

## Mecklenburgische Minen.

Von **Herbert Buhr**, Rostock.

(Eingegangen am 30. VIII. 1932.)

### II. Coleopteren-, Tenthrediniden- und Dipteren-Minen.

Nachdem im ersten Beitrag (1932) von den Fliegen-Minen die der Agromyziden behandelt wurden, folgen jetzt die Minen der übrigen Fliegen, der Blattwespen und der Käfer. Die Anordnung der Minen, die Art der Abkürzungen für die Ortsnamen etc. erfolgt wie im ersten Teil.

Aufgenommen wurden auch einige experimentell erhaltene „Transplantat“-Minen. Sie wurden in der Weise hergestellt, daß aus der Wirtspflanze ein kleiner, eine möglichst junge Larve enthaltender Minenteil herausgeschnitten wurde. Dieser wurde dann in einen schrägen Einschnitt dem Blatt der neuen Wirtspflanze derart eingeführt, daß zum mindesten die vordere Hälfte der in der Mine befindlichen Larve von dem neuen Wirtsgewebe umgeben war. So konnten zum Beispiel die Minen des *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. von Cruciferen auf Resedaceen, Capparidaceen und Tropaeolaceen (in einem Falle auch auf eine Papaveracee) mit Erfolg transplantiert werden, eine Tatsache, die von neuem die Ähnlichkeit dieser Familien ihrem Chemismus nach beweist. (Vgl. dazu Hering, 1926.)<sup>1)</sup>

Außerdem wurden auch die im Mecklenburgischen Archiv vorhandenen Angaben über die Imagines der Minierer verwertet, soweit ich mit der Synonymie zurechtkam. Es handelt sich um die Zusammenstellungen der Käfer (Clasen, Brauns), Blattwespen (Raddatz) und Fliegen (Raddatz). Ferner teilte mir Herr Hainmüller dankenswerterweise seine Beobachtungen über das Vorkommen minierender Käfer-Arten in der Warener Umgegend mit, so daß ich in der Lage bin, auch diese anzuführen.

Die Erzeuger der für das Gebiet festgestellten Minen gehören folgenden Gattungen an:

#### Coleoptera.

- |                           |              |
|---------------------------|--------------|
| 1. <i>Buprestidae</i> .   | Dibolia      |
| Trachys                   | Mantura      |
| 2. <i>Chrysomelidae</i> . | Phyllotreta  |
| Zeugophora                | Psylliodes   |
| Apteropeda                | Sphaeroderma |

<sup>1)</sup> Ausführlich werden die Versuche nach ihrem Abschluß an anderer Stelle zu erörtern sein.

3. *Curculionidae.*

Anoplus	Orthochaetes
Ceuthorrhynchus (= Marklissus)	Rhamphus
Euthoron (= Rhynchaenus)	Rhynchaenus
Hydronomus	Tachyerges (= Rhynchaenus)
Isochnus (= Rhynchaenus)	Threcticus (= Rhynchaenus)

## H y m e n o p t e r a.

*Tenthredinidae.*

Entodecta	Messa
Fenella	Pelmatopus
Fenusa	Phyllotoma
Fenusella	Scolioneura

## D i p t e r a.

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 1. <i>Lycoriidae.</i>    | 5. <i>Ephydriidae.</i> |
| Psilomegalosphys         | Scaptomyza             |
| Sciara                   | Scaptomyzella          |
| 2. <i>Chironomidae.</i>  | Hydrellia              |
| 3. <i>Scatophagidae.</i> | 6. <i>Muscidae.</i>    |
| Chylizosoma              | Chirosia               |
| 4. <i>Trypetidae.</i>    | Chortophila            |
| Acidia                   | Hylemyia               |
| Philophylla              | Pegomyia               |
| Trypeta                  |                        |
| Vidalia                  |                        |

Es werden für Mecklenburg außerdem noch folgende Arten angegeben, deren Minen aber noch nicht festgestellt werden konnten:

*Aphanisticus emarginatus* Fbr. (Clasen: 1853, 169. — Nur einmal gefangen.) Mine an *Juncus*.

*Cylindromorphus filum* Gyll. (Nach briefl. Mittlg. von Hainmüller bei Waren, V, VI.) Mine an Gräsern.

*Trachys pygmaea* F. (Clasen: 1855, 121. — Sehr selten.) Mine an Malvaceen.

*Dibolia cynoglossi* Koch. (Clasen: 1859, 122. — Sehr selten.) Mine an *Cynoglossum* (?).

*Dibolia eryngii* Bach. (Clasen: 1859, 122. — Sehr selten.) Mine an *Eryngium* (?).

*Dibolia schillingi* Ltzn. (Clasen: 1861, 161. — Bei Rostock, selten.) — Mine an *Salvia*.

*Mantura obtusata* Gyll. — Von Hainmüller für Mecklenburg erstmalig bei Waren festgestellt. Mine an *Rumex*.

*Mniophila muscorum* Koch. (Brauns: 1879, 73. — Im Frühjahr in sehr feuchtem Moos an Baumstümpfen. Schwerin.) Mine an Plantago (?).

*Hispella atra* L. (Clasen: 1857, 108. — Nirgends anders als auf dem Rostocker Walle, wo er in der Mitte des Sommers gewöhnlich auf den Spitzen der Grasblätter ruht. — Hainmüller: IV-VIII, bei Waren, Vietlütbe, stellenweise häufig.) — Mine an Gräsern.

*Anoplus roboris* Suffr. (Clasen: 1855, 148. — Mit dem nicht sehr häufigen *Anoplus plantaris*. — Hainmüller: bei Waren, IV-VI.) Mine an Erle (?).

*Isochnus foliorum* Müll. (Clasen: 1855, 149. — *Orchestes saliceti* Fbr. Selten. — Hainmüller: V, VII. Werder, Eldenholz bei Waren.) Mine an Salix (?).

*Pseudorchestes pratensis* Germ. (Clasen: 1855, 149. — Nur einmal gefangen.) Mine an Centaurea.

*Rhynchaenus avellanae* Don. (Clasen: 1855, 149. — *Orchestes signifer* Crtz. Auf Eichen, sehr selten. — Hainmüller: Waren, V.) Mine an Eichen und Weiden (?).

*Rhynchaenus alni* L. (Hainmüller: Vietlütbe.) Mine an Ulmus.

*Rhynchaenus pilosus* Fbr. (Clasen: 1855, 149. — *Orchestes ilicis* Fbr. Im Juni und Juli auf Eichen nicht selten. — Hainmüller: Waren, VI.) Mine an Quercus.

*Tachyerges rufitarsis* Germ. (Clasen: 1855, 149. — Auf Weidengebüsch, im August selten.) Mine an Populus.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme und ehrenvolle Pflicht, meinem verehrten Lehrer und Freund Herrn Prof. Dr. M. Hering-Berlin für seine jederzeit bereitwilligst gewährte Hilfe meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

---

*Acer campestre* L. (Acerac.) — Große beiderseitige, meist braune Platzmine. Am Ende der Mine wird ein kreisrunder Teil aus der oberen Epidermis herausgeschnitten, mit dem sich die Larve zur Erde fallen läßt. — *Phyllotoma aceris* Mc Lchl. — Brüel VIII, sehr reichlich.

*Acer platanoides* L. — Große beiderseitige, grünliche oder bräunliche Platzmine am Blattrande. (E.) — *Messa hortulana* Klg. — Wa. V, Ba. VI, Ro. VII, Te. VII. Selten. Rügen: Saßnitz VI.

*Acer Pseudoplatanus* L. — Große beiderseitige grünliche bis bräunliche Blasenmine mit kreisrundem Ausschnitt. (E.) — *Phyllotoma aceris* Mc Lchl. — Ts. VI, Ro. VII, Db. VII, Ri. VIII, Wa. VIII, Ro. Hd. VIII, Schbg. IX, Pzl. IX, nirgends häufig.

*Achillea biserrata* Brbst. (Compos.) — Oberseitige bräunliche, in der Jugend sternförmige, später das ganze Blatt einnehmende Platzmine. (E.) — *Trypeta artemisiae* Fbr. — Ro. B. G. VIII, IX. Mehrfach. (Vgl. Mstd. X, S. 465.)

