

# ABHANDLUNGEN UND BERICHTE DES NATURKUNDEMUSEUMS GÖRLITZ

---

Band 39

Leipzig 1964

Nr. 3

---

## Sächsische Minen

Von HERBERT BUHR<sup>1</sup>

Mit 19 Abbildungen

### I. Vorwort

Wenn die Minenkunde heute im Rahmen der Phytopathologie bzw. der angewandten Entomologie einen der Gallenkunde ebenbürtigen Wissenszweig darstellt, so ist dieses ein Verdienst von Prof. Dr. E. M. HERING — Berlin. Schon 1926 berichtete er auf Grund seiner in eingehenderem Maße etwa ein Jahrzehnt zuvor aufgenommenen Minenuntersuchungen über die mannigfaltigen allgemeinen Probleme der Minenkunde in seinem richtungsweisenden Buch über die „Ökologie der blattminierenden Insektenlarven“, mit dem er dieses Wissensgebiet für zahlreiche Interessenten erschloß. Dieser Darstellung folgte dann in entsprechend ergänztem Umfang im Jahre 1951 das überaus anregende Werk über die „*Biology of the Leaf Miners*“. Eine populärwissenschaftliche Schilderung aller wichtigeren Fragen und Probleme zur Minenkunde veröffentlichte der Autor unter dem Titel „Blattminen“ in der Neuen Brehm-Bücherei (HERING 1953).

Das frühere Schrifttum bringt für zahlreiche Insektenarten Hinweise auf ihre minierende Lebensweise und zum Teil auch bezüglich der Beschaffenheit ihrer Minen, so insbesondere für Lepidopteren, in geringerem Um-

---

<sup>1</sup> Herrn Prof. Dr. ERICH MARTIN HERING, Berlin-Dahlem, zu seinem 70. Geburtstag in Dankbarkeit und Verehrung gewidmet.

fange für Dipteren, einige Käfer und Blattwespen. Die große Mehrzahl der Minierer wird von den Lepidopteren und den Dipteren gestellt, während die Zahl der minierenden Arten bei den Coleopteren und den Hymenopteren demgegenüber gering ist; vgl. die auf S. 7 gegebene Übersicht. Die in den früheren Schriften niedergelegten Minenbefunde gründen sich vorwiegend auf Beobachtung durch die Spezialisten der betreffenden Insektengruppen, wobei die von den Larven weiterer Gruppen angelegten Minen, die einander bisweilen recht ähnlich sein können, in der Regel unberücksichtigt blieben. Selbst die Angaben über die Minen ein und derselben Art decken sich in einer ganzen Reihe von Fällen keineswegs, worauf von den in unserer Abhandlung genannten Autoren u. a. besonders SCHÜTZE (1931) hinwies. Eine befriedigende Ansprache des Erregers nach dem Minenbild war daher in vielen Fällen nicht möglich. Diese Unsicherheit zu beseitigen, war HERINGs unablässiges Bemühen. Außer einer Sichtung und Revision der einschlägigen, im Schrifttum zum Teil weit verstreut vorliegenden Angaben war es zur Ermittlung und Kennzeichnung der artspezifischen Beschaffenheit der Schadbilder in den meisten Fällen notwendig, die Erreger der Minen aus den unabdinglich zuvor zur Genüge determinierten Pflanzen erneut heranzuziehen, sie taxonisch zu überprüfen und die in einer ganzen Reihe von Fällen als neu ermittelten Tiere zu beschreiben. Dank seiner umfassenden entomologischen, insbesondere lepidopterologischen Kenntnisse, einer engen Zusammenarbeit mit den Dipterologen FR. HENDEL — Wien (gest. 1936) und J. C. H. DE MEIJERE — Amsterdam (gest. 1947) sowie seinem Vertrautsein mit der heimischen Pflanzenwelt bewältigte HERING diese schier unabsehbare Arbeitsfülle für eine Vielzahl heimischer Insekten in erstaunlich kurzer Frist. Bereits um die Mitte der dreißiger Jahre war es ihm möglich, seine Arbeitsergebnisse in den Bestimmungstabellen der „Blattminen Mittel- und Nordeuropas einschließlich Englands“ (1935/37) zusammenzufassen, nachdem er in nahezu 100 vorausgehenden Veröffentlichungen die Grundlagen dafür geschaffen hatte. Als die Restauflage dieser in 6 Lieferungen herausgegebenen Tabellen dann während der Wirren am Ende des letzten Krieges vernichtet worden war, nahm der Verfasser seine Arbeiten über die Minen des gesamten Europa alsbald in stark gesteigertem Maße auf und legte dann im Jahre 1957 die Ergebnisse in einem weiteren Bestimmungswerk nieder, in welchem außer sämtlichen europäischen auch die aus dem gesamten Mittelmeerraum und die von den Kanarischen Inseln bekannt gewordenen Minen Berücksichtigung fanden. Während in den ersten Tabellen — nach Pflanzengattungen gerechnet — fast 2900 Minen zur Darstellung kamen, weist das zweite Bestimmungsbuch bereits rund 5600 Minennummern auf. Mit diesen Tabellen ist es heute jedem möglich, für praktisch alle an einer bekannten Pflanze aufgefundenen Minen deren Erreger zu bestimmen. — Eine für viele Belange wertvolle Ergänzung zu den Bestimmungsschlüsseln stellt

das von HERING im Selbstverlag herausgegebene *Minenherbar* dar. Dieses erschien in 22 zum Teil mehrfach aufgelegten Lieferungen zu je 20 Arten. Es enthält manch seltenen Beleg und bietet für viele Interessenten ein willkommenes und wertvolles Anschauungs- und Vergleichsmaterial.

Die Arbeiten HERINGs regten viele Forscher zu minenkundlichen Untersuchungen an. Als Begründer der wissenschaftlichen und der systematischen Minenkunde ist HERING heute trotz aller weiteren Arbeitsbelastungen Betreuer und Berater zahlreicher Mineninteressenten der verschiedensten Arbeitsrichtungen aus vielen Ländern bereits aller Kontinente. Die Deutsche Entomologische Gesellschaft würdigte das vielseitige, in seinem Wert kaum abzuschätzende Schaffen HERINGs durch Verleihung der Fabricius-Medaille<sup>2</sup>.

## II. Allgemeiner Teil

Wenn auch die Insektenfauna Sachsens im allgemeinen als durchaus gut durchforscht angesehen werden kann, so ermöglicht doch die Kenntnis der Minen, die in der Regel leichter und meist längere Zeit hindurch als die voll entwickelten Insekten aufzufinden sind, einen weitaus schnelleren Einblick in den Faunenbestand eines Gebietes als ein Studium der adulten Minierinsekten; das umso mehr, als zahlreiche Minen oft bessere Merkmale zur Kennzeichnung der Arten aufweisen, als es für die oft nur geringfügig unterschiedenen Vollinsekten zutrifft. Auch in Sachsen konnte vor allem eine ganze Reihe von Dipteren zunächst auf Grund ihrer Minen erstmalig nachgewiesen werden (STARKE 1942; HERING 1955 und 1956). Spezielle Mitteilungen über sächsische Minen liegen in nur geringer Zahl vor, so die Veröffentlichungen von BERGER (1936), Starke (1942) und HERING (1955 und 1956). Doch finden sich in dem umfangreichen sächsischen entomologischen Schrifttum Auskünfte über minierende Insekten und ihre Minen in zum Teil weitgehendem Maße auch in zahlreichen weiteren Arbeiten, von denen hier nur die lepidopterologischen bzw. dipterologischen Berichte von SCHÜTZE (1900–1930), STARKE (1941) und KRAMER (1917) genannt seien. Für den vorwiegend vergleichend-faunistisch arbeitenden sächsischen Minenforscher mag von Interesse sein, daß Minenverzeichnisse auch aus den Nachbargebieten in nur geringer Zahl vorliegen, so z. B. einige Arbeiten von H. SKALA – betr. Literatur vgl. HERING (1951) – die Mitteilungen von STARÝ (1930), HAASE (1942), SEIDEL (1924–1957), MICHEL (1960) und BUHR (1960).

Da unsere anschließenden speziellen Ausführungen keinen Überblick über die aus Sachsen bekannt gewordenen Minen bzw. Minierinsekten bringen können und sollen, wurde darin auf eine Zitierung der im Schrift-

<sup>2</sup> Vgl. Mitt. Dtsch. Entom. Ges. 17 (1958), 5–8; ferner: ebenda 22 (1963), 81–84.

tum bereits mitgeteilten einschlägigen Befunde weitestgehend verzichtet<sup>3</sup>. Beabsichtigt ist eine Darstellung der dem Verfasser aus dem sächsischen Raum vorliegenden Belege von Minen, die zum größten Teil nunmehr dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Görlitz übereignet werden, damit sie dort künftig für Interessenten zur Einsicht und etwa erforderlichen Revision zur Verfügung stehen.

### III. Spezieller Teil

Die mir vorliegenden Belege wurden einestails von einigen meiner einstmaligen Mitarbeiter bzw. meinen Söhnen HANS und KARL gesammelt<sup>4</sup> und andernteils von mir selber eingetragen. Überwiegend handelt es sich dabei um Material, das während der sommerlichen oder herbstlichen Urlaubszeit aufgefunden wurde. Auch im Verlauf der eigenen Besuche in Sachsen waren eingehendere Minenstudien nur mehr ausnahmsweise möglich, weil das Interesse in erster Linie den Pflanzengallen galt und der Aufenthalt in Bad Elster wegen der Kurverpflichtungen, in Oberwiesenthal durch fast ständig regnerisches und dazu übermäßig kaltes Wetter ohnehin wenig Muße für ausgiebigere Freilandstudien bot. Für eine ganze Reihe von mehr oder weniger als alltäglich erachteten Schadbildern, insbesondere von Ubiquisten, wurden Belege vom Verfasser nicht eingetragen. Auch schien es wenig nutzbringend, die darüber vorliegenden umfangreichen Notizen ebenfalls in diesen Beitrag aufzunehmen. Ebenso unterblieb bei den späterhin genannten gewöhnlicheren Arten wegen ihrer hier relativ nachgeordneten Bedeutung eine namentliche Zitierung der für sie weiterhin protokollierten Fundorte. Die Besuchstermine bedingen, daß in unseren Aufsammlungen einerseits sowohl die im Frühjahr bis etwa Mitte Juli vorkommenden Minen, als auch andererseits die erst ab Ende September häufiger auftretenden Schadbilder weitgehend oder völlig fehlen. Unberücksichtigt blieben in unserer Darstellung sodann alle vorliegenden

---

<sup>3</sup> Allein bei einigen Agromyziden wurde auf die von HERING aus der Oberlausitz gemeldeten Arten nebst den in diesem Verzeichnis für sie verwendeten Nummern verwiesen, doch blieben alle Tiere, die nicht auch von uns registriert wurden, unberücksichtigt.

<sup>4</sup> Es ist mir eine angenehme Pflicht, allen Helfern auch an dieser Stelle für die Beschaffung und Überlassung der Belege verbindlichst zu danken. Ihre Mitarbeit war Vorbedingung für unsere Ausführungen. Eine Vielzahl von Material steuerten vor allem Frau I. DONNER und Fräulein R. MÜLLER bei; wertvolle Belege verdanke ich ferner Herrn Dr. KL. SCHREIBER, meinen beiden Söhnen sowie Fräulein H. WAGNER. — Steten Dank schulde ich Herrn Prof. Dr. E. M. HERING insbesondere dafür, daß er die Betreuung, Aufzucht und etwaige Bestimmung aller auch in diesem Zusammenhange angefallenen Tiere übernahm und mir außerdem bei der Klärung zahlreicher weiterer Fragen in entgegenkommendster Weise behilflich war. — Sodann möchte ich Frau I. SCHAEFER meinen Dank dafür sagen, daß sie das in vielen Fällen wohl mühsam wiederzugebende Anfangsmanuskript in Reinschrift übertrug.

Gramineen-Minen, für deren Schilderung eine gesonderte Abhandlung vorgesehen ist.

Über die mehrfach erwähnten Fundorte, die entsprechenden Sammelzeiten sowie die betreffenden Finder mag folgende Übersicht Auskunft geben, die zugleich auch die späterhin verwendeten einschlägigen Abkürzungen erläutert.

- Dbl: Döbeln, Ende VII. 1953; Fräulein HANNELORE WAGNER (Wa)  
Drs: Dresden, Ende IX. 1959; Verfasser (Vf)  
Ebr: Ebersbach OL., Mitte bis Ende VII. 1959; Dipl.-Biol. HANS BUHR  
Els: Bad Elster, Ende VII. 1958, Ende VII. bis Anfang VIII. 1959; Frau INGEBORG DONNER (Do)  
— — Mitte VIII. bis Mitte IX. 1959; Verfasser  
Gbg: Gottesberg/Vogtl., Mitte bis Ende VIII. 1958; Dipl.-Biol. HANS BUHR  
Gtt: Guttau OL., Ende IX. 1959; Verfasser  
Hdn: Heidenau, Anfang VIII. 1962; cand. ing. KARL BUHR  
Jck: Jocketa/Vogtl., IX. 1959; Verfasser  
Kms: Karl-Marx-Stadt, (VI)VII bis VIII. 1960, 1961; Frau INGEBORG DONNER  
Mtz: Moritzburg/Dresden, Ende IX. 1959; Verfasser  
Obg: Oberbärenburg/Erzgeb., Ende VI. 1952; Dr. rer. nat. habil. KLAUS SCHREIBER (Sr)  
Owt: Oberwiesenthal/Erzgeb., Mitte VII. bis Mitte VIII. 1961; Verfasser  
Snd: Bad Schandau/Sächs. Schweiz, Ende VIII. 1956; Fräulein RUTH MÜLLER (Mü)  
— — Mitte IX. 1958; Frau INGEBORG DONNER  
Whl: Wehlen/Sächs. Schweiz, Anfang VII. 1953; Dr. rer. nat. habil. KLAUS SCHREIBER  
— — Ende VIII. 1956; Fräulein RUTH MÜLLER  
— — Mitte IX. 1958; Frau INGEBORG DONNER

Die Anordnung der Minen erfolgt in den anschließenden Listen ebenso wie die Benennung der Erreger nach HERINGs Minenbestimmungswerk (HERING, 1957). Etwaige Abweichungen in der Insektennomenklatur gehen auf seither gewonnene Erfahrungen zurück, deren Kenntnis ich zu einem großen Teil brieflichen Auskünften von Herrn Prof. HERING verdanke. In der Benennung der Wirtspflanzen richtete ich mich, wie in anderen Arbeiten mit wenigen Abweichungen, nach der von MANSFELD (1940) verwendeten Nomenklatur, mit der die in der Flora Sachsens (WÜNSCHESCHORLER, 1956) gewählten Namen nicht in allen Fällen übereinstimmen, worauf in einigen belangreicheren Fällen späterhin verwiesen wird. Die hinter den Erregernamen in Klammern wiedergegebenen Nummern und Daten entsprechen jenen, wie sie in den genannten Bestimmungstabellen (HERING, 1957) verwendet wurden, und kennzeichnen damit die Beschaffenheit der Minen, auf deren Schilderung daher im folgenden weitestgehend verzichtet werden kann. Ausführlichere Darstellungen schienen uns bezüglich einiger offenbar weniger geklärter Fraßbilder, z. B. von *Melanagromyza*-Arten (vgl. *Sonchus*, *Taraxacum*), hinsichtlich der Lebens-

weise von *Napomyza lateralis* Fallén (Crepis etc.) angebracht zu sein, so dann auch vereinzelt Hinweise auf kaum „bestimmbare“ Minen, die von erkrankten oder unter Zwangsbedingungen lebenden Larven als sogenannte „Minenartefakte“ bzw. „Angst-“ oder „Zwangsminen“ angelegt wurden (z. B. Prunus, Ranunculus).

Auch für einige weitere, im folgenden Verzeichnis häufiger wiederkehrende Angaben wurden aus Gründen der Platzersparnis noch folgende Abkürzungen oder Zeichen verwendet:

- b = von Larven bewohnte Minen
- v = von den Tieren verlassene Minen (oder Puppen)
- P = Minen mit vitalen Puppen
- Gener. = Generation(en)
- etc. = zwei oder oft mehr notierte, jedoch nicht durch eingetragene Minen belegte weitere Fundorte, auf deren Nennung hier verzichtet wurde
- \*\* = (dem Namen vorangesetzt) verweisen auf hier anscheinend erstmalig genannte Minen durch noch ungeklärte Erreger oder auf bisher offenbar ungenannte Substrate
- \* = (vor einem Namen) kennzeichnet Angaben, die wegen der Fundorte, der Fundzeiten, des wenig bekannten Schadbildes, des Wirtes bzw. aus anderen Gründen anmerkwürdig erscheinen
- [ ] = schließen als Synonyme anzusehende Namen ein
- ( ) = bei den Artnamen von Wirten oder Parasiten deuten eine nur vermutete Zugehörigkeit an
- ! = Beleg(e) dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Görlitz übereignet.

Vorweggenommen sei hier eine summarische Übersicht über die in dem folgenden Verzeichnis wiedergegebenen Befunde und ein Vergleich mit einigen anderweitigen Daten. Als Substrate werden hier etwa 225 Wirtspflanzengattungen genannt, während die Flora von Sachsen (WÜNSCHESCHORLER, 1956) mehr als die doppelte Anzahl von Gattungen nennt, an denen im Gebiet Minen zu erwarten sind. Die erwähnten rund 650 Partnerschaften gehen auf etwa 400 Insektenarten aus ca. 25 Familien zurück. Aus HERINGs Bestimmungstabellen läßt sich entnehmen, daß im Gebiet mehrere Tausend entsprechender Partnerschaften zu erwarten sind. Einen teilweise erweiterten spezielleren Überblick über die von uns mitgeteilten Beziehungen mag die folgende Zusammenstellung geben, die in Anlehnung an die von HERING (1957) gewählte Gruppierung und Benennung erfolgt,

wobei in Spalte 1 in runden Klammern vergleichsweise Zahlen angegeben sind, wie sie sich aus HERINGs Registern bezüglich der entsprechenden Gruppen für mitteleuropäische Tiere etwa ermitteln lassen.

## Übersicht

über Zugehörigkeit und Anzahl der erwähnten Insekten und über die von ihnen befallenen Wirtspflanzengattungen

Zugehörigkeit der Minierer <sup>6</sup>	Zahl der			Zugehörigkeit der Minierer <sup>6</sup>	Zahl der		
	Insekten- Gat- tung.	Arten <sup>5</sup>	Wirts- Gat- tung.		Insekten- Gat- tung.	Arten <sup>5</sup>	Wirts- Gat- tung.
<b>Coleoptera (4)</b>				<b>Hymenoptera (2)</b>			
<i>Buprestidae</i> (3)	1	2	2 <sup>7</sup>	<i>Tenthredinidae</i> (16) <sup>8</sup>	13	21	16 <sup>7</sup>
<i>Chrysomelidae</i> (13)	4	5	12	<b>Lepidoptera (34)</b>			
<i>Curculionidae</i> (19)	6	12	27	<i>Eriocraniidae</i> (3)	2	2	2
Summe	11	19	39 <sup>7</sup>	<i>Nepticulidae</i> (4)	1	58	23
<b>Diptera (14)</b>				<i>Incurvariidae</i> (2)	2	3	3
<b>Nematocera (2)<sup>9</sup></b>				<i>Tineidae</i> (1)	1	1	1
<i>Lycoriidae</i> (5)	2	2	13	<i>Lyonetiidae</i> (9)	6	22	22
<b>Brachycera (12)</b>				<i>Plutellidae</i> (4)	2	2	5
<i>Scatophagidae</i> (4)	1	3	6	<i>Epermeniidae</i> (1)	1	1	3
<i>Trypetidae</i> (5)	4	6	17	<i>Gracilariidae</i> (13)	8	52	26
<i>Psilidae</i> (2)	1	1	1	<i>Coleophoridae</i> (1)	1	16	16
<i>Drosophilidae</i> (1)	1	2	17	<i>Yponomeutidae</i> (11)	2	2	2
<i>Agromyzidae</i> (27) <sup>8 10</sup>	16	170	167	<i>Elachistidae</i> (4)	2	2	2
<i>Muscidae</i> (9)	4	15	19	<i>Heliozelidae</i> (3)	3	5	5
Summe	29	199	194 <sup>7</sup>	<i>Cosmopterigidae</i> (5)	2	2	2
				<i>Gelechiidae</i> (16)	5	6	8
				<i>Tortricidae</i> (20)	1	1	1
				Summe	39	175	62 <sup>7</sup>

<sup>5</sup> Alle Unterarten blieben unberücksichtigt.

<sup>6</sup> Die in dieser Spalte bei den Ordnungs- und Familiennamen eingeklammert wiedergegebenen Ziffern verweisen auf die Anzahl der zugehörigen Familien bzw. Gattungen, die von HERING (1957) für mitteleuropäische Tiere angegeben wurden.

<sup>7</sup> Die Summen enthalten Gattungen, die von mehreren zugehörigen Parasiten besiedelt werden, nur einmal.

<sup>8</sup> Zahlen in diesen Fällen wegen seitheriger Neugliederungen in Anpassung an unser Verzeichnis gegenüber HERINGs Klassifizierung verändert.

<sup>9</sup> Unberücksichtigt blieben die Cecidomyiiden (Itonididen), da die Larven mangels geeigneter Mundwerkzeuge nicht „fressen“ können und daher als „Minierer“ ausscheiden.

<sup>10</sup> Aus der Oberlausitz erwähnt HERING (1955, 1956) unter Einbeziehung der schon von STARKE (1942) genannten Arten 189 + 18 Agromyziden, darunter auch die Grasminierer und eine Reihe von dort zum Teil erstmalig aufgefundenen und zum Teil sogar neu beschriebenen Arten mit noch ungeklärter Lebensweise.

Durch Aufzeigung gerade der Lücken mögen unsere Ausführungen vielleicht den einen oder anderen sächsischen Interessenten zu eingehenderen Minen-Untersuchungen anregen. Es ist auf diesem Gebiet noch eine

Vielzahl von Ergänzungen beizubringen. Daß es auch in Sachsen noch eine ganze Reihe von allgemeinen wichtigen und selbst neuen Beobachtungen zu machen gilt, mögen schon die in dem späteren Verzeichnis mitgeteilten Daten erweisen, von denen mehrere hervorzuheben waren, zumal die Angaben überwiegend auf mehr beiläufig gewonnenen Aufsammlungen beruhen und die besonders angemerktten Funde keineswegs nur auf Beobachtungen bzw. Funde durch einen Experten zurückgehen. Die gerade auch in sächsischen Landen in so mannigfaltiger Weise gebotenen, zum Teil sogar besonderen Biotopie dürften auch auf minenkundlichem Sektor noch vielerlei wertvolle Erfahrungen und selbst die Auffindung noch unbeschriebener Tiere gewährleisten.

#### IV. Verzeichnis der aufgefundenen Minen

(Anordnung, wie bei HERING [1951], nach dem Namen der Wirtspflanzengattungen in alphabetischer Folge und auch innerhalb der Gattungen nach diesen Bestimmungsschlüsseln.)

##### Acer L.

- Stigmella aceris* Frey (21, Lep.) — *A. platanoides* L. : Whl, VII. 53 ! (v, Sr);  
*Stigmella speciosa* Frey (22, Lep.) — *A. pseudo-platanus* L. : Els, VIII, IX. 59 ! (v, b).  
*Heterarthrus aceris* Klth. (25, Hym.) — *A. pseudo-platanus* L. : Els, VIII. 59 (v); Owt, VII. 61 ! (b).  
*Hinatara recta* Thoms. (27, Hym.) — *A. platanoides* L. : Kms, VI. 61 ! (v, b, Do).  
*Lithocolletis acerifoliella* Z. (29, Lep.) — *A. campestre* L. : Mtz, IX. 59 ! (Larven der 2. Gener. häufig), Els; Jck; Owt etc.  
*Lithocolletis platanoidella* Joann. (30, Lep.) — *A. platanoides* L. : Dbl, VII. 53 ! (v; Wa); Larven in 2 Gener., verbreitet.  
*Lithocolletis acernella* Z. (31, Lep.) — *A. pseudo-platanus* L. : In 2 Gener. hfg. — Els, VIII. 59 !; Jck, IX. 60 !; Owt, VII. 61 !; Whl, IX. 58 ! (Do) etc.  
*Caloptilia spec.*, ? *hemidactylella* F. (39, Lep.) — *A. pseudo-platanus* L. : Schäden schwer von jenen anderer, entsprechend lebender Arten zu unterscheiden, verbreitet. Jck, IX. 60 ! (b) etc.

##### Achillea L.

- \* *Ophiomyia achilleae* Hg. (44, Dipt.) — *A. millefolium* L. : Els, VIII. 59 ! (P); — *A. ptarmica* L. : Jck, IX. 60 ! (P).  
\* *Liriomyza flavopicta* Hd. (45, Dipt.) — *A. millefolium* L. : Jck, VIII. 60 ! (v); — *A. ptarmica* L. : l. c. ! (v, b); Els, VIII. 59 ! (v, b).  
*Liriomyza pumila* Mg. (70, Dipt.) — *A. ptarmica* L. : Els, VIII, IX. 59 ! (v, b); Jck, IX. 60 ! (v, b). [HERING, 1955: 84]  
*Phytomyza matricariae* Hd. (73, Dipt.) — *A. millefolium* L. : Hdn !; Jck !; Owt ! etc. (v, b), allgemein verbreitet, oft zahlreich. [HERING, 1956: 203]

##### Actaea spicata L.

- Phytomyza actaeae* Hd. (79, Dipt.) — Jck, IX. 60 !, örtlich zahlreich (v, b). [HERING, 1955: 117]

##### Aegopodium podagraria L.

- Phytomyza aegopodii* Hd. (105, Dipt.) — Els, IX. 59 ! (b); Gtt, IX. 59 ! (b, v). [HERING, 1955: 119]

*Phytomyza obscura* Fll. (109, Dipt.) — Els !; Jck !; Kms !; Obg !; Owt ! etc., VI—X, in mehreren Gener. verbreitet und zahlreich. [HERING, 1955: 163]

*Phytomyza pubicornis* Hd. (110, Dipt.) — Larven nur IV—VI; Minen mitunter verbleibend; Hdn, 1. VIII. 62 !. [HERING, 1955: 170]

#### *Agrimonia eupatoria* L.

*Fenella nigrita* Westw. (124, Hym.) — Owt, VIII. 61 ! (b); Els, VIII, IX. 59 (b, v); Jck, IX. 60 (b, v); in mehreren Gener. verbreitet.

#### *Agrostemma githago* L.

*Trilobomyza* [*Phytobia*] *flavifrons* Mg. (155, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (b, v). [HERING, 1955: 69]

*Scaptomyza graminum* Fll. (156, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (b, v).

#### *Ajuga reptans* L.

*Apteropeda spec.* (177/9, Col.), nicht gezüchtet. — Jck, IX. 60 ! (meist v).

*Trilobomyza* [*Phytobia*] *labiatarum* Hd. (183, Dipt.) — Snd, VIII. 56 ! (v; Mü); Jck, IX. 60 ! (v, b); Els, VIII. 59 (v, b); Owt, VIII. 61 (v, b). Oberfläche der mitunter bis selbst zum Frühjahr verbleibenden Minen bisweilen tief violettrot verfärbt. [HERING, 1955: 70]

#### *Alchemilla vulgaris* L.

*Agomyza spiraeae* Klth. (187, Dipt.) — Jck, IX. 60 ! (v), an diesem Wirt auch in Sachsen allgemein selten und spärlich.

#### *Alisma plantago-aquatica* L.

*Hydronomus atismatis* Mrsh. (195, Col.) — Ebr, VII. 56 ! (b).

#### *Alliaria officinalis* Andr.

*Ophiomyza alliariae* Hg. (202, Dipt.) — Mtz, IX. 59 ! (P).

*Ceutorhynchus contractus* Mrsh. (211, Col.) — Kms, VI. 60 ! (v), im Frühjahr an vielen Cruciferen häufig, oft zahlreich.

#### *Alnus* Mill.

*Coleophora fuscadinella* Z. (229, Lep.) — *A. glutinosa* (L.) Gaertn. ; Els, IX. 59 ! (Jugendmine mit Ausschnitt sowie zahlreiche kleine Tupfenminen); Raupen vor allem an Erlen und Birken von IX—VI häufig, mitunter massenhaft.

*Coleophora milvipennis* Z. (230, Lep.) — *A. glutinosa* ; Gtt, IX. 59 ! (Sack); Jck, IX. 60 ! (Sack).

*Caloptilia elongella* L. (237, Lep.) — *A. glutinosa* ; Jck, IX. 60 ! (b) ; — *A. incana* (L.) Moench: Els, VIII. 59 ! (b; Do); Jck, IX. 60 ! (b).

*Heliozela resplendella* Stt. (240, Lep.) — *A. glutinosa* ; Els, IX. 59 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (b); Gtt, IX. 59 ! (v).

*Lithocolletis strigulatella* Z. (245, Lep.) — *A. incana* ; Els, VIII. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b); Owt, VIII. 60 (b) etc., in 2 Gener., VI—X verbreitet.

*Lithocolletis rajella* L. (249, Lep.) — *A. glutinosa* ; Jck, IX. 60 ! (b) etc., in 2 Gener., VII—Herbst verbreitet.

*Lithocolletis froelichiella* Z. (250, Lep.) — *A. glutinosa* ; Larven der 2. Gener. ab IX bei Els !; Gtt !; Jck !; Owt ! etc.

*Lithocolletis klemannella* F. (251, Lep.) — *A. glutinosa* ; Mtz, IX. 59 ! (b); Els, IX. 59 (b).

*Heterarthrus vagans* Fll. (253, Hym.) — *A. glutinosa* ; Els, VIII. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b). — *A. incana* ; Jck, IX. 60 ! (b).

- Rhynchaenus alni scutellaris* F. (254, Col.) [= *Rh. testaceus* Müll.] — *A. incana* : Els, VIII. 59 ! (überständige unvollendete Mine aus dem Frühjahr).
- Fenusia dohrni* Tschb. (259, Hym.) — *A. glutinosa* : Els, IX. 59 ! (b); Gtt, IX. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (v, b); Mtz, IX. ! (b); Owt, VIII. 61 (b) etc.; — *A. incana* : Els, VIII. 59 ! (v, b); Larven in 2 Gener., VI—IX, an Erlen verbreitet.
- Agromyza alnibetulae* Hd. (264, Dipt.) — *A. glutinosa* : Gtt, IX. 59 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (b, v) ; Owt, VIII. 60 (b); — *A. incana* : Els, VIII. 59 ! (b, v); Gbg, VIII. 58 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (b, v); Larven in 2 Gener., VI—IX an Erlen und Birken verbreitet. [HERING, 1955: 2]
- Bucculatrix cidarella* Z. (266, Lep.) — *A. glutinosa* : Els, VIII, IX. 59 ! (b, v); Gtt, IX. 59 (v); Jck, IX. 60 ! (b, v).

*Althaea rosea* (L.) Cav.

*Phytomyza atricornis* Mg. (278, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! cult., (b, P).

*Ammobium alatum grandiflorum* hort.

*Phytomyza atricornis* Mg. (— — —, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (cult.) (b, P).

*Anchusa azurea* Mill.

*Agromyza rufipes*-Gruppe (344, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (cult.) (v).

*Anemone hepatica* L.

*Pseudodineura mentiens* Thoms. (360, Hym.) — Els, IX. 59 ! cult., (v).

*Anethum graveolens* L.

*Phytomyza atricornis* Mg. (367, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! cult., (b, P).

*Angelica silvestris* L.

*Epermenia chaerophyllella* Goeze (368, Lep.) — Jck, IX. 60 ! (v).

*Phytomyza angelicae* Klth. (375, Dipt.) — In 2 Gener., VI—IX, verbreitet, oft zahlreich; Els !; Jck !. [HERING, 1955: 125]

*Phytomyza archangelicae* Hg. (380, Dipt.) — Ebr, VII. 56 ! (v); Els, VII. 58 ! (v; Do); VIII. 59 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (v); Owt, VIII. 61 (b, v).

*Anthemis arvensis* L.

*Phytomyza matricariae* Hd. (392, Dipt.) — Larven von V—X in mehreren Gener. allgemein verbreitet, oft zahlreich. Von kleineren Stengelblättern aus gehen sie nicht selten in die Stengelrinde über, wo sie bis zu 15 und mehr Millimeter lange Gänge anlegen können, z. B. Els, IX. 59 ! (b, v); Owt, VIII. 60 (b, v). [HERING, 1956: 203]

*Anthriscus silvestris* (L.) Hoffm.

*Epermenia chaerophyllella* Goeze (400, Lep.) — Snd, VIII. 56 ! (v; Mü).

*Phytomyza anthrisci* Hd. (404, Dipt.) — Larven von V—Winter in mehreren Gener., gemein und meist zahlreich; Hdn !; Jck !; Kms !; Owt !. [HERING, 1955: 127]

*Anthyllis vulneraria* L.

*Scaptomyza spec.* (420, Dipt.) — Owt, VIII. 61 ! (b, v).

*Antirrhinum majus* L.

*Phytomyza atricornis* Mg. (421, Dipt.) — Rosswein, VII. 53 ! (b, P; Wa); Els, VIII. 59 ! (b, P); beliebte Wirtspflanze. [HERING, 1955: 130]

*Liriomyza strigata* Mg. (422, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (v). [HERING, 1955:86]

## *Apium graveolens* L.

*Euleia* [*Philophylla*] *heraclei* L. (437, Dipt.) — Els. IX. 59 ! (b); Larven VI — X verbreitet, besonders an Sellerie örtlich sehr schädlich, „Sellerieflye“.

## *Aquilegia vulgaris* L.

*Phytomyza minuscula* Gour (457, Dipt.) — Minen VI — Spätherbst, mitunter zahlreich je Blatt. Ein häufiges, an Akelei mitunter in Mengen auftretendes Tier. Ebr !; Els !; Owt !; Snd ! (Mü); Whl ! (Do).

*Phytomyza aquilegiae* Hardy (458, Dipt.) — Els. IX. 59 ! (b). Minen VI — Spätherbst. Ein verbreitetes Tier, das im Vergleich zu dem vorigen offenbar auch in Sachsen weitaus zerstreuter, wenn auch örtlich häufig auftritt. [HERING, 1955: 128]

## *Arctium minus* (Hill) Bernh.

*Psilomegalosphys macrotricha* Lgsdf. (478, Dipt.) — Jck, IX. 60 ! (b, v). Minen in oft riesiger Zahl je Fläche, an hinreichend feuchten Standorten meist sehr häufig. Tier polyphag. [BUHR, 1956]

*Pegomya genupuncta* Stein (483, Dipt.) — Weitgehend verwiterte Minen bei Els. IX. 59; Jck, IX. 60.

*Phytomyza atricornis* Mg. (486, Dipt.) — A. spec. : Ebr, VII. 56 ! (b, P); sehr polyphag, tritt (V) VI bis Spätherbst an Kletten verbreitet auf. [HERING, 1955: 130, vgl. 122]

*Phytomyza lappina* Gour (487, Dipt.) — A. spec. : Els, VII. 58 ! (v; Do); Plauen, VIII. 60 ! (b, v) etc. Verbreitet, örtlich zahlreich, je Fläche oft viele Minen. [HERING, 1955: 152]

## *Armoracia rusticana* Gaertn.

*Plutella maculipennis* Curt. (502, Lep.) — Kms, VII. 60 ! Raupen VI — Winter an vielen Cruciferen häufig, auch an Meerrettich nicht selten.

*Ceutorhynchus contractus* Mrsh. (503, Col.) — Kms, VII. 60 !; — Larven im Frühjahr an vielen Cruciferen, mitunter auch an Meerrettich nicht selten und in Stengelblättern gelegentlich mit weiteren Minierern gemeinsam auftretend.

*Scaptomyza flaveola* Mg. (506, Dipt.) — Els, VIII. 59 (b, v); — Larven V — Winter an manchen Cruciferen sehr häufig, an Meerrettich nur gelegentlich.

## *Arnica montana* L.

*Acrolepia arnicella* Heyd. (508 Lep.) — Els, VIII. 59 ! (die gangförmigen Herbstminen nur spärlich).

*Phytomyza arnicae* Hg. (511, Dipt.) — Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v; in der Umgebung örtlich häufig), Kühnhaide/Erzgeb., 29. VIII. 62 ! (b, v; leg. KRÜGER).

\* *Melanagromyza arnicae* Hering [Dipt.] — Owt, VII, VIII. 61 (b). Die im Stengelmark bohrenden Larven lieferten bei Aufzucht (Zucht Nummer 1778) im Frühjahr die genannte Fliege (det. HERING).

\*\* Ungeklärter Käfer. — Kühnhaide/Erzgeb., 23. VI. 62 (b; leg. DIECKMANN); l. c., 29. VIII. 62 ! (v; leg. KRÜGER). Ein-, teils auch beiderseitige, schließlich bis 2 mm breite, ausgedehnte, von der Larve gewechselte Gangminen in den Blattflächen, überwiegend ohne Zusammenhang mit dem Hauptnerv. Gänge bisweilen mit kurzen, ungleich gestalteten Seitenstollen. Kot in jüngeren Minen in weitgehend zusammenhängender Mittellinie, in älteren verwaschen. Die Minen verdanke ich Herrn L. DIECKMANN, Leipzig, der um die Klärung des Erregers bemüht ist.

## *Artemisia* L.

*Bucculatrix noltei* Petry (539, Lep.) — A. vulgaris L. : Drs, IX. 59 ! (Gang- und Tupfenminen); Hdn, VIII. 62 ! (Tupfenminen); Owt, VIII. 61 (Gang- und Tupfenminen).

