kann. Seine *Ph. sarekensis* RYD. besitze keine *acr*, auch sei die Arista bei seiner Art nicht lanzettförmig verdickt. Es war von vornherein unwahrscheinlich, daß es sich bei der Art vom Rothstein um die verglichene skandinavische Art handeln könnte; sicherheitshalber ließ ich auch diese Art von ihm vergleichen.

#### Zitierte Literatur:

- Hendel, F. 1931/36, Agromyzidae. — in Lindner, Die Fliegen der palaearktischen Region 59, 570 p.  
Hering, E. M. 1953, *Agromyza nigrociliata* Hendel als Getreideschädling. — Tijdschr. over Plantenz. 59 p. 188—191.  
Kramer, H. 1917, Die Musciden der Oberlausitz. — Abh. Naturf. Ges. Görlitz 28, p. 257—352.  
Starke, H. 1942, Die Minierfliegen (Agromyziden) und deren Substrate. — Abh. Naturf. Ges. Görlitz 33, Heft 3, p. 74—80.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Erich M. Hering

Zoologisches Museum der Humboldt-Universität zu Berlin

Berlin N 4, Invalidenstraße 43.

#### Legende

##### Agromyziden-Minen:

1. *Agromyza nigrescens* HD. in *Geranium pratense* L. — 2. *A. frontella* RD. in *Medicago sativa* L. — 3. *Phytomyza erigerophila* HG. in *Erigeron acer* L. — 4. *Agromyza flavipennis* HD. in *Lamium maculatum* L. — 5. *A. vicifoliae* HG. in *Vicia cracca* L. — 6. *Phytomyza notata* MG. in *Ranunculus repens* L. — 7. *Ph. pauli-löwi* HD. in *Pimpinella saxifraga* L. — 8. *Agromyza nigrifemur* HD. in *Hordeum vulgare* L. — 9. *A. genistae* HD. in *Genista tinctoria* L. — 10. *A. spiraeoidearum arunci* HG. in *Aruncus silvester* KOSTL. — 11. *Phytomyza fuscula* ZTT. in *Secale cereale* L. — 12. *Agromyza lygophaga* HG. in *Salix purpurea* L. × *repens* L. — 13. *Phytomyza chaerophylli* KLTB. in *Chaerophyllum aromaticum* L. — 14. *Phytagromyza hendeliana* HG. in *Lonicera periclymenum* L. — 15. *Phytomyza albimargo* HG. in *Anemone nemorosa* L. — 16. *Phytagromyza loniceræ* R.-D. in *Symphoricarpos albus* (L.) BLAKE.