*Aethionema grandiflorum* Boiss. et Hoh. (Crucifer.) — Beiderseitige Gangmine mit zentraler grünlicher Kotlinie. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. Ende VII.

*Aethionema saxatile* L. — Beiderseitige glasklare Platzmine, Kot an einer Stelle gehäuft. (E.) — *Phyllotreta nemorum* L. — Ro. B. G. 28. VII.

*Agrimonia Eupatoria* L. (Rosac.) — Große beiderseitige Platzmine, meist bräunlich gefärbt, mit kurzem stark erweitertem Anfangsgang, in dem der Kot sehr dicht liegt. (E.) — *Fenella nigrita* Westw. — Von Ende Mai bis September überall, nicht gerade selten. Dieselbe Art miniert im Botan. Gart. Rostock auch sehr oft in *Agrimonia odorata* Mill. und *A. repens* (L.) P. B.

*Agrostemma Githago* L. (Caryophyllac.) — Ober- oder auch beiderseitige unregelmäßige gang- und platzartige Mine. (M. oder E.) — *Scaptomyzella incana* Mg. — Ro. V, VI, Ri. VI, Poel VI, Ro. B. G. VI, VII, VIII.

*Ajuga reptans* L. (Labiata.) — Beiderseitige, mitunter spiralig gewundene Gangmine mit zentraler Kotlinie. Mine und auch Blatt werden gewechselt. (E.) — *Apteropeda orbiculata* Mrsh. — Bü. VI, Ri. VIII, IX, Rügen: Saßnitz VI. Der Käfer wurde von Hainmüller bei Vietlütbe gefunden. Clasen (1859, 122) gibt an: nur selten, auf Pflanzen, Brauns (1879, 73) schreibt: Schbg., an *Veronica Chamaedrys*. Bei Schw. im Frühjahr unter Moos.

*Albersia Blitum* Kth. (Amarantac.) — Im Juli d. J. wurden im Botan. Gart. Rostock Blätter gefunden, die von einer *Pegomyia*-Larve vollkommen leer gefressen waren. Larven, die aus *Chenopodium*-Arten genommen wurden, nahmen diese Pflanze ohne weiteres als Futterpflanze an.

*Alisma Plantago* L. (Alismac.) — Beiderseitige gelbbraune Gangmine von unregelmäßiger Gestalt. Mine und Blatt werden gewechselt. Verpuppung in der Mittelrippe oder im Blattstiel. — *Hydronomus alismatis* Mrsh. — Überall nicht selten. VI, VII. — Hainmüller: Müritzufer, Veisneck-Wiesen, Vietlütbe, V,

VI. — Clasen (1861, 160): an *Nasturtium palustre* im Frühsommer sehr häufig. (Vgl. Urban, 1926.)

*Alliaria officinalis* Andr. (Crucifer.) — Beiderseitige, klare, unregelmäßig gewundene Gangmine mit zentraler grünlicher oder schwärzlicher Kotlinie. Im letzten oft erweiterten Gangteil fehlt der Kot. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Überall häufig. V, VI, selten auch noch VII, Anfang VIII. Rügen: überall VI, Demmin V, Stralsund VI, Hamburg VI. — Hainmüller: V-IX, häufig, Clasen (1855, 152) im Sommer häufig auf verschiedenen Pflanzen. (Vgl. Hering: Mstd. II, 138.)

*Allium Porrum* L. (Liliac.) — Ober- oder auch beiderseitige unregelmäßige Gang- oder Platzmine mit grünlichem Kot. (E.) — *Scaptomyza graminum* Fall. (= *disticha* Duda). — Ri. VII, VIII, Wa. VIII, Ro. VII, VIII. — Auch an *Allium Cepa* L. wurden die Minen in Ri. VII, VIII gefunden.

*Alnus glutinosa* Gaertn. (Betulac.) — Auf dem Mittelnerv beginnende, gewöhnlich zur Spitze gerichtete Gangmine mit zentraler Kotlinie. An der Blattspitze erweitert sich die Mine blasenförmig und enthält wolkigen Kot. (M.) — *Threcticus* (= *Rhynchaenus*) *testaceus* Müll. — Nst. V, Ba. VI, Ri. VI (die Käfer schlüpften 4.-15. VII), Nkst. VII, Ts. VII, Iv. VII, Te. VII, Rügen: Binz VI, Bornholm VIII. — Brauns (1879, 71): Bei Schw. und Schbg. unter Moos an jungen Eichen und Buchen im Frühjahr. — (Vgl. Seidel, 1926 a.)

— Große beiderseitige, mehrere Nerven überschreitende Blasenmine. Verwandlung in der Mine in diskusförmigem Kokon. — *Phyllotoma vagans* Fall. — Überall nicht selten. VI-IX. Saal VIII, Stralsund VI, Rügen: Saßnitz, Binz VI, Hamburg VII, Bornholm VIII.

— Beiderseitige oder auch nur oberseitige Platzmine, die meist auf den Raum zwischen zwei Nerven beschränkt ist. (E.) — *Fenusa dohrni* Klg. — Überall weit häufiger als die vorige. VI-IX, X. Saal VIII, Rügen: überall VI, Hamburg VII, Bremen IX, Bornholm VIII. (Vgl. Seidel, 1926, b.)

*Alnus glutinosa* Gaertn. *laciniata* Willd. — Mine wie oben. — *Fenusa dohrni* Klg. — Nbr. VIII.

*Alnus incana* D.C. — Minen wie oben. — *Threcticus testaceus* Müll. — Die Minen wurden auch an dieser Art im ganzen Gebiet nicht selten gefunden, im Klützer Winkel sogar sehr reichlich. Saal VI, Stralsund VI, Rügen: Saßnitz VI.

— *Phyllotoma vagans* Fall. — Überall nicht selten. VI-IX, X. Saal VIII, Stralsund VI, Rügen: Saßnitz VI, Bremen IX.

— *Fenusa dohrni* Klg. — Überall häufig. VI-X. Saal VIII, Stralsund VI, Rügen: Saßnitz VI, Bremen IX.

*Alopecurus geniculatus* L. (Gramin.) — Ober- oder beiderseitige Gangmine. Die Larve kann die Mine wechseln. Die Verpuppung erfolgt in der Mine oder auch in einer mitunter in ganz anderen Pflanzen angelegten neuen Mine. — *Hydrellia griseola* Fall. — Rügen: Saßnitz VI.

*Alopecurus pratensis* L. — Mine wie oben. In drei Fällen konnte die Verpuppungsmine mit der Puppe in *Veronica hederacifolia* L. festgestellt werden. — *Hydrellia griseola* Fall. — Db. VI, Ro. B. G. VI, VII.

*Alyssum calycinum* L. (Crucifer.) — Beiderseitige Gangmine mit zentraler Kotlinie. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ba. VI, Ro. B. G. V, VI, VII.

*Alyssum saxatile* L. — Mine wie oben. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. V-VII, Hamburg B. G. VII.

*Anastatica hierochuntia* L. (Crucifer.) — Mine wie oben. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. VI.

*Anemone Hepatica* L. (Ranunculac.)<sup>1)</sup> — Vom Blattrande ausgehende beiderseitige braune Blasenmine. In der Jugend eine breite gangförmige Mine am Blattrande. (E.) — *Pelmatopus mentiens* Thoms. — Ri. VI, Bü. VI, Te. VII, Pzl. IX, Stg. IX, Ts. VII, Nbr. IX, Mlch. IX, Rügen: Stubnitz und Granitz häufig VI, Insel Møen VI. (Vgl. Hering, 1929.)

*Anemone nemorosa* L. — Beiderseitige braune Blasenmine, aus kurzem breiten Gang hervorgehend. (E.) — *Pelmatopus anemones* Her. — Überall IV, V, Anfang VI, aber meist ziemlich einzeln. Demmin V, Rügen: Saßnitz, Sellin VI.