- Trypeta zoë artemisicola* Hd. (558, Dipt.) — *A. vulgaris* L. : Kms, VI. 60 ! (v).
- Liriomyza strigata* Mg. (559, Dipt.) — *A. vulgaris* L. : Plauen, IX. 60 ! (b, v). [HERING, 1955: 86]
- Calycomyza [Phytobia] artemisiae* Klth. (561, Dipt.) — *A. vulgaris* L. : Larven VI — Spätherbst an verschiedenen *A.*-Arten verbreitet, örtlich mitunter zahlreich; auch in von anderweitigen Parasiten befallenen Blättern verschiedentlich nachgewiesen. Els !; Hdn !; Kms ! etc.; — *A. absinthium* L. : Els, VIII. 59.
- Trypeta artemisiae* F. (562, Dipt.) — *A. vulgaris* L. : Minen VI — Herbst an *A.*-Arten mit breiteren Flächen, zumal ab Sommer meist häufig u. a. Els, VIII, IX. 59 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (b, v) etc.
- Liriomyza dracunculi* Hg. (567, Dipt.) — *A. campestris* L. : Drs, Ende IX. 59 ! (meist v, aber mehrfach auch b).
- Liriomyza artemisicola* Meij. (568, Dipt.) — *A. vulgaris* L. : Minen VI. — Herbst verbreitet, örtlich zahlreich, u. a. Großenhain, IX. 59 ! (b, v); Hdn, VIII. 62 ! (b, v) etc. [HERING, 1955: 74]
- Liriomyza demejerei* Hg. (569, Dipt.) — *A. vulgaris* L. : Auch in Sachsen scheint dieses an breiterblättrigen *A.*-Arten VI. — Herbst verbreitete und örtlich nicht seltene Tier häufiger vorzukommen, als die vorstehend genannte Art, u. a. Drs !; Hdn !; Jck !; Obg !.

#### *Asparagus officinalis* L.

- \* *Ptochomyza asparagi* Hg. (576, Dipt.) — Gtt, IX. 59 ! (b, P; örtlich in den Blättern, dann z. T. auch in der Stengelrinde in Massen auftretend). [BUHR, 1960]

#### *Asperula odorata* L.

- Liriomyza [Praspedomyza, Phytobia] morio* (Bri.) Nowakowski, 1962 (583, Dipt.) — Snd, VIII. 56 ! (v; Mü). [HERING, 1955: 68]

#### *Astragalus glycyphyllus* L.

- Liriomyza trifolii* Burg. (638, Dipt.) — Minen, wie an zahlreichen Papilionaten, so auch VI. — Herbst, an *A.*-Arten nicht selten, u. a. Jck, IX. 60 ! (v, b). [HERING, 1955: 89]
- Liriomyza variegata* Mg. (639, Dipt.) — Jck, IX. 60 ! (v, b); mitunter Massenbefall, so daß bei manchen Blättern sämtliche Fiedern weitestgehend bis völlig von den Minen eingenommen werden. [HERING, 1955: 90]
- Approaerema cincticulellum* H. S. (643, Lep.) — Jck, IX. 60 ! örtlich sehr häufig. Jugendminen etwa 3 bis 5 mm lang, beiderseitig, weißlich, breit gangförmig, mit unregelmäßigen seitlichen Ausnagungen, meist von der Mittelrippe ausstrahlend. Die ältere Raupe spinnt Teile von benachbarten oder auch gegenüberliegenden Fiedern aufeinander, verzehrt in ihrer flachen Wohnung das Parenchym der Wandungen bis auf die äußeren Epidermen und dringt gelegentlich in die Wohnung überragenden Flächenteile, in unregelmäßigen Stollen beiderseitig minierend, vor. Falter im Herbst (Zuchtnummer 1664). [BUHR, 1960]
- Coleophora crocinella* Tgstr. (657, Lep.) [= *C. serenella* Z.] — Jck, Anfang IX. 60 ! (juv.). Die Jugendminen stellen einen feinen, meist beiderseitigen, etwa 5–7 mm langen, wenig auffallenden Gang dar, den die Larve am Ende zu einem elliptischen Platz erweitert, den sie oft völlig zu ihrem etwa 2 mm langen Erstlingsack ausschneidet, in welchem sie dann auf der Blattunterseite lebt, wo sie im Herbst zahlreiche weiße Tupfenminen anlegt. Die ansehnlichen Frühjahrsminen umfassen oft große Flächenteile. [BUHR, 1960]

#### *Astrantia major* L.

- Phytomyza astrantiae* Hd. (661, Dipt.) — Snd, IX. 58 ! (b; Do). [HERING, 1955: 129]

#### *Athyrium filix-femina* (L.) Roth

- Pycnoglossa hystrix* Bri. (664, Dipt.) — Owt, VII, VIII. 61 ! (b).

## Atriplex L.

*Scaptomyza graminum* Fl. (682, Dipt.) — *A. hortensis* L. : Ebr, VII. 56 ! (v); ein häufiger Caryophyllaceen-Parasit, der an Melden nur gelegentlich auftritt.

*Microsetia hermanella* F. (684, Lep.) — *A. patula* L. : Els, VIII. 59 ! (b, v) etc. Larven besonders der 2. Gener. im VIII, IX. an vielen Melden oft häufig.

*Pegomya hyoscyami atriplicis* Gour. (688, Dipt.) — *A. (hastata) L.* : Hdn, VIII. 62 ! (v) etc. — *A. nitens* Schkuhr: Drs, IX. 59 ! (b, v). Larven von V.—IX., X. in etwa 3 Gener. an vielen Melden oft gemein.

*Microsetia serguttella* Thbg. ssp. *naeviferella* Dup. (691, Lep.) — *A. hastata* L. : Jck, IX. 60 ! (b, v) etc.; — *A. patula* L. : Els, VIII. 59 ! (b) etc. Besonders die 2. Gener. an vielen Melden, VIII, IX, meist häufig.

## Atropa bella-donna L.

*Pegomya hyoscyami* Pnz. (699, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! cult. (v).

*Liriomyza bryoniae* Klth. (700, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (v).

## Ballota nigra L.

*Amauromyza [Phytobia] lamii* Hd. (737, Dipt.) — Whl, VII. 53 ! (b; Sr). [HERING, 1955: 44]

## Barbarea vulgaris R. Br.

*Scaptomyza flaveola* Mg. (755, Dipt.) — Kms, VII. 60 ! (v; Do).

## Basella alba L.

*Liriomyza bryoniae* Klth. (---, Dipt.) — Wie in anderen Botan. Gärten, so fanden sich die Minen dieser polyphagen Fliege auch in dem Dresdener (IX. 59; v) durchaus nicht selten. [BUHR, 1954 b]

## Bellis perennis L.

*Calycomyza [Phytobia] humeralis* Ros. (765, Dipt.) — Dbl, VII. 53 ! (b); Els, IX. 59 ! (b, P); Jck, IX. 60 ! (b, P) etc. [HERING, 1955: 46]

*Liriomyza fasciola* Mg. (767, Dipt.) — Dbl, VII. 53 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (b, v); Owt, VIII. 61 ! (b, v) etc. [HERING, 1955: 77]

## Berteroa incana (L.) DC.

*Scaptomyza flaveola* Mg. (776, Dipt.) — Kms, VIII. 60 ! (b, v).

*Ceutorhynchus contractus* Mrsh. (777, Col.) — Kms, Mitte VI. 60 ! (verschiedentlich noch fressende Larven).

## Beta vulgaris L.

*Pegomya hyoscyami betae* Curt. (790, Dipt.) — Diese gemeine, V—IX (X) auftretende „Rübenfliege“ ist ein gefürchteter, an allen Betarüben lebender Großschädling, vor allem für die Jungpflanzen von Zucker- und Futterrüben; u. a. Pfaffensteinquir, Sächs. Schweiz, VIII. 56 ! (v; Mü).

*Triobomyza [Phytobia] flavifrons* Mg. (794, Dipt.) — Diese „Nelkenminierfliege“ findet sich VI—IX auch an Beta-Arten nicht selten; Minen wohl oft wegen Verwechslung mit jenen der vorigen Fliege verkannt. An Mangold: Els, VIII. 59 ! (b, v); an Runkelrübe: Els, VIII. 59 ! (b, v); an Zuckerrübe: Großenhain, IX. 59 ! (v, b).

*Liriomyza bryoniae* Klth. (797, Dipt.) ist VI—IX (X) an Betarüben verbreitet und daran oft weit häufiger als *Liriomyza strigata* Mg. (796, Dipt.). Minen der *L. bryoniae* u. a. an Futterrüben: Gtt, IX. 59 ! (v); an Zuckerrüben: Großenhain, IX. 59 ! (v).

## Betula L.

- Coleophora fuscedinella* Z. (799, *Lep.*) — An Birken und Erlen oft gemein, u. a. an B. pendula Roth: Els, VIII. 59 ! und Jck, IX. 60 ! (Jugendminen mit Sackauschnitten und Fraßtupfen).
- Coleophora fuscocuprella* H. S. (805, *Lep.*) — B. pendula : Mtz, IX. 59 ! (spärlich, Sack).
- Heliozela betulae* Stt. (811, *Lep.*) — B. pendula : Els, VIII. 59 ! (v); Owt, IX. 59 ! (v).
- Incurvaria pectinea* Hw. (812, *Lep.*) — B. pendula : Kms, VI. 60 ! (v).
- Rhynchaenus rusci* Hbst. (813, *Col.*) — B. pendula : Owt, VII, VIII. 61 !, örtlich in Anzahl (b, v).
- Phylloporia bistrigella* Hw. (814, *Lep.*) — B. pendula : Jck, IX. 60 ! (b); Mtz, IX. 59 ! (v); Owt, VIII. 61 ! (b); — B. pubescens Ehrh. : Els, VIII. 59 ! (v, b).
- Caloptilia populetorum* Z. (815, *Lep.*) — B. pendula : Els, VIII. 59 ! (v); Gtt, IX. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (v).
- Lithocolletis corylifoliella* Hb. (818, *Lep.*) — B. pendula : Els, VII. 59 ! (b; Do); Jck, IX. 60 ! (b); — B. pubescens : Els, VIII. 59 ! (verwittert).
- Lithocolletis ulmifoliella* Hb. (821, *Lep.*) — B. spec. : Els, VIII. 59 ! (b).
- Lithocolletis cavella* Z. (822, *Lep.*) — B. pendula : Els, VIII. 59 ! (b); Mtz, IX. 59 ! (b); — B. pubescens : Gtt, IX. 59 ! (b).
- Parornix betulae* Stt. (824, *Lep.*) — B. pendula : Els, IX. 59 ! (v); Mtz, IX. 59 ! (v); B. pubescens : Els, VIII. 59 ! (b, v).
- Eriocrania sparrmannella* Bosc (828, *Lep.*) — B. pendula : Kms, VI. 60 ! (v).
- Heterarthrus nemoratus* Fl. (834, *Hym.*) — B. pendula : Els, VIII. 59 ! (b); Owt, VII. 61 ! (b).
- Ramphus pulicarius* Hbst. (838, *Col.*) — Von Mitte VIII bis Spätherbst vor allem an Birken und manchen Weiden häufig, nicht selten massenhaft; u. a. an B. pendula: Els !; Gtt !; Jck !; Mtz !; Pillnitz ! (Do); an B. pubescens: Els ! etc.
- Leucoptera scitella* Z. (839, *Lep.*) — B. pubescens : Kms, VIII. 60 ! (v).
- Stigmella argentipedella* Z. (840, *Lep.*) — B. pendula : Els, hier schon ab Mitte VIII festgestellt, !; Jck, IX. 60 ! (b); — B. spec. : Drs, IX. 59 ! (b).
- Lyonetia prunifoliella* Hb. (841, *Lep.*) — B. pendula : Els, IX. 59 ! (v); Bautzen ! (leg. et mis. K. T. SCHÜTZE).
- Messa nana* Kl. (842, *Hym.*) — B. pendula : Ebr, VII. 56 ! (v); Els, VII. 58 ! (b; Do); — B. pubescens : Els, VIII. 59 ! (v); Gtt, IX. 59 ! (verwittert).
- Scolioptera betulae* Zdd. (843, *Hym.*) — Larven zweier Gener. von (V)VI—Herbst an Birken häufig, oft zahlreich; an B. pendula : Els !; Gtt !; Hermannseck/Elbsandst. ! (Mü); Kms !; Owt !; Whl ! (Do); — an B. pubescens : Els !; Kms !; Owt !; Whl ! (Do).
- Fenusia pusilla* Lepel. (846, *Hym.*) — Larven in 2 Gener. im V, VI und VII—IX, oft zu mehreren je Blatt an Birken allgemein häufig. An B. pendula u. a. : Ebr !; Els !; Hinterhermsdorf/Sächs. Schweiz ! (Mü); Kms !; Owt !; Pillnitz ! (Do); Whl ! (Do); an B. pubescens : Jck !; Owt !; Whl ! (Do).
- Bucculatrix demaryella* Dp. (849, *Lep.*) — B. pubescens : Gtt, IX. 59 ! (v).
- Agromyza alnibetulae* Hd. (850, *Dipt.*) — Larven in 2 Gener., VI, VII und VIII, IX, an Erlen und besonders an Birken häufig und mitunter zahlreich. An B. pendula u. a. : Ebr !; Els !; Hermannseck/Sächs. Schweiz ! (Mü); Kms !; Mtz !; Owt !; Pillnitz ! (Do); Whl ! (Do); an B. pubescens: Els !; Grillenburg/Tharandt ! (Dr. H. A. Koch); Jck !; Pillnitz ! (Do) etc. [HERING, 1955 : 2].
- Anoptus plantaris* Naev. (851, *Col.*) — B. pendula : Owt, VII. 61 ! (v); B. pubescens : Els, VIII. 59 ! (verwitternde Minen). Larven finden sich dann zum mindesten im mittleren Deutschland abermals ab Ende VII bis Mitte IX, so an B. pendula: Jck, 16. IX. 60 ! (b); Owt, 1 VIII. 61 ! (v, b).
- Lyonetia clerckella* L. (852, *Lep.*) — Minen (V—VII) VIII—Spätherbst in manchen Jahren besonders an vielen Birken und gewissen Obstgehölzen (Rosaceen) äußerst häufig, mitunter sogar zahlreich je Blatt auftretend, in anderen Jahren dagegen

nur spärlich zu finden; [BERG, 1959/60]. An *B. pendula* u. a. Els !; Jck !; Kms !; Owt ! etc.

*Stigmella luteella* Stt. (859, Lep.) — *B. pendula* : Els, IX, 59 ! (v).

*Stigmella betulicola* Stt. (860, Lep.) — *B. pendula* : Els, VII, 59 ! (v; Do), VIII, 59 ! (v); Jck, IX, 60 ! (v); an *B. pubescens* : Els, VIII, 59 ! (v); Jck, IX, 60 ! (v).

*Stigmella lapponica* Wck. (861, Lep.) — SCHÜTZE bezeichnete diese und die anschließend genannte Art gemeinsam als „*S. lusatica* (Schtz.)“ Nach HERING (briefl.) treten die *lapponica*-Larven im VI, jede der folgenden Art jedoch im VII, VIII auf. Der *S. lapponica* entsprechende Minen, von denen manche im Sinne von SKALA „Grenzminen“ zu der folgenden Art darstellen und möglicherweise dort einzuordnen sein werden, an *B. pendula* bei Els, VII, 58 ! (v, Do); an *B. pubescens* bei Els, VII, VIII, 59 ! (v; Do, Vf); Gtt, IX, 59 ! (± verwitterte unvollendete Minen).

*Stigmella confusella* Wood (862, Lep.) [= *S. lusatica* (Schtz.) z. Tl.] — *B. pubescens* : Els, VIII, 59 ! (v).

*Borago officinalis* L.

*Agromyza rufipes*-Gruppe (879, Dipt.) — Obg, VI, 53 ! (v; Sr).

*Brassica* L.

*Flutella maculipennis* Curt. (911, Lep.) — Nur die Eilarven dieser geopolitisch verbreiteten, in einer Reihe von Gener. an vielen Cruciferen und einigen weiteren myrosinhalten Pflanzen lebenden „Kohlschabe“ fertigen kleine Minen an, die oft übersehen werden. Die späteren, oft störend auftretenden Raupen legen örtlichen Schabe-, zum Teil auch Lochfraß an. Minen in Anzahl u. a. an *B. oleacea capitata* L. (Rotkohlsamenträgern) bei Drs, IX, 59 ! (v).

*Ceutorhynchus contractus* Mrsh. (915, Col.) — Ein im Frühjahr an vielen Cruciferen in oft großer Ortsdichte gemeines Tier. Als merklicher Schädling tritt dieser „Blattminierrüssler“ nur an Keimpflanzen auf; u. a. an *B. napus oleifera* DC. (Winterraps) bei Obg, VI, 53 ! (b, v; Sr).

*Scaptomyza flaveola* Mg. (922, Dipt.) — Ein vom zeitigen Frühjahr ab bis mitunter selbst in den Winter hinein an vielen Cruciferen häufiges Tier, das mit seinen meist auffallenden Minen ernstlichere Schäden meist nicht bewirkt. U. a. an *B. napus oleifera* DC. (Winterraps) : Obg, VI, 53 ! (b, v; Sr); — *B. oleacea gongyloides* L. (Kohlrabi) : Kms, VIII, 61 ! (v, b; Do); — *B. ol. quercifolia* DC. (Grünkohl) : Owt, VII, 61 ! (b); — *B. rapa rapa* (L.) Thell. (Stoppel-, Wasserrübe) : Drs, IX, 59 ! (b, v).

*Bryonia* L.

*Liriomyza bryoniae* Klth. (964 a, Dipt.) — *B. spec.*: Drs, IX, 59 ! (v).

*Calendula officinalis* L.

*Liriomyza strigata* Mg. (1018, Dipt.) — Dieses polyphage Tier findet sich an C.-Arten nicht selten; oft sind die Minen daran binnenläufig; Els, VIII, 59 ! (v, b).

*Callistephus chinensis* (L.) Nees

*Calycomyza humeralis* Ros. (1030, Dipt.) — Rosswein, VII, 53 ! (P; Wa).

*Phytomyza atricornis* Mg. (1031, Dipt.) — Els, VIII, 59 ! (b, P).

*Caltha palustris* L.

\* *Phytosciara [Lyctoria] halterata* (Lgsdf.) Frey (--- Dipt.) — Jck, IX, 60 ! (primäre Minen und Schabefraß). Ein sehr polyphages Tier, dessen Larven nur anfangs minieren, später von der Blattunterseite her zum Schabefraß übergehen. Ähnliche Minen, die von ständig minierenden, ihre Fraßstätten verschiedentlich wechselnden Larven herrühren (vgl. HERING Nr. 1044) gehen auf die ebenfalls recht polyphage; auch an *Caltha* auftretende Trauermücke *Psilomegalosphys macrotricha* Lgsdf. zurück. [SEIDEL, 1957]

*Phytomyza calthophila* Hg. (1049, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (b, v); Owt, VIII. 61 ! (v, b). [HERING, 1955 : 133]

\*\* *Phytomyza* spec. (---, Dipt.) — Oberseitige, in der Fläche beliebig gelegene, noch unvollendete Platzminen, die durch eine ansehnliche, zentrale schwärzliche Insel auffallen. Minen gleichen Typs von mehreren Ranunculaceen bekannt. Els, Ende VIII. 59 ! (b). Aufzucht dieses offenbar noch unbeschriebenen Tieres mißlungen. Entsprechende *Caltha*-Minen sah Vf. spärlich auch in den Elbwiesen bei Pevesdorf im Kreis Dannenberg/Hann.

### Campanula L.

*Liriomyza buhri* Hg. (1033, Dipt.) — Miniert mit zwei Gener. in der Stengelrinde; oft mehrere Minen im gleichen Stengel. — *C. patula* L. : Els, VIII. 59 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (b, v); Owt, VIII. 61 ! (v); — *C. persicifolia* L. : Jck, IX. 60 ! (v, b); — *C. rotundifolia* L. : Els, VIII. 59 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (b, v).

\* *Ophiomyia eucodonus* Hg. (1064a; Dipt.) — *C. rapunculoides* L. : Jck, IX. 60 ! (b, P); — *C. trachelium* L. : Jck, IX. 60 ! (b, P). Minen nicht selten mit nur zartem Gang im Blatt beginnend, dann kaum sichtbar auf lange Strecken in der Stengelrinde abwärts, mitunter anschließend auch wieder aufwärts verlaufend. Puppen gelegentlich im Stengel, meist aber im Stiel oder selbst unterseits an der Mittelrippe eines tiefer stehenden Stengelblattes. [BUHR, 1960; HERING, 1950]

*Ophiomyia campanularum* Starý (1066, Dipt.) — *C. rotundifolia* L. : Els, VIII. 59 ! (P); Gtt, IX. 59 ! (P); Jck, IX. 60 ! (P). [HERING, 1955: 40]

*Liriomyza strigata* Mg. (1071, Dipt.) — An *C. rapunculoides* L. (Kms, VII. 60 !), *C. trachelium* L. (Els !, Jck !, Kms !, Snd !) und manchen kultivierten großblättrigen Glockenblumen finden sich die Minen dieses polyphagen Tieres, VI—Spätherbst, recht häufig. [HERING, 1955: 86]

\* *Campanulomyza* [*Phytobia*, *Calycomyza*] „*gyrans*-Gruppe“ (vgl. 1073, Dipt.) — Oberseitige, weißliche, mit meist erkennbarem, kurzem Gang beginnende, von einzelnen bis wenigen Larven angelegte Platzminen, wie sie VI—Herbst mit Larven zweier Gener. verschiedentlich in meist offenen Biotopen und in Gärten an verschiedenen *C.*-Arten vorkommen; an *C. persicifolia* L. : Jck, IX. 60 ! (v); — *C. rapunculoides* L. : Kms, VI. 60 ! (v, b); *C. rotundifolia* L. : Els, IX. 59 ! (b, v) etc. [NOWAKOWSKI, 1962]

\* *Campanulomyza* „*gyrans*-Gruppe“ (1073, Dipt.) — Ein von dem vorstehend artlich verschiedenes, verbreitetes Tier, dessen Larven sich in 2 Gener. an schattigen Biotopen gesellig in ausgedehnten oberseitigen, grünlichen bis gebräunten Platzminen an *C. trachelium* L. entwickeln; u. a. Jck, VIII. 60 ! (v). [HERING, 1955: 66]

### Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.

*Ceutorhynchus contractus* Mrsh. (1093, Col.) — Ebr, Anfang VII. 56 ! (noch einige minierende Larven).

### Cardamine impatiens L.

\* *Ceutorhynchus contractus* Mrsh. (1106, Col.) — Owt, I. VIII. 61 ! (an einer Straße an Schotterpflanzen minierende Larven in Anzahl).

*Scaptomyza flaveola* Mg. (1108, Dipt.) — Owt, I. VIII. 61 ! (b, v).

### Carduus L.

*Scrobipalpa* [*Gnorimoschema*] *acuminatella* Sirc. (1131, Lep.) — *C. crispus* L. : Drs, IX. 59 ! (b, v).

*Pegomya steini* Hd. (1136, Dipt.) — *C. crispus* L. : Gbg, VIII. 58 ! (v, b).

*Phytomyza affinis* Fll. (1141, Dipt.) — *C. crispus* L. : Gbg, VIII. 58 ! (b, P); — *C. nutans* L. : Kms, VII. 60 ! (P). [HERING, 1955: 120]

### Carpinus betulus L.

*Lithocolletis quinната* Gffr.-Four. (1202, Lep.) [= *L. carpinicolella* Stt.]. — Minen VII—Herbst mit Larven von zwei Gener. besonders ab IX verbreitet; Dbl !; Els !; Jck !; Whl ! (Do) etc.

*Parornix carpinella* Frey (1203, Lep.) — Jck, IX. 60 ! (v) etc.

*Lithocolletis tenerella* Joann. (1204, Lep.) [= *L. tenella* Z.] — Els, VIII. 59 ! (b) Mtz, IX. 59 ! (b) etc.

*Stigmella microtheriella* Stt. (1212, Lep.) — Els, VIII. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (b, v); Mtz, IX. 59 ! (v).

*Stigmella flosactella* Hw. (1213, Lep.) — Jck, IX. 60 ! (v). — Minen meist breiter als bei der häufigeren *microtheriella*.

### Carum carvi L.

*Phytomyza carvi* Hg. (1220, Dipt.) — Els, IX. 59 ! (neben verlassenen Minen der ersten Gener. in Anzahl Larven einer zweiten Gener.).

### Centaurea L.

\* *Phytagromyza*<sup>11</sup> *jaceicaulis* HERING, 1960 (---, Dipt.) — *C. jacea* L. : Fliege von HERING (1960) nach Züchtlingen aus Thüringen (BUHR, 1960) beschrieben. Minen dann außer an verschiedenen Fundorten in Thüringen auch bei Rostock, Halle und im Gebiet bei Jck, Anfang IX, 60 ! (b, P) festgestellt. Sie finden sich in der Stengelrinde unterhalb der Köpfchen, sind gangartig, mitunter bis etwa 7 cm lang, oder es liegen mehrere kürzere Gänge nebeneinander. Einige fallen durch intensive Rötung der äußeren Ganghaut auf, andere bleiben, offenbar je nach Besonnung des Standortes, bleichgrün, sind schwer auffindbar und verrotten sich in erster Linie durch das in der Mine verbleibende dunkle Puparium. Oft finden sich solche Minen an mehreren Blütenstandsachsen je Pflanze.

*Liriomyza strigata* Mg. (1263, Dipt.) — Viele *C.*-Arten sind beliebte Wirtspflanzen dieser polyphagen Fliege. U. a. an *C. jacea* L.: Snd, VIII. 56 ! (v; Mü); — *C. phrygia* ssp. *pseudophrygia* (C. A. Mey.) Gugl. : Jck, IX. 60 ! (v, b); — *C. scabiosa* L. : Els, IX. 59 ! (v, b), an diesem Wirt sind die Stollen nicht selten binnenläufig und bisweilen an ihrer Oberfläche auffallend gerötet. [HERING, 1955: 86]

*Phytomyza atricornis* Mg. (1265 a, Dipt.) — An vielen Flockenblumen oft häufig, VI—Winter, u. a. an *C. pseudophrygia*: Owt, VII. 61 ! (b, P) etc. [HERING, 1955: 130]

*Liriomyza centaureae* Hg. (1291, Dipt.) — Larven in 2 Gener., VI, VII und VIII, IX u. a. an *C. jacea* L.: Jck IX. 60 ! (b, v); an *C. pseudophrygia*: Jck, IX. 60 ! (v, b), Owt, VIII, IX. 59 (b, v). [HERING, 1955: 75]

### Centaureum umbellatum Gilib.

*Phytomyza gentianae* Hd. (1293, Dipt.) — Minen an blühenden Pflanzen oft größtenteils in der Stengelrinde verlaufend; nicht selten zahlreiche Larven je Stengel. Els, IX. 59 ! (b, P).

### Cerastium semidecandrum L.

*Phorbia (Delia) echinata* Ség. (1309, Dipt.) — Owt, VIII. 61 ! (b, v).

### Chaerophyllum L. em. Hoffm.

*Phytomyza biseta* Groschke (1347, Dipt.) — *C. hirsutum* L. : Els, VII. 59 ! (v; Do), IX. 59 ! (v, b); Jck, IX. 60 ! (v, b); Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v); Whl, VII. 53 ! (b, v; Sr).

\* *Phytomyza* „*chaerophylli*-Gruppe“ (vgl. 1341; Dipt.) — Nach NOWAKOWSKI (1962) und HERING (briefl.) lebt *Phytomyza chaerophylli* Kltb. nur an *C. bulbosum* L. Die Zugehörigkeit der in entsprechenden Minen, V—Spätherbst an *C. temulum*

<sup>11</sup> Nach der Revision einiger Agromyzidengattungen durch NOWAKOWSKI (1962) leben *Phytagromyza*-Arten nur an Salicaceen. Alle weiteren, dieser Gattung bisher zugerechneten Arten sind anderweitig unterzubringen, wobei dem Vf. die Ein-  
gruppierung obiger Art noch unbekannt ist.

häufigen Art [u. a. Gbg, VIII. 58 ! (v); Jck, IX. 60 ! (v, b); Kms, VI, VII. 60 ! (v, b); Whl, VII. 53 ! (v; Sr)], sowie der an *C. aureum* L.; Owt, VII. 61 ! (v, b) und auch an *C. (? hirsutum* L.); Jck, IX. 60 ! (b, v); Owt, VII. 61 ! (iuv.) vorkommenden Tiere wird derzeit von NOWAKOWSKI überprüft. — Vgl. dazu HERING, 1955: 136.

*Phytomyza aromatici* Hg. (vgl. 1349; Dipt.) — *C. aromaticum* L. : Hdn, I. VIII. 62 ! (b).

### Cheiranthus cheiri L.

*Phytomyza atricornis* Mg. (1353, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (P; Do).

*Ceutorhynchus contractus* Mrsh. (1357, Col.) — Els, VIII. 58 ! (überständige Frühljahrsminen, Do). [BUHR, 1954–1956]

### Chenopodium L.

*Microsetia serguttella* Thbg. ssp. *naeviferella* Dp. (1373, Lep.) — Vor allem die Minen der zweiten Gener., VIII–X, an vielen Gänsefußarten verbreitet; u. a. an *C. album* L.: Els, VIII. 59 ! (b); Kms, VIII. 61 ! (b, v); Drs, IX. 59 ! (b, v); *C. polyspermum* L.: Gbg, VIII. 58 ! (b).

*Pegomya hyoscyami chenopodii* Rond. (1375, Dipt.) — An vielen *C.*-Arten V–Winter gemein; u. a. an *C. album* L.: Kms, VI, VII. 60 ! (v, b); — *C. polyspermum* L.: Els, VIII. 59 ! (v); im allgemeinen seltener an *C. bonus-henricus* L.: Owt, VIII. 61 ! (b, v).

*Microsetia hermannella* F. (1378, Lep.) — An vielen Gänsefußarten und an Melden im V, VI und besonders im VIII, IX nicht selten; u. a. an *C. album* L.: Els, VIII. 59 ! (b, v); — *C. bonus-henricus* L.: Owt, VIII. 61 ! (b, v); — *C. polyspermum* L.: Gbg, VIII. 58 ! (b). Mitunter finden sich Blätter, in denen die Minen der beiden *Microsetia*-Arten ineinander übergreifen.

### Chrysanthemum L.

(*Chrys. vulgare* (L.) Bernh. s. *Tanacetum vulgare* L.)

\* *Orthochaetes setiger* Beck. (---, Col.) — *C. leucanthemum* L. : Owt, Ende VII. 61 ! (einige junge Larven). — Vom Stiel der bodenständigen Blätter in die Fläche vorstoßende, anfangs schmale, später in der Spreite zunehmend breitere, beiderseitige Gangminen. Larve in Zuchtbehältern große Teile der nur kleinen Flächen leerfressend, unter zusagenderen Bedingungen die Blätter mehrfach wechselnd. Auch in diesem Falle handelte es sich um den besonders von Ligulifloren bekannten Käfer (det. HERING), der um Ende VIII erschien (Zuchtnummer 1790). [BUHR, 1954–56, 1956, 1960]

*Bucculatrix nigricomella* Z. (1405, Lep.) — *C. leucanthemum* L. : Owt, Ende VII. 61 ! (zahlreiche minierende Larven der zweiten Gener.).

*Trypeta zoë* Mg. (1407, Dipt.) — *C. maximum* Ram. (cult.) : Dbl, Ende VII. 53 ! (v).

*Liriomyza strigata* Mg. (1408, Dipt.) — *C. leucanthemum* L. : Gbg, VIII. 58 ! (v).

*Trypeta artemisiae* F. (1409, Dipt.) — *C. indicium* L. : In Kulturen mitunter recht störend auftretend; u. a. Snd, VIII. 56 ! (b; Mü).

*Phytomyza atricornis* Mg. (1411, Dipt.) — An vielen *C.*-Arten oft, V–Winter, gelegentlich selbst unter Glas, häufig; u. a. an *C. indicium* L.: Els, VII. 58 ! (P; Do); — *C. leucanthemum* L.: Gbg, VIII. 58 ! (P); Owt, VII, VIII. 61 ! (b, P). [HERING, 1955: 130]

### Cicerbita alpina (L.) Wallr.

*Phytomyza sonchi mulgedii* Hg. (1425, Dipt.) — In der Umgebung von Owt, VII, VIII. 61 ! (meist b) mit dem Wirt verbreitet und in der Regel zahlreich.

### Cirsium Mill. em. Scop.

*Coleophora trochilella* Dp. (1444, Lep.) [= *C. therinella* Tgstr.] — *C. helenioides* (L.) Hill [= *C. heterophyllum* Hill] : Owt, VIII, IX. 59 ! (Sack); — *C. oleraceum* (L.) Scop. : Jck, IX. 60 ! (Sack).

*Liriomyza strigata* Mg. (1448, Dipt.) — Minen VI—Winter an vielen C.-Arten nicht selten; Stollen an manchen Arten gänzlich oder teilweise binnenläufig (entodromal); u. a. an *C. arvense* (L.) Scop.: Jck, IX, 60 ! (b, v); — *C. helenioides* (L.) Hill : Els, VIII, 59 ! (v, b); Gbg, VIII, 58 ! (v); — *C. palustre* (L.) Scop.: Els, IX, 59 ! (v, b).

*Scrobipalpa* [*Gnorimoschema*] *acuminatella* Sirc. (1455, Lep.) — *C. arvense* (L.) Scop. : Ebr, VII, 56 ! (v); *C. oleraceum* (L.) Scop. : Jck, IX, 60 ! (b, v).

\* *Phytosciara* [*Lycoria*] *halterata* (Lgsdf.) Frey (---, Dipt.) — Minen jenen der *Psilomegalosphys macrotricha* Lgsdf. (HERING Nr. 1457) sehr ähnlich. Beide Tiere an hinreichend feuchten Biotopen [BUHR: 1956; SEIDEL, 1957] verbreitet, sehr polyphag. Die älteren *halterata*-Larven leben schabend, frei an den Unterseiten der Blätter, jene der *macrotricha* minieren bis zur Reife. Minierende und schabende Larven der *halterata* bei Jck, IX, 60 oft in Massen je Blatt an *C. palustre* !, *C. oleraceum* ! sowie zahlreichen weiteren Pflanzen.

*Pegomya steini* Hd. (1470, Dipt.) — Lebt V—IX verbreitet und oft zahlreich in nach vorliegenden Berichten nur einer Gener. an vielen Disteln, u. a. an *C. arvense*: Els, VII, 59 ! (v; Do); Gbg, VIII, 58 ! (b); — *C. helenioides*: Eibenstock/Erzgeb., 25. V. 1935 ! (b; leg. L. LANGE); Els, VII, 58 ! (b; Do), VIII, IX, 59 ! (auch Eigelege und kleinste Larven in jungen, nach der Mahd neu gesproßten Blättern; ? zweite Gener.); Gbg, VIII, 58 ! (jüngere Larven); Owt, Anfang VIII, 61 ! (jüngste Larven); — *C. palustre*: Jck, 15. IX, 60 ! (Eigelege und junge Larven); Owt, 1. VIII, 61 ! (Eigelege und Junglarven); — *C. vulgare* (Savi) Airy-Shaw [= *C. lanceolatum* Scop. non Hill] : Els, Ende VII, 59 ! (verwitternde Mine; Do).

*Sphaeroderma testaceum* L. (1472, Col.) — *C. oleraceum* : Els, Mitte IX, 59 ! (jüngere Larven).

*Phytomyza affinis* Fl. (1474, Dipt.) — An Disteln verbreitet, oft zahlreich, Oberseite dieser binnenläufigen (entodromalen) Gänge mitunter gerötet. — *C. arvense* : Hdn, VIII, 62 ! (b, P); Kms, VI, VII, 60, 61 ! (b, P); — *C. helenioides* : Els, VIII, 59 ! (b, P); Jck, IX, 60 ! (P); Owt, VII, VIII, 61 ! (b, P); — *C. oleraceum* : Jck, IX, 60 ! (b, P); — *C. palustre* : Els, VII, 58 ! (P; Do); Owt, VIII, 61 ! (b, P). [HERING, 1955: 120, 122]

*Phytomyza atricornis* Mg. (1475, Dipt.) lebt V—Winter nicht selten auch an verschiedenen Disteln, u. a. an *C. arvense*: Els, VII, 59 ! (P; Do); — *C. helenioides*: Els, IX, 59 ! (b, P). [HERING, 1955: 130]

*Phytomyza cirsii* Hd. (1476, Dipt.) — Beim „Herbarisieren“ verpuppen sich ältere Larven gelegentlich gezwungenermaßen in ihren Minen, doch weisen Minen- und Kotbeschaffenheit meist trotz der Notverpuppung auf dieses an vielen Disteln, VI—IX, X, verbreitet vorkommende Tier hin; u. a. an *C. oleraceum*: Jck, IX, 60 ! (b, v); — *C. palustre*: Els, VIII, 59 ! (v).

*Phytomyza rydeniana* Hg. (1477, Dipt.) — *C. helenioides* : Els, VIII, IX, 59 ! (v); Owt, VII, VIII, 61 ! (b, v).

*Colutea arborescens* L.

*Liriomyza trifolii* Burg. (1538, Dipt.) — Pillnitz, IX, 58 ! (b; Do). [HERING, 1955: 89]

*Liriomyza variegata* Mg. (1539, Dipt.) — Pillnitz, IX, 58 ! (v; Do). [HERING, 1955: 90]

*Comarum palustre* L.

*Stigmella comari* Wck. (1545, Lep.) — Els, IX, 59 ! (b, sehr vereinzelt).

*Convolvulus arvensis* L.

*Bedellia somnulentella* Z. (1575, Lep.) — Ein zwar geopolitisch verbreitetes und örtlich oft massenhaft vorkommendes Tier, dessen Schadbilder ich im mittleren Deutschland jedoch nur gelegentlich registrieren konnte, u. a. Jck, IX, 60 ! (Gang- und frisch befressene Platzminen).

*Cornus sanguinea* L.

*Phytomyza agromyzina* Mg. (1585, Dipt.) — Snd, Ende VIII, 56 ! (v, P; Mü); Jck, IX, 60 ! (v). [HERING, 1955: 121]

*Antispila pfeifferella* Hb. (1591, Lep.) — Jck, IX, 60 ! (verwitternd).

## *Corylus avellana* L.

*Parornix avellanella* Stt. (1630, *Lep.*) — Els, VIII. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (v) etc.; auch an der geschlitztblättrigen f. *heterophylla* Loud. [= f. *laciniata* Kirchn.] ähnlich häufig; Pillnitz, IX. 58 ! (v; Do).