*Angelica silvestris* L. (Umbellifer.) — Ober- oder auch beiderseitige große braune Blasenmine, oft mit mehreren Larven. Kot in größeren Inseln abgelagert. (E.) — *Philophylla heraclei* L. — Ro. VI, VII, Ri. VII, Mü. VII, Stbg. VII, Wa. VIII. Raddatz (1873, 93) fand die im ganzen Gebiet vorkommende Fliege nur selten.

*Angelica ursina* Rgl. — Mine wie oben. — *Philophylla heraclei* L. — Hamburg B. G. VII.

*Anthyllis Vulneraria* L. (Papilionac.) — Oberseitige lange schmale oder etwas erweiterte Gangmine, die später in einen großen auf der Mittelrippe liegenden weißlichen Platz aufgeht.

<sup>1)</sup> Bestimmungstabelle der Anemone-Minen in Herings Minenstudien VI.

(M. oder E.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — Überall nicht selten. V-IX. Rügen: Saßnitz, Sellin VI.

*Apium graveolens* L. (Umbellifer.) — Große ober- oder beiderseitige grünliche oder braune Platzmine, meist mit mehreren Larven. (E.) — *Philophylla heraclei* L. — Überall, stellenweise recht häufig. VI-IX, X.

*Arabis arenosa* Scop. (Crucifer.) — Beiderseitige glasklare unregelmäßig begrenzte Platzmine. (E.) — *Phyllotreta nemorum* L. — Rügen: Sellin VI. (Die Käfer schlüpfen Mitte bis Ende VII.)

— Beiderseitige Gangmine mit meist grünlicher zentraler Kotlinie. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Rügen: Sellin, Saßnitz, Binz VI. Mch. V.

— Oberseitige große weißliche Platzmine, aus einem feinen Gang hervorgehend. (M. oder E.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — Rügen: Sellin VI.

*Arabis alpina* L. — Betr. Arabis-Minen s. o. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B.G. V-VII, Hamburg B.G. VII. — *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. V-VII.

*Arabis bellidifolia* Jacq. — *Phyllotreta nemorum* L. — Ro. B.G. VI, VII, sehr häufig.

— *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B.G. V, VI.

*Arabis procurrens* Waldst. et Kit. und *Arabis pumila* Jacq. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B.G. V-VII.

*Arabis serpyllifolia* Vill. — *Phyllotreta nemorum* L. — Ro. B.G. VI, VII.

— *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B.G. V-VII.

*Arabis hirsuta* Scop. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Te. V.

*Archangelica officinalis* Hoffm. (Umbellifer.) — Große grünliche bis bräunliche Blasenmine mit mehreren Larven. (E.) — *Philophylla heraclei* L. — Überall, zuweilen reichlich. VI-IX, Saal VIII, Hamburg B. G. VII.

*Artemisia Absinthium* L. (Composit.)<sup>1)</sup> — Oberseitige graugrüne bis braune, anfangs sternförmige, später ein bis mehrere Fiederchen einnehmende Platzmine. (E.) — *Trypeta artemisiae* Fbr. — Brüel VII, Ri. VIII, Mü. VIII, Stbg. VIII, Bornholm VIII.

<sup>1)</sup> Synopsis der Blattminen an der Pflanzengattung *Artemisia* L. Herings Minenstudien X, 432.

*Artemisia Moxa* D. C. — Oberseitige sternförmige dunkle Platzmine auf einem Nerven. (E.) — *Trypeta artemisiae* Fbr. — Hamburg B. G. VII.

*Artemisia vulgaris* L. — Oberseitige braune Platzmine mit großem schwarzen, auf dem Nerven abgelagerten Kotfleck. (E.) — *Trypeta artemisiae* Fbr. — Überall häufig. VII-X. Saal VIII, Rügen VII, Hamburg VII, Bremen IX, Bornholm VIII, Insel Møen VII. Raddatz (1873, 94): im Juli und August bei Ro. nicht selten.

— Aus einem schmalen grünlichen, dem Blattrande angelehnten oder auch geknäuelten Gang hervorgehende breite Gangmine auf dem Mittelnerv mit ungleichförmigen seitlichen Ausläufern. (E.) — *Trypeta zoë artemisicola* Hend. — Te. VII. (Vgl. Hering: Mstd. X, 438.)

*Athyrium Filix-femina* Roth. (Polypodiaceae) — Beiderseitige, meist mehrere Zipfel an der Spitze eines Fiederblättchens einnehmende Platzmine. (E.) — *Hylemyia cinerosa* Zett. — Dg. VII, Wa. VII, Stbg. VII, Kpl. VII, Ri. VIII, Ro. Hd. VIII.

*Atriplex hastatum* L. (= *latifolium* Wahlb.) und *Atr. patulum* L. (Chenopodiaceae) — Beiderseitige weißliche Platzminen mit grünlichen Kotinseln oder auch verschieden breite und lange beiderseitige Gangminen mit bogenförmigen Fraßspuren. Oft von mehreren Larven bewohnt. Die Minen und die Blätter können gewechselt werden. (E.) — *Pegomyia atriplicis* Gour. — Überall häufig. VI-X. Saal VIII, Stralsund VI, Rügen VI, Hamburg VII, Bremen IX, Bornholm VIII, Insel Møen VII. — Minen derselben Art wurden im Botan. Garten Rostock außerdem noch festgestellt an: *Atriplex Calotheca* Fr. und *A. hortense* L.

*Atriplex litorale* L. — Beiderseitige, ein bis mehrere Blätter einnehmende Totalmine mit grünlichen Kothäufchen. (E.) — *Pegomyia atriplicis* Gour. — Auf Insel Poel und bei Alt-Gaarz VII, VIII häufig.

*Atriplex oppositifolium* D. C. — Die Minen der *Pegomyia atriplicis* Gour. sind infolge der sukkulenten Beschaffenheit der Blätter bei dieser Melde viel häufiger gangförmig als an anderen Arten, bei denen die Platzminen vorherrschen. An der Küste Mecklenburgs, des Darß, Rügens und Bornholms häufig.

*Atropa Belladonna* L. (Solanaceae) — Große grünliche oder bräunliche, mitunter auch breit gangförmige Platzmine, meist mit mehreren Larven. (E.) — *Pegomyia hyoscyami* Pnz. — Ro. B. G. VI, VII, VIII, IX, anscheinend in zwei Generationen.

*Aubrietia libanotica* Boiss. et Hoh., *A. olympica* Boiss. und *A. tauricola* Boiss. (Cruciferae) — Beiderseitige

Gangmine mit zentraler Kotlinie. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. V, VI.

*Barbaraea vulgaris* R. Br. (Crucifer.) — Larven, die im Stengelinneren leben, bohren sich — anscheinend nur bei sehr starkem Befall, wenn das Stengelmark zur Ernährung nicht mehr ausreicht — in den Blattgrund ein und minieren von hier aus einmal stengelabwärts im Rindenparenchym in 1-2 cm langen Gängen von verschiedener Breite, dann gehen sie auch durch den Blattstiel in den Mittelnerven hinein, und zwar nur in die unterseits liegenden Parenchymschichten und in die Siebteile, die sie in verschiedener Länge ausfressen. Der wasserleitende Teil des Gefäßbündels wird verschont, so daß selbst stark befallene Blätter kaum welken. Zuweilen werden dann auch von dem Gang in der Mittelrippe in die Blattfläche hinein regelrechte beiderseitige, glasklare, kotlose, aber meist nur kurze Gangminen gefressen. Verwandlung in oder seltener außerhalb der Pflanze. Ribnitz, in den Recknitzwiesen 16. V. 32. Die eingetragenen Pflanzen lieferten vom 14. VI. bis zum 22. VI. die Käfer. Herr Prof. Hering hatte die Freundlichkeit, den Käfer zu bestimmen als: *Psylliodes napi* Fbr. — Clasen (1859, 121): In Wäldern, selten.

— Beiderseitige, glasklare unregelmäßige Platzmine. (E.) — *Phyllostreta nemorum* L. — Ro. B. G. VI, VII.

— Beiderseitige Gangmine mit zentraler Kotlinie, höchstens am Ende zu einem kotlosen Platz erweitert. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ri. V, VI, VII, Ro. B. G. V-VII, Mch. V.

— Oberseitige, gewöhnlich auf der Mittelrippe liegende gangförmige weißliche Platzminen mit oberseitigen unregelmäßigen Abzweigungen in die Blattfläche. Gewöhnlich findet man auch noch in der Fläche einen ober-, auch unterseitigen langen schmalen weißlichen Gang, das Jugendstadium der Mine. (M. oder E.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — Ds. VI, Pa. V, Ro. B. G. V-VIII (sehr häufig), Bremen B. G. IX.

*Barbaraea lyrata* Aschers. — Mine wie oben. — *Phyllostreta nemorum* L. — Hamburg. B. G. VII.

*Barbaraea stricta* Andrz. — Minen wie oben. — *Phyllostreta nemorum* L. — Ro. B. G. VII. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. VII. — *Scaptomyzella flava* Mg. — Bremen B. G. IX.

*Berteroa incana* D. C. (Crucifer.) — Vgl. *Barbaraea*. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Überall nicht selten. V-VII, vereinzelt auch VIII. Rügen: Saßnitz VI, Hamburg VII.

*Beta maritima* L. (Chenopodiaceae) — Oberseitige sehr breite platzförmige Gangmine. (E.) — *Pegomyia hyoscyami betae* Curt. — Ro. B. G. VII, VIII.

*Beta trigyna* Waldst. et Kit. — Ober- oder beiderseitige grünliche oder bräunliche Platzmine mit mehreren Larven. (E.) — *Pegomyia hyoscyami betae* Curt. — Hamburg B. G. VII.

*Beta vulgaris* L. und Varietäten. — Große, in der Jugend meist grünliche breit gangförmige, später meist bräunliche Platzmine. Sehr oft wird eine Mine von mehreren Larven bewohnt, dann wird das Blatt meist ganz ausgefressen. (E.) — *Pegomyia hyoscyami betae* Curt. — Überall, oft recht häufig. VI-IX, X. Hamburg VII, Saal VIII, Bremen IX, Helgoland IX, Bornholm VIII. — Zimmermann (1911, 115): In der Regel wurden zwei Generationen — die erste Ende Mai bis Anfang Juni, die zweite Anfang September — beobachtet, bisweilen schob sich noch eine dritte Generation, Ende Juli, ein. Der Befall dauerte jedesmal 2-3 Wochen. Schädlich durch Verminderung der Erträge an Rübenwurzeln, vor allen Dingen aber starke Schädigung des Rübenkrautes, infolgedessen seine Wertverminderung als Futtermittel. Derselbe (1930, S. 7): Rübenfliegenschäden gelangten im allgemeinen nur in wenigen Fällen und in geringem Umfange zur Beobachtung. Nur in einem Bezirk (Doberan) zeigte sich im Juli auffallend starker Befall durch die zweite Generation der Fliege.

*Betula pubescens* Ehrh. (Betulaceae)<sup>1)</sup> — Schmale beiderseitige, gewöhnlich auf dem Hauptnerv, seltener auf einem Seitennerven beginnende Gangmine. Der befallene Blatteil, also meist die Blattspitze, bleibt in der Entwicklung stark zurück. (E.) — *Anoplus plantaris* Letzn. — Mü. VII, Göldeitzer Moor VII, Ri. VII. Hainmüller: IV, VI. Müritzufer, Vietlütbe: immer (Förster Naef), Clasen (1855, 148): nicht sehr häufig.

— Breite, dem Blattrande angelehnte Gangmine, am Ende des Ganges schneidet die Larve ein kreisrundes Stück aus, mit dem sie zur Erde fällt. — *Rhynchaenus rusci* Hrbst. — Ri. VII, IX, Mü. VIII, Rügen: Binz VI, Bornholm VIII (die Käfer schlüpften Ende August). Hainmüller: Waren V-VII. Clasen (1855, 149): Auf Weiden- und Birkengebüsch selten. (Vgl. Seidel, 1926 a.)

— Oberseitige Pustelmine mit unregelmäßigen seitlichen gangförmigen Abzweigungen. Meist viele in einem Blatt. — *Rhamphus pulicarius* Hrbst. — Überall nicht selten. VII-X, Saal VIII. Hain-

<sup>1)</sup> Synopsis der Blattminen an Birken in Herings Minenstudien VIII, 156. Bestimmungstabelle der Blattwespenminen an Birken in: Hering, 1931 c.

müller: bei Waren V-VIII, Clasen (1855, 130): nicht selten im Sommer.

— Große beiderseitige am Blattrande beginnende Platzmine. Der Kot liegt in einzelnen Körnchen regellos in der Mine. Oft sind an einem Busch eine ganze Anzahl von Blättern vollständig leer gefressen. (E.) — *Scolioneura betulae* Zadd. — Überall, oft recht häufig. VII-IX. Saal VIII, Bremen IX. — Raddatz (1873, 2): nicht selten.

— Große beiderseitige, am Blattrande beginnende Platzmine. Der Kot liegt am Beginn des Platzes dicht gehäuft. (E.) — *Scolioneura nana* Klg. — Ri. IX, in zwei Fällen beginnt die Mine am Mittelnerv. Göldenitzer Moor VIII.

— Beiderseitige, etwas kleinere, an oder in der Nähe der Mittelrippe mit einer rötlichen Pustel beginnende Platzmine. Oft mehrere Minen in einem Blatt. (E.) — *Fenusa pumila* Klg. — Überall recht häufig. VII-IX, X. Rügen: überall VI, Bornholm VIII. Raddatz (1873, 12): Von Mitte Mai bis Mitte August häufig.

*Betula verrucosa* Ehrh. — Minen wie oben. — *Anoplus plantaris* Letzn. — Pa. V, Ri. VII, Mü. VII, Ba. VII, Ts. VII, Te. VIII, Saal VI, Rügen: Sellin, Binz VI, Bornholm VIII.

— *Rhynchaenus rusci* Hrbst. — Überall, aber immer nur ziemlich vereinzelt. VI-IX. Rügen: Binz VI, Bornholm VIII (die Käfer schlüpften Ende VIII).

— *Rhamphus pulicarius* Hrbst. — Überall nicht selten. VII-X. Saal VIII, Bornholm VIII.

— *Scolioneura betulae* Zadd. — Überall, oft recht häufig. VI-IX, X. Rügen: VI und Bornholm: VIII nicht selten, Saal VIII, Stralsund VI, Bremen IX, Hamburg VII.

— *Scolioneura nana* Klg. — Ba. VII, Ts. VII, Wmd. VIII, Stg. IX.

— *Fenusa pumila* Klg. — Überall häufig: VI-X. Saal VIII, Rügen VI, Stralsund VI, Hamburg VII, Bremen IX, Bornholm VIII, Insel Møen VII.

— Große beiderseitige am Blattrande beginnende Platzmine. Der primäre Minenteil ist dunkelbraun verfärbt. Der Kot wird durch eine kleine Öffnung aus der Mine entfernt. Verwandlung in der Mine in einem diskusförmigen Kokon. — *Phyllotoma nemorata* Fall. — Brüel VIII, aber wohl weiter verbreitet.

*Betula Ermani* Cham. — Minen wie oben. — *Scolioneura betulae* Zadd. und *Scolioneura nana* Klg. — Hamburg. B. G. VII.

*Betula humilis* Schrk. — Minen wie oben. — *Scolioneura betulae* Zadd., *Scolioneura nana* Klg. und *Fenusa pumila* Klg. — Ts. VII.

*Betula lutea* Mchx. — *Scolioneuva betulae* Zadd. — FÜ. VII.

— *Fenusa pumila* Klg. — FÜ. VII, Ro. VII, VIII.

*Betula pubescens* Ehrh. *asplenifolia* hort.

— *Scolioneuva betulae* Zadd. und

— *Fenusa pumila* Klg. — Ro. B. G. VI, VII, VIII.

*Biscutella didyma* L. var. *apula* L. (Crucifer.)