*Lithocolletis coryli* Nic. (1631, *Lep.*) — Besonders mit der zweiten Gener. ab Ende VIII bis Spätherbst häufig; u. a. Jck, IX. 60 ! (b); Snd, VIII. 56 ! (b; Mü); Whl, IX. 58 ! (b; Do) etc.; nicht minder befallen wird die f. *heterophylla* Loud.: Pillnitz, IX. 58 ! (b; Do).

*Lithocolletis nicelli* Stt. (1633, *Lep.*) — U. a. bei Gtt, IX. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b, P); Mtz, IX. 59 ! (b).

*Stigmella flosactella* Hw. (1645, *Lep.*) — Gang meist gedrungener und im Endteil breiter als bei der nachstehend genannten, an mehreren Corylaceen ebenso verbreiteten, jedoch weit häufigeren Art. U. a. Jck, IX. 60 ! (v); Snd, VIII. 56 ! (b, v; Mü).

*Stigmella microtheriella* Stt. (1646, *Lep.*) — Els, VIII. 59 ! (v); Gbg, VIII. 58 ! (v); Jck, IX. 59 ! (v, b); an *C. avellana* f. *fuscorubra* Dippel [= f. *atropurpurea* hort.]: Snd, Botan. Garten, VIII. 56 ! (v; Mü).

## *Crataegus* L.

*Coleophora serratella* L. (1695, *Lep.*) — Jugendminen noch ohne oder mit Ausschnitt des Erstlingsackes an *C. monogyna* L.: Els, IX. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (v); *C. oxyacantha* L.: Jck, IX. 60 ! (v) etc.

*Parornix anglicella* Stt. (1700, *Lep.*) — *C. monogyna* L. : Ebr. VII. 56 ! (b, v); Els, VIII. 59 ! (v); Hdn, VIII. 62 ! (v); — *C. oxyacantha* L. : Jck, IX. 60 ! (v) etc.

*Lithocolletis corylifoliella* Hb. (1701, *Lep.*) — *C. monogyna* L. : Whl, VII. 53 ! (b; Sr).

*Lithocolletis oxyacanthae* Frey (1702, *Lep.*) — *C. monogyna* L. : Drs, IX. 59 ! (b); Els, IX. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b); — *C. oxyacantha* L. : Jck, IX. 60 ! (b) etc.

*Bucculatrix crataegi* Z. (1706, *Lep.*) — *C. monogyna* L. : Drs, IX. 59 ! (v); — *C. oxyacantha* L. : Jck, IX. 60 ! (v) etc.

*Ramphus oxyacanthae* Mrsh. (1707, *Col.*) — *C. monogyna* L. : Els, IX. 59 ! (b); — *C. oxyacantha* L. : Jck, IX. 60 ! (b) etc. [BUHR, 1954–1956]

*Stigmella pygmaeella* Hw. (1712, *Lep.*) — *C. monogyna* L. : Drs, IX. 59 ! (v, b); Jck, IX. 60 ! (v); — *C. oxyacantha* L. : Jck, IX. 60 ! (v, b).

*Stigmella regiella* H. S. (1714, *Lep.*) — *C. monogyna* L. : Els, IX. 58 ! (v; Do); — *C. oxyacantha* L. : Jck, IX. 60 ! (v) etc.

*Stigmella ignobilella* Stt. (1718, *Lep.*) — *C. monogyna* L. : Els, VIII. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (v); — *C. oxyacantha* L. : Jck, IX. 60 ! (v, b).

*Stigmella hybnerella* Hb. (1720, *Lep.*) [= *S. gratiosella* Stt.] — *C. monogyna* L. : Els, VIII. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (v, b); — *C. oxyacantha* L. : Els, IX. 59 ! (v, b); Gtt, IX. 59 ! (v); Kms, VIII. 60 ! (v) etc.

*Stigmella oxyacanthella* Stt. (1722, *Lep.*) — *C. monogyna* L. : Drs, IX. 59 ! (v, b); Jck, IX. 60 ! (v, b) etc.

*Lyonetia clerkella* L. (1723, *Lep.*) — *C. monogyna* L. : Els, VIII. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (b, v, Massenbefall) etc. [BERG, 1959/60]

## *Crepis* L.

*Trypeta immaculata* Mcq. (1734, *Dipt.*) — *C. paludosa* (L.) Moench: Els, VIII. 59 ! (b), Jck, IX. 60 ! (b, v). [BUHR, 1954 b und 1960]

\*\* *Liriomyza* spec. (---, *Dipt.*) — *C. biennis* L. : Oberseitige weißliche Platzmine ohne sekundäre Fraßlinien, nach Art der Minen von *L. sonchi* Hd. Der Erreger dieser auch in Thüringen an mehreren *C.*-Arten gelegentlich aufgefundenen Minen wurde bisher nicht gezüchtet; Hdn, I. VIII. 62 ! (v).

*Phytomyza sonchi* R. D. (1738, *Dipt.*) — *C. paludosa* (L.) Moench: Els, VIII. 59 ! (v, b); Owt, VII. VIII. 61 ! (b, v).

\* *Napomyza* [*Phytomyza*] *lateralis* Fl. (vgl. 1732, *Dipt.*) — Die bei uns unter Freilandbedingungen in mehreren Gener. von V–IX vorkommenden Larven dieser

in Europa etc. verbreiteten polyphagen Fliege entwickeln sich bevorzugt als Bohrer in dickeren, chlorophyllfreien oder -armen Organen. An Pflanzen von rosettenartigem Wuchs findet sich die Larve im Mittelteil der Rosette und dringt von dort aus gelegentlich über die Blattstiele auf kurze Strecken minierend auch in die Flächen ein oder stößt mitunter in die Rinde eben schossender Stengel vor. Eine umfangreichere Miniertätigkeit der Larven wird für die bleichen Blätter von *Cichorium intybus* L. var. *foliosum* Hegi (HERING, Nr. 1434) angegeben, woran die Maden zumal in Belgien und Holland verschiedentlich als empfindliche Schädlinge auftreten (u. a. VAN T'SAND et al.: Meded. Inst. Pl. ziek. Onderz., Nr. 268 [1961], 36 S.). — Im zeitigen Frühjahr fand Vf. stollenartige Minen in Westfrankreich an *Bellis perennis* L. (HERING, Nr. 764), *Crepis capillaris* (L.) Wallr. (HERING, Nr. 1732), *Hypochoeris glabra* L. (HERING, Nr. 2654) und *Sonchus spec.* (HERING, Nr. 4926); vgl. BUHR (1954 b und 1954—1956) u. MEJERE (1946 und 1950). — Befall hervorsprossender starkwüchsiger Achsen kann vereinzelt zur Bildung gallenartiger Deformationen führen, so z. B. bei *Crepis capillaris* (L.) Wallr., *Picris hieracioides* L. (BUHR, im Druck) und wohl auch bei *Jasione montana* L. (HENDEL, 1936). In Sachsen traten Larven oder Puppen des Tieres in der Umgebung von Jck (IX, 60) sehr häufig besonders an *Matricaria* auf (s. d.). Erst bei eingehenderer Nachsuche wurden sie dort ferner verschiedentlich im Stengelmark von *Crepis capillaris* (L.) Wallr., vereinzelt auch von *Achillea ptarmica* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Senecio silvaticus* L. sowie von *Anethum graveolens* L., *Galeopsis angustifolia* Ehrh., *Pastinaca sativa* L. und *Stachys silvatica* L. nachgewiesen. Eine Reihe weiterer Wirtspflanzen wurde von anderen Autoren (HENDEL, 1936; HERING, 1957; MEJERE, 1946 und 1950) bzw. von H. G. MORGAN (1954, *Plant Pathol.* 3, : *Calendula*) mitgeteilt. [HERING, 1955: 114] — Vgl. *Digitalis*.

#### *Cytisus nigricans* L.

*Micrurapteryx [Parectopa] kollariella* Z. (1815, *Lep.*) — Jck, IX, 60 ! (b, v).

#### *Dahlia variabilis* Desf.

*Liriomyza strigata* Mg. (1854, *Dipt.*) — Obg, VI, 53 ! (b).

*Phytomyza atricornis* Mg. (1855, *Dipt.*) — Obg, VI, 53 ! (b) etc.

#### *Daphne mezereum* L.

*Liriomyza [Phytobia, Praspedomyza] approximata* (Hd.). Nowakowski, 1962 (1856, *Dipt.*) — Jck, 3, IX, 60 ! Larven verschiedener Stadien einer zweiten Gener. am Fundort zahlreich. [HERING, 1955: 65]

#### *Daucus carota* L.

*Phytomyza anthrisci* Hd. (1876, *Dipt.*) — Kms, VIII, 61 ! (b, v). [HERING, 1955: 1421]

#### *Descurainia sophia* (L.) Webb.

*Phytomyza atricornis* Mg. (1908, *Dipt.*) — Obg, VI, 53 ! (P).

#### *Digitalis purpurea* L.

*Apteropeda orbiculata* Mrsh. (1932, *Col.*) — Hermannseck/Elbsandst., VIII, 56 ! (v; Mü).

\* *Napomyza [Phytomyza] lateralis* Fl. (- - -, *Dipt.*) — In den Kulturen des Arzneimittelwerkes Dresden trat diese Fliege nach NECZYPOR (1962) seit 1958 als starker Schädling an der sehr befallsensiblen *D. lanata* Ehrh. und an der toleranteren *D. purpurea* L. auf. Auch in diesen Pflanzen führten die mitunter in Anzahl je Trieb vorkommenden Larven nach den Schilderungen des Autors in Abhängigkeit von dem Entwicklungszustand ihrer Wirte eine unterschiedliche Lebensweise. An Rosettenpflanzen gingen die Larven von dem noch gestauchten Sproßteil aus vereinzelt in die Blattstiele und ganz selten auch in die Blattspreite über. An geschoßten Pflanzen lebten die Larven im Mark der Stengel;

vgl. *Crepis*. Von *D. purpurea* verzeichnete Vf einen entsprechenden Befall für einen Freilandbestand in der Bretagne [vgl. MEJERE, 1946]. Auch hier zeigten die weitgehend ausgebildeten Pflanzen trotz des Vorkommens mehrerer Tiere im Mark eine nur geringe Entwicklungsminderung. [HERING, 1955: 114] — Vgl. *Matricaria*.

#### *Echinops sphaerocephalus* L.

*Phytomyza bipunctata* Lw. (1999, *Dipt.*) — Drs, IX, 59 ! (b, v); örtlich, oft auch je Blatt in Mengen).

#### *Echium vulgare* L.

*Agromyza ? abiens* Zett. [„*rufipes*-Gruppe“] (2010, *Dipt.*) — Jck, IX, 60 ! (b, v) etc. — Vgl. *Myosotis*. [HERING, 1955: 26]

#### *Eleocharis* R. Br.

\* *Elachista* spec., ? *eleochariella* Stt. (2014, *Lep.*) — Die Larve miniert in dem dünnen, fast borstenartigen Halm eine vom Ährchen abwärts verlaufende, nahezu allseitige Mine, in der nur gelegentlich schmale grüne Rundstreifen stehen bleiben. Kot sehr locker, in feinsten Pünktchen oder Fädchen. — In dem Herbar der Feldstation Guttau des Zoologischen Institutes der TU Dresden fand sich in einer reichlich aufgelegten Probe (Guttau, 19. VI, 53, Altwässer der Spree, leg. et det. ?) eines Sumpfrieds, der ungeachtet der durchgehend langen Halme als *E. acicularis* (L.) R. et Schult. bestimmt wurde, ein etwa 15 cm langer Halm, der in seiner oberen Hälfte miniert war und noch eine 4 mm große Larve enthielt; (ein Beleg im Herbar vom Vf). HERING (1957) erwähnt für *Eleocharis* außer der vorstehend genannten Art, deren Minenform bisher nicht näher bekannt ist, als weiteren Minierer noch *Elachista albidella* Tgstr. (Nr. 2013), deren Larven, bereits im IV, V minierend, häufiger an *Carex* (Nr. 1148) festgestellt wurden. Eine Aufzucht der in Sumpfried minierenden Larven und die Überprüfung etwaiger Züchtlinge vermittels heutiger Methoden erscheint daher, ebenso wie die Kennzeichnung ihrer Minen, dringend nötig.

#### *Epilobium angustifolium* L.

*Mompha (Lophoptilus) raschkiella* Z. (2025, *Lep.*) — Minen durch Larven von 2 Gener. nur an diesem Wirt von VI—Herbst häufig, meist zahlreich. Die Berandung der Gänge ist mitunter auffallend gerötet, so vor allem in mehr oder weniger „geringelten“ Flächenabschnitten. Els !; Jck !; Kms !; Mtz !; Owt ! etc.

#### *Equisetum* L.

*Liriomyza virgo* Ztt. (2035, *Dipt.*) — *E. fluviatile* L. em. Ehrh. [= *E. limosum* L.] : Jck, IX, 60 ! (b, v). Fliegen nach Überwinterung erhalten (Zuchtnummern 1661/62).

\* *Liriomyza bruscae* Hering 1962 (2036 a, *Dipt.*) — *E. arvense* L. : Jck, IX, 60 ! (b, v). [HERING, 1962]

#### *Eriophorum angustifolium* Honck.

\*\* Ungeklärte *Agromyzide* (---, *Dipt.*) — Els, 12. IX, 59 (b, nur eine Mine); die Larve verließ ihre Mine zur Verwandlung am 13. IX.; Aufzucht nicht gelungen. Die oberseitige, im unteren Blattdrittel gelegene, etwa 5 cm lange Mine (Abb. 1) zeigt einen langen Anfangsteil, der sich rasch zu einem die Blatthälfte fast einnehmenden, gelblichen Gang mit zum Teil unregelmäßig ausgenagten Rändern erweitert. Kot in undeutlichen Klumpen und Fäden.

#### *Eupatorium cannabinum* L.

*Vidalia cornuta* Scop. (2110, *Dipt.*) — Mtz, IX, 59 ! (b).

*Calycomyza [Phytobia] artemisiae* Klth. (2111, *Dipt.*) — Mtz, IX, 59 ! (v); die Minen sind an dieser Pflanze meist sehr seicht und liegen nicht selten größtenteils auf der Blattunterseite, wo sie einen ansehnlichen Raum einnehmen.

- Liriomyza strigata* Mg. (2113, Dipt.) — Mtz, IX. 59 ! (b).  
*Phytomyza eupatorii* Hd. (2115, Dipt.) — Gtt, IX. 59 ! (v, b).  
*Liriomyza eupatorii* Kltb. (2116, Dipt.) — Gtt, IX. 59 ! (v); Snd, VIII. 56 ! (v; Mü).  
 [HERING, 1955: 76]

### *Euphorbia esula* L.

- \* *Liriomyza cyparissiae* Groschke (2129, Dipt.) — Els, Ende VIII. 59 ! (v). — Ausgesprochene, zunehmend verbreiterte oberseitige Gangmine. Minenumgebung und mitunter auch Gangteile an besonnten Blättern bisweilen auffallend gerötet. Die Minen gleichen jenen der genannten, von *E. cyparissias* L. beschriebenen Fliege weitestgehend; sie fanden sich verschiedentlich auch in Thüringen an dieser Wolfsmilch, von der die Art offenbar noch nicht gezüchtet wurde. — Minen dieser Fliege spärlich an *E. cyparissias* L. bei Jck, 19. VI. 60 (b; Zucht-nummer 1654).

### *Fagus silvatica* L.

- Lithocolletis maestingella* Z. (2143, Lep.) [= *L. faginella* Z.] — In 2 Gener., besonders ab IX bis Spätherbst meist häufig, u. a. Els, VII. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b), Owt, VII. 61 ! (b) etc.; ebenso an den Formen der Buche, z. B. an *f. atropurpurea* West. [= *f. atropurpurea* Rgl.] : Els, VIII. 59 ! (b, v).

- Parornix fagivora* Stt. (2144, Lep.) — Els, VIII. 59 ! (v).

- Stigmella hemargyrella* Kollar non auct. (2149, Lep.) [= *S. basatella* H. S.] — Els, VII, VIII. 59 ! (v, b); Jck, IX. 60 ! etc. Verbreitet, auch an den Formen der Buche, u. a. an *f. cuprea* Lodd.: Els, VIII. 59 ! (v).

- Stigmella tityrella* Stt. (2150, Lep.) [= *S. turicella* H. S. = *S. hemargyrella* auct. non Kollar] — Els, VIII. 59 ! (v), Jck, IX. 60 ! (b, v) etc. Minen im Spätherbst oft in „Chlorophyllinseln“; darin selbst in abgefallenen Blättern mitunter noch von normalen Larven bewohnt. [HERING, 1926, 1951 und 1953]

- Ectoedemia (Zimmermannia) liebwerdella* Zimm. (2137, Lep.) — Über Biologie, Morphologie und Verbreitung dieser zuvor allgemein wenig bekannten „Buchenrinden-Miniermotte“, die — gelegentlich auch in der Rinde jüngerer Eichenstämmchen lebend —, in Sachsen etc. örtlich zahlreich nachgewiesen wurde, berichtete ausführlich J. SCHÖNHERR (1958): Dtsch. Ent. Z., N. F. 5, 1—71.

### *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.

- Agromyza spec.* (2204, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (b, v) etc. — Ausgesprochene Gangminen. Fliege noch nicht geklärt; der folgenden Art nahestehend. Einzelne Tiere erschienen nach Überwinterung aus dem Material von Jck (Zucht-nummer 1660).

- Agromyza spiraeae* Kltb. (2205, Dipt.) — Gangplatzminen: Els, VIII. 59 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (v); Kms, VIII. 61 ! (v, b) etc. [HERING, 1955: 27]

- Von Interesse mag sein, daß eine bei Owt (Anfang VIII. 61) eingetragene Anthomyiden-Larve, die als Bohrerin im Mark des unteren Teiles eines in seiner Entwicklung auffallend gehemmt Stengels lebte, bei Aufzucht *Pegomya rubicola* (Coquillett) ergab (Imago det. HERING).

### *Forsythia suspensa* Wahl.

- Gracillaria syringella* F. (2213, Lep.) — Kms, VI, VII. 60 !. Diese im Gebiet an Flieder, Liguster und Esche oft gemeine und schädliche „Fliederminiermotte“ befällt gelegentlich auch Forsythien, an denen die Larven jedoch in der Regel schon frühzeitig in etwa 1 bis 2 Zentimeter langen, gangartig bleibenden Minen zugrunde gehen.

### *Fragaria vesca* L.

- Incurvaria praelatella* Schiff. (2219, Lep.) — Jck, 8. IX. 60 ! (Minen mit Larven und Ausschnitten).

- Agromyza rubi* Brä. (2228, Lep.) — Jck, IX. 60 ! (b, v).

*Stigmella arcuatella* H. S. (2230, Lep.) — Um Jck, IX. 60 ! (b, v), auffallend verbreitet und örtlich zahlreich.

*Stigmella fragariella* Heyd. (2233, Lep.) — Jck, IX. 60 ! (v).

*Stigmella dulcella* Hein. (2235, Lep.) — Jck, 2. IX. 60 ! (b).

### Fraxinus excelsior L.

*Prays fraxinellus* Bjk. (2243, Lep.) — Gtt, IX. 59 ! (v).

*Gracillaria syringella* F. (2244, Lep.) — Larven ab VI in einigen Gener. an Eschen, Liguster und besonders an Flieder gemein und örtlich schädlich; u. a. Kms, VIII. 61 ! (b) etc.; bei Els, VIII, IX. 59 häufig auch an *F. excelsior diversifolia* Ait. [= *monophylla* Desf.].

### Galeopsis L.

*Ophiomyia labiatarum* Hg. (2264, Dipt.) — *G. tetrahit* L. : Jck, IX. 60 ! (P); — *G. angustifolia* Ehrh. : Jck, IX. 60 (P).

*Liriomyza eupatorii* Klth. (2269, Dipt.) — *G. angustifolia* Ehrh. : Jck, IX. 60 ! (v); — *G. tetrahit* L. : Ebr, VII. 56 ! (v); Els, VIII. 59 ! (b, v); Gbg, VIII. 58 ! (b); Kms, VIII. 61 ! (b, v); Pillnitz, IX. 58 ! (v, b; Do); Snd, IX. 58 ! (v; Do); Whl, IX. 58 ! (b, v; Do); — *G. speciosa* Mill. : Dbl, VIII. 53 ! (v; Wa). [HERING, 1955: 76]

*Phytomyza atricornis* Mg. (2270, Dipt.) — *G. tetrahit* L. : Els, VII. 58 ! (P; Do); Gbg, VIII. 58 ! (P); Owt, VIII. 61 ! (b, P). [HERING, 1955: 130]

*Liriomyza strigata* Mg. (2271, Dipt.) — *G. tetrahit* L. : Jck, IX. 60 ! (b, v); Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v); — *G. speciosa* Mill. : Dbl, VIII. 53 ! (b; Wa). An manchen *G.*-Arten treten die Larven nicht selten auch an oft mehreren kleinen Stützblättern des Blütenstandes auf, von denen aus sie meist in die Stengelrinne übergehen, in der sie bisweilen auf einer Länge von mehreren Zentimetern auch unterhalb der basalen Scheinquirle stollenartig oder allseitig minieren. [HERING, 1955: 86]

*Trilobomyza* [*Phytobia*] *labiatarum* Hd. (2274, Dipt.) — *G. tetrahit* L. : Ebr, VII. 56 ! (v, b); *G. spec.* : Kms, VI, VII. 60 ! (b, v). [HERING, 1955: 70]

### Galinsoga parviflora Cavan.

*Phytomyza atricornis* Mg. (2277, Dipt.) — Gtt, IX. 59 ! (P); normale Minen verschiedentlich auch in Blättern, deren Nervatur stark durch *Protomyces buerenianus* Buhr vergallt waren, einem *Protascomyceten* (BUHR, im Druck), der dort für Sachsen erstmalig nachgewiesen wurde. [HERING, 1955: 130]

\* *Liriomyza bryoniae* Klth. (---, Dipt.) — Whl, Mitte IX. 58 ! (Larve; Do). Die ausgedehnte Mine entspricht nicht dem „*strigata*-Typ“ (vgl. HERING Nr. 2278), sondern verläuft oberseitig in der Fläche. Sie gleicht jenen der taxonomisch erst in letzter Zeit geklärten *L. bryoniae*, deren Polyphagie vorwiegend nach Material aus Thüringen und Mecklenburg geklärt werden konnte. Vorkommen am genannten Wirt ist durch Aufzucht der Fliege zu bestätigen.

*Liriomyza strigata* Mg. (2278, Dipt.) — Gtt, IX. 59 (b, v; stark befallen). — Durch HERING [1955: 86] zahlreich, wie schon von HERR (Abh. Naturf. Ges. Görlitz, 33. Heft 3, p. 138), in Ebr (VI. 52) zusammen mit *Phytomyza atricornis* Mg. auch an *G. quadriradiata* Ruiz et Pav. nachgewiesen.

### Galium L.

*Liriomyza* [*Phytobia*, *Praspedomyza*] *morio* (Bri.) Nowakowski, 1962 — (2281, Dipt.) — *G. silvaticum* L. : Jck, IX. 60 ! (v). (NOWAKOWSKI, 1962), [HERING, 1955: 68]

*Ophiomyia galii* Hg. (2284, Dipt.) — *G. silvaticum* L. : Jck, IX. 60 ! (P). An diesem örtlich nicht selten befallenen Wirt sind die Minen meist leichter festzustellen als an weiteren von dem Tier in recht verschiedenartigen Biotopen nicht minder oft besiedelten *G.*- und *Asperula*-Arten. Eine Puppe bei Jck, 9. IX. 60 auch an *G. cruciata* (L.) Scop.

*Rubiomyza* [*Phytomyza*] *buhri* (Meij.) Nowakowski, 1962 (2285, *Dipt.*) — *G. molugo* L. : Els, VIII, IX. 59 ! (b, v); Jck, Anfang IX. 60 ! (v, b). Die in der Rinde der Blütenstandsachsen auch an weiteren *G.*-Arten vorkommenden Minen werden wohl meist übersehen. Vf beobachtete solche, bei hinreichender Überprüfung keineswegs selten, an den untersuchten Stätten mit vitalen Larven von Mitte VII—Mitte IX in den verschiedensten Gebieten von der Atlantikküste durch das mittlere Europa bis zur Umgebung von Moskau. [NOWAKOWSKI, 1962]

\*\* *Rubiomyza spec.* — Wenig auffallende Stengelrindenminen, die von den reifen Larven bereits verlassen waren (vgl. HERING Nr. 2285/87, *Dipt.*), wurden in örtlich größerer Zahl weiterhin festgestellt an *G. cruciata* (L.) Scop. bei Jck, 9. IX. 60 ! sowie an *G. uliginosum* L. bei Jck, 8. IX. 60 !.

### *Genista tinctoria* L.

*Agromyza genistae* Hd. (2309, *Dipt.*) — Jck, Anfang IX. 60 ! (b, v). Die Larven finden sich in Mitteldeutschland vor allem am Färberginster auch mit einer zweiten, ab Mitte VIII bis Mitte IX minierend auftretenden Generation. [HERING, 1955: 11]

### *Geranium* L.

*Agromyza nigrescens* Hd. (2333, *Dipt.*) — *G. (palustre)* Torner) ; Hdn, 1. VIII. 62 ! (b); Owt, Mitte VII. 61 ! (b). [HERING, 1955: 20]

*Fenella minuta* Thoms. (2338, *Hym.*) [= *F. voighti* Hg.] — *G. dissectum* Juslen. : Jck, Anfang IX. 60 ! (b); — *G. pratense* L. : Owt, Ende VII. 61 ! (v).

### *Geum urbanum* L.

*Metalus gei* Bri. (2346, *Hym.*) — Jck, Anfang IX. 60 ! (b) etc. Im mittleren Deutschland finden sich minierende Larven verbreitet im VII und abermals ab Mitte VIII bis selbst X.

### *Glechoma hederacea* L.

\* *Phytosciara* [*Lycoria*] *halterata* (Lgsdf.) Frey (---, *Dipt.*) — Jck, IX. 60 ! (b, v). Minen jenen der *Psilomegalosphys macrotricha* Lgsdf. (2363) sehr ähnlich; doch gehen die älteren *halterata*-Larven zum Schabefraß über, während die Larven der ebenso polyphagen *macrotricha* lebenslang minieren. [BUHR, 1956]

*Napomyza glechomae* Kltb. (2368, *Dipt.*) — Jck, IX. 60 ! (v); Kms, VIII. 61 ! (b) etc. [HERING, 1955: 113]

### *Gnaphalium silvaticum* L.

\*\* Ungeklärter Käfer (---, *Col.*) — ? *Apteropeda spec.* — Beiderseitige unterschiedlich lange Gangminen mit zentraler Kotlinie oder mit unregelmäßig verstreuten Ablagerungen in Form kurz abgehackter Schnurstreifen (Abb. 2). Die Minen werden mehrfach gewechselt. Einige seit längerem verlassene Minen an einer Pflanze bei Els, Ende VIII. 59.

\* *Phytomyza gnaphalii* Hering, 1963 (2415, *Dipt.*) — Gbg, VIII. 58 ! (v). Dieses erst in neuester Zeit beschriebene, auch an *Antennaria*, *Filago*, *Helichrysum*, *Leontopodium* lebende Tier wurde zeitweilig der nur von *Inula* bekannten *Phytomyza kyffhusana* Hg. zugerechnet. [HERING, 1963; BUHR, 1960]

### *Hepatica s. Anemone*

### *Heracleum sphondylium* L.

*Epermenia chaerophyllella* Goeze (2496, *Lep.*) — Hdn, VIII. 62 ! (b, v).

*Phytomyza spondylii* R. D. (2501, *Dipt.*) — Minen ab (V)VI—Winter häufig, oft zahlreich; u. a. Els !; Jck !; Kms !; „Kuhstall“/Sächs. Schweiz (Mü) !; Owt !. [HERING, 1955: 181]

*Phytomyza heracleana* Hg. (2503, *Dipt.*) — Hdn, 1. VIII. 62 ! (b).

*Euleia [Philophylla] heraclei* L. (2504, Dipt.) findet sich auch an Bärenklau verbreitet und mitunter zahlreich; Hdn, VIII. 62 ! (b); Owt, VIII. 61 ! (v, b) etc.

### *Hesperis matronalis* L.

*Liriomyza strigata* Mg. (2510, Dipt.) — Owt, VII. 61 ! (v, b).

\* *Ceutorhynchus contractus* Mrsh. (2514, Col.) — Von diesem gemeinen und in der Ebene meist zahlreich schon von (III)IV—VI auftretenden „Blattminierflüßler“ fanden sich bei Owt minierende Larven noch um Ende VII bis Mitte VIII, u. a. in einem Garten an Nachtblauen am 3. VIII. 61 !

### *Hieracium* L.

(Bei den als H. spec. bezeichneten Pflanzen handelt es sich um nicht näher bestimmte Archieracien mit mehreren bis vielen Stengelblättern.)

*Ophiomyia proboscidea* Strbl. (2519, Dipt.) — H. (laevigatum Willd.) : Els, IX. 59 ! (b, P); Jck, IX. 60 ! (P). Gänge meist durch ihre purpurviolette Farbe auffallend. [HERING, 1955: 41]

\* *Orthochaetes setiger* Beck. (2525, Col.) — H. murorum L. em. Huds. : Jck, IX. 60 ! (verwittert); — H. spec. : Owt, VIII. 61 ! (v). [BUHR, 1954—1956] Käfer (det. HERING) aus Minen an H. murorum von Owt, 30. VII. 61, im VIII erhalten (Zucht Nummer 1776).

*Liriomyza pusilla* Mg. (2531, Dipt.) — H. spec. : Els, VIII. 59 ! (b); Hdn, VIII. 62 ! (b); Jck, Anfang IX. 60 ! (b) etc. [HERING, 1955: 85]

*Liriomyza sonchi* Hd. (2532, Dipt.) — H. spec. : Kms, VI, VII. 60 ! (b, v). Aus Minen an H. spec. von Jck, 5. IX. 60, wurde die Fliege im folgenden Frühjahr erhalten (Zucht Nummer 1656).

*Liriomyza strigata* Mg. (2534, Dipt.) — H. spec. : Els, VIII. 58 ! (v); Jck, IX. 60 ! (v); Snd, VIII. 56 ! (v; Mü) etc. [HERING, 1955: 86]

*Phytomyza sonchi hieracina* Hg. (2537, Dipt.) — H. spec. : Ebr, VII. 56 ! (v); Els, VII. 58 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (b, v); Kms, VIII. 61 ! (v, b); Snd, VIII. 56 ! (b; Mü) etc.

### *Homogyne alpina* (L.) Cass.

\* *Phytomyza homogyrae* Hd. (2593, Dipt.) — Mit der Pflanze um Owt !, von Mitte VII bis Mitte VIII vielfach mit minierenden Larven, verbreitet, mancherorts zahlreich. Gänge mitunter in größeren Abschnitten binnenläufig, gelegentlich auch in Blättern auftretend, die mehrere Pockengallen der dort örtlich nicht seltenen, offenbar noch unbeschriebenen Gallmilbe, *Aceria* spec. (EUHR, im Druck), aufwiesen, deren Gallen von der Made umgangen werden.

### *Humulus lupulus* L.

*Cosmopterix eximia* Hw. (2616, Lep.) — Els, VIII. 59 ! (b).

*Agromyza flaviceps* Mg. (2623, Dipt.) — Jck, IX. 60 ! (b); Kms, VI, VIII. 60 ! (b, v); Whl, IX. 58 ! (v; Do). [HERING, 1955: 8]

### *Hyoscyamus niger* L.

*Pegomya hyoscyami* Pnz. (2641, Dipt.) — Drs, IX. 59 ! (b, v).

*Liriomyza strigata* Mg. (2643, Dipt.) — Drs, IX. 59 ! (v).

*Liriomyza bryoniae* Klth. (2644, Dipt.) — Drs, IX. 59 ! (b, v).

### *Hypericum* L.

*Leucoptera lustratella* H. S. (2645, Lep.) — H. maculatum Cr. : Els, IX. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b); — H. perforatum L. : Jck, IX. 60 ! (b).

*Stigmella septembrella* Stt. (2646, Lep.) — H. hirsutum L. : Jck, IX. 60 ! (b, v); — H. maculatum L. : Jck, IX. 60 ! (b); — H. perforatum L. : Els, IX. 59 ! (b, v); Jck, IX. 59 (b).

*Euspilapteryx auroguttella* Stph. (2650, *Lep.*) — Raupen an allen heimischen H.-Arten, VI, VII und vor allem VIII, IX, häufig, oft zahlreich. — U. a. an *H. hirsutum* L.: Jck, IX, 60 !; — *H. maculatum* L.: Els, VIII, 59 !; — *H. montanum* L.: Jck, IX, 60 !; — *H. perforatum* L.: Els, VIII, 59 !; Jck, IX, 60 !; etc.

### *Hypochoeris radicata* L.

*Ophiomyia persimilis* Hd. (2653, *Dipt.*) — Els, VIII, 59 ! (P).

*Orthochaetes setiger* Beck. (2656, *Col.*) — Els, VIII, 59 ! (v); Owt, Mitte VII, 61 ! (b, v). [BUHR, 1954–56]

*Phytomyza cecidonoma* Hg. (2662, *Dipt.*) — Jck, IX, 60 ! (P). [BUHR, im Druck]

\* *Melanagromyza* spec. (vgl. 2665/66, *Dipt.*) — Owt, 1. VIII, 61 (v). Die Minen verlaufen als seichte, breite, kaum abgehobene Basalstollen auf der Blattunterseite (vgl. *Sonchus*, Typ IV). Ob als Erregerin, — wie vermutet — *M. cunctata* Hd. in Frage kommt, ließ sich nicht nachprüfen. In Thüringen erhielt der Vf aus diesem Substrat außer *M. beckeri* Hd. und *M. pulicaria* Mg. (HERING 2665/66) bei Aufzuchten auch obige Fliege (BUHR, 1960). Die Basalstollen-Minen dieser drei Tiere lassen sich bisher nicht mit hinreichender Sicherheit von einander unterscheiden; vgl. *Sonchus* „Typ IV, V“.

### *Jasione montana* L.

*Liriomyza buhri* Hg. (2669, *Dipt.*) — Els, VIII, 59 ! (v, b); vgl. *Campanula*.

### *Iberis amara coronaria* hort.

*Scaptomyza flaveola* Mg. (2675, *Dipt.*) — Els, VIII, 59 ! (b, v; cult.).

*Plutella maculipennis* Curt. (2679, *Lep.*) — Els, VIII, 59 ! (v); eine winzige, am Blatttrand gelegene, beiderseitige Gangmine mit dem vorstehend genannten Tier im gleichen Blatt.

### *Impatiens* L.

*Liriomyza impatientis* Bri. (2684, *Dipt.*) — Minen an den beiden wild vorkommenden Springkräutern von (V)VI–Herbst mit Larven in 2 Gener. allgemein verbreitet und oft zahlreich; an *I. noli-tangere* L.: Ebr !; Els !; Jck !; Whl ! (Do) etc.; — *I. parviflora* DC.: Kms !; Königstein, Sächs. Schweiz ! (Mü); Whl ! (Do) etc. [HERING, 1955: 79]

### *Inula conyza* DC.

*Phytomyza conyzae* Hd. (2709, *Dipt.*) — Snd, VIII, 56 ! (v, P; Mü).

### *Iris pseudacorus* L.

*Dizygomyza [Phytobia] iraeos* Gour. (2719, *Dipt.*) — Els, VIII, 59 ! (b, P); Jck, IX, 60 ! (b, P). (NOWAKOWSKI, 1962), [HERING, 1955: 50]

### *Juncus* L.

*Eutomosthetus luteiventris* Klg. (2742, *Hym.*) — Minen verbreitet, örtlich zahlreich. Larven ab Ende VI bis Anfang VIII minierend aufgefunden, in Westeuropa bereits im V auftretend; ob nur 1 Gener. ? — *J. effusus* L.: Owt, VII, 61 ! (v); *J. articulatus* L.: Owt, VIII, 61 ! (v, b) etc.

### *Knautia arvensis* (L.) Coult.

\* *Melanagromyza knautiae* Hg. (2773, *Dipt.*) — Jck, Anfang IX, 60 ! (v, sehr einzeln). [BUHR, 1960]

*Agromyza woerzi* Groschke (2780, *Dipt.*) — Els, Ende VIII, 59 ! (v); tritt in Thüringen auch Mitte VIII mit minierenden Larven einer wohl gelegentlichen zweiten Gener. auf.

*Rubiomyza* [*Phytagromyza*] *similis* (Bri.) Nowakowski 1962 (2783, Dipt.) — Els, VIII, 59 ! (v); Jck, IX, 60 (v); Owt, VII, 61 (b, v). (NOWAKOWSKI, 1962), [HERING, 1955: 105]

*Phytomyza ramosa* Hd. (2787, Dipt.) — Els, IX, 59 ! (b, P; zweite Gener.!) ; Owt, VII, 61 ! (v) etc.

#### Laburnum anagyroides Med.

*Phytomyza cytisi* Bri. (2805, Dipt.) — Larven in zwei Gener., Minen VI—X verbreitet, oft zahlreich; u. a. Els, IX, 59 ! (v). [HERING, 1955: 141]

*Leucoptera laburnella* Stt. (2806, Lep.) — Wie vorige; u. a. Drs, IX, 59 ! (b, v).

#### Lamium L.

*Apteropeda (globosa)* Ill. (2837, Col.) — *L. galeobdolon* (L.) Cr. : Jck, IX, 60 ! (b). — Minen der drei in Frage kommenden Arten bisher nicht unterschieden. Aufzucht mißlungen. Der Biotop würde jenem des genannten Käfers entsprechen.

*Liriomyza strigata* Mg. (2841, Dipt.) — Findet sich an verschiedenen Taubnesseln recht oft, auch in etwaigen kleinen Blättern in der Blütenstandsregion, von denen aus die Larve nicht selten ohne erkennbaren Bedarf in die Stengelrinde übergeht. U. a. an *L. album* L.: Dbl, VIII, 53 ! (v); — *L. maculatum* L.: Jck, IX, 60 ! (b, v); — *L. purpureum* L.: Jck, IX, 60 ! (b, v; mitunter in der Stengelrinde !).