— Beiderseitige klare unregelmäßige Platzmine. (E.) — *Phyllotreta nemorum* L. und

— Beiderseitige Gangmine mit zentraler Kotlinie. (E.) —

*Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. VI, VII.

*Biscutella laevigata* L. — Mine wie oben. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. VII.

*Blitum virgatum* L. (Chenopodiaceae) — Beiderseitige grünliche Platz- oder Totalmine. (E.) — *Pegomyia chenopodii* Rond. — Ro. B. G. VI-IX.

*Brassica Napus* L., *annua* Koch. (Crucifer.) — Betr. der Brassica-Minen vgl. *Barbara*. — Die drei Parasiten sind im ganzen Gebiete verbreitet und wurden an Brassica-Arten bzw. -Unterarten, wie aus der Liste ersichtlich, festgestellt.

— *Scaptomyzella flava* Mg.

*Brassica Napus* L., *esculenta* D. C. — *Phyllotreta nemorum* L. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — *Scaptomyzella flava* Mg. — *Scaptom.* ist an dieser Pflanze am häufigsten, *Ceuthorrh.* nur vereinzelt, *Phyllotreta* besonders an Keimpflanzen zu finden.

*Brassica nigra* Koch. — *Phyllotreta nemorum* L. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — *Scaptomyzella flava* Mg.

*Brassica oleracea* L., *acephala* D. C. — *Phyllotreta nemorum* L. — *Scaptomyzella flava* Mg.

*Brassica oleracea* L., *botrytis* L. — *Scaptomyzella flava* Mg.

*Brassica oleracea* L., *capitata* L. — *Phyllotreta nemorum* L. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — *Scaptomyzella flava* Mg.

*Brassica oleracea* L., *gemmifera* D. C. — *Scaptomyzella flava* Mg.

*Brassica oleracea* L., *gongylodes* L. — *Phyllotreta nemorum* L. — *Scaptomyzella flava* Mg.

*Brassica oleracea* L., *sabauda* L. — *Phyllotreta nemorum* L. — *Scaptomyzella flava* Mg.

*Brassica Rapa* L., *esculenta* Koch. — *Phyllotreta nemorum* L. — *Scaptomyzella flava* Mg.

*Brassica Rapa* L., *oleifera* D.C. — *Phyllotreta nemorum* L. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — *Scaptomyzella flava* Mg.

*Braya supina* Koch. (Crucifer.) — *Phyllotreta nemorum* L. und *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. VII, VIII.

*Bunias orientalis* L. (Crucifer.) — Oberseitige weißliche, unregelmäßig begrenzte Platzmine auf dem Mittelnerv. (M. oder E.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. V, VI. Selten.

— Die beiden an Cruciferen vorkommenden Käfer-Minen fand ich im Laufe der letzten 6 Jahre nie an dieser Pflanze, trotzdem sie hier im Botan. Garten mitten im Gebiet der übrigen Cruciferen steht. Daß sowohl *Phyllotreta nemorum* L. als auch *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. sich in dieser Pflanze entwickeln können, wurde durch Transplantation ihrer Minen von *Sinapis alba* und *Hirschfeldia adpressa* bewiesen. Beide Larvenarten minierten ohne weiteres in der neuen Wirtspflanze weiter und entwickelten sich auch zu Käfern.

*Cakile maritima* Scop. (Crucifer.) — Grünliche Gangminen mit zentraler Kotlinie in der Mitte. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Wmd. VI, Poel VI, Grz. VI, Mü. VII, Rügen: Saßnitz VI.

— Breitere, mehr unregelmäßig begrenzte grünliche Gangminen oder hellere Totalminen in den Fiederblättchen. (M. oder E.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — Mü. VII, Grz. VII, Wmd. VIII, Helgoland VIII (leg. Dr. Schlottke).

*Camelina sativa* Crtz. (Crucifer.) — Beiderseitige Gangmine mit zentraler Kotlinie. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. VI.

*Capsella Bursa-pastoris* Med. (Crucifer.) — Minen wie bei *Barbarea*. — *Phyllotreta nemorum* L. — Überall nicht selten V, VI. Rügen: Sellin VI, Hamburg VII.

— *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Überall recht häufig. V-VII, nur vereinzelt auch später. Saal VIII, Rügen: Saßnitz, Sellin VI, Stralsund VI, Hamburg VII.

— *Scaptomyzella flava* Mg. — Überall nicht selten. VI-VIII, IX, X. Saal VIII, Hamburg VII, Bremen IX.

— Bei Sellin fand ich gleichzeitig mit den Minen auch die Gallen eines *Ceuthorrhynchus* an *Capsella* und *Thlaspi*. In der Gallenliteratur wird für die *Thlaspi*-Gallen *Ceuthorrhynchus con-*

*tractus* Mrsh. als Erzeuger angegeben. Aus dem ohne die Blätter zur Zucht angesetzten *Capsella*-Material schlüpften im Juli 3 Käfer, 2 *Ceuthorrhynchus* (*Sivocalus*) *floralis* Payk., die sicherlich aus den mit im Zuchtglase vorhandenen Blüten bzw. Früchten stammten, und ein *Ceuthorrhynchus* (*Marklissus*) *quadridens* Panz., der eigentliche Gallenerzeuger. Für die Bestimmung der Käfer bin ich Herrn Dr. F. Zumpt-Berlin sehr zu Dank verpflichtet.

*Capsella Heegeri* Solms. — Die Minen der drei vorgenannten Parasiten konnten im Botan. Garten Rostock auch an dieser Pflanze reichlich gefunden werden.

*Cardamine amara* L. (Crucifer.) — Betr. Minen vgl. *Barbaraea*. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Nstr. V, Ri. VI, Lg. VII, Rügen: Saßnitz VI.

*Cardamine chenopodiifolia* Pers. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B.G. V, VI.

*Cardamine hirsuta* L. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Te. V.

*Cardamine Impatiens* L. — Die bei *Barbaraea* erwähnten Stengel-Blattminen wurden bei Saßnitz auf Rügen auch an dieser Wirtspflanze festgestellt. Leider mißlang die Zucht, so daß es unklar bleibt, ob der Erzeuger der gleiche ist.

— *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. und *Scaptomyzella flava* Mg. wurden ebenda nicht selten gefunden.

*Cardamine pratensis* L. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — An nicht allzu feuchten Standorten nicht selten. V-VII. Rügen: Saßnitz VI.

*Carduus acanthoides* L. (Compos.) — Die Larven von *Sphaeroderma testaceum* L. (aus Minen von *Cirsium arvense* und *palustre*) nahmen diese Pflanze im Zuchtglas ohne weiteres als Futterpflanze an. Auch *Carduus pycnocephalus* Jacq. wurde als Nährpflanze angenommen.

*Carduus crispus* L. — Große grünliche Platzminen, in der Jugend oberseitig, fast kreisrund mit unregelmäßigen seitlichen Ausnagungen, später meist beiderseitig von sehr verschiedenem Umriß. Der Kot liegt in einzelnen Körnchen oder auch wolkig nur im mittleren Teil der Mine. Die Ränder bleiben frei und zeigen deutlich die queren Fraßspuren. (E.) — *Pegomyia steini* Hend. — Wa. VII, Poel VII, Ri. VIII, Ro. VII, VIII, IX.

*Carduus nutans* L. — Minen s. o. — *Pegomyia steini* Hend. — Ri. VIII, Ro. VIII.

*Cerastium caespitosum* Gilib. (Caryophyllac.) — Die Blätter sind vollkommen leer gefressen, oft setzt sich die Mine

durch den Blattgrund und den Stengel in ein nächstes Blatt fort. (E.) — *Pegomyia cerastii* Her. — Warin VI, Wa. VII, Ri. VII, Ro. VI, Ri. V, Iv. VI, Rügen: Saßnitz VI. (Vgl. Hering: Mstd. XII, 546.)

— Oberseitige Platzmine aus einem feinen Gang hervorgehend, in kleinen Blättern ist die Mine oft beiderseitig und nimmt das ganze Blatt ein. (M. oder E.) — *Scaptomyzella incana* Mg. — Überall nicht selten. V-X, XI, XII. Rügen: Saßnitz VI, Saal VIII.

*Cerastium semidecandrum* L. — *Pegomyia cerastii* Her. — Bü. VIII, Te. VIII, Ri. VII, VIII, Ro. VIII, IX.

— *Scaptomyzella incana* Mg. — Überall nicht selten. V-X, XI, Saal VIII, Bremen IX.

*Cheiranthus Cheiri* L. (Crucifer.) — Beiderseitige Gangmine mit zentraler Kotlinie. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B.G. VI, Te. VI, Ri. V, Wa. VI, Bü. V, VI, Rügen: Binz, Sellin VI, Hamburg VII, Bornholm VIII. (Vgl. Voigt: 1930 b.)

*Chenopodium album* L. (Chenopodiaceae.) — Große weißliche bis grünliche Platzminen, Minen und Blätter können gewechselt werden. Sehr oft sind die Blätter ganz leer gefressen, zuweilen sogar auch der Blattstiel. (E.) — *Pegomyia chenopodii* Rond. — Überall häufig, Mitte VI-X, XI, Saal VIII, Demmin VI, Stralsund VI, Rügen: überall VI, Hamburg VII, Bremen VIII, Helgoland VIII, Bornholm: häufig VIII.

*Chenopodium ambrosioides* L. — s. o. — *Pegomyia chenopodii* Rond. — Ro. B.G. VI-VIII. Die Pflanze wird seltener befallen als alle anderen erwähnten Chenopodien.

*Chenopodium Bonus Henricus* L. — *Pegomyia chenopodii* Rond. — Ro. B.G. VI-IX, Ds. VI, Te. VII, Ri. VII, VIII, Wa. VIII, IX.

*Chenopodium glaucum* L. — *Pegomyia chenopodii* Rond. — Poel VI, ziemlich häufig.

*Chenopodium hybridum* L. und *Ch. polyspermum* L. — *Pegomyia chenopodii* Rond. — Überall häufig. V-X.

*Chenopodium opulifolium* Schrad., *Ch. Quinoa* Willd. und *Ch. Vulvaria* L. — *Pegomyia chenopodii* Rond. — Ro. B.G. VI-IX, X.

*Chenopodium urbicum* L. — *Pegomyia chenopodii* Rond. — Ri. VIII.

*Chorisporea tenella* D.C. (Crucifer.) — Beiderseitige Gangmine mit zentraler Kotlinie. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B.G. VI.

*Chrysanthemum atratum* L. (= *Achillea atrata* L.) (Compos.) — Oberseitige, das ganze Blatt einnehmende Platzmine. (E.) — *Trypeta zoë* Mg. — Bremen B.G. IX.

*Chrysanthemum indicum* L. — Oberseitige, auf der Mittelrippe liegende, anfangs sternförmige, später mehr unregelmäßig begrenzte Platzmine mit tief dunkel gefärbtem kothaltigen Zentralteil. (E.) — *Trypeta artemisiae* Fbr. — Überall nicht selten, im Botanischen Garten recht schädlich. Von Ende VII-X, Bremen IX, Hamburg IX, Bornholm VIII.

— Oberseitige auf den Nerven verlaufende Gangmine mit queren Fraßspuren. (E.) — *Trypeta zoë* Mg. — Ro. B.G. VII, VIII, Bremen B.G. IX, Bornholm VIII, Rügen VI. (Betr. Minen vgl. Hering: Mstd. II, 146.)

*Chrysanthemum Leucanthemum* L. — s. o. — *Trypeta zoë* Mg. — Bremen B.G. IX, Ro. B.G. VIII, IX.

*Chrysanthemum Parthenium* Bernh. — *Trypeta artemisiae* Fbr. — Ro. B.G. VIII-X, häufig, Wa. VIII, Ri. VIII, IX.

*Cicuta virosa* L. (Umbellif.) — Oberseitige, grünliche bis bräunliche, die Spitzen der Fiederchen einnehmende Platzmine. (E.) — *Philophylla heraclei* L. — Stralsund VI.

*Cirsium acaule* Web. (Compos.) — Sehr lange braune ober- oder beiderseitige Gangmine. (E.) — *Sphaeroderma testaceum* L. — Ri. VII, VIII. (Vgl. Hering: Mstd. V, 167.)

*Cirsium arvense* Scop. — Sehr lange beiderseitige, seltener nur oberseitige gelbliche bis bräunliche Gangmine, oft auf längere Strecken dem Blattrande folgend. (E.) — *Sphaeroderma testaceum* L. — Ts. VII, Te. VIII, Ri. VIII, IX, Dg. IX, Ro. VIII-X, Hainmüller: VI-IX, häufig. Clasen (1859, 122): Nicht sehr häufig auf Disteln.

— Große oberseitige grünliche Platzminen, in der Jugend oft kreisrund, später meist beiderseitig, unregelmäßig begrenzt oder auch das Blatt ganz ausfüllend. Der Kot liegt im zentralen Teil der Mine. Der hellere Rand mit seinen verschiedenen gestalteten seitlichen Ausnagungen läßt deutlich die queren Fraßspuren erkennen. (E.) — *Pegomyia steini* Hend. — Überall nicht selten, VI-IX, Rügen: Sellin, Saßnitz VI, Saal VIII, Bornholm VIII. Die Minen wurden noch nie an Disteln gefunden, die auf freiem Felde wuchsen, sondern immer nur an Pflanzen, die an Wald-rändern, Waldwegen o. ä. standen.

*Cirsium lanceolatum* Hill. — Betr. Minen s. o. — *Sphaeroderma testaceum* L. — Te. VIII, Ri. IX, Mü. VII, Pzl. IX, Bzbg. IX, Stg. IX, Hld. II. (Die Larve überwintert in der Mine.)

— *Pegomyia steini* Hend. — Ts. VI, Bü. VII, Poel VII, Wa. VII, Stbg. VII, Te. VIII, Llst. IX, Bzbg. IX, Stg. IX, Rügen: Saßnitz, Binz VI, Saal VIII.

*Cirsium oleraceum* Scop. — s. o. — *Sphaeroderma testaceum* L. — Wa. IX, Schbg. IX, Brüel VIII, Stg. IX.

— *Pegomyia steini* Hend. — Wa. VII, IX, Nkst. VII.

— Beiderseitige, nur im allerjüngsten Stadium oberseitige, verschieden breite und lange Gangminen mit sehr unregelmäßigen seitlichen Ausnagungen. Gewöhnlich liegen die Minen an irgendwelchen Nerven, durch deren Lage der Verlauf der Mine bestimmt wird. Der grünliche Kot liegt als feiner Schleier über die ganze Mine ausgebreitet oder seltener in feinen oder gröberen Körnchen unregelmäßig zerstreut. Die Minen werden oft gewechselt, gleichfalls können die Blätter gewechselt werden. Die Verpuppung erfolgte bei dem Warsower Material Ende September bis Anfang Oktober außerhalb der Minen in einem weißen pergamentartigen Gespinst. Auch bei dieser Art konnte, wie schon Hering bei *Sciara halterata* Lengersdf. von Tussilago beobachtete, der Übergang vom Minenfraß zum Fensterfraß festgestellt werden. Bei starkem Futtermangel, wie er zufällig beim Transport des Zuchtmaterials eintrat, trat auch Lochfraß ein, ja einige Blätter wurden sogar vollkommen skelettiert. Herr Professor Hering übernahm freundlicherweise die Zucht und erzog daraus: *Psilomegalosphys macrotricha* Lgsdf. (det. Lengersdorf). Gefunden wurden die Minen bisher nur an Pflanzen feuchter, schattiger Standorte (Eschen-, Erlenbestände), und zwar in: Warsow bei Neukalen VII-IX. 1929-1931, Warin 30. VI. 1928, Neubrandenburg 19. IX. 1931, Rügen: Saßnitz 23. VI. 1932.

*Cirsium palustre* Scop. — *Sphaeroderma testaceum* L. — Ro. Hd. VIII, Ri. VIII, IX, Nbr. IX, Rügen: Saßnitz VI.