*Trilobomyza* [*Phytobia*] *labiatarum* Hd. (2846, Dipt.) — *L. album* L.: Leisnig, Ende VII, 53 ! (b; Wa); Whl, IX, 58 ! (v; Do); — *L. galeobdolon* (L.) Cr.: Whl, IX, 58 ! (v; Do); — *L. maculatum* L.: Jck, IX, 60 ! (v, b) etc. [HERING, 1955: 70]

\* *Phytosciara* [*Lycoria*] *halterata* (Lgsd.) Frey (---, Dipt.) — *L. maculatum* L.: Jck, IX, 60 ! (v, b). — Die primären Minen dieser an geeigneten Biotopen an allen möglichen Pflanzen meist in Massen vorkommenden Trauermücke (vgl. BUHR, 1956; SEIDEL, 1957) sind an diesem Wirt auffallend fein, bis knapp 3 mm lang, meist den schwächeren Nerven winklig folgend, nicht selten auch mit etwaigen Stollengängen in die Fläche versehen. Die an den dünnen Blättern frühzeitig zum Schaben übergehenden Larven fressen dort in Anlehnung an die stärkere Nervatur großflächig, worauf die verschonte obere Epidermis in vielen Fällen alsbald zerreißt und verwittert.

#### Lapsana communis L.

*Ophiomyia persimilis* Hd. (2851, Dipt.) — Minen durch Larven einer wohl zweiten Gener. bei Els, IX, 59 ! (P); Jck, IX, 60 ! (b, P). Im mittleren Deutschland finden sich die Minen offenbar weit spärlicher als etwa in einigen Waldungen von Mecklenburg.

*Liriomyza puella* Mg. (2857, Dipt.) — Els, IX, 59 ! (v, b); Jck, IX, 60 ! (v, b) etc.

*Trypeta immaculata* Mcq. (2858, Dipt.) — Els, Ende VII, 59 ! (b); Jck, IX, 60 (v). [BUHR, 1954 b u. 1960]

*Liriomyza strigata* Mg. (2859, Dipt.) — An diesem Wirt besonders in Unkrautbeständen örtlich mitunter häufig; u. a. Jck, IX, 60 ! (v). [HERING, 1955: 86]

*Melanagromyza cunctata* Hd. (2860, Dipt.) — Jck, IX, 60 ! (v) — findet sich im Gebiet, zumal an ± beschatteten Standorten, an diesem Wirt mitunter häufiger als die in zum Teil ähnlichen Minen lebende *Liriomyza strigata*. Vgl. Sonchus „Typ II.“

*Phytomyza sonchi lampanae* Hg. (2864, Dipt.) — Ein verbreitetes, während der Vegetationszeit mit 2 bis 3 Gener. örtlich häufiges Tier; u. a. Els, VII, 59 ! (b; Do); Jck, IX, 60 ! (b, v) etc. — Verschiedentlich finden sich Minen mit in ihrer Entwicklung offenbar unbeeinträchtigten Larven in Blättern, die ober- und vor allem unterseits mit den locker verteilten, kleinen Uredosporienlagern des Rostpilzes *Puccinia lampanae* (Schultz) Fuckel übersät sind. [HERING, 1955: 180]

## Lathyrus L.

*Phytomyza atricornis* Mg. (2889, Dipt.) — Vor allem an den in Gärten gebauten L.-Arten findet sich diese polyphage, fast geographisch verbreitete Fliege oft zahlreich; gelegentlich auch, normal entwickelt, in der breiteren Stengelflügelung. U. a. an *L. odoratus* L.: Rosswein, VII. 53 ! (P; Wa); Els, VIII. 59 (b, P); Owt, VIII. 61 (b, P) etc.

*Agromyza lathyri* Hd. (2890, Dipt.) — Tritt im Gebiet als Larve VI–VIII etwa wie vorige Fliege auf. An *L. odoratus* L.: Rosswein, VII. 53 ! (v; Wa); Els, VIII. 59 (v); Owt, VII, VIII. 61 (b, v). [HERING, 1955: 15]

*Liriomyza strigata* Mg. (2896, Dipt.) kommt an L.-Arten in der Regel anscheinend nur gelegentlich vor; an *L. odoratus* L.: Els, VII. 58 ! (Do).

*Liriomyza trifolii* Burg. (2897, Dipt.) — Diese verbreitete und oft zahlreich auftretende Leguminosenfliege findet sich während der Vegetationszeit ab Anfang Juni nicht selten auch an verschiedenen L.-Arten u. a. an *L. odoratus* L.: Els, VIII. 59 ! (v, b) etc.; — *L. pisiformis* L.: Jck, IX. 60 (v); — *L. pratensis* L.: Dbl, VIII. 53 ! (b, v); Hdn, VIII. 62 ! (v, b); Mtz, IX. 59 ! (v); Owt, VIII. 61 ! (v, b) usw.; — *L. silvester* L.: Jck, IX. 60 (v, b); — *L. tuberosus* L.: Jck, IX. 60 (v, b) etc. [HERING, 1955: 89]

\* *Liriomyza pisi* Hg. (2898, Dipt.) findet sich in Europa verbreitet an gewissen L.-Arten mit größeren Blättern ebenso häufig wie an *Pisum*-Arten; in Sachsen u. a. an *L. odoratus* L.: Els, VIII. 59 ! (b, v); Jck, IX. 59 (b, v); Owt, VIII. 60 (b); — *L. silvester* L.: Jck, IX. 60 ! (v, b), hier wie andernorts auch an weiteren geeigneten L.-Arten recht oft auch teilweise oder ausschließlich in der Stengelflügelung minierend. Selbst starker Befall der Blätter durch den Rostpilz *Uromyces pisi* (Pers.) Schroet., der seine braunen Sporenlager in kleinen Grüppchen locker über die Ober- und Unterseiten der Flächen sowie der Blattflügelung verteilt ausbildet, stört offenbar die Fliege bei der Eiablage nicht, während die Larven Stätten mit bereits vorhandenen ausgebildeten Sporenlagern umgehen und sich andererseits jüngere Sporenlager auf entstandenen Minen nicht weiter entwickeln.

## Ledum palustre L.

*Lyonetia ledi* Wck. (2915, Lep.) — Gtt, IX. 59 ! (b, örtlich zahlreich).

## Leontodon L.

*Ophiomyia persimilis* Hd. (2924, Dipt.) — *L. autumnalis* L. : Jck, IX. 60 ! (P).

*Liriomyza taraxaci* Hg. (2930, Dipt.) — *L. autumnalis* L. : Jck, IX. 60 ! (v). [HERING, 1955: 88]

*Trypeta immaculata* Mcq. (2931, Dipt.) — *L. autumnalis* L. : Jck, IX. 60 ! (b, v; örtlich zahlreich). [BUHR, 1954 b u. 1960]

*Melanagromyza* spec. (2933/34, Dipt.) — Aus bisher nicht unterschiedenen Minen züchtete Vf in Thüringen auch aus L.-Arten die drei auch von weiteren Ligulifloren bekannten M.-Arten. Vom Mittelstern aus mit gelegentlichen Seitenabzweigungen in die Fläche ausstrahlende oder nur kurz vorstoßende Minen (vgl. *Sonchus* Typ III : ? *M. pulicaria* Mg.) an *L. autumnalis* L. bei Jck, IX. 60 ! (b, P); Owt, VIII. 61 (b, P); vom Blattgrunde aus ober- oder unterseits in der unteren Flächenhälfte zu mehreren vorgetriebene, auch zusammenfließende, seichte, bisweilen schwer sichtbare „Basalstollen“ (vgl. *Sonchus* Typ V; ? Typ IV) an *L. autumnalis* L. : Owt, VII, VIII. 61 (b); Els, VIII. 59 (b); Jck, IX. 60 (P); — *L. hispidus* L. : Els, VIII. 59 (b). [MEIJERE, 1950]

Aus Minen an *L. autumnalis* L. (Owt, I. VIII. 61), die auf der Blattoberseite als breite, zusammenfließende Stollen die untere Hälfte eines etwa 9 cm langen Blattes größtenteils einnehmen (Abb. 3), wurde *Melanagromyza pulicaria* Mg. (det. HERING) gezüchtet. [HERING, 1955: 38]

Den *Melanagromyza*-Stollenminen können die anfänglichen Minen der *Trypeta immaculata* Macq. in mancher Hinsicht ähneln, doch sind diese stets tiefer, enthalten körnigen Kot und fallen vor allem durch die stets deutlich ausgeprägten „Fraßlinien“ auf.

*Phytomyza atricornis* Mg. (2935, Dipt.) — L.-Arten gehören zu den von dieser polyphagen Fliege oft befallenen Pflanzen, u. a. an *L. autumnalis* L.: Els, VIII. 59 ! (b, P); Jck, IX. 60 ! (b, P); — *L. hispidus* L.: Owt, VII. 61 (b, P) etc.

*Phytomyza sonchi* R. D. (2936, Dipt.) — *L. autumnalis* L. : Els, VIII. 59 (b, v); Jck, IX. 60 (v); Owt, VIII. 61 (v); — *L. hispidus* L.: Els, VIII. 59 ! (b, v), Owt, VIII. 61 (v); an L.-Arten anscheinend nicht häufig.

#### *Levisticum officinale* Koch

*Euleia [Philophylla] heraclei* L. (2964, Dipt.) — Liebstöckel wird von dieser „Selle-riefliege“ sehr oft befallen; u. a. Owt, VII. 61 ! (v).

#### *Ligustrum vulgare* L.

*Gracillaria syringella* F. (2973, Lep.) lebt häufig an allen im Gebiet angebauten L.-Arten, an denen sie wie an Flieder und Eschen verschiedentlich schädlich auftritt; u. a. Kms, VIII. 61 ! (b); — *L. spec.* : Snd, VIII. 56 ! (b; Mü) etc.

#### *Linaria vulgaris* Mill.

*Phytomyza atricornis* Mg. (2988, Dipt.) findet sich oft zahlreich an diesem Wirt; auch die weiteren sowie die verschiedentlich in Gärten gebauten, aufrecht wachsenden L.-Arten gehören zu den von dieser Fliege häufig belegten Pflanzen; u. a. Els, VII. 58 ! (Do) etc. [HERING, 1955: 130]

#### *Linum usitatissimum* L.

*Phytomyza atricornis* Mg. (2998, Dipt.) befällt Flachs gern und oft zahlreich je Pflanze, u. a. Jck, IX. 60 ! (b, P).

#### *Listera ovata* (L.) R. Br.

*Chylizosoma spec.* (3003/04, Dipt.) — Ebr, VII. 56 ! (v). — Am häufigsten findet sich an Zweiblatt das verbreitet vorkommende *Chylizosoma (Americina) vittatum* Mg.

#### *Lobularia maritima lilacina* hort.

*Scaptomyza flaveola* Mg. (3011, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (b, an einigen Pflanzen in den Zieranlagen zahlreich).

#### *Lonicera* L.

*Lithocolletis emberzaepennella* Bché. (3028, Lep.) — Die Larven finden sich ab Mitte VII und dann vor allem ab VIII bis Winter an praktisch allen L.-Arten mit Ausnahme der hartlaubblättrigen weit verbreitet und mitunter zahlreich. U. a. an *L. coerulea* L.: Els, IX. 59 ! (b; cult.); — *L. ledebourii* Eschsch.: Els, VIII. 59 ! (b; cult.); — *L. nigra* L.: Jck, IX. 60 ! (b); — *L. orientalis* Lmk.: Els, IX. 59 ! (b; cult.); — *L. tatarica* L.: Els, VIII. 59 ! (b; cult.); — *L. xylosteum* L.: Els, IX. 59 ! (b; Mtz, IX. 59 ! (b) etc.

*Dyselachista herrichiella* H. S. (3031, Lep.) — *L. xylosteum* L.: Jck, IX. 60 ! (v); Snd, Ende VIII. 56 ! (v; Mü).

*Napomyza xylostei* Kltb. (3040, Dipt.) — Minen im VI, VII und besonders ab Mitte VIII bis Winter an vielen L.-Arten meist nicht selten. — *L. nigra* L.: Jck, IX. 60 ! (b); Owt, VII. 61 ! (b, P); — *L. periclymenum* L.: Snd, IX. 58 ! (b, P; Do); — *L. tatarica* L.: Els, VII. 58 ! (b, P; Do), IX. 59 ! (b, P) etc.

*Phytomyza periclymeni* Meij. (3041, Dipt.) — Minen im VII und im Herbst; allgemein zwei bis drei Wochen später auftretend als vorige, besonders im Herbst örtlich häufig. — *L. nigra* L.: Jck, IX. 60 ! (b); — *L. xylosteum* L.: Mtz, IX. 59 ! (b); Snd, Ende VIII. 56 ! (b; Mü) etc. [HERING, 1955: 166]

*Rubiomyza [Phytagromyza] xylostei* (R. D.) Nowakowski, 1962 (3044, Dipt.) — Ein in 2–3 Gener. ab (V)VI bis Spätherbst an vielen L.-Arten häufiges, oft zahlreich

vorkommendes Tier. — *L. nigra* L.: Jck, IX. 60 ! (b, v); Owt, VII. 61 ! (v); — *L. periclymenum* L.: Ebr, VII. 56 ! (v); — *L. xylosteum* L.: Hdn, VIII. 62 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (v); Snd, VIII. 56 ! (b, v; Mü); — *L. spec. cult.*: Els, IX. 59 ! (v); — *L. ledebourii* Eschsch.: Els, IX. 59 (v, b) etc. (NOWAKOWSKI, 1962), [HERING, 1955: 108]

*Rubiomyza* [*Phytagomyza*] *hendeliana* (Hg.) Nowakowski, 1962 (3046, Dipt.). Larven in nur einer Gener. im V, VI(VII) an vielen L.-Arten verbreitet. — *L. tatarica* L.: Els, VII. 58 ! (v; Do) etc. (NOWAKOWSKI, 1962), [HERING, 1955: 99]

## Lotus L.

*Coleophora discordella* Z. (3053, Lep.) — Ein örtlich an L.-Arten von VII bis Frühjahr mitunter zahlreich auftretendes Tier. — *L. corniculatus* L.: Els, VIII. 59 ! (um Ende des Monats schon Säcke von 8 mm Länge); Jck, IX. 60 ! (Säcke); — *L. uliginosus* Schkuhr: Jck, IX. 60 (Säcke) etc.

*Liriomyza trifolii* Burg. (3065, Dipt.) — *L. corniculatus* L.: Jck, IX. 60 ! (v, b) etc.

*Leucoptera lotella* Stt. (3067, Lep.) — *L. uliginosus* Schkuhr: Jck, 12. IX. 59 ! (Minen mit noch jungen Larven).

## Lupinus L.

*Phytomyza atricornis* Mg. (3089, Dipt.) — *L. luteus* L.: Ebr, VII. 56 ! (b, P); — *L. polyphyllus* Lindl.: Els, IX. 59 ! (b, P) etc.

*Liriomyza strigata* Mg. (3090, Dipt.) — *L. polyphyllus* Lindl.: Els, 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (v). [HERING, 1955: 86]

*Liriomyza trifolii* Burg. (3091, Dipt.) — An vielen Lupinen nicht selten, u. a. an *L. luteus* L.: Ebr, VII. 56 ! (v). [HERING, 1955: 89]

*Liriomyza bryoniae* Klth. (3092, Dipt.) — Örtlich besonders an Zierlupinen mitunter häufig; u. a. an *L. polyphyllus* Lindl.: Els, IX. 59 ! (b, v; hier oft nur an den Unterseiten der Blätter).

## Lychnis L.

*Trilobomyza* [*Phytobia*] *flavifrons* Mg. (3102, Dipt.) — *L. coronaria* (L.) Desrouss. [= *Coronaria tomentosa* R. Br.]: Whl, VII. 53 ! (v; Sr) — *L. flos-cuculi* L.: Els, VIII. 59 ! (v, b). [HERING, 1955: 69]

## Lycium halimifolium Mill.

*Liriomyza bryoniae* Klth. (3113, Dipt.) — Els, IX. 59 ! (b).

## Lycopersicon esculentum Mill.

[= *Solanum lycopersicum* L.]

*Liriomyza bryoniae* Klth. (4899, Dipt.) [= *L. solani* Hg.] — Rosswein, VII. 53 ! (v, b; Wa); Owt, VII. 61 ! (b, v) etc.; polyphag, kommt auch an Tomaten sehr oft vor.

## Lysimachia vulgaris L.

*Euspilapteryx phasianipennella* Hb. (3127, Lep.) — Jck, IX. 60 ! (Faltenminen).

*Monochroa* [*Xystophora*] *morosa* Mühl. (3128, Lep.) — Mtz, IX. 59 ! (b).

## Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schm.

*Chylizosoma spec.* (3134 a/3136, Dipt.) — Snd, VIII. 56 ! (v; Mü).

## Malachium aquaticum (L.) Fries

*Scaptomyza graminum* Fl. (3144, Dipt.) — Jck, IX. 59 ! (b, örtlich Massenbefall).

## Malus Mill.

- (Kulturapfel = *M. sylvestris* Mill. ssp. *mitis* (Syme) Mansf. var. *domestica* (Bork.) Mansf.;  
Holzapfel = *M. sylvestris* Mill. ssp. *sylvestris*)
- Coleophora serratella* L. (3156, *Lep.*) an vielen *M.*-Arten Herbst bis Frühjahr allgemein häufig, oft zahlreich, örtlich schädlich auftretend; u. a. an *M. sylvestris*: Els I, IX. 59 ! (kleine Tupfenminen + Sack); Mtz, IX. 59 ! (Jugendminen, teils mit Ausschnitt, Säcke) etc.
- Incurvaria pectinea* Hw. (3158, *Lep.*) — *M. sylvestris*: Leipzig, VI. 60 ! (v; leg. E. WOLFF).
- Lithocolletis blancardella* F. (einschl. *pomifoliella* Z.) (3163/64, *Lep.*) — An zahlreichen *M.*-Arten und Formen meist häufig; u. a. an *M. domestica*: Gbg, VIII. 58 ! (b); Els, IX. 59 ! (b, P); — *M. sylvestris*: Els, VIII. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b, P) etc.
- Callisto denticulella* Thbg. (3165, *Lep.*) [= *C. guttea* Hw.]. — Verbreitet und oft zahlreich an vielen *M.*-Arten; u. a. an *M. domestica*: Ebr, VII. 56 ! (b); Kms, VI. 60 ! (b); — *M. sylvestris*: Els, IX. 59 ! (v, b); Jck, IX. 60 ! (v, b) etc.
- Ramphus oxyacanthae* Mrsh. (3171, *Col.*) — An *M.*-Arten ab Mitte September bis Winter oft massenhaft; u. a. an *M. sylvestris*: Jck, IX. 60 ! (b) etc. [BUHR, 1954–1956]
- Phytomyza heringiana* Hd. (3173, *Dipt.*) — Besonders an Holzapfel in zwei Gener. örtlich mitunter zahlreich. — *M. domestica*: Els, VIII. 59 ! (b, P); — *M. sylvestris*: Jck, IX. 60 ! (b, P) etc. [HERING, 1955: 150]
- Recurvaria nanella* Hb. (3174, *Lep.*) — *M. domestica*: Gtt, IX. 59 ! (v); Mtz, IX. 59 ! (v) etc.
- Stigmella aeneella* Hein. (3176, *Lep.*) — *M. domestica*: Gtt, IX. 59 ! (v) etc.
- Lyonetia clerkella* L. (3178, *Lep.*) — Auch an allen Kultur-, Zier- und Wildäpfeln in gewissen Jahren örtlich oft gemein. — *M. domestica*: Els, IX. 59 ! (v); Owt, I. VIII. 61 ! (b, v); — *M. floribunda* Sieb.: Els, VIII. 59 ! (v, b); — *M. spec. cult.*: Els, IX. 59 ! (v); — *M. sylvestris*: Jck, IX. 60 ! (b, v) etc. [BERG, 1959/60]
- Stigmella malella* Stt. (3180, *Lep.*) — An verschiedensten Äpfeln die wohl häufigste St.-Art. — *M. spec. cult.*: Els, VIII. 59 ! (v); — *M. sylvestris*: Jck, IX. 60 ! (v); Snd, VIII. 56 ! (v) etc.
- Stigmella pulverosella* Stt. (3184, *Lep.*) — *M. sylvestris*: Snd, VIII. 56 ! (v; Mü); Whl, VII. 53 ! (v; Sr).
- Stigmella atricollis* Stt. (3185, *Lep.*) — *M. sylvestris*: Jck, 2. IX. 60 ! (b).

## Matricaria L.

- Phytomyza atricornis* Mg. (3213, *Dipt.*) — Findet sich an den verschiedensten Kamillen nicht selten; u. a. an *M. inodora* L.: Jck, IX. 60 ! (P) etc. [HERING, 1955: 130]
- \* *Phytomyza matricariae* Hd. (3214, *Dipt.*) — Ist mit Larven in 2–3 Gener. ab (V)VI bis Winter an Kamillen meist häufig. Die Fliege belegt verschiedentlich auch die recht kleinen Blätter der Blütenstandsachsen; die Larven gehen dann oft selbst vom noch grünen, nicht welkenden Blatt aus in die Stengelrinde über, wo sie kürzere bis mehrere Zentimeter lange abwärts, auch aufwärts gerichtete Gänge anlegen. — *M. chamomilla* L.: Gbg, VIII. 58 ! (b, v; Blattstengelminen); Jck, IX. 60 ! (b, v, Blattstengelminen); — *M. inodora* L.: Els, VIII. 59 ! (v, b); Jck, IX. 60 ! (b, v, Blattstengelminen); — *M. matricarioides* (Less.) Porter: Owt, VIII. 61 ! (b, v) etc. [HERING, 1956: 203]
- Napomyza* [*Phytomyza*] *lateralis* Fl. (*Dipt.*) — Die Larven dieser polyphagen, in ihrer Lebensweise so wenig organgebundenen und daher recht unterschiedlichen Minierfliege (vgl. *Crepis*, *Digitalis*) wurden in den Köpfchen von Kamillen, die offenbar für die sommerlichen Generationen der Fliege bevorzugte Substrate darstellen, schon von verschiedenen Autoren nachgewiesen; vgl. u. a. HENDEL (1936). — In der Umgebung von Jck fanden sich die Puppen oder Maden dieser

Fliege im September 1960 örtlich äußerst zahlreich in den Böden der nicht auf-fallend gehemmtten Köpfchen von *M. inodora* L. sowie auch von *M. chamomilla* L. Zahlreiche Fliegen schlüpften alsbald und in den Folgewochen (Zucht-nummer 1675/76); (det. HERING). Nicht selten wies die Mehrzahl der Köpfchen einer Pflanze einen Besatz mit oft mehreren Puppen oder Maden auf, die bei Nah-rungsmangel auf das Stengelmark übergreifen. Ähnlicher Befall wurde dort für *M. matricarioides* (Less.) Porter registriert. Auch in den Blütenböden der we-niger überprüften Hundskamille, *Anthemis arvensis* L., fanden sich verschie-dentlich Puppen. Selbst in den Köpfchen von *Chrysanthemum leucanthemum* L. waren vereinzelt Puppen anzutreffen. Überwiegend jedoch scheinen sich die Larven an diesen Substraten im Stengelmark zu entwickeln. An *Achillea ptar-mica* L. schließlich und einer Anzahl weiterer Pflanzen wurden die Tiere dort nur im Stengelmark angetroffen. [HERING, 1955: 114]

## Medicago L.

*Liriomyza trifolii* Burg. (3241, Dipt.) — Findet sich, VI—Herbst, nicht selten an vie-len M.-Arten; u. a. an *M. lupulina* L.: Els, VII. 58 ! (b, v; Do); — *M. sativa* L.: Kms, VII. 60 ! (v, b; Do). [HERING, 1955: 89]

*Agromyza frontella* Rond. (3242, Dipt.) — Tritt ab V bis Herbst mit 2—3 Gener. häufig an vielen M.-Arten, an Luzerne örtlich verschiedentlich schädlich auf; u. a. an *M. lupulina* L.: Els, Ende VIII. 59 ! (b); — *M. sativa* L.: Dbl, VII. 53 ! (v, b) etc. [HERING, 1955: 10]

*Agromyza nana* Mg. (3244, Dipt.) ist an vielen M.-Arten vorhanden, als Schädling an Luzerne im Gebiet meist von ausgesprochen geringerer Bedeutung als vo-rige Fliege; u. a. Obg, VI. 53 ! (b, Sr). [HERING, 1955: 19]

## Melandrium Roehl.

\* *Ophiomyia melandricaulis* Hg. (3253, Dipt.) — Die wenig auffallenden Stengel-minen beginnen meist in der Fläche mit einem langen, feinen unterseitigen Gang, der in die stärkere Nervatur einmündet. *M. diurnum* (Sibth.) Fries [= *M. rubrum* Garcke]: Jck, IX. 60 ! (b, P), dort spärlicher auch an *M. album* (Mill.) Garcke. [BUHR, 1960]

\*\* *Phytosciara [Lycoria] halterata* (Lgsdf.) Frey (---, Dipt.) — *M. diurnum*: Jck, IX. 60 ! (b, v). — Minen der Jugendstadien klein, beiderseitig, schmal gangartig, in der Fläche gelegene meist gestreckt, an der Nervatur verlaufende oft wink-lig verbogen, in der Regel mit unregelmäßigen Ausbuchtungen. Die äußerst polyphage Larve wechselt die Minen und geht auch an dieser Wirtspflanze schon frühzeitig zum Schabefraß über. — Vgl. BUHR (1956).

*Trilobomyza flavifrons* Mg. (3258, Dipt.) — *M. album*: Hdn, VIII. 62 ! (b, v); — *M. diurnum*: Jck, IX. 60 ! (v, b); Kms, VI/VII. 60 ! (v, b); Königstein/Elbsand-steingeb., VIII. 56 ! (v; Mü); Owt, VIII. 60 ! (v, b); — *M. spec.*: Snd, IX. 58 ! (b; Do) etc. [HERING, 1955: 69]

*Scaptomyza graminum* Fl. (3259, Dipt.) — *M. diurnum*: Owt, VII. 61 ! (v).

## Melilotus Hill em. Adans.

*Phytomyza atricornis* Mg. (3272, Dipt.) — *M. (officinalis)* [L.] Lmk.: Ebr, VII. 56 ! (b, P). [HERING, 1955: 130]

*Liriomyza trifolii* Burg. (3274, Dipt.) — *M. spec.*: Kms, VIII. 61 (v) etc. [HERING, 1955: 89]

*Agromyza nana* Mg. (3276, Dipt.) — *M. (officinalis)* (L.) Lmk.: Whl, VII. 53 ! (b, v; Sr); — *M. (? albus)* Medik.: Snd, VIII. 56 ! (b; Mü). [HERING, 1955: 19]

## Mentha L.

Erzeuger unbekannt (3283, ? Col.) — *M. aquatica* L.: Jck, Mitte IX. 60 ! (v; in An-zahl; im Stengelmark von einigen minierten Pflanzen fanden sich Käfer — [Chrysomeliden-]Larven, deren Aufzucht mißlang). [BUHR, 1954—1956]

*Phytomyza petoei* (Hg.) (3294, Dipt.) — *M. longifolia* (L.) Huds.: Snd, IX. 58 ! (v; Do).

*Phytomyza tetrasticha* Hd. (3297, Dipt.) — *M. aquatica* L.: Els, IX. 59 ! (b, P); Snd, VIII. 56 ! (P; Mü); — *M. arvensis* L.: Els, VIII. 59 ! (b) etc.

### *Mercurialis annua* L.

*Liriomyza bryoniae* Klth. (3305, Dipt.) — Findet sich im Gebiet verbreitet, verschiedentlich auch an dieser Pflanze, doch verendet die Mehrzahl der Larven vorzeitig. — Els, VIII. 59 ! (v). — Vgl. HERING (1962).

### *Mespilus germanica* L.

*Lyonetia clerckella* L. (3319, Lep.) — Tritt auch an Mispel nicht selten auf. — Drs, IX. 59 ! (v). [BERG, 1959/60]

### *Moehringia trinervia* (L.) Clairv.

\* *Ophiomyia moehringiae* Hering, 1962 (3351, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (b, P); Jck, IX. 60 ! (P, örtlich in Anzahl). [HERING, 1962; BUHR, 1954 b u. 1960]

\* *Pegomya moehringiae* Hennig (3355, Dipt.) — Jck, IX. 60 ! (b). [BUHR, 1954 b u. 1960]

*Trilobomyza flavifrons* Mg. (3356, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (v, b) etc. [HERING, 1955: 69]

### Mulgedium s. Cicerbita

### *Mycelis muralis* (L.) Rchb.

*Ophiomyia persimilis* Hd. (3385, Dipt.) — Tritt minierend außer im VI, VII abermals im VIII/Anfang IX auf. — Jck, 13. IX. 60 ! (P, b). Ein mancherorts häufiger Wirt; vgl. Lapsana.

*Trypeta immaculata* Mcq. (3388, Dipt.) — Jck, IX. 60 !; minierende Larven dort in der ersten Monatshälfte örtlich zahlreich an mehreren Ligulifloren. [BUHR, 1954 b u. 1960]

*Liriomyza sonchi* Hd. (3389, Dipt.) — Jck, IX. 60 ! (b).

*Melanagromyza (cunctata)* Hd. (3391, Dipt.) — Jck, IX. 60 ! (P; Minen von betont „strigatoidem“ Typ); vgl. Sonchus. [BUHR, 1954 b u. 1960]

*Phytomyza sonchi* R. D. (ssp. *cicerbitae* Hd.) (3394, Dipt.) — Die in 2 Gener., VI—X, an Mauerlattich auf natürlichen Standorten allgemein wohl häufigste Fliege. — Els, IX. 59 ! (b, v) etc.

### *Myosotis* L.

*Phytomyza atricornis* Mg. (3397, Dipt.) — *M. spec.*: Ebr, VII. 56 ! (b, P). Wie an gewissen weiteren Pflanzen, so finden sich auch an *M.*-Arten neben Gängen mit normalem punktförmigen Kot mitunter sogar gleichzeitig an derselben Pflanze *atricornis*-Minen, in denen die offenbar ungeschädigten Larven den Kot im überwiegenden Gangteil oder in der gesamten Mine strichförmig absetzen.

*Agromyza myosotidis* Klth. (3398, Dipt.) Nach SPENCER (1963 a) umfaßt „*Agromyza rufipes* sensu Hendel, Hering nec Meigen“, soweit bisher ermittelt, drei verschiedene Arten, die alle an mehreren Boraginaceen auftreten können. An Vergrößerung wurde bisher die eingangs genannte Art festgestellt. — Minen an *M. arvensis* (L.) Hill [M. *intermedia* Link] : Els, IX. 59 ! (v); — *M. scorpioides* L. ssp. *palustris* (L.) F. Hermann: Jck, IX. 60 ! (v, b); Owt, VII. 61 ! (v); — *M. spec.* : Whl, IX. 58 ! (b; Do).

*Phytosciara [Lycoria] halterata* Lgsdf. (3404 a, Dipt.) — *M. palustris*: Jck, IX. 60 ! (vereinzelt noch Minen, überwiegend Schabefraß); dort an zahlreichen Pflanzen nachgewiesen; vgl. u. a. [BUHR, 1956]

### *Nepeta cataria* L.

*Phytomyza nepetae* Hd. (3427, Dipt.) — Gbg, VIII. 58 ! (b, P).

Neslia paniculata (L.) Desv.

- \* *Ceutorhynchus contractus* Mrsh. (3432, Col.) — Owt, Anfang VIII. 61 ! (b). — Von diesem in der Ebene vom zeitigen Frühjahr bis VI (VII) minierenden, an vielen Cruciferen gemeinen „Blattminierrüfler“ fanden sich in der Umgebung von Owt noch zu Anfang August fressende jüngere und ältere Larven. [BUHR, 1954–1956]

Nicotiana L.

- Liriomyza bryoniae* Klth. (3438, Dipt.) — [= *L. solani* Hg.] — *N. alata* Link et Otto var. *grandiflora* Comes [= *N. affinis* T. Moore] : Els, IX. 59 ! (b, v; in den Zieranlagen verschiedentlich mit Minen). Die beiden feldmäßig gebauten Tabakarten nebst Formen bzw. Sorten werden von dem Tier praktisch nicht miniert. [BUHR, 1954 a]

Ononis repens L.

- Liriomyza cicerina* Rond. (3499, Dipt.) — An O.-Arten verbreitet, örtlich zahlreich. — Jck, IX. 60 ! (b, v) etc.

Orchis L.

- Chyliza vittata* Mg. (3515, Dipt.) — *O. impudica* Cr. [= *O. latifolia* Sturm et auct, non L.] : Owt, VII. 61 ! (v; vereinzelt).

Origanum vulgare L.

- Phytomyza origani* Hg. (3525, Dipt.) — Snd, VIII. 56 ! (P; Mü).

Oxalis acetosella L.

- Pegomya seitenstettensis* Strbl. (3544, Dipt.) — Gbg, VIII. 58 ! (v, b); Owt, VII. 61 ! (b, in der Umgebung örtlich nicht selten).

Papaver L.

- Phytomyza atricornis* Mg. (3566, Dipt.) — An vielen Mohn-Arten, besonders an den einjährigen, allgemein häufig; an *P. rhoeas* L.: Whl, VII. 53 ! (P); — *P. somniferum* L.: Ebr, VII. 56 ! (P) etc.

Paris quadrifolia L.

- Chylizosoma spec.* (3576/78, Dipt.) — Snd, VII. 56 ! (v; Mü). — Welche von den vier, vom Substrat nunmehr bekannten Arten, deren Minen nicht unterscheidbar sind, hier vorliegen mag, kann nur durch Prüfung der Fliegen bzw. Maden entschieden werden.

Pastinaca sativa L.

- Euleia [Philophylla] heraclei* L. (3584, Dipt.) — Diese verbreitete, an kultivierten Umbelliferen örtlich als Schädling auftretende „Sellerieflye“ findet sich oft an Pastinak; u. a. Kms, VI. 60 ! (b); Snd, VIII. 56 ! (b; Mü) etc.

- Phytomyza pastinacae* Hd. (3586, Dipt.) — Ein an Pastinak, V(VI)—Winter, weit verbreitetes, oft gemeines Tier, u. a. Els, VII. 58 ; (v; Do); Jck, IX. 60 ! (b, v) etc.

Pedicularis silvatica L.

- \* *Phytomyza pedicularifolia* Hering, 1960 (3592, Dipt.) — Die Minen dieser Fliege, die nach Züchtlingen aus Material von Thüringen, wo sich die Larven außer an *P. palustris* L. ebenso oft auch an *P. silvatica* L. fanden, beschrieben wurde, traten am letztgenannten Wirt in der Umgebung von Owt, VII. (61) ! (b, P) wenn auch spärlicher als in Thüringen auf. [HERING, 1960; BUHR, 1960] Aus kleineren Blättern gehen die Larven minierend in die Stengelrinde über.

\*\* *Coleophora* spec. (Lep.) — An dem oben genannten Wirt fand sich bei Owt eine kleine *Coleophora*-Mine mit einem aus hintereinanderliegenden Stücken zusammengesetzten Sack, der eine abgestorbene Raupe enthielt, vermutlich Notfraß eines von *Vaccinium* stammenden Tieres.

#### Petasites Mill.

\* *Phytomyza* spec. (3604 a, Dipt.) — *P. albus* (L.) Gaertn. — Minen dieser noch ungeklärten, bisher nur aus Thüringen (BUHR, 1960) gemeldeten Fliege, deren im VII, VIII auftretende Larven, im Basalteil der stärkeren Nervatur beginnend, sehr lange, in weit gestellten schraubigen Windungen verlaufende, wenig auffallende Gänge in den Blattstielen anlegen, fanden sich zahlreich bei Owt, VII, VIII. 61 ! (mit Larven oder Puppen) entlang des Grenzgrabens im Zechengrund.

*Prionimera [Acidialia] cognata* Wd. (3612, Dipt.) — Tritt ab VII bis Herbst nicht selten auch an *P.*-Arten auf; u. a. an *P. albus* (L.) Gaertn.: Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v); — *P. hybridus* (L.) Gaertn. [= *P. officinalis* Moench]: Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v) etc.

*Phytomyza tussilaginis* Hd. (3614, Dipt.) — *P. hybridus* (L.) Gaertn.: Els, IX. 59 ! (v); Owt, VII, VIII. 61 ! (v, b); Gänge hier auffallend kurz !; Aufzucht zur Bestätigung der Art erforderlich. — *P. albus* (L.) Gaertn. — Owt, VII, VIII. 61 ! (b, P).

#### Petroselinum crispum (Mill.) Nym.

*Euleia [Philophylla] heraclei* L. (3618, Dipt.) — Petersilie wird von dieser „Selleriefliege“ nicht selten befallen, doch gelangen vielfach nur verhältnismäßig wenige Larven zur vollen Entwicklung. — Gtt, IX. 59 ! (b, v).

*Phytomyza atricornis* Mg. (3619, Dipt.) — Tritt an Petersilie offenbar nur örtlich häufiger auf. — Els, VII. 58 ! (P; Do).

#### Petunia hybrida hort.

*Liriomyza bryoniae* Klth. (3626, Dipt.) — Findet sich an Petunien örtlich mitunter in Anzahl; u. a. Gbg, VIII. 58 ! (v); Els, VIII, IX. 59 (v, b) etc.

#### Peucedanum ostruthium (L.) Koch

\*\* *Phytomyza* spec. (---, Dipt.) — Owt, Ende VIII, Anfang IX. 59 !. — Die Minen beginnen auf der Blattunterseite mit einem mehrfach, enger oder lockerer gewundenen Gang, in dem feinkörniger Kot seitenwechselnd gelagert ist, und wendet sich dann zur Oberseite. Bei Weiterzucht der recht jungen Larven dieser noch unbeschriebenen Fliege wurde im Zuchtglas nur eine später oberseitig verlaufende Gangmine erzielt, die nach 10 Tagen eine schwarze Puppe lieferte, aus welcher eine Braconide schlüpfte (Zuchtnummer 1587).

#### Phlox drummondii Hook.

*Phytomyza atricornis* Mg. (3705, Dipt.) — Ist an den verschiedensten Sorten dieser einjährigen Flammenblume häufig anzutreffen. An diesen Pflanzen setzen die Larven den Kot nicht, wie an den meisten weiteren Wirten üblich, körnig, sondern fädig ab. — Els, VIII, IX. 59 ! (b, P) etc.

#### Phyteuma spicatum L.

*Ophiomyia heringi* Starý (3740, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (P, einzeln).

*Liriomyza strigata* Mg. (7343, Dipt.) findet sich örtlich an diesem Wirt häufig. — Els, VII. 58, 59 ! (v; Do); IX. 59 ! (v); Owt, VII. 61 ! (v, b) etc.

#### Pimpinella L.

*Phytomyza pimpinellae* Hd. (3771, Dipt.) — *P. saxifraga* L.: Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v) etc. [HERING, 1955: 167]

*Phytomyza adjuncta* Hg. (3776, Dipt.) — *P. major* (L.) Huds.: Snd, VIII. 56 ! (b; Mü); — *P. saxifraga* L.: Jck, IX. 60 ! (b, v); Owt, VIII. 61 ! (b, v) etc. [HERING, 1955: 118]

## Pisum sativum L.

*Agromyza lathyri* Hd. (3796, Dipt.) — Larven im VI, VII an zahlreichen Sorten der Gartenerbse, auch an Felderbsen nicht selten; u. a. Owt, VII. 61 ! (b, v). [HERING, 1955: 15]

*Phytomyza atricornis* Mg. (3799, Dipt.) — Findet sich an den verschiedensten Erbsen häufig, u. a. Gbg, VIII. 58 ! (b, P) etc. Mitunter kommen vollständige Minen selbst ausschließlich in den Blättern des Kelches vor, z. B. Owt, VII. 61 ! (b, P). [HERING, 1955: 130]

*Liriomyza trifolii* Burg. (3800, Dipt.) — Tritt an den verschiedensten Erbsensorten häufig auf; u. a. Gbg, VIII. 58 ! (b, v) etc. [HERING, 1955: 89]

*Liriomyza pisivora* Hg. (3801, Dipt.) — An allen Erbsen mit von VI—VIII minierenden Larven häufig zu finden. Nicht selten gehen die Larven von den Spreiten aus in die Blattstiele und die Stengelrinde, bisweilen sogar in die Ranken über. — Els, VIII, IX. 59 ! (b, v); Owt, VII, VIII. 61 ! (b) etc.

## Plantago L.

*Phytomyza plantaginis* R. D. (3803, Dipt.) [= *P. plantaginicaulis* Hg.] — Larven in der Rinde der Blütenstandsschäfte von *Pl. lanceolata* L. (Jck, IX. 60 !) sowie oft auch in Blattminen (vgl. 3810); Jck, IX. 60 ! (b, P); Els, VIII. 59 (b, P) etc.

Das gleiche Tier (einschließlich *P. biseriata* Hg.) tritt nach SPENCER (1963 b) häufig auch am Breitwegerich, *Pl. major* L., an etwaigen Formen sowie weiteren *Plantago*-Arten, jedoch offenbar nicht an *Pl. media* L. auf. — Dbl, VII. 53 ! (b, P); Drs. 1. VII. 53 ! (P; Sr); Jck, IX. 60 ! (b, P); Kms, VIII. 61 ! (b, P); Obg, VI. 53 ! (b, P; Sr); Whl, IX. 58 ! (b, P; Do) etc. — [HERING, 1955: 168]

*Phytomyza griffithsi* Spencer, 1963 (3810 z. Tl., Dipt.) — Lebt an *Pl. media* L. Ihre Larven fanden sich im mittleren Deutschland von VII—XI. Die zu mehreren stollenartig in der unteren Blatthälfte hochstoßenden Minen verlaufen nicht selten größtenteils an der Blattunterseite, kommen selbst in stark zertrretenen Blättern vor und sind im älteren Zustande des öfteren schwärzlich verfärbt. — U. a. Hdn, VIII. 62 ! (P).

\* *Phytosciara [Lycoria] halterata* (Lgsdf.) Frey (---, Dipt.) — Dieses äußerst polyphage Tier, das im Gegensatz zu der in ähnlichen Minen lebenden, jedoch lebenslang minierenden *Psilomegalosphys macrotricha* Lgsdf. (3821, Dipt.) nur anfänglich miniert und dann zu oft großflächigem Schabefraß übergeht, fand sich bei Jck, IX. 60 ! an *Pl. major* L. in Minen und zahlreich vor allem auf Schabefraßstellen, die am Substrat bald zerreißen und weitgehend verwittern. [BUHR, 1956]

*Apteropeda* spec. (3823/24, Col.) — Die Minen der A.-Arten sind nicht unterschieden; überwiegend handelt es sich bei den an Wegerich minierenden Larven um solche der *A. orbiculata* Mrsh. Minen an *P. lanceolata* L.: Jck, IX. 60 ! (v); *P. major* L.: Els, VIII. 59 ! (v); *P. media* L.: Hdn, VIII. 62 ! (b, v). [BUHR, 1954—1956]

## Plantanthera bifolia (L.) L. C. Rich.

*Chylizosoma vittatum* Mg. (3828, Dipt.) — Ebr, VII. 56 ! (aus ständig stark verbreitertem Gang hervorgehende Platzmine, v).

## Polygonatum multiflorum (L.) All.

*Chylizosoma* spec. (3888/90, Dipt.) — Gbg, VIII. 58 ! (b, v); Kms, VIII. 61 ! (v); Snd, VIII. 56 ! (b; Mü).

## Polygonum L.

*Euspilapteryx phasianipennella* Hb. (3891, Lep.) — *P. amphibium* L. f. *terrestre* Leers: Els, VIII. 59 ! (b, Kegel); — *P. hydropiper* L.: Els, IX. 59 ! (b, Kegel); — *P. persicaria* L.: Jck, IX. 60 ! (v, Kegel) etc.

\* *Antispilina ludwigi* Hg. (3892, Lep.) — *P. bistorta* L.: Owt, Mitte VII bis Mitte VIII. 61 ! Dieses bisher nur von einem einzigen Fundort in Westfalen durch Dr. A. LUDWIG bekannt gewordene Tier fand sich bei Owt vorwiegend mit jüngsten

Räupchen und daneben schon einigen Minen mit „Ausschnitten“ in stattlicher Zahl an den Hängen am Westende des Zechengrundes, auch an den Beständen der Pflanze bis zum Dreiländerstein hin, spärlicher auf einer feuchten Wiese im Jungferngrund. Aufzucht mißlungen, anscheinend recht schwierig.

- Pegomya setaria* Mg. (3899, Dipt.) — *P. baldschuanicum* Regel: Owt, IX. 59 ! (cult., v, b); — *P. convolvulus* L.: Gbg, VIII. 58 ! (v, b); Snd, VIII. 56 ! (b; Mü) etc.
- Agromyza polygona* Hg. (3902, Dipt.) — *P. bistorta* L.: Owt, VII, VIII. 61 !; in der Umgebung von Owt derzeit mit minierenden Larven verschiedenen Alters verbreitet, örtlich zahlreich. Gänge, auch Plätze mitunter auffallend violettrot verfärbt.

### Populus L.

- Caloptilia stigmatella* F. (3918, Lep.) — *P. nigra* L. var. *italica* Duroi: Els, VIII. 59 ! (v); — *P. tremula* L.: Els, VIII. 59 ! (v) etc.
- Lithocolletis sagitella* Bjk. (3926, Lep.) [= *L. tremulae* Z.] — *P. tremula* L.: Els, VIII, IX. 59 ! (b) etc.
- Gypsonoma oppressana* Tr. (3929, Lep.) — An vielen Pappeln verbreitet, oft sehr zahlreich, u. a. an *P. candicans* Ait.: Els, IX. 59 ! (b, v); etc.
- Phyllocnistis suffusella* Z. (3935, Lep.) — An Weißpappeln praktisch fehlend, an vielen weiteren Pappeln oft gemein; u. a. an *P. nigra italica* Duroi: Els, VIII. 59 ! (b, v).
- Heterarthrus ochropoda* Klgl. (3937, Hym.) — *P. nigra italica* Duroi: Els, VIII. 59 ! (b, Kokon).
- Stigmella assimilella* Z. (3942, Lep.) — *P. tremula* L.: Els, VIII, IX. 59 !
- Stigmella trimaculella* Hw. (3944, Lep.) — An Weißpappeln selten; an vielen weiteren Pappeln oft häufig, u. a. an *P. candicans* Ait.: Els, IX. 59 ! (v); *P. nigra* L.: Jck, IX. 60 ! (v, b); etc.
- Stigmella subtrimaculella* Duf. (3945, Lep.) [= *S. populicola* Sorh.] — Wie vorige; u. a. an *P. candicans* Ait.: Els, IX. 59 ! (v); *P. nigra* L.: Jck, IX. 60 ! (v, b); etc.
- Stigmella argyropeza* Z. (3949, Lep.) — An Zitterpappel meist gemein; Gallen ab VIII, Minen ab IX. In vergilbenden Blättern bleibt das Chlorophyll im Basalteil des minierten Flächensektors selbst in abgefallenen Blättern meist, zumindest für die Dauer des Larvenlebens erhalten (HERING, 1926 und 1951). *P. tremula* L.: Els, Ende VIII. 59 ! (Galle); Jck, IX. 60 ! (Galle und Minenanfänge, wie sie beim „Herbarisieren“ nicht selten vorfristig entstehen) etc.
- Zeugophora* spp. (3955/58, Col.) — Derartige Minen finden sich ab Mitte VI, und vor allem ab Ende VIII bis Winter an fast allen Pappeln in oft großer Zahl. Die Minen dieser Arten lassen sich nicht unterscheiden. Am häufigsten sind bei uns *Z. subspinosa* F., besonders an Zitterpappel, und *Z. flavicollis* Mrsh., Minen an *P. candicans* Ait.: Els, VIII, IX. 59 ! (b, v); — *P. spec.*: Jck, IX. 60 ! (v, b); — *P. tremula* L.: Ebr, VII. 56 ! (b); Els, VIII. 59 ! (b); Owt, VII. 61 ! (b, v); etc. [BUHR, 1954—1956]
- Agromyza alb tarsis* Mg. (3961, Dipt.) — *P. tremula* L.: Ebr, VII. 56 ! (v); Jck, IX. 59 ! (v, b); Snd, VIII. 56 ! (v; Mü) etc. [HERING, 1955: 3]
- Phytagromyza populi* Klth. (3962, Dipt.) — Vor allem an verschiedenen Schwarzpappeln, dann auch an Balsampappeln oft in Massen auftretend; scheint an allen Weißpappeln zu fehlen. U. a. an *P. nigra* L.: Drs. 1. VII. 53 ! (P; Sr); Gbg, VIII. 58 ! (P, v) etc.; an *P. spec.* (Balsampappel): Jck, IX. 60 ! (b, P) etc. Die als eigenständige Art aus entsprechenden Minen beschriebene *Phytagromyza populivora* Hd. (HERING Nr. 3963) stellt nach NOWAKOWSKI (1962) nur eine dunkle Form der zuvor genannten Fliege dar. [HERING, 1955: 102, 104]
- Phytagromyza populicola* Hd. (3964, Dipt.) — Wie vorige, meist nicht in dem Maße zahlreich auftretend; u. a. an *P. candicans* Ait.: Els, IX. 59 ! (v); — *P. nigra italica* Duroi: Els, IX. 59 ! (v, b); etc. [HERING, 1955: 103]
- Phytagromyza tremulae* Hg. (3965, Dipt.) — *P. tremula* L. : Els, VIII. 59 ! (v, b); Jck, IX. 60 ! (v); Owt, VIII. 60 (v, b) etc.

## Potentilla L.

*Fenella nigrita* Westw. (3998, *Hym.*) — Larven ab VI—X(XI) wie an mehreren weiteren krautigen Rosaceen, so auch an manchen Potentillen allgemein verbreitet und örtlich mitunter zahlreich. An *P. anserina* L.: Hdn, I. VIII. 62 ! (b); eine der weniger oft befallenen Arten; — *P. reptans* L.: Ebr, VII. 56 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b); Snd, VIII. 56 ! (b; Mü); Whl, VII. 53 ! (b; Sr) etc., eine sehr oft minierte Pflanze.

*Agromyza spiraeae* Klth. (4001, *Dipt.*) — Lebt, allgemein verbreitet, von Frühjahr bis Winter in mehreren Gener. an zahlreichen Fingerkräutern. In ihrem Anfangsteil sind die Gänge verschiedentlich binnenläufig, bisweilen gerötet und heben sich dadurch mitunter noch dann hervor, wenn sie in den späteren Platzteil einbezogen wurden. An *P. anserina* L.: Hdn, VIII. 62 ! (b, v); — *P. erecta* (L.) Rausch: Els, VII. 59 ! (gerötete Anfangsgänge; Do); — *P. reptans* L.: Els, VIII. 59 ! (b, v); Hdn, VIII. 62 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (b, v); Snd, VIII. 56 ! (v; Mü); Whl, VII. 53 ! (b; Sr) etc.

## Prenanthes purpurea L.

*Ophiomyia persimilis* Hd. (4012, *Dipt.*) — Jck, IX. 60 ! (P).

*Liriomyza pueila* Mg. (4013, *Dipt.*) — Jck, IX. 60 ! (b).

*Phytomyza sonchi prenanthidis* Hg. (4014, *Dipt.*) — Mit der Pflanze verbreitet und örtlich oft sehr zahlreich. Gbg, VIII. 58 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b); Königstein/Sächs. Schweiz, VIII. 56 ! (b, v; Mü); Kuhstall/Sächs. Schweiz, VIII. 56 ! (b; Mü); Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v); Snd, VIII. 56 ! (b, v; Mü); Whl, IX. 58 ! (b; Do).

*Liriomyza strigata* Mg. (4016, *Dipt.*) — Kuhstall/Sächs. Schweiz, VIII. 56 ! (v; Mü).

\*\* *Melanagromyza* (? *cunctata* Hd.) (---, *Dipt.*) — Kuhstall/Sächs. Schweiz, VIII. 56 ! (b; Mü); Snd, VIII. 56 ! (P; Mü). — Auf dem Medianus verlaufende Gangmine, die einen langen, mehrfach gewundenen, zarten Anfangsgang auf der Blattunterseite und später in unregelmäßigen Abständen mehrere breite, unterschiedlich lange, oberseitige Seitenabzweigungen aufweist. Puppe am Grunde des Mittelnervs. Puppen aus entsprechenden Minen von anderen Wirten lieferten in Thüringen bei Aufzucht die oben genannte Art. — Vgl. Sonchus „Typ II“.

## Primula elatior (L.) Grufb.

*Phytomyza primulae* R. D. (4026, *Dipt.*) — Ebr, VII. 56 ! (b); Els, IX. 59 ! (P); — *P. spec.*: Els, VII. 58 ! (b; Do); Snd, IX. 58 ! (P; Do) etc. [HERING, 1955: 169]

## Prunella vulgaris L.

\*\* *Phytosciara* [*Lycoria*] *halterata* (Lgsdf.) Frey (---, *Dipt.*) — Primäre Minen und häufiger noch unregelmäßig gangförmige bis platzartige Schabefraßstellen durch diese überaus vielwirtige Trauermücke bei Jck, IX. 60 !. [BUHR, 1956]

## Prunus L.

*Coleophora prunifoliae* Doets (4049, *Lep.*) — An *P.*-Arten verbreitet, örtlich sehr zahlreich. Primäre, bald ausgeschnittene Fleckminen im VIII, IX, danach zahlreiche kleine Tupfenminen; u. a. an *P. domestica* L.: Els, IX. 59 !; — *P. spinosa* L.: Jck, IX. 60 ! etc.

*Recurvaria nanella* Hb. (4056, *Lep.*) — Ein verbreitetes und häufiges Tier, das, ab VIII bis Winter minierend, offenbar an Prunoideen meist spärlicher auftritt als an Pomoideen; u. a. an *P. domestica* L.: Jck, IX. 60 ! (b) etc.

*Bucculatrix crataegi* Z. (4057, *Lep.*) — Ein vor allem an Pomoideen häufiges Tier, das sich bisweilen auch an *P. spinosa* L. und *P. insititia* Juslen. (= *P. domestica* L. ssp. *insititia* [L.] Poir. var. *juliana* L.) örtlich recht zahlreich findet. Die von den Erstlingsraupen gefertigten Minen sind an Schlehen und Pflaumen oft auffallend klein. Wie andere Infektionen werden auch sie an vitalen Blättern verschiedentlich durch Absterben des sich dabei bräunenden Nachbargewebes abgekapselt und ähnlich wie bei der pilzlichen „Schrotschußkrankheit“ abgestoßen. U. a. an *P. spinosa* L.: Els, Ende VIII. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (v).

- Parornix finitimella* Z. (4064, *Lep.*) — An *P. spinosa* L., *P. insititia* L., weniger an Pflaumen ab VII bis Herbst mitunter zahlreich auftretend; u. a. an *P. spinosa*: Els, IX. 59 ! (v, b); Jck, IX. 60 ! (v, b) etc.
- Lithocolletis spinicolella* Z. (4069, *Lep.*) — An Schlehen und Pflaumen verbreitet und örtlich zahlreich; u. a. an *P. domestica* L.: Els, VII. 58 ! (b; Do); — *P. spinosa* L.: Els, IX. 59 ! (b); Gtt, IX. 59 ! (b); etc.
- Lithocolletis cerasicolella* H. S. (4070, *Lep.*) — Lebt, weit verbreitet, VII–IX, vorwiegend an Kirschen und näheren Verwandten, u. a. an *P. avium* L.: Jck, IX. 60 ! (b); — *P. cerasus* L.: Els, VIII. 59 ! (b); — *P. mahaleb* L. [= *L. mahalebella* Mühl.]: Jck, IX. 60 ! (b); — *P. padus* L. [= *L. padella* Glitz]: Els, VIII. 59 ! (b, v); — *P. persica* (L.) Batsch [= *L. persicella* Steudel]: Drs, IX. 59 ! (b) etc.
- Stigmella prunetorum* Stt. (4071, *Lep.*) — Örtlich ab VII und besonders ab IX an Schlehen und Pflaumen nicht selten. Mitunter verfärben sich die Gewebe in der Umgebung der Anfangsspiralen rotbraun. An Schlehe löst sich dieser Teil gelegentlich nekrotisierend vom gesunden Gewebe ab. An *P. avium* L. (ssp. *aviella* Skala): Jck, IX. 60 ! (b); — *P. cerasus* L. (Minen wie bei ssp. *aviella* Skala): Jck, IX. 60 ! (v); — *P. domestica* L.: Els, VII. 58 ! (v; Do); — *P. (insititia)*: Jck, IX. 60 ! (b); *P. spinosa* L.: Els, IX. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! etc.
- Lyonetia clerckella* L. (4076, *Lep.*) — An vielen Kirschen ähnlich häufig wie etwa an Birken und den meisten Pomoideen; Pflaumen und Schlehen werden anscheinend weniger oft, wenn auch örtlich ebenfalls in großer Zahl befallen. U. a. an *P. avium* L.: Owt, VII. 61 ! (b, v); — *P. cerasus* L.: Drs, IX. 59 ! (b, v); Snd, VIII. 56 ! (v; Mü); — *P. domestica* L.: Gtt, IX. 59 ! (v); — *P. glandulosa* Thnbg. [= *P. japonica* hort.]: Drs, IX. 59 ! (v); — *P. insititia* : Gtt, IX. 59 ! (v); — *P. laurocerasus* L.: Drs, IX. 59 ! (zahlreiche Blätter einer Pflanze befallen; die Mehrzahl der Minen unvollendet, ihre Anfangsteile führten nicht selten besonders an diesem Substrat zu „Ringelungen“ von Flächenteilen und seitlichen Ablösungen mancher Gangabschnitte von den nicht in Mitleidenschaft gezogenen Geweben); — *P. mahaleb* L.: Drs, IX. 59 ! (b, v); — *P. padus* L.: Els, VIII. 59 ! (v; wird offenbar nur gelegentlich befallen; Anfangsteile der Minen auch hieran gelegentlich durch partielle Nekrosen teilweise oder gänzlich herausgeschnitten); — *P. serotina* Ehrh.: Jck, IX. 60 ! (weist anscheinend nur gelegentlich Massenbefall auf; wie an *P. laurocerasus* kommen meist nur relativ wenige Larven zur vollen Entwicklung); — *P. spinosa* L. (bzw. *insititia* L.): Gtt, IX. 59 ! (Anfangsteile bzw. auch die Umgebung von Minen mit abgestorbenen Larven nekrotisch, teilweise herausgelöst); — *P. triloba* Lindl.: Els, IX. 59 ! (v; zum Teil nekrotische Lösungen in der Umgebung von Anfangsgängen oder Minen mit frühzeitig verendeten Räupecchen); etc. — Betreffs ausführlicher Darstellungen zur Biologie, Ökologie und etwaigen Bekämpfung dieser „Obstbaumminiermotte“ vgl. BERG (1959/60).
- Lyonetia prunifoliella* Hb. (4077, *Lep.*) — *P. spinosa* L.: Rachlau, 24. VI. 1934 ! (b, v; leg. K. T. Schütze).
- Ramphus oxyacanthae* Mrsh. (4082, *Col.*) — Minen ab Ende VIII/Mitte IX bis Winter auch an zahlreichen *P.*-Arten häufig; oft zahlreich je Blatt auftretend; Jugendplätze an manchen Wirten von rotbraun oder violettrot verfärbtem Hof umgeben; an ihrem Beginn zeigen sich gelegentlich Nekrosen und Herauslösungen. U. a. an *P. avium* L. : Els, Ende VIII. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (iuv.); — *P. cerasus* L. : Els !, Jck ! (ebenso); — *P. spinosa* L. : Jck, IX. 60 ! (b, iuv.).
- Callisto torquillella* Z. (4084, *Lep.*) — Vor allem an *P. spinosa* L. verbreitet, örtlich zahlreich; u. a. Els, IX. 59 ! (v) etc.
- Stigmella plagicolletta* Stt. (4086, *Lep.*) — Ein vor allem an Schlehe, auch an Pflaumen verbreitetes, örtlich gemeines Tier; u. a. an *P. cerasifera atropurpurea* Jacq. [= *P. pissardii* Carr.]: Els, VIII. 59 ! (b, v); — *P. domestica* L.: Jck, IX. 60 ! (v); — *P. insititia* : Els, VIII. 59 ! (v); — *P. spinosa* L.: Els, VIII. 59 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (b, v); Kms, VII. 60 ! (b); Snd, VIII. 56 ! (v, b; Mü) etc.
- \* *Stigmella spec.* (- - -, *Lep.*) — *P. insititia* : Jck, 6. IX. 60 (v). Die in nur einem Exemplar aufgefundene Mine (Abb. 4) stimmt zunächst mit keiner der von *Prunus*-Arten bekannten *Stigmella*-Minen überein. Die Mine beginnt an dem auf der Unterseite abgelegten Ei mit einem oberseitigen fadenförmigen Gang, der zunächst eine lockere Schleife bildet und dann leicht gewellt dem Blattrande

zustrebt. Kot tief dunkelbraun, dicht gelagert, in breiter Mittellinie. Am Blatt-  
rande erscheint der Verlauf der Mine leicht gestört; sie setzt sich dann als ge-  
wundener, bandförmig verbreiteter Gang mit zentraler Kotlinie in die Fläche  
hinein fort und enthält im Endteil einen stark geschrumpften Rest der einstigen  
Larve. Diese zunächst schwer deutbare Mine dürfte von einer wohl durch Para-  
sitierung im Instinkt gestörten Larve der *Stigmella plagicolella* Stt. (4086, Lep.)  
herrühren, welche die letzte Minenhälfte gang- statt platzartig ausführte. Ähn-  
lich geartete „Minenartefakte“ („Angstminen“) dieser Motte wurden vereinzelt  
schon früher an *P. spinosa* beobachtet. Auch Räupchen, die gelegentlich beim  
herbarmäßigen Aufbereiten eingetragener Proben zwischen dem Trocknungs-  
papier noch kurzfristig in ihren Blättern weiterleben, legen in ihrer Not mit-  
unter ähnlich beschaffene Artefakte oder „Zwangsminen“ an.

### *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn

*Chirosia parvicornis* Ztt. (4092, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (v, b); Gtt, IX. 59 (v) etc.

\*\* *Teichobia verhuellera* (Stt.) (- - -, Lep.) — Die im Herbst auftretenden Jugend-  
minen dieser Motte leben an mehreren Farnen (vgl. z. B. HERING 3734). An  
Adlerfarn wurden sie erstmalig am 21. IX. 59 bei Gtt 1, dann in den Folgetagen  
auch bei Mtz festgestellt; zunächst übersehene Minen wurden auch bei Els, Mitte  
IX. 59 eingetragen. Im X. 59 fand GORHOLT die Minen auch im Teutoburger  
Walde (HERING, 1962). Die Minen stellen rasch verbreiterte, meist am Rande der  
Blattzipfel verlaufende beiderseitige, bis etwa 8(12) mm lange, zur Fläche hin  
unregelmäßig ausgenagte Gänge dar. Der feinstkörnige, sehr dicht gelagerte,  
meist schwarzbraune Kot füllt den schmäleren Anfangsteil zunächst ganz aus,  
läßt dann einen vorwiegend zur Fläche hin schnell breiter werdenden Rand frei  
und fehlt im letzten Drittel oder Viertel der Minen. Im Frühjahr lebt die Larve  
von einem meist mit Sporen bedeckten Gespinstsack aus minierend weiter.

*Pteridomyza* [*Phytobia*, *Praspedomyza*] *hilarella* (Zett.) Nowakowski, 1962 (4093,  
Dipt.) — Mit dem Adlerfarn in Europa etc. verbreitet und örtlich mitunter zahl-  
reich. Minierende Larven im VI, VII und örtlich in geringer Zahl abermals im  
VIII, IX. U. a. bei Els, VIII, IX. 59 ! (v, b); Gtt, IX. 59 ! (v). [HERING, 1955: 67]  
[NOWAKOWSKI, 1962]

\* *Pycnoglossa hystrix* Bri. (4094, Dipt.) [= *P. cinerosa* auct.] — Minen am Adlerfarn  
ab (VI)VII bis Herbst verbreitet; u. a. Els, VII. 59 ! (v; Do); VIII. 59 ! (v); Gtt, IX.  
59 (v); Mtz, IX. 59 (v), Snd, IX. 58 ! (v; Do).

Bei Els fanden sich zu Anfang bis Mitte IX. 59 verschiedentlich ansehnliche Dip-  
terenlarven, die ihre mehr oder weniger ausgedehnten beiderseitigen Minen  
wechselten und schließlich auswanderten. Da die Aufzucht der Tiere mißlang,  
bleibt ihre etwaige Zugehörigkeit zu der vorgenannten Fliege zu klären.

### *Pulmonaria officinalis* L.

*Agromyza „rufipes-Gruppe“* (4115, Dipt.) — Jck, IX. 60 ! (v). — Nach Untersuchungen  
von SPENCER (1963 a; vgl. Myosotis) umfaßt „*Agromyza rufipes* sensu Hendel,  
Hering nec Meigen“, soweit geklärt wurde, drei verschiedene Arten, die an  
mehreren Boraginaceen vorkommen können. Ihre Minen wurden bisher nicht  
unterschieden. Großflächige Platzminen mit oft deutlichen sekundären Fraß-  
spuren finden sich an *P.*-Arten verbreitet. Auffallend sind die am Lungenkraut  
bisweilen vorhandenen mitunter mehrere Zentimeter langen, ungleichmäßig be-  
randeten, annähernd gleich-breiten Gänge, die von frühzeitig erkrankten *Agro-  
myza*-Larven herrühren.

### *Pyrus* L.

(Kulturbirnen = *P. domestica* Medik.; Holzbirnen = *P. communis* L.)

*Ramphus oxyacanthae* Mrsh. (4148, Col.) — Dieses an vielen Pomoideen und Pruno-  
ideen oft häufige Tier findet sich im allgemeinen an Birnen wohl spärlicher,  
wenn auch örtlich mitunter sehr zahlreich; u. a. an *P. communis* L.: Jck, IX. 60 !  
(juv.). [BUHR, 1954—1956]

- Bucculatrix crataegi* Z. (4151, *Lep.*) — Eine vor allem an weiteren Pomoideen häufige und auch an Birnen zumindest örtlich oft zahlreich auftretende Motte; u. a. an *P. communis*: Jck, IX. 60 ! (v); Mtz, IX. 59 ! (v) etc.
- Stigmella aeneella* Hein. (4152, *Lep.*) — *P. domestica* Medik.: Jck, IX. 59 ! (v), findet sich verbreitet auch an Birnen nicht selten.
- Stigmella aeneella* Hein. (4152, *Lep.*) — *P. domestica* Medik.: Jck, IX. 59 ! (v), findet ist an Birnen verbreitet und tritt im allgemeinen örtlich häufiger auf als die vorstehend genannte Art.
- Stigmella pyri* Glitz (4156, *Lep.*) — Im mittleren Deutschland die häufigste von den an Birnen vorkommenden *S.*-Arten; u. a. an *P. communis* L.: Jck, IX. 60 ! (v); — *P. domestica* Medik.: Dbl, VII. 53 ! (v); Drs, IX. 59 ! (v); Els, IX. 59 ! (v) etc.

## Quercus L.

- Tischeria decidua* Wck. (4161, *Lep.*) — *Q. petraea* (Mattuschka) Lieblein: Jck, Anfang IX. 60 ! (b); — *Q. robur* L.: Gtt, 21. IX. 59 ! (b); Snd, Ende VIII. 56 ! (bereits mit Ausschnitt; Mü). Anmerkenswert erscheint, daß mitunter Raupen selbst in noch nicht bis zur halben Größe ausgebildeten Minen bei dem herbarmäßigen Aufbereiten der Blätter schon den allerdings in nur unzureichender Weise gelungenen Versuch unternehmen, einen Ausschnitt anzulegen.
- Heliozela stanneella* F. R. (4168, *Lep.*) — Die Blattstielgallen und die späteren, in der Fläche meist unmittelbar angrenzenden, in der Regel bald völlig ausgeschnittenen Minen sind leicht zu übersehen. — *Q. robur*: Ebr, VII. 56 ! (v), Gtt, IX. 59 ! (v) etc.
- Coleophora spec.* (4170/71, *Lep.*) — Mit dem Heranwachsen der Räumchen an Umfang zunehmende kleine Fleckminen finden sich im Herbst verbreitet und rühren meist von *C. lutipennella* Hb. oder von *C. flavipennella* Dp. her, Tiere, die sich nur im Imaginalstadium unterscheiden lassen. — *Q. robur*: Els, Ende VIII. 59 ! (Sack); größere Frühjahrsminen: Kms, VI, VII. 60 ! (Sack) etc.
- Coleophora bipennella* Z. (4174, *Lep.*) — Minenflecke sehr klein, kaum auffallend, in der Regel zu vielen je Blatt. — *Q. robur*: Snd, Ende VIII. 56 ! (Sack; Mü) etc.
- Dyseriocrania fastuosella* Z. (4178, *Lep.*) — Larven im V, VI verbreitet; Minen örtlich häufig, schnell verwitternd. — *Q. petraea* und *robur*: Kms, VI. 60 ! (b, v).
- Rhynchaenus quercus* L. (4180, *Lep.*) — Örtlich finden sich die Minen dieses im V, VI als Larve auftretenden „Eichenspringrüßlers“ mitunter in Massen. *Q. robur*: Kms, VI, VII. 60 ! (P, v). In der Regel verwittern die verlassenen Minen bald, und die betroffenen Blätter fallen ab. Gelegentlich bleiben die Gangteile vor allem von unvollendet gebliebenen Minen für längere Zeit erhalten, z. B. an *Q. robur*: Els, Ende VIII. 59 !; Jck, Anfang IX. 60 !
- Caloptilla alchimiella* Scop. (4181, *Lep.*) — Larven im VII und IX an vielen Eichen nicht selten. *Q. petraea*: Els, VIII. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (b, v); — *Q. robur*: Ebr, VII. 56 ! (v); Els, VII. 58 ! (v; Do); Jck, IX. 60 ! (v); Kms, VII. 60 ! (b, v); Gtt, IX. 59 ! (v) etc.
- Profenusa pygmaea* Kl. (4182, *Hym.*) — Minierende Larven VI—VIII (IX) an vielen Eichen nicht selten. — *Q. petraea*: Gtt, IX. 59 ! (v); Kms, VI, VII. 60 ! (b, v); — *Q. robur*: Els, VII. 58, 59 ! (b; Do); VIII. 59 ! (v, b); Hdn, VIII. 62 ! (b); Jck, Anfang IX. 60 ! (b, v); Kms, VI, VII. 60 ! (b) etc.
- Tischeria ekebladella* Bjk. (4183, *Lep.*) [= *T. complanella* Hb.]. — Minen in der Regel erst ab Mitte VIII bis Winter an Eichen oft gemein. *Q. petraea*: Jck, IX. 60 ! (b); Whl, IX. 58 ! (b; Do); — *Q. robur*: Gtt, IX. 59 ! (b, P); Kms, VIII. 61 ! (b); Mtz, IX. 59 ! (b) etc.
- Acrocercops brongniardella* F. (4185, *Lep.*) — *Q. robur*: Snd, VIII. 56 ! (verwittert; Mü).
- Bucculatrix ulmella* Z. (4187, *Lep.*) — *Q. petraea*: Jck, IX. 60 ! (v); — *Q. robur*: Gtt, IX. 59 ! (v); Snd, VIII. 56 ! (v; Mü) etc., allgemein verbreitet.
- Lithocolletis spec.* (4192 ff.; *Lep.*) — Solche Minen fehlen an Eichen nirgends; unvollendete sind im allgemeinen nicht bestimmbar. Auch bei zahlreichen voll ausgebildeten Minen ist eine genaue Zuordnung nur dem Spezialkenner mög-

lich. In allen Fällen ist eine Aufzucht des Falter ratsam, die keine besonderen Mühen erfordert. Zur Bestimmung der Falter findet sich in HERINGs Minen-Bestimmungstabellen ein Sonderschlüssel. — Die Minen der *Lithocolletis lautella* Z. (HERING Nr. 4192) fallen durch ihre Größe auf und finden sich in der Regel meist zu mehreren in stark gefalteten Blättern von Sämlingen oder jungen Büschen; u. a. an *Q. robur*: Gtt, IX. 59 ! (verwittert); Jck, IX. 60 ! (b); Kms, VII. 60 ! (b); Do). — *Lithocolletis heegeriella* Z. (HERING Nr. 4200) lebt in einer recht kleinen Mine, die am Blattrande liegt, der später umgeschlagen wird und die Mine weitgehend verdeckt; u. a. an *Q. robur*: Els, VIII. 59 ! (b); Gtt, IX. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b, P). — Minen unbestimmter Arten bei Jck I, Kms !; Snd !; Whl ! etc.

*Stigmella subbimaculella* Hw. (4214, Lep.) — Die am Medianus in einem Rippenwinkel gelegene spätere Platzmine besitzt einen spitzwinkligen Schlitz, durch welchen der Kot entleert wird. Larven vorwiegend ab Oktober auftretend, einige Vorläufer finden sich ab Mitte IX; an *Q. robur*: Gtt, 21. IX. 59 ! (b).

*Stigmella albifasciella* Hein. (4220, Lep.) — *Q. petraea*: Jck, IX. 60 ! (b, v); — *Q. robur*: Gtt, IX. 59 ! (v, b); Mtz, IX. 59 ! (v) etc.

*Stigmella basiguttella* Hein. (4235, Lep.) — *Q. petraea*: Jck, IX. 60 ! (v); — *Q. robur*: Gtt, IX. 59 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (v); Mtz, IX. 59 ! (v).

*Stigmella atricapitella* Hw. (4240, Lep.) — Minen mit Larven von zwei Gener., (VI) VII—Winter, verbreitet und oft zahlreich; weit häufiger als die drei anschließend genannten Arten. Verschiedentlich ist die Kotlinie streckenweise nicht fadendünn, sondern nimmt bis zu einem Drittel der Minenbreite ein. — *Q. petraea*: Gbg, VIII. 58 ! (v); Whl, 2. VII. 53 ! (v; Sr), IX. 58 ! (v; Do); — *Q. robur*: Ebr, VII. 56 ! (b, v); Els, VII. 59 ! (v; Do); VIII. 59 ! (v); Kms, VII. 60 ! (v); Snd, VIII. 56 ! (v; Mü); Whl, 2. VII. 53 ! (b, v).

*Stigmella ruficapitella* Hw. (4242, Lep.) — *Q. petraea*: Els, VIII. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (v, b); — *Q. robur*: Els, VII. 58, 59 ! (v; Do); Gtt, IX. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (b, v); Kms, VII. 60 ! (v, Do) etc.

*Stigmella samiatella* Z. (4243, Lep.) — *Q. robur*: Gtt, IX. 59 ! (v); Kms, VII. 60 ! (v); VIII. 61 ! (v) etc.

*Stigmella spec.*, ungeklärte Art (4244, Lep.) — Minen wie bei vorigem Tier; Eiablage jedoch nicht wie dort unterseitig, sondern auf der Blattoberseite. — *Q. robur*: Els, VII. 58 ! (v); VIII. 59 ! (v); Kms, VII. 60 ! (v); Whl, IX. 58 ! (v; Do).

## Ranunculus L.

\* *Ophiomyia ranunculaulis* Hg. (4249, Dipt.) — *R. acer* L.: Els, VIII. 59 ! (b, P; einzeln); Owt, VIII. 61 (b, P, sehr einzeln); — *R. breyninus* Cr.: Jck, IX. 60 ! (b, P). [BUHR, 1960]

\* *Phytomyza ranunculi caulinaris* Hg. (4250, Dipt.) — *R. acer* L.: Owt, VII. 61 ! (b); — *R. breyninus* Cr.: Els, VIII. 59 ! (b, v). [BUHR, 1954 b u. 1960]

\* Entsprechende vom Stengelrunde aus in der Rinde hochstoßende Stollen fanden sich bei Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v), örtlich an schattigem Biotop recht häufig an *R. aconitifolius* L. var. *platanifolius* (L.) Rouy et Fouc. Die Larve miniert zunächst mehrere nach und nach breiter werdende, kürzere oder bis etwa 5 cm lange, aufwärts gerichtete Gänge von meist gewundenem oder weitschraubigem Verlauf, in denen der Kot in der Regel wenig oder nicht auffällt. Schließlich fertigt die Larve einen bis etwa 20 cm, in einigen Fällen selbst bis 35(40) cm in der Stengelrinde hochstoßenden, weißlichen bis gelblichen Gang an, der insbesondere durch seine fast kontinuierliche, seitenwechselnd gelagerte, meist feinfädige Kotlinie auffällt, und verläßt dann ihre Mine am oberen Ende. Aufzucht der in Anzahl erzielten Larven leider mißlungen; Puppen offenbar überwintert.