— *Pegomyia steini* Hend. — Bü. VIII, Stbg. VII. — Wahrscheinlich gehören hierher auch: Sehr lange, beiderseitige, gerade oder stark gewunden verlaufende Gangminen mit queren Fraßspuren: Te. VIII, Nkl. VIII.

— *Psilomegalosphys macrotricha* Lgsdf. — Die Minen gleichen den bei *Cirs. oleraceum* erwähnten. — Stg. IX, Rügen: Saßnitz VI.

*Cleome dodecandra* L. (= *graveolens* Raf.) (Caparidac.) — Beiderseitige unregelmäßige Gangmine mit zentraler Kotlinie. (E.) *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. VI, VII.

— Oberseitige aus langem schmalen Gang hervorgehende weißliche Platzmine. (E.) *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. VII. (Die Fliegen schlüpften Anfang VIII.)

*Cleome speciosa* Rafin. — s. o. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. VII.

— Beiderseitige unregelmäßige klare Platzmine. (E.) — verisim. *Phyllotreta nemorum* L. — Ro. B. G. VII.

*Cleome spinosa* Jacq. — verisim. *Phyllotreta nemorum* L. — Ro. B. G. VII.

Da ich mehrfach an *Cleome spinosa* die *Albugo candida* (Pers.), einen Cruciferen bewohnenden Phycomyceten — der auch von *Capparis* und *Reseda* bekannt ist — beobachten konnte, suchte ich auch nach den Übergängen der 3 tierischen Cruciferenparasiten. Es konnten, wenn auch recht selten, die Minen der drei Arten an der Gattung *Cleome* festgestellt werden. Die Zucht der Parasiten gelang allerdings bisher noch nicht bei allen. Im Laufe dieses Jahres wurden dann auf eingangs beschriebene Weise an den drei erwähnten *Cleome*-Arten die „Transplantat-Minen“ von *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. und *Phyllotreta nemorum* L., und an *Cleome spinosa* auch die „Transplantat-Minen“ von *Scaptomyzella flava* Mg. hergestellt. (Vgl. auch *Reseda*.)

*Cochlearia Armoracia* L. (Crucif.) — Beiderseitige Gangmine mit unregelmäßigen seitlichen Ausnagungen. Kotlinie in der Mitte. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Te. V, Ds. VI, Wi. VI, Poel VI, Ro. VI, Poel VII, Rügen: Binz, Sellin VI.

— Beiderseitige weißliche Platzmine. Kot unregelmäßig gelagert. (E.) — *Phyllotreta nemorum* L. — Ri. VII, Stbg. VII, Poel VII, Rügen: Saßnitz VI.

— Oberseitige unregelmäßig begrenzte Platzmine. (M. oder E.) *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. VII-IX.

*Cochlearia officinalis* L. — Die drei soeben erwähnten Parasiten in ähnlichen Minen auch an dieser Wirtspflanze. — Ro. B. G. VI, VII und Insel Poel VI, VII.

*Conium maculatum* L. (Umbellif.) — Beiderseitige, meist grünliche Platzmine, oft noch mit  $\pm$  breitem Anfangsgang. (E.) — *Philophylla heraclei* L. — Ro. B. G. VI, VII, VIII.

*Conringia orientalis* Dum. (Crucifer.) — Beiderseitige Gangmine mit zentraler Kotlinie. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. V, VI.

*Corispermum hyssopifolium* L. (Chenopodiac.) — In der Jugend ober- bzw. unterseitige, später beiderseitige Gangmine mit kleinen seitlichen Ausnagungen. Kot in kleinen Körnchen über die ganze Mine verstreut. (E.) — *Dipteron*. — Ro. B. G. VI-VIII.

*Coronaria Flos-cuculi* L. (Caryophyllac.) — Ober- oder beiderseitige sehr breite Gangmine, an schmalen Blättern nimmt die Mine den ganzen Innenraum ein und dehnt sich oft noch auf den Blattstiel aus. (E.) — *Hylemyia brunnescens* Zett. — Ri. IX, Db. IV (Vgl. Hering: Mstd. I, 137 u. II, 142.)

*Coronaria tomentosa* A. Br. — Beiderseitige breit gangförmige oder platzartige Mine. (M. oder E.) — *Scaptomyzella incana* Mg. — Ro. B. G. VII, VIII.

*Coronopus didymus* L. (Crucifer.) — Oberseitige weißliche Mine in den Fiederblättchen. (M. oder E.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. VII, Anfang VIII schlüpfen die Fliegen.

*Corylus Avellana* L. (Betulac.) — Die Mine ist gangförmig, beginnt auf der Mittelrippe, geht sehr bald in die Blattfläche, wo sie nach unten abbiegt und sich am Ende etwas erweitert. Kot im Gangteil in der Mitte, später  $\pm$  unregelmäßig über die Mine verstreut. Die Mine ist anscheinend unvollendet und ähnelt den nicht ganz ausgebildeten *Rhynchaenus-fagi*-Minen. — *Coleopteron*. — Wa. 25. V 31.

*Crambe maritima* L. (Crucifer.) — Die Larve frißt in das Parenchym der Mittelrippe, seltener in das des Blattstieles Gänge, deren Verlauf im einzelnen sehr verschieden sein kann, immer aber sind sie zur Blattspitze gerichtet. Das letzte Drittel des Ganges findet sich fast ausnahmslos in einer Seitenrippe, und von hier aus frißt die Larve kurze schmale, kotlose Gänge in die Blattfläche. Im Blattstiel oder in der Mittelrippe sind die jungen Gänge schwer zu erkennen, da die Larve gewöhnlich nur die tieferen Parenchymschichten frißt. Erst ältere Gänge fallen durch ihre dunkle Farbe auf. Diese wird bedingt durch abgestorbene, den Gang begrenzende, dunkelbraun gefärbte Zellen und ferner durch den Kot der Larve. Häufig ist der Minenhohlraum sekundär wieder verschwunden, was dadurch geschieht, daß sich die an die abgestorbenen Zellen grenzenden lebenden Zellen tangential zum Gang teilen. Die toten Zellen und die Kotkörnchen liegen dann mehr oder weniger stark zusammengedrückt inmitten der radiär angeordneten neu entstandenen Zellen. Auch die beiderseitigen kurzen Gänge in der Blattfläche zeigen mitunter sekundär wieder ausgefüllte Minen, in diesen Fällen wird der Hohlraum aber durch die stark hypertrophierten Wandzellen der Mine ausgefüllt. Als Erzeuger wird eine *Psylliodes spec.* in Frage kommen. Die Zucht konnte noch nicht vorgenommen werden, da die Minen alle schon leer waren. Ro. B. G. 6. VIII. Häufig.

— Im Verlauf unregelmäßige beiderseitige Gangmine mit zen-

traler Kotlinie. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. V-VII. Nicht selten.

— Oberseitige weißliche Platzmine, oft mit langem schmalen Anfangsgang. (M. oder E.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. V-VIII. Recht häufig.

*Crambe cordifolia* Stev. (= *Kotschyana* Boiss.) — Minen wie oben. — *Psylliodes spec.* — An dieser Pflanze selten, Ro. B. G. VIII.

— *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. V-VII. Nicht gerade selten.

— *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. V-IX. Häufig.

*Crambe koktebelica* Busch. — Minen wie oben. — *Psylliodes spec.* — Ro. B. G. VIII, mehrfach. Im Blattstiel und in der Mittelrippe auch die oben erwähnten Regenerationen.

— *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. V, VI, nicht häufig.

— *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. V-IX, häufig.

*Crambe pinnatifida* (R. Br.) Ait. — Mine wie oben. — *Scaptomyzella flava* Mg. — Hamburg B. G. VII.

*Crataegus Oxyacantha* L. und *Cr. monogyna* Jacq. (Rosac.)<sup>1)</sup> — Oberseitige dunkelbraune Pustelmine mit kurzen seitlich ausstrahlenden Gängen. (M.) — *Rhamphus oxyacanthae* Mrsh. — Überall nicht selten. IX-XI.