\* *Phytomyza cineracea* Hd. (vgl. 4251, Dipt.) — Im Stengelmark bohrende Larven und ihre Puppen u. a. an *R. acer* L.: Els, VIII, IX. 59 (b, P); Jck, IX. 60 (P); — *R. aconitifolius* *platanifolius*: Owt, VIII. 61 (b, P); — *R. breyninus* Cr. [= *R. nemorosus* DC.]: Jck, IX. 60 (P, b); — *R. lanuginosus* L.: Els, IX. 59 (P); Jck, IX. 60 (P, b); Owt, VIII. 61 (b, P); — *R. repens* L.: Jck, IX. 60 (P). Fliegen aus

- R. acer (Zuchtnummer 1756) von Owt, VII. 59, im folgenden Frühjahr. (BUHR, 1954 b u. 1960) [HERING, 1955: 202]
- Pseudodineura fuscula* Klg. (4253, Hym.) — R. acer L.: Kms, VI. 60 ! (b); — R. aconitifolius platanifolius (L.): Owt, VII, VIII. 61 ! (b, zahlreich, Minen zunächst weiß); — R. lanuginosus L.: Whl, VII. 53 ! (b; Sr); — R. repens L.: Kms, VI. 60 ! (b; Umgebung der Minen oft tief rotviolett verfärbt).
- Phytoscaria [Lycoria] halterata* Lgsdf. (4261, Dipt.) — R. breyninus Cr.: Jck, IX. 60 ! (b, v); — R. lanuginosus L.: Jck, IX. 61 ! (b, v); — R. repens L.: Jck, IX. 60 ! (b, v). (BUHR, 1956; SEIDEL, 1957)
- \* *Phytomyza ranunculi stolonigena* Hg. (4262, Dipt.) — R. acer L.: Els, VIII. 59 ! (b, v; Flächenstellen an diesem Wirt oft nur kurz; Mine vorwiegend im Blattstiel); — R. repens L.: Ebr, 19. VII. 56 ! (schon verlassen); Els, 5. X. 57 ! (b). [BUHR, 1954 b u. 1960]
- Phytomyza fallaciosa* Bri. (4266, Dipt.) — R. acer L.: Jck, IX. 60 ! (b); Owt, VIII. 61 ! (b, P); — R. breyninus Cr.: Jck, IX. 60 ! (b, P); — R. lanuginosus L.: Owt, VIII. 61 ! (b, P); — R. repens L.: DbI, VIII. 53 ! (b); Hdn, 1. VIII. 62 ! (P); Jck, IX. 60 ! (P); Kms, VIII. 61 ! (b). Aus R. lanuginosus stammende Puppen von Bad Elster, 2. VIII. 59, lieferten die Fliege um Mitte VIII. (Zuchtnummer 1801). [HERING, 1955: 144]
- Phytomyza notata* Mg. (4270, Dipt.) — R. acer L.: Els, VIII, IX. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (b, v); — R. repens L.: Els, IX. 59 ! (v, b); Jck, IX. 60 ! (v). [HERING, 1955: 162]
- Phytomyza ranunculi* Schrk. (4272, Dipt.) — An Hahnenfuß die häufigste, örtlich mitunter in großer Zahl auftretende, gelegentlich selbst im Winter fressende Agromyzide. — R. acer L.: Els, IX. 59 ! (b, v); Mitz, IX. 59 ! (b); Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v); — R. aconitifolius platanifolius (L.): Owt, VII. 61 ! (v; relativ spärlich); — R. repens L.: Gbg, VIII. 58 ! (b, v); Hdn, VIII. 62 ! (b, v); Kms, VIII. 61 ! (v); Obg, VI. 53 ! (b; Sr); Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v); etc., findet sich in den verschiedensten Biotopen. — An manchen Hahnenfußarten gehen die Larven dieser Fliege minierend in die Stengelrinde über, so besonders oft an R. scleratus L., z. B. Els, VIII. 59 ! (v). [HERING, 1955: 171]
- \* *Phytomyza ranunculi* var. *praecox* Mg. (- - -, Dipt.) — R. platanifolius : Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v). — Mehrere ausschließlich in der Rinde von höher stehenden Seitenabzweigungen abwärts verlaufende Stengelminen, die in ihrer sonstigen Beschaffenheit den vorausgehend für *Phytomyza ranunculi caulinaris* Hg. erwähnten, jedoch vom Stengelrunde aufwärts gerichteten Stollen weitgehend ähneln, aber auffallend kürzer (12–15 cm lang) sind als jene. Einige um Ende VII. erzielte Puppen erbrachten nach Überwinterung (Zuchtnummern 1751, 1773) obige Fliege (det. HERING). Solche Minen fanden sich um Owt verschiedentlich, mitunter sogar mit den *caulinaris*-Minen gemeinsam am gleichen Sproß. [HERING, 1955: 171]
- \* Als Einzelstück wurde dort am 18. VII. vom gleichen Hahnenfuß eine völlig fremd-artig anmutende Blattmine eingetragen. Die aus dem Stiel bzw. einem stärkeren Nerv des blattbürtigen Blattes in dessen Fläche vorstoßende Mine fiel durch ihre Schlankheit und grünliche Farbe auf, obwohl sie fast beiderseitig erschien. Im Zuchtglas wurde aus dieser in Abb. 5 dargestellten Mine, die in ihrem größeren Teil wahrscheinlich als „Zwangsmine“ anzusehen ist, am 26. VII. ein Pupa-erzielt, das nach Überwinterung (Zuchtnummer 1757) ebenfalls eine Fliege der genannten Frühjahrs-Form oder -Varietät lieferte (det. HERING).
- \* *Phytomyza* spec., cf. *linguae* Lindq. (4273, Dipt.) — Von R. flammula L. wurden bei Els, Anfang IX. 59 ! (b, v), Minen als vermeintlich von *Phytomyza ranunculi* Schrk. herrührend eingetragen, doch liegt in ihnen der Kot, ähnlich wie in den *linguae*-Minen, weit getrennt, wenn auch demgegenüber enger und in nur kleinen Körnchen oder in unregelmäßigen Fädchen. Überprüfung durch Aufzucht unterblieb. NOWAKOWSKI (1962) züchtete die genannte Art auch aus flammula-Minen.
- Phytomyza ranunculivora* Hg. (4274, Dipt.) — R. acer L.: Gtt, IX. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (b, v); — R. breyninus Cr.: Els, VIII. 59 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (v); — R. lanuginosus L.: Owt, VIII. 61 ! (v); — R. repens L.: Ebr, VII. 56 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (v); Kms, VIII. 61 ! (v); etc., bevorzugt an Pflanzen schattiger Standorte lebend.

Fliege aus Minen an *R. breyninus* von Jck, 8. IX. 60, im nächsten Frühjahr erhalten (Zuchtnummer 1667).

### Raphanus raphanistrum L.

*Scaptomyza flaveola* Mg. (4283, Dipt.) ist an *R.*-Arten häufig; u. a. Hdn, VIII. 62 ! (b); Owt, VII. 61 ! (b) etc.

*Plutella maculipennis* Curt. (4290, Lep.) — Hdn, VIII. 62 ! (v) etc.

### Rhamnus L.

*Coleophora ahenella* Hein. (4320, Lep.) — *R. catharticus* L. : Jck, 8. IX. 60 ! (kleine, zum größten Teil ausgeschnittene Fleckminen der Eilarven, Säcke, mehrere Tupfenminen).

*Bucculatrix frangulella* Goeze (4325, Lep.) — Minen ab VIII bis Winter meist gemein, oft in großer Zahl je Fläche. — *R. catharticus* L.: Els, IX. 59 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (b, v); — *R. frangula* L.: Els, VIII. 59 ! (b, v); Gtt, IX. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (b, v); Mtz, IX. 59 ! (v) etc.

*Stigmella catharticea* Stt. (4331, Lep.) — *R. catharticus* L.: Els, IX. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (b).

### Rheum rhabarbarum L.

\* *Pegomya* spec. (cf. *bicolor* Wied.) (4338, Dipt.) — Rhabarber wird in den verschiedensten Gegenden sowohl im Juli als auch abermals besonders im August/September gelegentlich in Massen von einer *Pegomya* in anscheinend normaler Weise mit zu mehreren in Reihen angeordneten Eiern belegt. Die schlüpfenden Larven dringen in die Fläche ein und legen hier je nach Zahl oberseitige, an Breite langsam zunehmende Gänge an, gehen jedoch alsbald ausnahmslos in den knapp 2–3 Zentimeter langen Gängen zugrunde. Massenbefall in einem Hausgarten bei Els : Anfang IX. 59 ! — An 5 Blättern einer mittelgroßen Staude im eigenen Garten in Mühlhausen/Thür. zählte Vf. am 30. IX. 62 insgesamt 130 Minen. Bei einem Versuch, in welchem frische Eigelege auf *Rumex patientia* L. übertragen wurden, erzielte Vf die obengenannte Art.

### Rhododendron [Azalea] indicum (L.) Sweet

*Caloptilia azaleella* Brants (4343, Lep.) — Els, IX. 59 ! (Faltenminen und Blattkegel; spärlicher Befall in einem Gewächshaus).

### Rorippa Scop.

*Scaptomyza flaveola* Mg. (4367, Dipt.) — *R. spec.* : Hdn, VIII. 62 ! (b).

\* *Phyllotreta nemorum* L. (4375, Col.) — Von diesem an einer ganzen Reihe von Cruciferen lebenden Erdflöhen fanden sich am Fichtelberg auf halbem Wege zwischen Sachsenschanze und Gipfel am 16. VII. 61 ! minierende jüngste Larven an *R. islandica* (Oed.) Borb. in reichlicher Zahl.

### Rosa L.

*Tischeria angusticoella* Dp. (4383, Lep.) — *R. spec.* (cult.): Jck, IX. 60 ! (b); — *R. tomentosa* Sm.: Els, IX. 59 ! (b); etc.

*Stigmella anomalella* Goeze (4391, Lep.) — *R. spec.* (cult.): Els, VIII. 59 ! (v) etc., ein verbreitetes, an Wild- und Kultursorten meist häufiges Tier.

*Stigmella centifoliella* Z. (4395, Lep.) — *R. spec.* (cult.): Obg, VI. 53 ! (v; Sr); Snd, VIII. 56 ! (v; Mü) etc., die an Wild- und Kultursorten häufigste *Stigmella*.

### Rubus L.

(Brombeeren = *R. fruticosus* L. s. lat.)

*Tischeria heinemanni* Wck. (4412, Lep.) — *R. fruticosus* L.: Els, Ende VIII. 95 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b); Kms, VIII. 61 ! (b).

*Metallus pumilus* Kl. (4416, *Hym.*) — *R. fruticosus* L.: Hdn, VIII. 62 ! (b); — *R. idaeus* L.: Els, VII. 59 ! (b; Do); Kms, VII. 60 ! (b; Do) etc., ein an Himbeeren und Brombeeren häufiges Tier.

*Agromyza spiraeae* Klth. (4418, *Dipt.*) — *R. idaeus* L.: Owt, VII. 61 ! (b) etc., eine an Himbeeren häufig, an Brombeeren oft nur spärlich auftretende Minierfliege. [HERING, 1955: 27]

*Agromyza rubi* Bri. (4419, *Dipt.*) — *R. idaeus* L.: Owt, VII. 61 ! (b) etc., findet sich ebenfalls vorwiegend an Himbeeren.

*Stigmella bolli* Frey (4423, *Lep.*) — *R. caesius* L.: Hdn, VIII. 62 ! (b); — *R. fruticosus* L.: Jck, IX. 60 ! (v); Kms, Ende VIII. 61 ! (b); etc.

*Stigmella splendidissima* H. S. (4426, *Lep.*) — *R. fruticosus* L.: Jck, IX. 60 ! (v); — *R. idaeus* L.: Ebr, VII. 56 ! (b, v); Els, VII. 59 ! (v; Do), VIII, IX. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (v, b); etc., ist vor allem an Himbeeren, gelegentlich auch an manchen Brombeeren sehr häufig.

## Rumex L.

*Pegomya nigratarsis* Ztt. (4457, *Dipt.*), oder in einigen Fällen in nicht verschiedenen Minen:

*Pegomya bicolor* Wied. (4456, *Dipt.*) — *R. acetosa* L.: Dbl, VII, VIII. 53 ! (b); Ebr, VII. 56 ! (b); Els, VII. 59 ! (b; Do), Hdn, VIII. 62 ! (b); Jck, IX. 60 ! (v); Kms, VII. 60 ! (v), VIII. 61 ! (v); Obg, VI. 53 ! (b; Sr); Owt, VII. 61 ! (b), Snd, VIII. 56 ! (b); — *R. acetosella* L.: Ebr, VII. 56 ! (v); Gbg, VIII. 58 ! (b); Großenhain, IX. 59 ! (b; Vf); Obg, VI. 53 ! (b; Sr); Owt, VII. 61 ! (v); Whl, IX. 58 ! (v; Do); — *R. conglomeratus* Murr.: Els, VII. 59 ! (b; Do); — *R. crispus* L.: Hdn, VIII. 62 ! (b); Snd, VIII. 56 ! (v; Mtl); — *R. obtusifolius* L.: Ebr, VII. 56 ! (b); Els, VII. 59 ! (b; Do); Kms, VIII. 61 ! (b; Do); Obg, VI. 53 ! (b; Sr); Owt, VII. 61 ! (b, v). An den verschiedensten *Rumex*-Arten findet sich überall und oft zahlreich *P. nigratarsis* Ztt., weniger oft die ebenfalls häufige *P. bicolor* Wied., deren Larven bevorzugt in *Polygonum*-Arten minieren.

## Salix L.

*Coleophora viminatella* Z. (4479, *Lep.*) — *S. caprea* L.: Owt, VII. 61 !; gelegentlich verbleiben einige der von dieser an Weiden nicht seltenen Motte im Frühjahr bis etwa Mitte Juni minierten Blätter noch für längere Zeit an der Pflanze.

*Caloptilia stigmatella* F. (4483, *Lep.*) — *S. alba tristis* Gaud. [= *S. a. vitellina pendula* Rehd.]: Els, IX. 59 ! (v); — *S. aurita* × *repens*: Els, VIII. 59 ! (b, v); *S. repens* L.: Els, VIII. 59 ! (v); — *S. repens*-Bastard: Els, IX. 59 ! (v); — *S. triandra* L.: Els, IX. 59 ! (b, v); — *S. viminalis* L.: Els, VIII. 59 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (v); etc., ein verbreitetes, besonders an Bandweiden häufiges Tier.

*Lithocolletis quinqueguttella* Stt. (4489, *Lep.*) — *S. repens* L.: Els, VIII. 59 (P); Falter im VIII erhalten).

*Lithocolletis viminetorum* Stt. (4491, *Lep.*) — *S. viminalis* L.: Els, VIII. 59 ! (b, P).

*Lithocolletis spinolella* Dp. (4494, *Lep.*) — *S. caprea* L.: Snd, IX. 58 ! (b; Do) etc., ein sehr häufiges Tier, dessen Minen sich vor allem im Herbst in oft großer Zahl, auch je Blatt finden.

*Lithocolletis salicicolella* Sirc. (4497, *Lep.*) — *S. caprea* L.: Els, VIII. 59 ! (b, P); Falter gezüchtet) etc., ein an breitblättrigen Weiden häufiges Tier.

*Lithocolletis*-Minen wurden im Gebiet an den verschiedensten Weiden, besonders an Wollweiden zum Teil zahlreich aufgefunden. Sie lassen eine Bestimmung der Art ohne Aufzucht des Falters oft nicht zu. An Bandweiden treten andere Arten auf als an Wollweiden.

*Phyllocnistis saligna* Z. (4506, *Lep.*) — *S. alba tristis* Gaud.: Els, IX. 59 ! (b) etc. Vor allem an den Zweigenden von Purpur-, Silber- und Trauerweiden fallen die in der Rinde angelegten Gänge dieser örtlich häufigen Motte in der Regel auf.

*Heterarthrus microcephala* Klg. (4509, *Hym.*) — *S. aurita* L.: Els, IX. 59 ! (b); — *S. caprea* L.: Els, VIII. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b); — *S. viminalis* L.: Jck, IX. 60 ! (b); etc. Solche Blattwespenminen finden sich oft nicht selten sowohl an den ver-

schiedensten Band-, als auch besonders an Wollweiden weit verbreitet, überwiegend bis Anfang IX ohne Kokon.

*Rhynchaenus salicis* L. (4510, Col.) — *S. aurita* × *repens*: Els, VIII. 59 ! (b, v); — *S. caprea* L.: Els, VIII. 59 ! (v); — *S. triandra* L.: Owt, VII. 61 ! (b, P, v); — *S. viminalis* L.: Owt, VII. 61 ! (b, P, v); etc. Belegt werden an den verschiedensten Weiden die noch im Wachstum befindlichen Blätter der Frühjahrs- und der Sommertriebe, wodurch das Wachstum des Spitzenteiles gehemmt wird, so daß mitunter merkwürdige Verbildungen entstehen. Larven an *S. viminalis* aus Owt, Ende VII., lieferten den Käfer (Zuchtnummer 1761) im August. [BUHR, 1954–1956]

*Trachys minutus* L. (4513, Col.) — *S. aurita* L.: Els, IX. 59 ! (v); *S. aurita* × *repens*: Els, VIII. 59 ! (b); — *S. caprea* L.: Els, VIII, IX. 59 ! (b, v). Findet sich verbreitet auch an verschiedenen, gerne an breitblättrigen Wollweiden an Stätten des Vorkommens oft in Anzahl.

*Rhynchaenus populi* F. (4514, Col.) — *S. fragilis* L.: Els, VIII. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b); — *S. pentandra* L.: Els, VIII, IX. 59 ! (b); — *S. triandra* L.: Els, IX. 59 ! (b). — Minen im Herbst an vielen Band-, weniger an weiteren Weiden oft, auch je Fläche, in Massen vorkommend.

*Ramphus pulicarius* Hbst. (4518, Col.) — *S. aurita* L.: Els, IX. 59 ! (b); — *S. caprea* L.: Els, VIII. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b); — *S. viminalis* L.: Jck, IX. 60 ! (b) etc. Minen im Herbst auch an vielen Weiden in oft großer Zahl allgemein häufig auftretend. [BUHR, 1954–1956]

*Zeugophora flavicollis* Mrsh. (4525, Col.) — *S. fragilis* L.: Jck, IX. 60 ! (v). Vor allem an Bandweiden finden sich *Zeugophora*-Minen mitunter in großer Zahl.

*Agromyza salicina* Hd. (4526, Dipt.) — *S. repens* L. und *S. repens* × *aurita*: Els, VIII. 59 (v).

*Phytomyza tridentata* Lw. (4531, Dipt.) — *S. fragilis* L.: Jck, IX. 60 ! (v, b); — *S. pentandra* L.: Els, IX. 59 ! (v). Larven VI, VII und VIII, IX an vielen Bandweiden meist häufig. [HERING, 1955: 106]

\* *Fenusella wuestneii* Kon. (4532, Hym.) — *S. viminalis* L.: Jck, 9. IX. 60 ! (neben älteren verlassenen Minen in Anzahl auch jüngere minierende Larven einer wohl zweiten Gener.). Eine zerstreut vorkommende, örtlich meist seltene Wespe, die sich im mittleren Deutschland insbesondere in Weidenkulturen außer an *S. viminalis* L. keineswegs ausnahmsweise auch an *S. triandra* L. und einigen dieser nahe stehenden Bastarden findet.

*Stigmella salicis* Stt. (4542, Lep.) — *S. aurita* L.: Els, VIII. 59 ! (v); — *S. caprea* L.: Ebr, VII. 56 ! (v, b); Els, VIII. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (b, v) etc. Minen dieser Motte mit Larven zweier Gener. ab (VI)VII bis Spätherbst meist an Wollweiden häufig.

### Salpiglossis sinuata Ruiz et Pav.

*Liriomyza bryoniae* Kitb. (---, Dipt.) — Els, VIII. 59 ! (b, v, in Zieranlagen mehrfach befallen).

### Salvia pratensis L.

*Phytomyza scotina* Hd. (4557, Dipt.) — Drs, IX. 59 ! (v, b).

### Sambucus nigra L.

*Liriomyza amoena* Mg. (4569, Dipt.) — Dbl, VII. 53 ! (v); Els, VII. 59 ! (b, v; Do); Kms, VI, VII. 60 !, VIII. 61 ! (b, v; Do); etc.; — *S. nigra laciniata* L.: Els, VIII. 59 ! (v). [HERING, 1955: 73]

### Sanguisorba officinalis L.

*Agromyza rubi* Bri. (4580, Dipt.) [= *A. sanguisorbae* Hd.] — Els, VII. 58 ! (v; Do), VIII. 59 ! (v). [HERING, 1955: 27]

*Stigmella diffinis* Wck. (4587, Lep.) — Els, IX. 59 ! (b, v). Die Aufzucht einer gelben, am 18. IX. erwachsenen Larve mißlang.

### Saponaria officinalis L.

*Trilobomyza* [*Phytobia*] *flavifrons* Mg. (4600, Dipt.) — Hdn, VIII. 62 ! (v, b); Snd, VIII. 56 ! (b; Mü). [HERING, 1955: 69]

### Scrophularia nodosa L.

*Apteropeda orbiculata* Mrsh. (4706, Col.) — Els, Anfang IX. 59 ! (v).

*Trilobomyza* [*Phytobia*] *verbasci* Behé. (4710, Dipt.) — Els, VII. 59 ! (b, v; Do), IX. 59 ! (b); Hdn, 1. VIII. 62 ! (b); Jck, IX. 60 ! (v) etc. [HERING, 1955: 71]

### Sedum telephium L. s. lat.

*Phytomyza sedicola* Hg. (4739, Dipt.) — Jck, IX. 60 ! (b, P); Pfaffenstein/Sächs. Schweiz, VIII. 56 ! (b, P; Mü), etc. [HERING, 1955: 176]

\* *Liriomyza bryoniae* Klth. (---, Dipt.) — In der Fläche gelegene, gewundene Gangminen, teils oberseitig, teils binnenläufig, mit an den Seiten fädig abgesetztem Kot. Verwandlung außerhalb der Mine. — Els, 27. VIII. 59 (b, iuv.). — Obwohl die Aufzucht mißlang, dürfte die genannte äußerst polyphage Art vorliegen, die HERING (1962) an einigen kultivierten *Sedum*-Arten bei Berlin nachwies.

### Selinum carvifolia L.

*Phytomyza selini* Hg. (4745, Dipt.) — Jck, 4. IX. 60 ! (v). [HERING, 1955: 177]

*Phytomyza carvifoliae* Hd. (4746, Dipt.) — Snd, Mitte IX. 58 ! (v; Do). [HERING, 1955: 135]

### Senecio L.

*Phytosciara* [*Lyrocia*] *halterata* (Lgsdf.) Frey (4762 a, Dipt.) — *S. nemorensis* L. ssp. *fuchsii* (Gmel.) Dur. [= *S. fuchsii* Gmel.]: Jck, IX. 60 ! — Minen und Schabefraß dieser überaus polyphagen Trauermücke auch an diesem Wirt an Organen unter hinreichend feuchten Bedingungen (BUHR, 1956; SEIDEL, 1957) in reichlicher Zahl.

*Trypeta zoë* Mg. (4765, Dipt.) — *S. fuchsii* Gmel.: Jck, IX. 60 ! (b); Kms, VIII. 61 ! (b; Do) etc.

*Vidalia cornuta* Scop. (4767, Dipt.) — *S. fuchsii* Gmel.: Jck, IX. 60 ! (b, v); Snd, VIII. 56 ! (b, v); Owt, VIII. 61 (b) etc.

*Liriomyza strigata* Mg. (4772, Dipt.) — *S. fuchsii* Gmel.: Drs, VII. 53 ! (v; Sr); Jck, IX. 60 ! (b); Owt, VII. 61 ! (v); Seitenabzweigungen an diesem Substrat oft nur binnenläufig; — *S. jacobaea* L.: Els, IX. 59 ! (b) etc.; findet sich an zahlreichen *S.*-Arten häufig. [HERING, 1955: 86]

*Phytomyza atricornis* Mg. (4773, Dipt.) — *S. jacobaea* L.: Jck, IX. 60 ! (b, P); — *S. vulgaris* L.: Kms, VIII. 61 ! (P); etc. Auf nicht allzu schattigen Standorten stellen die meisten *S.*-Arten bevorzugte Wirtspflanzen für diese so polyphage Minierfliege dar. [HERING, 1955: 130]

*Phytomyza senecionis* Klth. (4777, Dipt.) — *S. fuchsii* Gmel.: Ebr, VII. 56 ! (v, b); Hinterhermsdorf/Sächs. Schweiz, VIII. 56 ! (b, v; Mü); Jck, IX. 60 ! (b); Kms, VI. VIII. 60 !, VIII. 61 ! (b, v; Do); Owt, VII. 61 ! (v); Snd, IX. 58 ! (v; Do) etc. Die oft zu mehreren je Blatt vorkommenden Minen sind nach Lage, Verlauf und Länge sehr unterschiedlich beschaffen und finden sich mit der Pflanze verbreitet ab VI bis Spätherbst in der Regel sehr zahlreich. [HERING, 1955: 178]

### Silene L.

*Trilobomyza* [*Phytobia*] *flavifrons* Mg. (4832, Dipt.) — *S. cucubalus* Wibel [= *S. inflata* Sm.]: Jck, IX. 60 ! (b, v); Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v); — *S. nutans* L.: Jck, IX. 60 ! (b) etc. [HERING, 1955: 69]

*Pegomya silenes* Hg. (4837, Dipt.) — *S. cucubalus* Wibel: Owt, Anfang VIII. 61 !, am Fundort sehr zahlreich. Züchtlinge (Zuchtnummern 1806, 1807) im Herbst (det. Hering).

## Sisymbrium officinale (L.) Scop.

*Scaptomyza flaveola* Mg. (4868, Dipt.) — Kms, VI. 60 ! (b; Do) etc. ist auch an dieser Pflanze häufig.

*Phytomyza atricornis* Mg. (4869, Dipt.) — Hdn, VIII. 62 ! (b, P), findet sich sehr oft besonders in den Stengelblättern von S.-Arten.

\* *Liriomyza bryoniae* Kltb. (---, Dipt.) — Hdn, VIII. 62 ! (b); auch diese Pflanze wird gelegentlich von dieser äußerst polyphagen Minierfliege in Anzahl befallen.

*Ceutorhynchus contractus* Mrsh. (4876, Col.) — Kms, VI. 60 ! (b); ist im Frühjahr vor allem an den grundständigen Blättern vieler S.-Arten sehr häufig.

## Sium erectum Huds.

*Phytomyza sii* Hg. (4882, Dipt.) — Snd, VIII. 56 ! (v; Mü).

## Solanum L.

(Tomaten cf. *Lycopersicon esculentum* Mill.)

*Phytomyza atricornis* Mg. (4897, Dipt.) — S. nigrum L.: Hdn, VIII. 62 ! (b, P); Larven örtlich an einigen Formen vor allem des Schwarzen Nachtschattens bisweilen zahlreich.

*Liriomyza bryoniae* Kltb. (4899, Dipt.), [*L. solani* Hg., Macq.] — S. luteum Mill.: Drs, IX. 59 ! (v, b); — S. nigrum L.: Drs, IX. 59 ! (v, b); Großenhain, IX. 59 ! (v, b; Vf); S. tuberosum L.: Großenhain, IX. 59 ! (v, b) etc. Minen ab VI bis Herbst; an Kartoffeln mitunter örtlich nicht selten, an nichtknollentragenden S.-Arten oft recht häufig.

## Solidago virgaurea L.

*Coleophora ramosella* Zeller (4904, Lep.) [= *C. albicornis* Ben.] — Owt, 18. VII. 61 ! (zahlreiche Fleckminen und bereits bis 6 mm lange Säcke).

*Nemorimyza [Phytobia] posticata* Mg. (4917, Dipt.) — Hdn, VIII. 62 ! (b, v); Owt, VIII. 61 ! (b); Snd, VIII. 56 ! (v; Mü) etc. Minen ab VI, VII bis Herbst nicht nur an der heimischen Goldrute, sondern auch an kultivierten S.-Arten stellenweise häufig. [HERING, 1955: 56]

*Pegomya nigrisquama* Stein (4918, Dipt.) — Owt, 26. VII. 61 ! (noch sehr junge Larven).

*Ophiomyia maura* Mg. (4919, Dipt.) — Dbl, VIII. 53 ! (b); Ebr, VII. 57 ! (b); Kuhstall/Sächs. Schweiz, VIII. 56 ! (P) etc. Die vor allem durch ihre Länge auffallenden Minen dieser weit verbreiteten Agromyzide finden sich im Gebiet von VI bis Herbst mit Larven zweier Gener. örtlich zahlreich. [HERING, 1955: 39]

*Phytomyza virgaureae* Hg. (4920, Dipt.) — Obg, VI. 53 ! (v, b; Sr); Owt, VII. 61 ! (v); Whl, VII. 53 ! (v) etc. [HERING, 1955: 186]

*Phytomyza solidaginis* Hd. (4923, Dipt.) — Kms, VIII. 61 ! (b); Owt, VII. 61 ! (v); Snd, VIII. 56 ! (v, b; Mü) etc. — Minen ab VI bis Herbst im Gebiet verbreitet und nicht selten, allgemein häufiger als jene der vorstehenden Art. [HERING, 1955: 179]

## Sonchus L.

*Liriomyza pusilla* Mg. (4932, Dipt.) — S. arvensis L.: Jck, IX. 60 ! (v). [HERING, 1955: 85]

*Liriomyza sonchi* Hd. (4933, Dipt.) — S. arvensis L.: Gbg, VIII. 58 ! (v); Hdn, VIII. 62 ! (v); Kms, Ende VI. 60 ! (b); — S. asper (L.) Hill: Jck, IX. 60 ! (b); Kms, VIII. 61 ! (b, v); — S. oleraceus L.: Leisnig, VII. 53 ! (b; Wa); etc. Minen vom Typ dieses Tieres finden sich im mittleren Europa außer an weiteren Ligulifloren besonders an S.-Arten verbreitet und mitunter zahlreich. Möglicherweise rühren jedoch einige der vorliegenden Minen von *Liriomyza endiviae* Hg. (Nr. 4933 a) her, deren Fraßplätze Vf von jenen der vorigen Art nicht hinreichend zu unterscheiden weiß.

*Liriomyza strigata* Mg. (4935, Dipt.) — S. oleraceus L.: Leisnig, VII. 53 ! (b, v; Wa) etc. — Minen an verschiedenen S.-Arten von VI — Winter verbreitet, örtlich bis-

weilen zahlreich, in größeren Flächen mitunter sogar 2–3 Larven je Mittelrippenmine. [HERING, 1955: 86]

Früher wurden dieser Fliege wohl nicht nur vom Vf eine Reihe von an Ligulifloren Kompositen vorkommenden Minen zugeschrieben, die nach späteren Erfahrungen von *Melanagromyza*-Arten herrühren. An größeren Blättern von Gänse-disteln stellen die *strigata*-Minen auf der Mittelrippe gelegene, auffallend verzweigte Gänge dar; an kleineren Blättern können sie sich größtenteils auf dem Medianus der  $\pm$  geflügelten Blattstiele finden und von dort aus mit einer Anzahl von Ausläufern in den Spreitenteil hochstoßen. Ähnlich gebaute Minentypen werden auch von *Melanagromyza*-Arten angelegt. Eine Unterscheidung ihrer Minen von jenen der *L. strigata* ist heute nicht schwierig, da die *strigata*-Minen sich ungeachtet weiterer Merkmale (vgl. HERING, 1957) vor allem dadurch verraten, daß sie fädig abgelagerten Kot enthalten, der in den Ausläufern und Basalstollen meist deutlich erkennbar ist. Demgegenüber weisen die Gänge der *Melanagromyza*-Arten in der Regel keinen oder doch nur ganz vereinzelt abgelagerten, sehr grobkörnigen Kot auf, da die Larven die Abstoßung der Exkremente gehäuft am Grunde des Blattes vollziehen, eine Kotanhäufung, die für ihre Minen kennzeichnend ist und in der Regel von den Larven für ihre spätere Verwandlung aufgesucht wird, die im Gegensatz zu jener der *strigata* stets in der Mine erfolgt.

- \* *Melanagromyza* spec. (4936/37, Dipt.) — An *Sonchus*-Arten finden sich im Gebiet *Melanagromyza*-Minen keineswegs selten, wobei als Erreger alle drei in Europa an Ligulifloren minierend auftretenden Arten in Frage kommen.

Eine sichere Bestimmung der Arten allein nach der Beschaffenheit ihrer Minen ist heute noch nicht möglich. Lage und Verlauf ihrer Minen hängen offenbar weniger von der Fliegenart ab, sondern werden in teils weitgehendem Maße durch Blattgröße und -mächtigkeit sowie Einfügung der Blätter bestimmt, wobei anscheinend alle drei Arten mitunter Minen gleichen Typs anlegen können; Beziehungen, die noch der Klärung harren. Merkmale zur Unterscheidung der Larven erwähnt HERING [1957] (vgl. de MEIJERE, 1946 u. 1950). Die Farbe der Puparien scheint uns kein für eine Differentialdiagnose vorbehaltlos ausreichendes Merkmal zu bieten. Meist besitzen die Puppen eine gelblichbräunliche Färbung, doch treten bei *M. cunctata* Hd. [HERING, 1957: 5156] sowie bei *M. beckeri* Hd. (de MEIJERE, 1950) auch schwarze Puppen auf, wie sie sich auch bei *M. pulicaria* Mg. finden, wengleich sich solche in der Regel als parasitiert oder aus anderen Gründen als nicht lebensfähig erweisen.

An Gänse-disteln fanden sich zum Teil auch in Sachsen *Melanagromyza*-Minen von unterschiedlicher Beschaffenheit. Sie weisen zum Teil einen „strigatoiden“ Bau auf oder stellen andererseits vom Blattgrunde aus hochstoßende Stollen („Basalstollen“) dar. Es sei hier versucht, die an Ligulifloren allgemein beobachteten *Melanagromyza*-Minen typenmäßig zu schildern, um damit einige Hinweise zu geben, die es erneut zu überprüfen gilt, die aber vielleicht für die noch ausstehende Klärung der spezifischen Beschaffenheit der Minen dieser drei *Melanagromyzen* dennoch von Nutzen sein können.

#### A) „Strigatoide Minen“ (vorwiegend in ausgedehnteren Flächen)

Typ I. Auf der Mittelrippe gelegene Minen mit dicht aneinandergereihten, überwiegend kurzen und breiten Ausläufern (Abb. 6). Unterseitiger Anfangsgang, soweit nachweisbar,  $\pm$  bald in den Medianus einmündend. — Vgl. Taraxacum, Abb. 11.

Typ II. Mittelrippenmine mit einzelnen bis mehreren, von einander entfernt gelegenen Abzweigungen unterschiedlicher Länge, von denen einige endwärts auffallend verbreitert sind (vgl. HERING, 1957, Fig. 358). Unterseitiger Anfangsgang von meist bedeutender Länge, nicht selten in Schlingen über große Teile der Fläche ausgedehnt, mitunter schon nach kürzerem Verlauf in einen Nerv einmündend, von dem aus die Larve danach noch auf der Blattunterseite einige feine Ausläufer anlegt (u. a. de MEIJERE: Tijdschr. Entom., 77, 1934, Fig. 5 a). Vgl. Abb. 8; Taraxacum, Abb. 12, 14.

Typ III. Gang auf dem Medianus mit mehreren unregelmäßig berandeten, örtlich oft über 2 mm breiten Abzweigungen (Abb. 7) nach Art der jedoch meist parallelwandigen und in der Regel kaum über 1,5 (2) mm breiten *strigata*-Minen. Ausläufer bisweilen an ihrer Basis zusammenfließend. Unterseitiger Anfangsgang nach mitunter welligem Verlauf  $\pm$  bald in einen Nerv übergehend.

B) „Basalstollen“ (überwiegend in kleineren Blättern; in größeren Flächen fast nur, wenn diese dem Boden angedrückt sind).

Typ IV. Auf der Blattunterseite verlaufende, meist bleichgrüne, seichte, späterhin auffallend breite, nicht selten auch zusammenfließende Stollen. Nachweisbare Anfangsgänge von auffallender Länge. Ein wohl oft übersehener Minentyp, der sich überwiegend in den Flächen von dem Boden aufliegenden Blättern findet, wobei eine Larve in kleinblättrigen Rosetten meist mehrere Blätter miniert. Vgl. *Taraxacum*, Abb. 12, 13, 14.

Typ V. Oberseits oder unterseits angelegte, auch späterhin meist nur mäßig breite Stollen, die dem Mittelnerv folgen können oder auch in der Fläche verlaufen (vgl. Abb. 9), wobei sich die von einer Larve gefressenen Minen nicht selten über mehrere Blätter erstrecken, an schließenden Pflanzen gelegentlich sogar mit kurzen Ausläufern in die Stengelrinde vorstoßen. Die Verpuppung erfolgt verschiedentlich am Grunde eines im übrigen nicht weiter minierten Blattes. Etwaige Anfangsgänge von unterschiedlicher Beschaffenheit, nicht selten gesondert in einem randwärts benachbarten Rosettenblatt vorkommend. — Zumal die Minen dieses „Typs“ sind sehr variabel und in manchen Fällen besonders mit den unter II und IV erwähnten gleitend verbunden. Vgl. *Leontodon*, Abb. 3; *Taraxacum*, Abb. 12–16.

\* *Melanagromyza beckeri* Hd. (—, vgl. 5158 Anm., Dipt.) — *S. asper* (L.) Hill: Jck, Ende IX. 59 (P; Aufzucht mißlungen; Stengelblatt). (Abb. 6).

Die Minen entsprechen dem „Typ I“ (vgl. BUHR, 1941, Abb. 20), aus welchem bei Aufzucht bisher nur diese Fliege erhalten wurde. Minen gleichen Typs sind mir noch aus Stengelblättern von *Picris* (incl. *Helminthia*) sowie an Rosettenblättern von *Taraxacum* (Abb. 11), *Hypochoeris*, *Leontodon* bekannt. Diese Art wurde weiterhin aus bisher nicht näher gekennzeichneten Minen an *Crepis*, *Lapsana*, *Mycelis* gezüchtet; u. a. BUHR (1960), HERING (1957), de MELJERE (1946 u. 1950). Eine vor allem im südlichen und atlantischen Europa verbreitete aufgefundene Agromyzide, die in Mitteldeutschland nur selten, vorwiegend im Sommer als *Sonchus*-Miniererin nachgewiesen wurde, in Thüringen aber auch aus frischen, schon im Mai vorhandenen Puppen schlüpfte.

*Melanagromyza cunctata* Hd. (4936, Dipt.) — Unter den in Sachsen von *Sonchus* eingetragenen Minen fanden sich keine Belege, die mit größerer Wahrscheinlichkeit dieser Fliege zugerechnet werden könnten; vgl. hingegen *Taraxacum*. Aus Minen vom „Typ II“ und solchen von dem an *Sonchus* noch nicht mit ausreichender Sicherheit ermittelten „Typ IV“ wurden bei Aufzuchten fast ausschließlich zu dieser Art gerechnete Fliegen erzielt. Andererseits lieferten auch Minen, die zunächst dem „Typ V“ zugeordnet werden müssen, verschiedentlich dieselbe Fliege (vgl. Abb. 8). Wie die zuvor genannte, so ist auch diese in den wärmeren Ländern Europas verbreitete und häufig vorkommende Agromyzide im mittleren Europa nur spärlich nachgewiesen worden. In größerer Ortsdichte wurde sie als Miniererin in unserem Gebiet an  $\pm$  bewaldeten Standorten an *Lapsana*, *Mycelis*, auch an *Crepis*, *Lactuca*, *Picris* („Minentyp II“), dann ferner, wie besonders an *Hypochoeris*, mit Minen nach „Typ IV“ auf sonnigen Plätzen nachgewiesen; schließlich aber mehrfach auch von verschiedenen Wirten aus nicht näher differenzierten Minen des „Typs V“ gezüchtet. Wenngleich die Fliege vor allem in Westfrankreich, gelegentlich aber auch in Thüringen, schon aus zeitig im Frühjahr aufgewachsenen Larven erzielt wurde, scheint sie in Mitteldeutschland vorwiegend als Sommerbrüterin aufzutreten. — Vgl. *Taraxacum*, Abb. 13.

Auf *M. cunctata* führt Vf. auch Minen zurück, wie sie, dem „Typ II“ entsprechend, an *Prenanthes* (s. d.), sowie dem „Typ IV“ gemäß, an *Arnoseris minima* (L.) Schweigg. et Körte (in Anzahl auf Feldern am Südring der Berliner Autobahn, IX. 61) gefunden wurden.

*Melanagromyza pulicaria* Mg. (4937, Dipt.) — *S. asper* (L.) Hill — Hdn, VIII. 62 ! (v) etc.: ist die im Gebiet häufigste der drei zu berücksichtigenden Arten und in erster Linie Erregerin der an *Sonchus* vorkommenden einschlägigen Minen. In ansehnlicheren Flächen entsprechen die Minen meist dem „Typ III“ (Abb. 7). Die Ausläufer sind der Nervatur nur zum Teil angelehnt. In mehr oder weniger ganzrandigen Blättern stoßen sie von der im Blatt nicht selten tiefer gelegenen Medianusmine meist spitzwinklig zur Mittelrippe in die obere Blatthälfte vor, und in kleineren Flächen schließlich kann die Medianusmine weitgehend bis völlig in den Hintergrund treten, so daß uns die Minen dann als „Basalstollen“ („Typ V“) entgegenreten (Abb. 9). Vgl. *Leontodon*, Abb. 3; *Taraxacum* Abb. 16, 17. [HERING, 1955: 38]

Auch in unseren Gebieten finden sich die Larven während der ganzen Vegetationszeit an geeigneten Pflanzen, z. B. an *Taraxacum* (s. d.), schon im zeitigen Vorfrühling und vereinzelt sogar noch zur Winterszeit minierend. Die Art wurde als Erregerin von im einzelnen recht unterschiedlichen Minen nach „Typ III“ und „Typ V“ bereits für zahlreiche Ligulifloren nachgewiesen. Mit einigen Vorbehalten seien ihr auch Minen zugerechnet, wie sie in verschiedenen Teilen Deutschlands gelegentlich an *Cicerbita*, *Lactuca*, *Hieracium*, *Mycelis*, *Picris*, *Prenanthes* sowie an Angehörigen von einigen weiteren, gelegentlich in Botanischen Gärten kultivierten Liguliflorengeattungen aufgefunden wurden.

*Phytomyza atricornis* Mg. (4938, Dipt.) — *S. asper* (L.) Hill : Gbg, VIII. 58 ! (b, P; hier in den oberen Blättern überwiegend nur an den Blattunterseiten); — *S. oleraceus* L.: Jck, IX. 60 ! (b, P); Leisnig, VII. 53 ! (P; Wa); Whl, VII. 53 ! (b, P; Sr) etc. An S.-Arten ist diese äußerst polyphage Minierrfliege auf allen Kontinenten gemein. Mitunter werden einige Blätter so stark belegt, daß die Larven grüne Gewebe kaum übriglassen. [HERING, 1955: 130]

*Phytomyza sonchi* R. D. (4939, Dipt.) — *S. asper* (L.) Hill: Snd, VIII. 56 ! (v; Mü); — *S. oleraceus* L.: Jck, IX. 60 ! (b, v); Kms, VIII. 61 ! (v) etc.

## *Sorbus aucuparia* L.

*Coleophora serratella* L. (4944, Lep.) — Els, Ende VIII. 59 ! (kleine ovale Fleckminen, zum Teil mit ausgeschnittenen Säcken) etc.; häufig.

*Lithocolletis sorbi* Frey (4950, Lep.) — Els, VIII. 59 ! (juv.); Jck, IX. 60 ! (b); Pfaffenstein/Sächs. Schweiz, VIII. 56 ! (P, v; Mü); Owt, VIII. 61 ! (b) etc.

*Parornix scoticella* Stt. (4956, Lnp.) — Ebr, VII. 56 ! (b, v); Els, IX. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b, v) etc., ist an S.-Arten allgemein verbreitet.

*Ramphus oxyacanthae* Mrsh. (4961, Col.) — Els, Ende VIII. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b) etc. Minen im Herbst auch an S.-Arten in oft großer Zahl nicht selten. [BUHR, 1954—1956]

*Stigmella sorbi* Frey (4964, Lep.) — Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v); in der Umgebung allgemein verbreitet.

*Bucculatrix crataegi* Z. (4966, Lep.) — Els, Ende VIII. 59 ! (v) etc. — In Drs, IX. 59 ! (v) auch an *S. torminalis* (L.) Cr.; findet sich auch an S.-Arten im allgemeinen häufig.

*Lyonetia clerkella* L. (4967, Lep.) — Owt, VII. 61 ! (b) kommt auch an vielen S.-Arten häufig, mitunter selbst je Blatt in großer Zahl vor. [BERG, 1959/60]

*Stigmella nylandriella* Tgstr. (4968, Lep.) — Pfaffensteinquir/Sächs. Schweiz, VIII. 56 ! (b, v; Mü).

*Stigmella oxysorbi* Skala (4972, Lep.) — Els, IX. 59 ! (b, v); Jck, IX. 60 ! (b); Owt, VII. 60 ! (b).

*Stigmella aucupariae* Frey (4973, Lep.) — Jck, IX. 60 ! (v, b); Owt, VIII. 61 ! (v).

## Spiraea L.

- \* *Agromyza spiraeoidearum* Hg. (5024, Dipt.) — *S. bumalda* Burv.: Els, IX, 59 ! (v; Befall meist spärlich); — *S. (chamaedryfolia)* L. bzw. *vanhouttei* Zabel oder nahestehende Formen): Els, VII, 59 ! (v), Anfang IX, 59 ! (v, daneben in Anzahl Larven jüngerer Stadien); Kms, VI, VII, 60 ! (b, v), VIII, 61 ! (v); Snd, VIII, 56 ! (v; Mü), IX, 58 ! (v; Do); — *S. (salicifolia)* L.): Els, VIII, 59 ! (v, b; zahlreiche Minen); etc. — Minen der häufigeren ersten Gener. finden sich ab VI; ab Mitte VIII, Anfang IX treten anscheinend nur örtlich auch Larven einer zweiten Gener. in größerer Zahl auf [HERING, 1962]. In Deutschland finden sich die Minen vor allem an vielen Angehörigen der Sektion *Chamaedryon*, zumeist deutlich spärlicher an Arten der Sektionen *Spiraria* und *Calospira*. [HERING, 1955: 28]

## Stachys L.

- \* *Coleophora lineolea* Hw. (5037, Lep.) — *S. silvatica* L.: Owt, Ende VII — Mitte VIII, 61 ! (Jugendminen). Die Eilarven entwickeln sich oft zu mehreren je Blatt in kleinen, beiderseitigen, schnell verbreiterten, je nach Blattbeschaffenheit etwa 3–5 (6) mm langen Gängen, in denen der feinkörnige Kot in unregelmäßigen Gruppen als breites Mittelband angeordnet ist; darauf folgt ein gestreckter, 2,5 bis 5 (7) mm langer, unregelmäßig berandeter Fleck, an dessen Seiten mehrere Kotkörnchen verstreut auftreten können. Meist schneidet die Larve schon aus diesem Fleck unter teilweiser Hinterlassung der Ränder einen eiförmig-ovalen, 3 bis 5 (6) mm langen Teil für ihren Erstlingsack aus (Abb. 10). Gelegentlich verlassen einige Larven ihre Erstlingsmine und schneiden den Sack erst aus einer sekundär angelegten, unregelmäßig berandeten Fleckmine aus.

*Ophiomyia labiatarum* Hd. (5028, Dipt.) — *S. silvatica* L.: Jck, IX, 60 ! (P).

- \* *Phytosciara [Lycoria] halterata* (Lgsdf.) Frey (— —, Dipt.) — *S. silvatica* L.: Jck, IX, 61 ! (v; die auffallend zarten primären Minen werden an dieser reichlich befallenen Pflanze meist bei dem anschließenden Schabefraß zerstört und sind später mühsam nachzuweisen). [BUHR, 1956]

*Trilobomyza [Phytobia] labiatarum* Hd. (5052, Dipt.) — *S. palustris* L.: Kms, VIII, 61 ! (b, v); — *S. silvatica* L.: Ebr, VII, 56 ! (b); Jck, IX, 60 ! (b, v); Whl, IX, 58 ! (v; Do); etc., findet sich an vielen *S.*-Arten nicht selten, in größeren Flächen mitunter zu mehreren je Blatt. [HERING, 1955: 70]

## Stellaria L.

- \* *Ophiomyia moehringiae* Hering, 1962. (5071, Dipt.) — *S. nemorum* L.: Jck, IX, 60 (eine Mine mit Puppe). [BUHR, 1954 b u. 1960; HERING, 1962]

*Tritobomyza [Phytobia] flavifrons* Mg. (5074, Dipt.) — *S. holostea* L.: Els, VIII, 59 ! (v); — *S. nemorum* L.: Jck, IX, 60 ! (v, b); Whl, IX, 58 ! (v; Do); etc. [HERING, 1955: 69]

*Scaptomyza graminum* Fl. (5075, Dipt.) — *S. graminea* L.: Owt, VII, 61 ! (v); — *S. nemorum* L.: Whl, VII, 53 ! (v; Sr); etc., ein an vielen *S.*-Arten oft gemeinsames Tier, das sich z. B. an *S. media* (L.) Vill. mitunter selbst im Winter minierend findet.

*Pegomya holostea* Hg. (5076, Dipt.) — *S. holostea* L.: Jck, 2. IX, 60 ! (b); Els, VIII, 59 ! (v) etc., lebt in Thüringen vor allem mit den im VIII, IX auftretenden Larven der zweiten Gener. auch an weiteren *S.*-Arten und *Alsineen* (*Cerastium*, *Moehringia*).

*Pegomya albimargo* Pand. (5077, Dipt.) — *S. media* (L.) Vill.: Ebr, VII, 56 ! (b); — *S. nemorum* L.: Jck, IX, 59 ! (b); Owt, VII, VIII, 61 ! (b, v); etc., findet sich an vielen *S.*-Arten, örtlich mitunter in großer Zahl.

## Succisa pratensis Moench

*Trachys troglodytes* Gyllh. (5104, Col.) — Els, Ende VIII, 59 ! (P).

*Phytomyza ramosa* Hd. (5110, Dipt.) — Jck, IX, 60 ! (b, v) etc.; verlassene Stollen sind mitunter tief rotviolett verfärbt, ebenso bisweilen das angrenzende Blattgewebe.

## Symphoricarpos albus (L.) Blake

*Coleophora ahenella* Hein. (5114, *Lep.*) — Els, 5. X. 57 ! (v; Vf).

*Iithocolletis emberizaepennella* Bché. (5117, *Lep.*) — Els, IX. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b) etc. Minen außer an *Lonicera* auch an Schneebeere oft gemein.

*Napomyza xylostei* Klth. (5122, *Dipt.*) — Ebr, VII. 56 ! (P); Els, VII. 59 ! (b; Do), IX. 59 ! (P); Jck, IX. 60 ! (b, P); Owt, VII. 61 ! (P, b) etc., findet sich auch an Schneebeere überall, oft zahlreich.

*Rubiomyza [Phytagromyza] xylostei* (R.-D.) Nowakowski, 1962. (5123, *Dipt.*) — Els, IX. 59 ! (v) etc., kommt auch an Schneebeere häufig vor. [HERING, 1955: 108], [NOWAKOWSKI, 1962]

*Rubiomyza [Phytagromyza] hendeliana* (Hering) Nowakowski, 1962. (5125, *Dipt.*) — Els, IX. 59 ! (v); Snd, VIII. 56 ! (v; Mü); entwickelt sich oft auch an Schneebeere. [HERING, 1955: 99], [NOWAKOWSKI, 1962]

## Symphytum officinale L.

*Agromyza „rufipes-Gruppe“* (5133, *Dipt.*) — Snd, VIII. 56 ! (v; Mü), IX. 59 ! (v; Do) etc. — Vgl. *Myosotis*, *Pulmonaria*.

## Syringa vulgaris L.

*Gracillaria [Xanthospilapteryx] syringella* F. (5143, *Lep.*) — Dbl, VII. 53 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b); Kms, VI, VII. 60 ! (b, v) etc. Diese in 2 bis 3 Gener. von Frühjahr bis Herbst auch an *S. persica* L. überall gemeine und besonders jahresweise als arger Schädling auftretende „Fliederminiermotte“ verschont in Botanischen Gärten keine der angebauten Fliederarten (z. B. in Drs, IX. 59 ! an *S. emodi* Wall.) und findet sich außerdem entsprechend häufig an Eschen, Liguster sowie mehr gelegentlich an manchen weiteren Oleaceen und selbst, in meist unvollendeten Minen, an gewissen weiteren Ziersträuchern.

## Tanacetum vulgare L.

(= *Chrysanthemum vulgare* (L.) Bernh.)

*Trypeta artemisiae* F. (1409, *Dipt.*) — Jck, IX. 60 ! (b, v) etc., findet sich auch an Rainfarn häufig und oft zahlreich.

*Liriomyza tanacetii* Meij. (1412, *Dipt.*) — Dbl, VIII. 53 ! (b); Kms, VII. 60 ! (b, v); etc., eine allgemein verbreitete und oft häufige Agromyzide. [HERING, 1955: 87]

*Phytomyza tanacetii* Hd. (1413, *Dipt.*) — Hdn, I. VIII. 62 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b, v) etc., ebenso verbreitet wie vorige, durchschnittlich anscheinend örtlich nicht so häufig wie jene.

\* *Phytomyza matricariae* Hd. (— — —, *Dipt.*) — Owt, Ende VII. 61 (b). — In den Blattfledern überwiegend oberseitig verlaufende Gangminen mit ungleichartiger, meist fädiger Kotablagerung. Verwandlung außerhalb der Mine. Gegen Ende VIII erhaltene Fliegen (Zuchtnummer 1783) gehörten zu obiger Art (det. HERING), deren Minen bereits früher an einigen *Chrysanthemum*-Arten (vgl. Arch. Ver. Nat. Mecklenburg, N. F. 15, 1941, p. 46) aufgefunden wurden. In Thüringen wurde das Tier in Anzahl auch aus *Artemisia maritima salina* Willd. gezüchtet (det. HERING). [HERING, 1956: 203]

## Taraxacum officinale Web.

*Orthochaetes setiger* Beck. (5149, *Col.*) — Els, VIII. 59 ! (juv.); Jck, IX. 60 ! (v). Ein vor allem an verschiedenen Ligulifloren lebender, wegen seiner im Imagnalstadium verborgenen Lebensweise wohl oft übersehener, örtlich mitunter häufiger Käfer. Der körnige oder oft unregelmäßig geformte bis fast verwaschene Kot findet sich in den Flächenstollen stets in sehr unregelmäßiger Verteilung. [BUHR, 1954–1956]

*Trypeta immaculata* Macq. (5153, *Dipt.*) — Els, VIII. 59 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b); Owt, VIII. 61 ! (b); verbreitet, örtlich oft an den verschiedensten Ligulifloren häufig [BUHR, 1960]. Larven und Minen auch in der Sowjetunion bei Moskau und Irkutsk (VIII. 56; Vf) nachgewiesen. [BUHR, 1954 b und 1960]

*Liriomyza strigata* Mg. (5154, Dipt.) — Els, Anfang IX. 59 ! (v); Jck, Ende IX. 60 ! (b, v) etc., findet sich im Gebiet etwa ab V bis Spätherbst an Löwenzahn häufig. Durch das Auftreten von fädigem Kot in ihren Minen, lassen sich diese, wie bei *Sonchus* erwähnt, leicht von den zum Teil ähnlichen *Melanagromyza*-Minen unterscheiden. [HERING, 1955: 86]

*Melanagromyza beckeri* Hd. (5158, Dipt.) — Hdn, I. VIII. 62 (ein mittelgroßes Blatt mit einer vollständigen Mine entsprechend dem bei *Sonchus* erwähnten „Typ I“). Eine sehr ähnliche, in Thüringen (Mühlhausen, 31. VII. 54) aufgefundene Mine, deren Larve sich am Grunde eines Nachbarblattes verpuppte und bei Aufzucht obige Fliege (det. HERING) lieferte, ist in Abb. 11 wiedergegeben. Im allgemeinen scheint die Fliege bevorzugt an *Sonchus*-Arten aufzutreten.

*Melanagromyza spec. (? cunctata* Hd.) (5156, Dipt.) — Die uns aus Sachsen (Dbl !, Ebr !, Els !, Gbg !, Hdn !, Jck !, Kms !, Roßwein, Snd, Owt) vorliegenden, überwiegend nur von kleineren Blättern und bereits herbarisiert eingetragenen, meist nur unvollständigen *Taraxacum*-Minen gehören fast ausnahmslos zu dem bei *Sonchus* erwähnten „Verlegenheitstyp V“ und lassen eine nähere Zuordnung ihres Erregers, bei dem es sich teils um die soeben genannte oder andernteils um die anschließend erwähnte Art handeln dürfte, vorerst nicht zu.

Einige der vollständigeren Belege zeigen einen feinen, zumeist auffallend langen unterseitigen Anfangsgang (Abb. 12) und außerdem im gleichen oder erst im Nachbarblatt einige in teilweise Anlehnung an den Medianus zunächst vorwiegend unterseits, dann auch oberseits in den unteren Spreitenteil hochstoßende Stollen (Abb. 12). Bisweilen findet man dann in demselben oder auch erst im benachbarten Blatt Minen, die in den Flächen meist oberseits als seichte, auffallend breite, auch zusammenfließende, in der Regel unverzweigte, bleichgrüne Gänge (Abb. 13 a, b) ausgebildet sind; in anderen Fällen aber erscheinen sie als schmalere, auf dem Medianus verlaufende, kaum verzweigte Gänge, die eine weitgehend gleichartige Ausdehnung aufweisen (Abb. 17) oder in anderen Fällen in ihrem Endteil auffallend ausgeweitet erscheinen (Abb. 14). Lange Anfangsgänge und auffallende Endausweitungen deuten bei strigatoiden Minen (Typ II) auf *M. cunctata* als Erregerin hin, doch ist ungeklärt, wie weit diese Eigenheiten, insbesondere das zuletzt genannte Merkmal nicht zufolge der Substratbeschaffenheit auch bei den Basalstollenminen der weiteren Arten auftreten können. Es hat den Anschein, als wenn in den *Taraxacum*-Stollenminen („Typ V“) sommersüßer vorwiegend *M. cunctata* auftritt, während *M. pulicaria* solche *Taraxacum*-Minen bevorzugt in den kühleren Monaten anlegt.

*Melanagromyza spec. (? pulicaria* Mg.) (5157, Dipt.) — Ihr zugerechnete, zum strigatoiden Typ („Typ III“) gehörende Minen wurden für *Taraxacum* aus Sachsen nur von Jck (IX. 60) notiert. Doch sind sicherlich mehrere Basalstollen-Minen („Typ V“) von den bereits bei der vorigen Fliege erwähnten Fundorten auf diese *M. pulicaria* zu beziehen. [HERING, 1955: 38]

Besonders häufig findet man *Melanagromyza*-Larven an *Taraxacum* schon im ersten Frühjahr, in einer Zeit, zu der die Minen vielleicht nur deswegen besonders auffallen, weil die meisten weiteren Agromyziden noch fehlen. Aus den in Thüringen vorwiegend von geschützten Stätten (Waldwege, Parks, Gärten o. dgl.) schon seit der März/April-Wende auftretenden Minen wurde, von Einzelausnahmen abgesehen, in der Regel *M. pulicaria* gezüchtet. Ihre zu dieser Zeit offenbar nur langsam minierenden Larven befallen, von außen nach innen gehend, mehrere Blätter. Gelegentlich konnte ein feiner, basalwärts gerichteter Anfangsgang an der Unterseite von bereits ± verdorrten Blättern aufgefunden werden. Die Larve miniert dann, zum Teil unterseits, hier leicht übersehbar, in ein bis drei weiteren Blättern an Breite allmählich zunehmende Basalstollen (Abb. 15, 16), in denen mitunter in wechselnder Zahl gröbere Körnchen oder auch feinste, als breites Mittelband angedeutete Trübungen erkennbar sind, die jedoch keine Exkreme, sondern anscheinend ein Milchsaftgerinsel darstellen. Auffallend sind, zumal zur Frühjahrszeit, die von der älteren Larve oberseitig auf dem Mittelnerv eines weiteren Blattes angelegten, in der Regel unverzweigten und in zahlreichen Fällen purpurrot verfärbten Gänge (Abb. 17). — Zumal für den Sammler dürfte von Interesse sein, daß die Larven zur Verpuppung nicht selten die Basis eines weiteren Blattes aufsuchen. Verschiedentlich reißt die oberhalb

der Puppen befindliche Epidermis bald ein und verwittert, so daß diese dann frei liegen und beim Eintragen leicht verlorengehen.

*Liriomyza taraxaci* Hg. (5159, Dipt.) — Dbl, VIII. 53 ! (b); Els, VII. 59 ! (b), VIII. 59 ! (v); Hdn, VIII. 62 ! (v, b); Jck, IX. 60 ! (v); Kms, VI, VII. (60 ! (b, v) etc., ein verbreitetes, vielerorts nicht seltenes Tier, dessen Minen an besonnten Pflanzen mitunter gänzlich, an breiteren Plätzen randwärts rotviolett verfärbt sind. [HERING, 1955: 88]

*Phytomyza atricornis* Mg. (5160, Dipt.) — Els, VII. 58 ! (P; Do); Gbg, VIII. 58 ! (b, P); Obg, VI. 53 ! (P, b; Sr); Owt, VII. 61 ! (P, b) etc., ist an *Taraxacum* ähnlich gemein wie etwa an *Sonchus*-Arten. [HERING, 1955: 130]

*Phytomyza taraxaci* Hd. (5161, Dipt.) oder *Phytomyza sonchi* R.-D. (5162, Dipt.) — Minen einander äußerst ähnlich, vom Vf nicht unterschieden; an Löwenzahn verbreitet, jedoch nicht überall. — Jck, IX. 60 ! (v); Kms, VIII. 61 ! (v) etc.

#### *Thalictrum aquilegifolium* L.

*Phytomyza aquilegiae* Hardy (5190, Dipt.) — Owt, VII. 61 ! (b); Minen zunächst oft binnenläufig, später zur Oberseite hin marmoriert. [HERING, 1955: 128]

*Phytomyza minuscula* Gour. (5191, Dipt.) — Jck, IX. 60 ! (b, v); Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v), ist ähnlich wie an Akelei allgemein verbreitet und in recht unterschiedlichen Biotopen auch an verschiedenen Wiesenrauten oft gemein.

\*\* *Phytomyza* oder *Melanagromyza* spec. (Dipt.) — Die im Stengelmark bohrende Larve verpuppt sich internodial im Inneren der unteren Stengelhälfte. Einzelnde bei Jck, IX. 60 und Owt, VIII. 61. Die Puppen wurden schon beim Auffinden beschädigt, Aufzucht noch erforderlich.

#### *Thlaspi arvense* L.

\* *Ceutorhynchus contractus* Mrsh. (5205, Col.) — Owt, I, VIII. 61 ! (v, b). Minen dieses an fast allen Cruciferen gemeinen „Blattminierwürfblers“ fanden sich in der Umgebung von Owt bis Mitte August zum Teil mit noch jungen Larven.

\* *Phytomyza atricornis* Mg. (5209, Dipt.) — Die Minen dieser häufigen, äußerst polyphagen Fliege kommen gelegentlich an den Stengelblättern dieses Pfennigkrautes nicht selten vor; verschiedentlich werden auch die Fruchtfügel dieser Pflanze befallen (vgl. HERING Nr. 5199 Anm.), in denen sich die Larven normal entwickeln können, wobei sie bei Bedarf auch in der Fruchtwandung minieren; so z. B. Owt, I, VIII. 61 ! (P, b). [BUHR, 1960]

#### *Thymus pulegioides* L.

*Phytomyza thymi* Hg. (5215, Dipt.) — Owt, 15. VII. 61 ! (juv., sehr einzeln).

#### *Tilia cordata* Mill.

*Eucculatrix thoracella* Thbg. (5230, Lep.) — Jck, IX. 60 ! (v); Pillnitz, VIII. 56 ! (v; Mü) etc., lebt weit verbreitet an vielen Linden und ist meist gemein.

*Roestlerstammia erxebella* F. (5231, Lep.) — Els, VIII. 59 ! (v).

*Stigmella tiliae* Frey (5232, Lep.) — Els, VIII. 59 ! (v); Jck, IX. 60 ! (v) etc. Ein weit verbreiteter und meist häufiger Falter, dessen Minen sich in gleicher Weise auch an zahlreichen angebauten ausländischen Linden finden, z. B. an *T. euchlora* K. Koch bei Els, VIII. 59 ! (v).

*Parna tenella* Klug (5234, Hym.) — Owt, VIII. 61 (v) örtlich an Schößlingsblättern sehr häufig; die an solchen von der Schädigung betroffenen Flächenteile sind oft gallenähnlich eingerollt und die Minen größtenteils verdeckt.

#### *Torilis japonica* (Houtt.) DC.

*Phytomyza tordylii* Hd. (5241, Dipt.) — Jck, IX. 60 ! (b, v) etc. findet sich mit der Pflanze verbreitet örtlich mitunter zahlreich. [HERING, 1955: 185]

## Trifolium L.

*Agromyza nana* Mg. (5273, Dipt.) — *T. medium* L.: Jck, IX. 60 ! (b); — *T. pratense* L.: Els, VII. 58 ! (b; Do); Jck, IX. 60 ! (b); Kms, VI, VII. 60 ! (b, v); Owt, VII. 61 ! (v, b); — *T. repens* L.: Dbl, VIII. 53 ! (b); Els, VII. 59 ! (b); Hdn, VIII. 62 ! (b); etc. Minen an allen Klee-Arten mit etwas ansehnlicheren Blättern ab Mitte VI bis Winter verbreitet und wie an Luzerne und Steinklee oft zahlreich. [HERING, 1955: 19]

*Liriomyza trifolii* Burg. (5275, Dipt.) [= *L. congesta* Beck.] — *T. arvense* L.: Jck, IX. 60 ! (v); — *T. pratense* L.: Owt, VIII. 61 ! (v); — *T. repens* L.: Dbl, VIII. 53 ! (b, v) etc. Minen ab VI bis Winter an zahlreichen Leguminosen verbreitet, an vielen *T.*-Arten mitunter gemein. [HERING, 1955: 89]

\* *Liriomyza spec.* (5276, Dipt.) — *T. pratense* L.: Kms, VI, VII. 60 ! (b, v) etc. Die Aufzucht dieser an verschiedenen Klee-Arten lebenden und örtlich keineswegs seltenen, auch aus West- und Südeuropa bekannten *Liriomyza* steht immer noch aus. Um Minen der *Liriomyza strigata* Mg., die von Klee nicht bekannt wurde, handelt es sich nicht, obwohl die Larven beider Arten einander durch den Besitz von dreiknospiigen hinteren Stigmen ähneln. [BUHR, 1941 und 1954 b]

*Phytomyza brischkei* Hd. (5277, Dipt.) — *T. repens* L.: Els, VII. 58 ! (b; Do); Hdn, VIII. 62 ! (v); Jck, IX. 60 ! (b, v); Kms, VI, VII. 60 ! (b, v), VIII. 61 ! (v, b) etc. Vor allem an Weißklee sind die Minen VI—Spätherbst verbreitet und mitunter häufig. [HERING, 1955: 131]

## Tropaeolum majus L.

*Scaptomyza flaveola* Mg. (5322, Dipt.) — Kms, VIII. 61 ! (b, v) etc. Die meist besonders auffälligen Minen dieser Fliege finden sich auch an Kapuzinerkresse in oft großer Zahl.

*Phytomyza atricornis* Mg. (5326, Dipt.) — Els, IX. 59 ! (P, b) etc. lebt gerne an Kapuzinerkressen.

\* *Liriomyza bryoniae* Klth. (- - -, Dipt.) — Whl, IX. 58 ! (v; Do) etc., tritt oft auch an diesem Wirt auf. — Die in ähnlichen, auch an *Tropaeolum* meist unterseits in den Blättern lebende Cruciferenminierererin *Liriomyza brassicae* Riley [= *L. cruciferarum* Hering] (5327, Dipt.) konnte Vf im mittleren Europa nirgends nachweisen. Es handelt sich hierbei um eine im südlichen Europa etc. vorkommende, dort zumindest örtlich gemeine Fliege. [BUHR, 1941]

*Liriomyza strigata* Mg. (5328, Dipt.) — Els, IX. 59 ! (v, b). Die recht typischen Minen dieser polyphagen *Agromyza* finden sich verschiedentlich auch an *Tropaeolum*, im allgemeinen jedoch weniger häufig als die Fraßstätten der vorausgehend erwähnten Fliegen.

## Tussilago farfara L.

*Phytosciara halterata* Lgsdf. (5345, Dipt.) — Jck, IX. 60 ! (v, b; hieran — wie üblich [BUHR, 1956] — äußerst zahlreich).

*Prionimera [Acidia] cognata* Wd. (5352, Dipt.) — Jck, IX. 60 ! (v, b); Kms, VIII. 61 ! (b, v); Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v) etc. Verbreitet, besonders an Huflattich örtlich mitunter gemein.

*Phytomyza tussilaginis* Hd. (5354, Dipt.) — Gbg, VIII. 58 ! (v); Els, VII. 59 ! (v); Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v) etc. Die oft binnenläufigen Gänge dieser verbreiteten und örtlich oft zahlreich auftretenden Fliege nehmen mitunter streckenweise eine rotviolette Färbung an; eigentümlich ist, daß sich in zahlreichen Minen nur die Umrandung der Kotkörner in entsprechender Weise verfärbt.

## Ulmus carpinifolia Gled., *U. scabra* Mill.

(Die Arten wurden nicht näher überprüft)

*Stigmella marginicolella* Stt. (5378, Lep.) — Dbl, VIII. 53 ! (v); Els, VIII, IX. 59 ! (v) etc. — Minen ab VII bis Herbst an vielen Ulmen nicht selten.

*Stigmella viscerella* Stt. (5379, Lep.) — Jck, IX. 60 ! (b, v; eine Gelbfärbung der Gewebe ist bei einigen Minen mit bald aufgelockerten Anfangsspiralen angedeutet

(vgl. *Stigmella fulvomacula* Skala; Nr. 5380), fehlt aber zum Teil im gleichen Blatt bei dichter gewundenen Spiralen.

*Stigmella ulmivora* Fol. (5382, Lep.) — Els, VIII. 59 ! (v) etc.

*Stigmella ulmicola* Hg. (5383, Lep.) — Els, VIII. 59 ! (v) etc.

*Lithocolletis schreiberella* F. (5384, Lep.) — Els, IX. 59 ! (b, P); Jck, IX. 60 ! (b) etc.

*Lithocolletis tristrigella* Hw. (5385, Lep.) — Drs, IX. 59 ! (b) etc.

*Lithocolletis agilella* Z. (5386, Lep.) — Jck, IX. 60 ! (P) etc.

*Rhynchaenus* spec. (Col.), *R. saltator* Gffr.-Fourc. (5391) oder *R. rufus* Schrk. (5392) — einige Minen mit bereits verlassenen Kokons in nicht merklich verbildeten Blättern bei Ebr, Ende VIII. 56 !.

*Kaliofenusa* [*Fenusa*] *ulmi* Sund. (5393, Hym.) — Snd, Ende VIII. 56 ! (v; Mü) etc. Larven im V, VI im Gebiet verbreitet an allen Ulmen minierend, vielerorts häufig; einzelne mehr oder weniger stark verwitterte Minen finden sich gelegentlich bis zum Spätsommer/Herbst.

### Urtica L.

*Agromyza* „? *reptans* Fl.“ (5399, Dipt.) — *U. dioica* L.: Gbg, VIII. 58 ! (b); Jck, IX. 60 ! (b); Kms, VIII. 61 ! (b); Owt, VII. 61 ! (v, b); — *U. urens* L.: Els, VIII. 59 ! (v) etc. — [HERING, 1955: 25] — Nach Untersuchungen von NOWAKOWSKI (i. litt.) entwickeln sich an Brennesseln in bisher nicht unterschiedenen Minen zwei nächst verwandte *Agromyza*-Arten. Bei *A. reptans* Fl. (sensu str.) handelt es sich um eine vorwiegend ost-, dann auch nordeuropäische Art, während in westlicheren und südlicheren Gebieten *Agromyza urticae* Nowakowski (n. sp.; i. litt.) auftritt, die HERING (briefl.) als Fliege u. a. auch am Oderufer fing.

*Agromyza anthracina* Mg. (5400, Dipt.) — *U. dioica* L.: Els, VII. 58 ! (v; Do); Jck, IX. 60 ! (b) etc. Fliege mit Larven zweier Gener. wie die vorige an Brennesseln allgemein verbreitet, im allgemeinen seltener als jene. [HERING, 1955: 5]

### Vaccinium L.

*Lithocolletis junoniella* Z. (5407, Lep.) — *V. vitis-idaea* L.: Owt, VII. 61 ! (v; spärlich).

\* *Stigmella weaveri* Stt. (5411, Lep.) — *V. vitis-idaea* L.: Owt, 19. VII. 61 ! (sehr spärlich; neben einer bereits voll ausgebildeten bewohnten Mine fanden sich in dem Naturschutzgebiet Rotwiese vereinzelt schon Ganganfänge von Larven einer weiteren [?] Gener.).

*Stigmella myrtillella* Stt. (5412, Lep.) — *V. myrtillella* L.: Els, VIII. 59 ! (v); Kms, VII. 60 ! (v); Owt, VIII. 61 ! (v, b) etc. Findet sich mit Larven im VII und VIII—X an Heidelbeere verbreitet, örtlich meist in Anzahl.

\* *Coleophora* spec. (Lep.) — *V. uliginosum* L. : Owt, 19. VII. 61. — Unvollständiges Schadbild, das eine offenbar kranke Larve von ihrem am Rande des Blattes befestigten, schwarzbraunen Erstlingssack aus anfertigte (Abb. 18). Gangförmige Jugendminen einer *Coleophora* wurden im Bestand nicht beobachtet, hingegen zwei Larven in 5 bzw. 7 mm langen, zweiteiligen Säcken, die von der Oberseite her ihre Blätter skelettierten; vgl. *Coleophora vacciniella* H. S. (5413, Lep.).

*Coleophora* spec. (vgl. HERING Nr. 5417, 5419/20, Lep.) — *V. vitis-idaea* L.: Owt, 19. VII. 61 ! (einzelne, seit Frühjahr überständige Minen; Erreger ohne Kenntnis des Sackes nicht bestimmbar).

### Valeriana L.

*Liriomyza strigata* Mg. (5424, Dipt.) — *V. dioica* L.: Els, VIII. 59 ! (b).

*Liriomyza valerianae* Hd. (5427, Dipt.) — *V. collina* Wallr. : Jck, IX. 61 ! (b); — *V. dioica* L.: Els, VIII. 59 ! (v) etc.; ist als Larve im VI, VII und VIII, IX verbreitet und findet sich an allen Baldrianarten örtlich bisweilen häufig.

## Verbascum L.

*Trilobomyza* [*Phytobia*] *verbasci* Behé. (5448, *Dipt.*) — *V. nigrum* L.: Snd, VIII. 56 ! (v; Mü; Gänge und Plätze mitunter oberseits bis auf einen schmalen gelblich-grünen Randsaum auffallend rot- bis bräunlichviolett gefärbt); — *V. thapsiforme* Schrad.: Jck, IX. 60 ! (b); etc. — Larven in 2 Gener. ab Mitte VI—IX an vielen *V.*-Arten verbreitet, örtlich häufig; oft zu mehreren je Blatt; bisweilen sind selbst größere Flächen völlig miniert. [HERING, 1955: 71]

## Verbena hybrida hort.

*Phytomyza atricornis* Mg. (5457, *Dipt.*) — Els, IX. 59 ! (b, P; Minen nicht selten überwiegend unterseitig) etc.

*Liriomyza strigata* Mg. (5458, *Dipt.*) — Els, IX. 59 ! (b, v; Minenabzweigungen an manchen Sorten fast ausschließlich binnenläufig) etc.

*Liriomyza bryoniae* Klth. (5459, *Dipt.*) — Els, IX. 59 ! (b, v) etc. Diese drei Minierfliegen, vor allem *L. bryoniae*, finden sich in Gärten und Zieranlagen mitunter in großer Zahl an den verschiedensten Sorten der im Gartenbau häufigeren Verbenen [BUHR, 1954 b]. Bemerkenswert ist, daß sich diese polyphagen Agromyziden am heimischen Eisenkraut, *Verbena officinalis* L., nicht finden, das generell von Minierinsekten so gut wie verschont bleibt. Die von dieser Pflanze genannte *Napomyza lateralis* Fil. fand sich im Mark des Stengels [HENDEL, 1936]

## Veronica L.

*Apteropeda* spec. (5463/65, *Col.*) — *V. officinalis* L.: Jck, IX. 60 ! (v). Auch an *V.*-Arten wurden die nicht unterscheidbaren Minen der drei in Frage kommenden *Apteropeda*-Arten nachgewiesen. In Thüringen fand sich an diesem Ehrenpreis *A. orbiculata* Mrsh. (HERING Nr. 5463), die häufigste, in unterschiedlichen Biotopen vorkommende Art. [BUHR, 1954—1956 und 1960]

*Phytomyza* spec., ungeklärte Art (*Dipt.*) — *V. chamaedrys* L.: Gbg, VIII. 58 (v, b); Obg, Ende VI. 53 (b, v). — Die Mine beginnt bei einem am Rande oder unweit davon gelegenen Bohrgrüben als oberseitiger, in dünneren Flächen (Abb. 19 a) fast beiderseitig erscheinender Gang, der weitgehend dem Randverlauf folgt, lehnt sich nach Umkehr dem bereits vorhandenen Gang in großen Teilen an und bildet dann einen sekundären, aus dicht gelagerten Gangwindungen hervorgehenden Platz (Abb. 19 b), der von der reifen Larve zur Verwandlung verlassen wird. Die Minen fallen durch den in größeren Abschnitten in feinsten, zusammenhängenden Wirrfäden abgelagerten Kot auf. Besondere Fraßlinien (vgl. HERING Nr. 5476) nicht erkennbar.

*Phytomyza crassisetata* Ztt. (5477, *Dipt.*) — *V. chamaedrys* L.: Els, VIII. 59 ! (b, P); Hdn, VIII. 62 ! (b, P); Jck, IX. 60 ! (b, v); Owt, VII, VIII. 61 ! (b, P); — *V. officinalis* L.: Jck, IX. 60 ! (b, P, v); etc. Die Larven dieser weit verbreiteten Minierfliege finden sich, örtlich gemein, vorwiegend im VI, VII und VIII, IX in verschiedenen Lebensräumen. Einige Vorläufer treten schon in den ersten Maitagen auf, Spätlinge in günstigen Jahren selbst noch Ende November/Mitte Dezember. Im Flachlande werden praktisch alle in geeignetem Entwicklungszustande vorhandenen *V.*-Arten häufig befallen, allein an den uferbewohnenden Arten trifft man das Tier nur spärlich oder ausnahmsweise an. [HERING, 1955: 140]

## Vicia L.

*Agromyza marionae* Griffiths, 1963 (5486 a, *Dipt.*) — *V. cracca* L.: Els, Ende VIII. 59 ! (v; spärlich); — *V. silvatica* L.: Jck, IX. 60 ! (v; zahlreich). Minen in Thüringen örtlich häufig (BUHR, 1960); meist schon in den Blattspindeln beginnend, dann in die Stengelrinde übertretend, nicht selten zahlreich je Pflanze. Fliege neuerdings aus England beschriebend (GRIFFITHS, 1963).

*Liriomyza trifolii* Burg. (5501, *Dipt.*) [= *L. congesta* Beck.] — *V. cracca* L.: Ebr, VII. 56 ! (v, b); — *V. sepium* L.: Els, VIII. 59 ! (v, b); Hdn, VIII. 62 ! (v); Jck, IX. 60 ! (b, v); — *V. silvatica* L.: Jck, IX. 60 ! (v, b); etc. — Diese weit verbreitet

an zahlreichen Papilionaten vorkommende Minierfliege findet sich von Anfang VI bis Herbst häufig auch an den verschiedensten V.-Arten. Befallene Blättfiedern fallen in der Regel vorzeitig ab. [HERING, 1955: 89]

*Agromyza bicophaga* Hg. (5506, Dipt.) — *V. cracca* L.: Owt, VII, VIII. 61 ! (b, v). Dieses Tier findet sich verbreitet und örtlich in Anzahl nicht selten an mehreren Fiedern der Blätter mit minierenden Larven wohl zweier Gener. von VI—VIII(IX) vornehmlich an rankenden Wicken. Von vitalen Larven minierte und verlassene Blättfiedern fallen meist alsbald nach dem Abwandern der Tiere ab.

#### *Viola tricolor* L.

\* *Liriomyza violicaulis* Hering 1962 (5516, Dipt.) — *V. t. arvensis* (Murr.) Gaud.: Jck, IX. 60 ! (b, v); Owt, VIII. 61 (b, v); — *V. t. maxima* hort. (= *V. wittrockiana* Gams): Eis, VIII, IX. 59 (b, v). Diese wenig organtreuen Larven treten ab Mitte VI bis gegen Ende X vorwiegend an Ackerstiefmütterchen, örtlich zahlreich auch an Garten-Stiefmütterchen auf. Die mit ihrem Fraß meist in den Blättern beginnenden Larven gehen bald oder bisweilen erst später in die Stengelrinde über, in welcher sie meist abwärts, auch aufwärts gerichtete Minen entsprechend unterschiedlicher Länge anlegen. Die zuvor aus Mecklenburg und Thüringen gemeldeten Minen fanden sich bei hinreichender Nachsuche auch in Sachsen örtlich nicht selten; [HERING, 1962; BUHR, 1960]

#### *Zinnia elegans* Jacq.

*Liriomyza strigata* Mg. (5546, Dipt.) — Snd, VIII. 56 ! (v; Mü) findet sich an Zinnien allgemein nicht selten; ihre Gänge sind daran oft binnenläufig.

*Phytomyza atricornis* Mg. (5547, Dipt.) — *Z. spec. cult.* : Snd, VIII. 56 ! (P; Mü), ist an den verschiedensten Zinnien oft anzutreffen. Ihre Minen verlaufen an diesen Wirten nicht selten größtenteils unterseitig.

(Abgeschlossen am 1. März 1963)

## V. Literatur

- BERG, W. (1959/60): Zur Kenntnis der Obstbaumminiermotte *Lyonetia clerkella* L. unter Berücksichtigung des Massenwechsels während der Jahre 1951–1953. — Zeitschr. angew. Entomol. **45**, S. 157-187 und 268-303.
- BERGER, K. (1936): Über Blattminen und Pflanzengallen der westlichen Oberlausitz (Bezirk Kamenz). — Isis Budissina **13**, S. 89-101.
- BUHR, H. (1941): Dipteren-, insbesondere Agromyziden-Minen aus Südeuropa. — Stettiner Entomol. Ztg. **102**, S. 73-119.
- (1954 a): Beobachtungen über Parasitenbefall an Pfropfungen und Chirmären von Pflanzen. — Züchter **24**, S. 185-193.
- (1954 b): Mecklenburgische Minen. V. Über neue und wenig bekannte Dipteren-Minen. — Archiv d. Freunde d. Naturgesch. Mecklenbg. N. F. **1**, S. 238-288.
- (1954-1956): Zur Kenntnis der Biologie und der Verbreitung minierender Käfer. — Archiv d. Freunde d. Naturgesch. Mecklenbg. N. F. **1**, S. 289-380, und N. F. **2**, S. 35-108.
- (1956): Interessante Minen an *Myosotis* und *Pulmonaria* aus Thüringen. — Mitt. Münchner Entomol. Ges. **46**, S. 1-13.
- (1960): Bemerkenswerte oder neue Gallen und Minen aus Thüringen. — Mitt. Thüringische Bot. Ges. **2**, S. 56-150.
- (im Druck): Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas. — 2 Bde. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- GRIFFITHS, G. C. D. (1963): The Agromyzidae (Diptera) of Woodwalton Fen. — Entom. Monthly Magaz. **98**, S. 125-155.
- HAASE, J. (1942): Minenfunde aus der Umgebung von Trautenau, Sudetenland. — Mitt. Münchner Entomol. Ges. **32**, S. 226-236.
- HENDEL, F. (1936): Agromyzidae. — In E. LINDNER, Die Fliegen der paläarktischen Region. Teil 59. Stuttgart, 1936, 570 S.
- HERING, M. (1926): Die Ökologie der blattminierenden Insektenlarven. — Zoologische Bausteine I. Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin, 1926, 254 S.
- (1935/37): Die Blattminen Mittel- und Nordeuropas einschließlich Englands. — Verlag Gustav Feller, Neubrandenburg, 1935/37, 631 S.
- , E. M. (1951): Biology of the Leaf Miners. — Den Haag, 1951, 420 S. (Schriftenverzeichnis = 74 S. !)

- (1953): Blattminen. — Die Neue Brehm-Bücherei, Heft 91. Akad. Verlagsges. Geest. u. Portig K.-G., Leipzig, 1953, 70 S.
  - (1955/56): Die Minierfliegen der Oberlausitz (Dipt. Agromyzidae). — Abh. u. Ber. Naturkundemus. Görlitz **34,2**, S. 163-184. 1. Nachtrag ebenda **35,1**, S. 111-121.
  - (1957): Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa einschließlich des Mittelmeerbeckens und der Kanarischen Inseln. — 3 Bde.
  - (1960): Neue Blattminen-Studien. I. (Dipt., Lep.). — Dtsch. Entomol. Zeitschr. N. F. **7**, S. 119-145.
  - (1962): Neue Blattminen-Studien. II. (Col., Dipt., Lep.). — Dtsch. Entomol. Zeitschr. N. F. **9**, S. 30-65.
  - (1963): Neue Blattminen-Studien. III. — Dtsch. Entomol. Zeitschr. **10**, S. 221-250.
- KRAMER, H. (1917): Die Musciden der Oberlausitz. — Abh. Naturf. Ges. Görlitz **28**, S. 257-352.
- MANSFELD, R. (1940): Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches. — Ber. Dtsch. Bot. Ges. **58 a**, 323 S.
- MEIJERE, J. C. H. DE (1946): Die Larven der Agromyzinen. — 8. Nachtrag. Tijdschr. Entomol. **87** (1944) 1946, S. 65-74.
- (1950): Die Larven der Agromyzinen. — 9. Nachtrag. Tijdschr. Entomol. **92** (1949) 1950, S. 15-35.
- MICHEL, J. (1960): Blattminen aus Mitteldeutschland. — Mitt.-Bl. f. Insektenkunde **4**, S. 38-52 und 95-109.
- NECZYPOR, W. (1962): Phytomyza (Napomyza) annulipes Fallén, ein neuer Schädling an Digitalis lanata Ehrh. und Digitalis purpurea L. — Pharmazie **17**, S. 780-782.
- NOWAKOWSKI, J. T. (1962): Introduction to a Systematic Revision of the Family Agromyzidae (Diptera) with some remarks on Host Plant Selection by these Flies. — Annales Zoolog., Warszawa, **20,3**, S. 67-183 (engl.; Res. poln., russ.).
- SCHÜTZE, K. T. (1900-1930): Die Kleinschmetterlinge der sächsischen Oberlausitz. — Iris **13**, S. 269-287; **14**, S. 116-138; **15**, S. 1-49; **44**, S. 1-82.
- (1931): Die Biologie der Kleinschmetterlinge. — Frankfurt a. M., 1931, 235 S.
- SEIDEL, J. (1924): Zur Kenntnis der Blattminen der Kreise Reichenbach und Frankenstein in Schlesien. — Jahreshefte Verein schles. Insektenkunde **14**, S. 62-85.

- (1926): Beobachtungen an Blattminen. – Zeitschr. wiss. Insektenbiol. **21**, S. 33-39 und 84-91.
  - (1931): Blattminen der Oberglogauer Gegend. – Abh. Beuthener Verein Oberschles. Heimatforsch. 4/5, S. 1-50.
  - (†) (1957): Pflanzengallen und Blattminen aus dem Gebiete des Glatzer Schneeberges. – (Herausgegeben von F. Pax.) Přírod. sborn. Ostravsk. kraje **18**, S. 248-270.
- SPENCER, K. A. (1963 a): The *Agromyza rufipes* Mg. group of leafminers on Boraginaceae (Diptera). – Stuttgarter Beitr. z. Naturk. **115**, 6 S.
- (1963 b): A new *Phytomyza* species on *Plantago media* L. – Stuttgarter Beitr. z. Naturk. **103**, 5 S.
- STARKE, H. (1941): Zweiter Nachtrag zu den Schmetterlingen der sächsischen Oberlausitz. – Iris **55**, S. 127-133.
- (1942): Die Minierfliegen (Agromyziden) und deren Substrate. – Abh. Naturf. Ges. Görlitz **33,3**, S. 74-80.
- STARÝ, B. (1930): Über minierende Insekten Mährens und Schlesiens. – Acta Soc. Sci. nat. Morav. **6**, S. 125-142.
- WÜNSCHE-SCHORLER (1956): Die Pflanzen Sachsens. – 12., völlig neu bearb. Aufl. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1956, 639 S.

Anschrift des Verfassers:

Dr. phil. habil. Herbert Buhr,  
 Mühlhausen/Thüringen  
 Straße der Deutsch-Sowjetischen-Freundschaft 1

## Erläuterungen zu den Abbildungen

Abb. 1. *Eriophorum angustifolium* Honck. — Oberseitige Gangmine einer ungeklärten *Agromyzide*, deren Aufzucht mißlang. — Bad Elster, 12. IX. 1959. — Etwa 2/1 nat. Größe.

Abb. 2. *Gnaphalium silvaticum* L. — Blatt mit zwei ungleich langen beiderseitigen Gangminen durch einen ungeklärten Käfer, ? *Apterodepa* spec., der seine Minen mehrfach wechselte. Larve nicht aufgefunden. — Bad Elster, Ende VIII. 1959. — Etwa 2/1 nat. Größe.

Abb. 3. *Leontodon autumnalis* L. — *Melanagromyza pulicaria* Mg. — An der Blattoberseite vom Blattgrunde aus mit breiten, seitlichen Ausbuchtungen auf der Mittelrippe (unterbrochen liniert) und in der Fläche hochstoßende Stollen. Kotablagerung gehäuft am Grunde des Blattes. — Oberwiesenthal, 1. VIII. 1961. — Die am Grunde des Nachbarblattes aufgefundenen Puppe lieferte um Mitte des Monats die erwähnte Fliege (Zuchtnummer 1787). — Etwa 3/2 nat. Größe.

Abb. 4. *Prunus insititia* Juslen. — *Stigmella* spec. — Jocketa, 6. IX. 1960. — Oberseitige gangartige Mine, deren Verlauf wegen Parasitierung der Larve als abwegig angesehen wird („Minenartefakt“ bzw. „Angstmine“). Als Urheberin dürfte *Stigmella placicolella* St. in Frage kommen, deren Larve normalerweise zunächst einen Gang anlegt, der sich dann plötzlich zu einem meist rundlichen Platz erweitert. — Etwa 3/2 nat. Größe.

Abb. 5. *Ranunculus aconitifolius* var. *platanifolius* (L.) Rouy et Fouc. — *Phytomyza ranunculi* var. *praecox* Meigen. — Oberwiesenthal, 23. VII. 1961. — In der absonderlich anmutenden, als Einzelstück angetroffenen Mine fand sich eine Larve, die im Zuchtglas die drei letzten nach oben gerichteten Stollen anlegte, am 26. VII. ihre Mine verließ (Zuchtnummer 1757) und nach Überwinterung die genannte Fliege erbrachte, deren Larven dort in größerer Zahl normalerweise in der Rinde der oberen Stengelteile minierend angetroffen wurden. Das dargestellte Fraßbild geht vermutlich auf eine „organfremd“ („organoxen“) fressende Larve zurück. Kot im größten Teil der Mine undeutlich verwaschen, im Endteil wie bei den stengelminierenden Larven seitenwechselnd fädig. (Wiedergabe vereinfacht). — Etwa 2/1 nat. Größe.

Abb. 6. *Sonchus asper* (L.) Hill — *Melanagromyza (beckeri)* Hd. — Jocketa, Ende IX. 1959. — Stengelblatt mit oberseitiger „strigatoider“ Mine nach dem im Text geschilderten „Typ I“. — Etwa 5/3 nat. Größe.

Abb. 7. *Sonchus oleraceus* L. — *Melanagromyza* spec. (? *pulicaria* Mg.) — Leisnig, Ende VII. 1953. — Stengelblatt mit oberseitiger „strigatoider“ Mine nach „Typ III“. — Anfangsgang nicht festgestellt. Die Larve ging durch die Stengelrinde in ein benachbartes Blatt, in welchem sie eine entsprechende Mine anlegte und sich dann in deren Basis verpuppte. — Etwa 3/2 nat. Größe.

Abb. 8. *Sonchus arvensis* L. — *Melanagromyza* spec. (? *cunctata* Hd.) — Heidenau, 1. VIII. 1962. — Vom Blattgrunde aus in der Fläche oberseitig, in Anlehnung an den Mittelnerv aufwärts gerichtete Gangmine („Typ V“), die durch zahlreiche von der Junglarve teils oberseitig, überwiegend jedoch unterseitig (einige Gänge durch gestrichelte Berandung angedeutet) von der Mittelrippe her angelegte feine Seitenausläufer auffällt; (vgl. dazu „Typ II, IV“). — Etwa 3/2 nat. Größe.

Abb. 9. *Sonchus asper* (L.) Hill — *Melanagromyza* spec. (? *pulicaria* Mg.) — Bad Elster, Ende VIII. 1959. — Vom Blattgrunde aus in die Fläche hochstoßende Gänge („Typ V“). Der in der Blatthälfte rechts dargestellte Gang liegt auf der Unterseite der Fläche, die beiden anderen an deren Oberseite. Anfangsgang nicht ermittelt. Die Larve, die sich später als parasitiert erwies, legte danach entsprechende, teilweise zusammenfließende Stollen in einem nur wenig größeren Nachbarblatt auf der Mittelrippe und davon gesondert in der Fläche an. — Etwa 3/2 nat. Größe.

Abb. 10. *Stachys silvatica* L. — *Coleophora lineolea* Hw. — Oberwiesenthal, Anfang VIII. 1961. — Dünablättrige Fläche mit 8 beiderseitigen Jugendminen. Die beiden oberen mit bereits vollendetem Sackausschnitt (schräffert); in zwei tiefer gelegenen begannen die Röhren mit dem Ausschneiden des Sackes. Die ausgeschnittenen Epidermen schrumpfen in den abgetrennten Teilen stark zusammen. — Etwa 3/2 nat. Größe.

Abb. 11. *Taraxacum officinale* Web. — *Melanagromyza beckeri* Hd. — Dargestellte Mine von Mühlhausen/Thür., 31. VII. 1954. — Seitlich stark ausgebuchtete Gangmine auf der Mittelrippe (vgl. Sonchus „Typ I“). Anfangsgang nicht aufgefunden. Kotansammlung am Blattgrunde. Die Puppe lag an der Basis eines im übrigen nicht weiter minierten Nachbarblattes und lieferte zu Mitte August die genannte Fliege (Zuchtnummer 730). — Etwa 3/2 nat. Größe.

Abb. 12. *Taraxacum officinale* Web. — *Melanagromyza* (? *cunctata* Hd.) — Bad Elster, Ende VIII. 1959. — Darstellung der Unterseite eines Blattes mit zwei am Rande beginnenden (siehe Pfeile), feinen Anfangsgängen, die nach schleifenartigem Verlauf in den Mittelnerv münden. Sie enthalten in seitlicher Lagerung entfernt abgesetzte, grobe Kotkörner (hier übergroß wiedergegeben!). Die Larven minierten dann seichte Gänge auf der Mittelrippe und, davon abstrahlend, ebenfalls an der Blattunterseite eine Anzahl von Ausläufern unterschiedlicher Länge. Anschließend traten sie auf die Blattoberseite über, fraßen dort zunächst stielabwärts und legten danach im unteren Drittel der Spreite mehrere noch schmale, vom Medianus spitzwinklig abweigende Stollen an. (Die oberseitigen Minenteile wurden hier nicht abgebildet.) — Etwa 3/2 nat. Größe.

Abb. 13 a, b. *Taraxacum officinale* Web. — *Melanagromyza cunctata* Hd. — Abgebildete Belege von Mühlhausen/Thür., 21. V. 1954. — Zwei Blätter mit sehr breiten, auffallend flachen, oberseitigen Minen, die vom Blattgrunde aus auf und neben der Mittelrippe bis in die Blattspitzen vordringen. Die Puppen fanden sich in beiden Fällen am Grunde eines Nachbarblattes und lieferten bei Aufzucht schon um Mitte Juni Fliegen der genannten Zugehörigkeit. — Etwa 3/2 nat. Größe.

Abb. 14. *Taraxacum officinale* Web. — *Melanagromyza* (? *cunctata* Hd.) — Roßwein, 28. VII. 1953. — Oberseitige, in ihrem schmäleren Teil gerötete Gangmine auf dem Medianus mit einigen verbreiterten flachen Abzweigungen bzw. Ausbuchtungen; (vgl. Sonchus „Typ II“). — Etwa 3/2 nat. Größe.

Abb. 15. *Taraxacum officinale* Web. — *Melanagromyza* (? *pulicaria* Mg.) — Heidenau, 1. VIII. 1962. — Oberseitige „Basalstollen“ (vgl. Sonchus „Typ V“) durch eine noch nicht erwachsene Larve. — Etwa 3/2 nat. Größe.

Abb. 16. *Taraxacum officinale* Web. — *Melanagromyza pulicaria* Mg. — Wiedergegebene Darstellung nach einem Blatt von einem Hang bei der Barbarossahöhle/Kyffhäuser, 19. VIII. 1955. — Oberseitige „strigatoide“ Mine; (vgl. Sonchus „Typ III“). Aus der am Grunde des Nachbarblattes gelegenen Puppe erschien bereits nach wenigen Tagen die erwähnte Agromyzide. Etwa 1/1 nat. Größe.

Abb. 17. *Taraxacum officinale* Web. — *Melanagromyza pulicaria* Mg. — Als Vorlage zur Abbildung diente ein Beleg von Kelbra/Kyffhäuser, 29. IV. 1961. — Durch ihre Rötung auffallende einfache Gangmine auf der Mittelrippe eines Frühjahrsblattes. Die am Grunde des Nachbarblattes vorhandene Puppe lieferte nach etwa 14tägiger Ruhe obige Fliege (Zuchtnummer 1707). Etwa 3/2 nat. Größe.

Abb. 18. *Vaccinium uliginosum* L. — *Coleophora* spec. (Lep.) — Oberwiesenthal, 19. VII. 1961. — Im Spitzenteil des Blattes ein bereits teilweise abgelöster, hellbräunlicher Minenfleck, den eine offenbar kranke Raupe von ihrem am Rande angespannten, schwarzbraunen Erstlingsack aus angefertigte, aus dem sie vorzeitig abwanderte. — Fast 2/1 nat. Größe.

Abb. 19. *Veronica chamaedrys* L. — *Phytomyza* spec., ungeklärt. — a) Oberbärenburg, Ende VI. 1953; — b) Gottesberg, Mitte VIII. 1958. — Minen durch den zum Teil in feinsten Wirrfäden abgelagerten Kot auffallend; Verwandlung der Larve außerhalb der Mine. Etwa 2/1 nat. Größe.



Abb. 1



Abb. 2

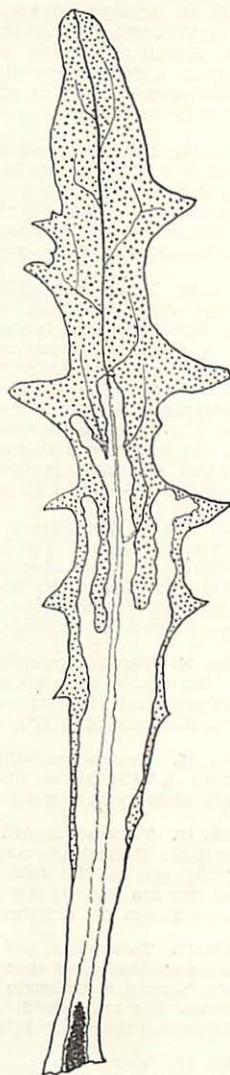


Abb. 3

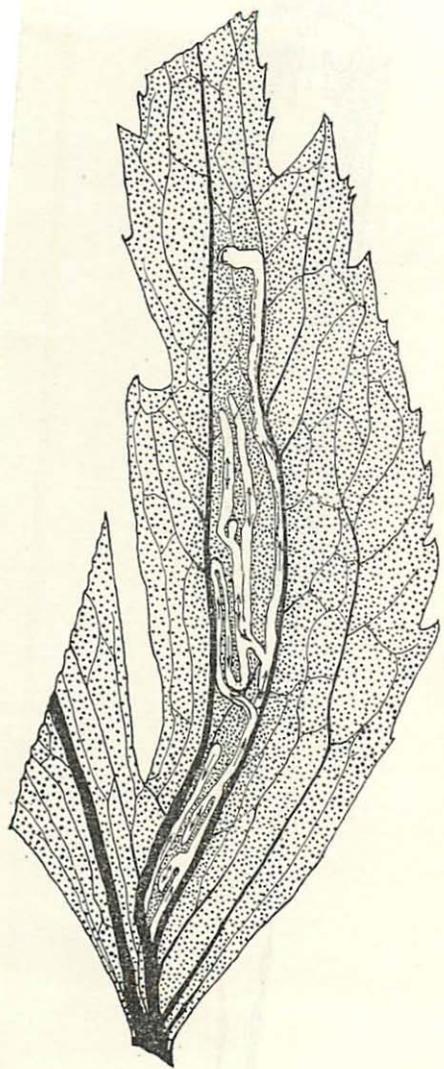


Abb. 5

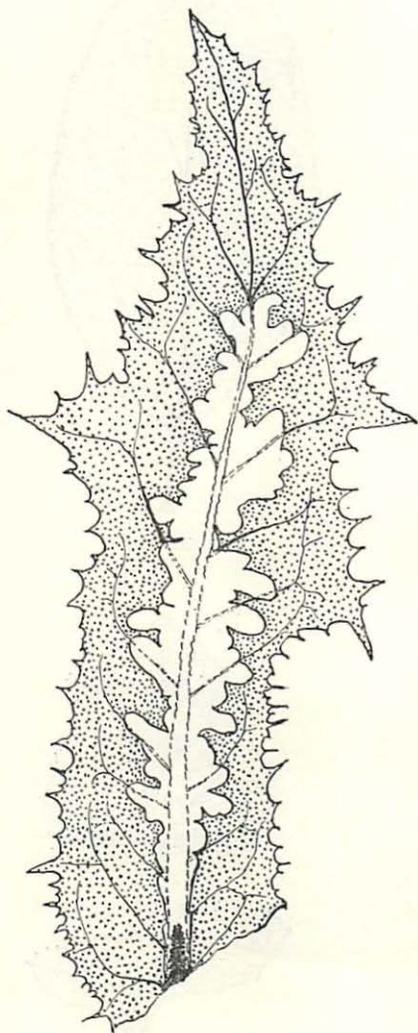


Abb. 6

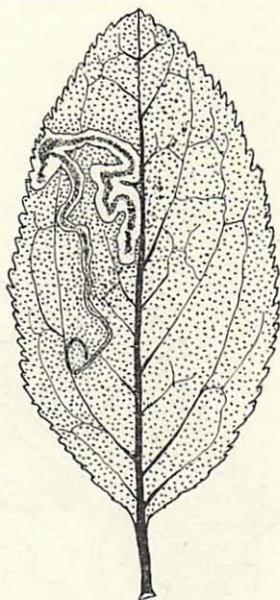


Abb. 4



Abb. 7

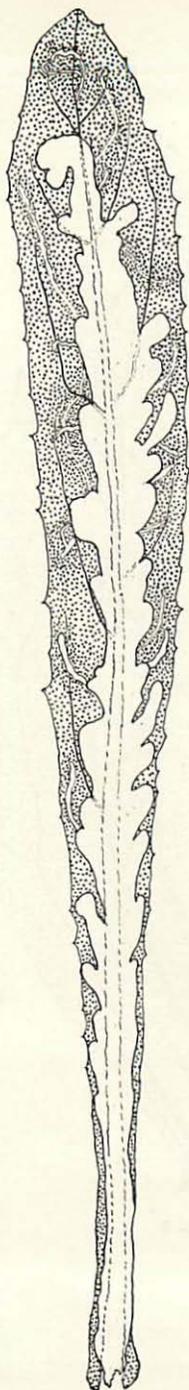


Abb. 8

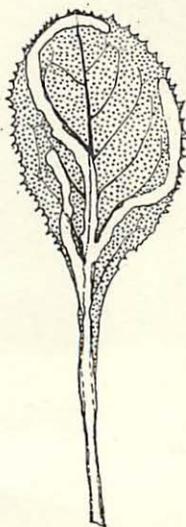


Abb. 9

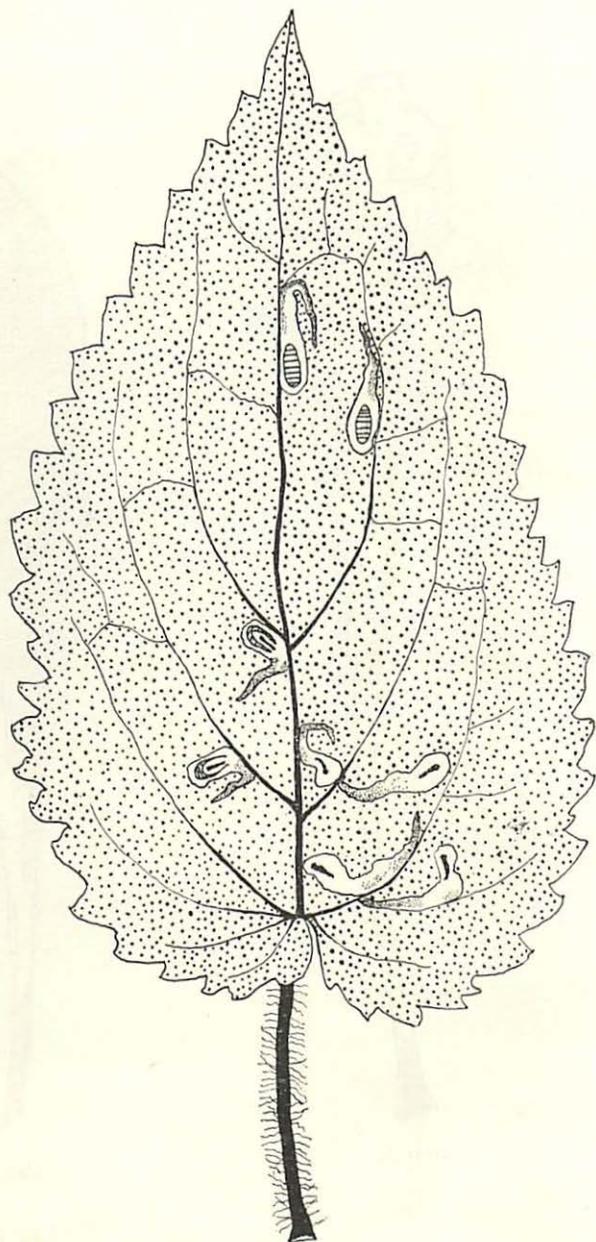


Abb. 10

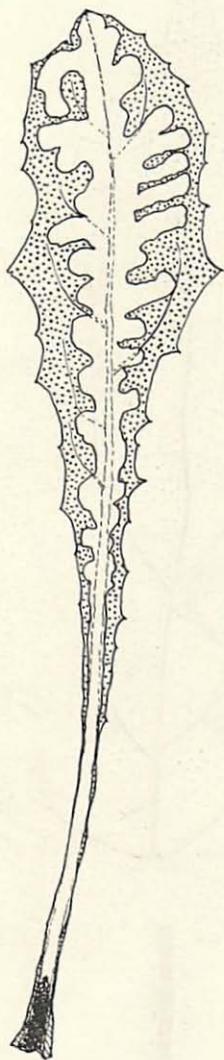


Abb. 11

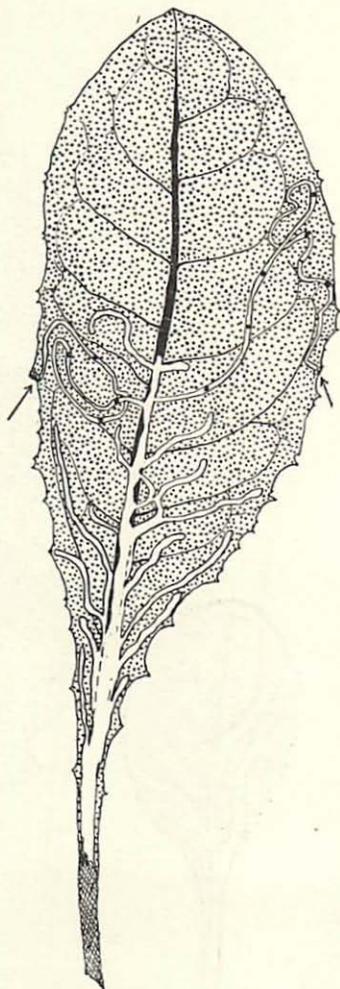


Abb. 12

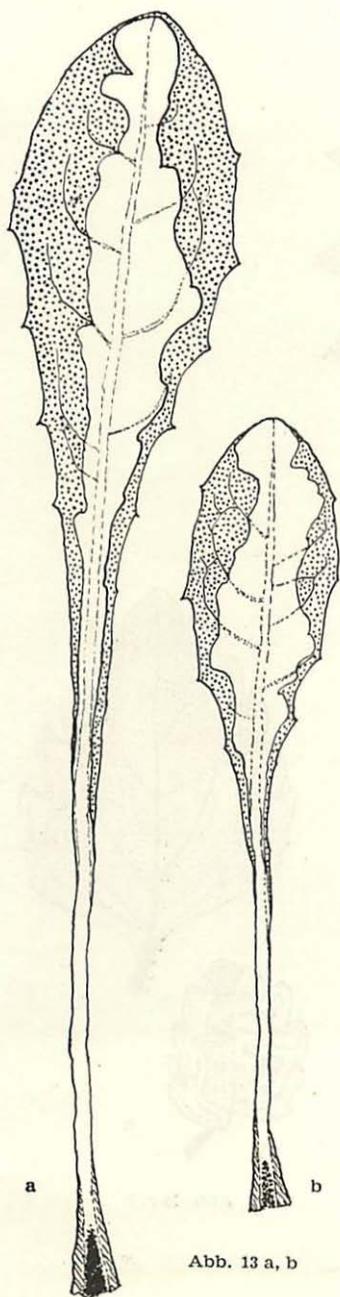


Abb. 13 a, b

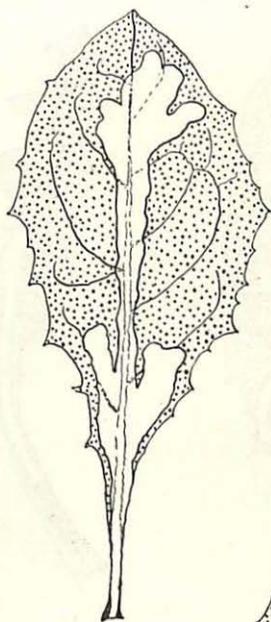


Abb. 14

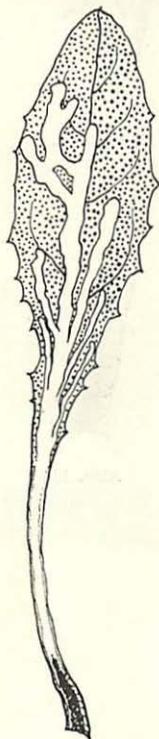


Abb. 15

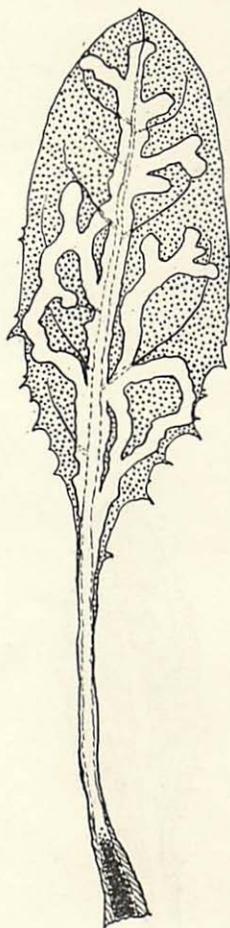


Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18

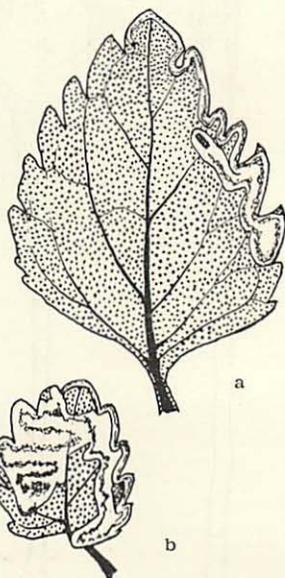


Abb. 19 a, b