*Cynara Cardunculus* L. (Compos.) — In der Jugend ist die Mine oberseitig und erscheint, abgesehen von dem in der Mitte liegenden schwarzen kothaltigen Teil, weißlich, später wird sie beiderseitig und bräunlich mit helleren kotfreien Rändern. (E.) — *Pegomyia steini* Hend. — Ro. B. G. VI, VII, VIII. — Junge Minen sah ich in diesem Jahr am 16. VI. und wieder am 20. VII. An den unmittelbar daneben stehenden *Cynara Scolymus* L. und *Carduus acanthoides* L. waren die Minen nie vorhanden.

*Datura aegyptiaca* Vsl. (= *fastuosa* L.), *D. inermis* Jacq., *D. Metel* L., *D. quercifolia* H. B. et K., *D. Stramonium* L. und *D. Tatula* L. (Solanac.) — Große ober- oder beiderseitige bräunliche breite Gangminen oder auch Platzminen, oft mit mehreren Larven. (E.) — *Pegomyia hysciami* Pnz. — Ro. B. G. VII-IX.

*Dentaria bulbifera* L. (Crucifer.) — Minen wie bei

<sup>1)</sup> Bestimmungstabelle der *Crataegus*-Minen in Herings Minenstudien II S. 130.

Barbaraea. — *Phyllotreta nemorum* L., *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. und *Scaptomyzella flava* Mg. — Rügen: Saßnitz VI.

*Dianthus* L. (Caryophyllac.) — Beiderseitige, meist das ganze Blatt einnehmende Platzmine. (M. oder E.) — *Scaptomyzella incana* Mg. — Derartige Minen wurden im Botan. Gart. Rostock vom VII-X festgestellt an folgenden Arten: *D. atrorubens* All., *D. barbatus* L. (auch Bremen B. G. IX), *D. Carthusianorum* L., *D. graniticus*, *D. hirtus* Vill., *D. monspessulanus* L., *D. Seguierii* Vill., und *D. virgineus* L.

*Diplotaxis muralis* D.C. (Crucif.) — Minen wie bei Barbaraea. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Wmd. VIII. (Herbar von Prof. Krause.)

*Diplotaxis tenuifolia* D.C. — *Phyllotreta nemorum* L., *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. und *Scaptomyzella flava* Mg. Alljährlich im Botan. Garten nicht selten.

*Doronicum Pardalianches* L. (Compos.) — Oberseitige, sehr breite grünliche Gangmine. (E.) — *Trypeta zoë* Mg. — Ro. B. G. VIII.

*Draba* Dill. (Crucif.) — Beiderseitige Gangminen mit zentraler Kotlinie, sehr oft nehmen die Minen die kleinen Blätter ganz ein. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Die Minen wurden im Botan. Garten Rostock gefunden von Mai bis Mitte Juli an folgenden Arten: *D. fladnizensis* Wulf., *D. Gilliesii* Hook. et Arn., *D. incana* L., *D. siliquosa* Bbrst. und im Hamburger Botan. Garten an *D. rigida* Willd.

— Die Minen von *Phyllotreta nemorum* L. nehmen meist die kleinen Blätter ganz ein. Sie sind im Gegensatz zu den mehr grünlichen *Ceuthorrhynchus*-Minen glasklar durchsichtig und enthalten fast nie gangförmig gelagerten Kot. Sie wurden im Botan. Garten Rostock beobachtet an: *D. aizoides* L., *D. Gilliesii* Hook. et Arn., *D. incana* L., *D. pyrenaica* L. und *D. siliquosa* Bbrst.

*Emex spinosa* Cmpd. (Polygonac.) — Große oberseitige sehr breite Gang- oder Blasenmine. (E.) — *Pegomyia nigratarsis* Zett. — Ro. B. G. VI, VII, VIII.

*Erophila verna* E. Mey. (Crucif.) — Minen wie bei Draba. — *Phyllotreta nemorum* L. und *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Überall nicht selten. VI-VIII bzw. V, VI, VII.

*Erysimum cheiranthoides* L. (Crucif.) — Beiderseitige Gangmine mit zentraler Kotlinie. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. V., VI, Ds. VI, Ri. VII, Te. IX (besetzt!).

— Beiderseitige glasklare Platzmine oder breite Gangmine mit unregelmäßig gelagertem Kot. (E.) — *Phyllotreta nemorum* L. — Ro. V, Ds. VI, Ri. VII, Te. IX, Schbg. IX.

— Oberseitige weißliche oder hellgrünliche Platzmine. (E.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — Bzbg. IX, Nbr. IX, Mlch. IX, Te. IX, Ro. VII-IX, X.

*Erysimum ochroleucum* D.C. und *E. pulchellum* Boiss. — Minen wie oben. — *Phyllotreta nemorum* L. — Hamburg B. G. VII.

*Erysimum Perofskianum* Fisch. et Mey. — *Phyllotreta nemorum* L. und *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. nicht selten. VI-VIII bzw. V-VII.

*Erysimum pumilum* D.C. und *E. silvestre* (Crtz.) Kern. — *Phyllotreta nemorum* L., *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. und *Scaptomyzella flava* Mg. im Botan. Garten Rostock nicht selten auch an diesen Pflanzen.

*Eupatorium cannabinum* L. (Compos.) — Fadendünne Gangmine, die das Blatt „ringelt“, dann Blasenmine an der Blattspitze. (E.) — *Vidalia cornuta* Scop. — Ro. VII, Gü. VII, Ri. VII-X, Stbg. VII, Waren VIII, Wa. VIII, Kpl. VIII, Brüel VIII, Llst. IX, Nbr. IX, Saal VIII. (Vgl. Seidel: 1926 a.)

*Fagopyrum esculentum* Moench. (Polygonac.) — Oberseitige Platzmine. (E.) — *Pegomyia spec.* — Ro. B. G. VII.

*Fagopyrum tataricum* Gaertn. — Minen der *Pegomyia bicolor* Wied. von *Polygonum Persicaria* L. wurden auf diese Pflanze transplantiert. Die Larven minierten bis zur Verpuppung in den Blättern ober- oder auch beiderseitige Gänge oder Plätze. VI, VII. 1932.

*Fagus silvatica* L. (Cupulifer.) — Von der Mittelrippe durch die Blattfläche zur Blattspitze gehende Gangmine, die sich hier zu einem großen braunen Platz erweitert. (M.) — *Euthoron* (= *Rhynchaenus*) *fagi* L. — Von Mitte Mai bis Mitte Juni überall sehr häufig, oft so massenhaft, daß die frischbelaubten Bäume vollkommen braun aussehen. Saal VI, Rügen: überall VI, Bornholm VIII (alt). Die gleichen Minen kommen auch überall in den Anlagen an der Blutbuche, *Fagus silvatica* L. *purpurea* Ait., im Barnstorfer und Ludwigsluster Park an *Fagus silvatica* L. *heterophylla* Lodd. und im Botan. Garten Rostock an *F. silvatica* L. *pendula* Lodd. vor. Clasen (1855, 149) häufig. Hainmüller: das ganze Jahr häufig.

*Falcaria vulgaris* Bernh. (Umbellif.) — Große braune

Blasenmine in den Fiedern. (E.) — *Philophylla heraclei* L. — Hamburg B. G. VII.

*Geum rivale* L. und *Geum urbanum* L. (Rosac.) — Große beiderseitige braune Platz- oder Blasenmine. (E.) — *Entodecta gei* Bri. — Überall, nicht gerade selten. VII-IX, X. An *G. urbanum* auch: Hitzacker VIII, Saal VIII, Bremen IX, Bornholm VIII. Die Minen derselben Art wurden im Botan. Garten Rostock weiterhin gefunden an: *G. Borisii* Kellerer (= *G. reptans* L. × *bulgaricum* Panc.), *G. Heldreichii* Boiss., *G. macrophyllum* Willd. und *G. tirolense* Kern. Besetzte Minen findet man vom Ende VI bis Mitte X.

*Glyceria aquatica* Wahlbg. (Gramin.) — Flache grünliche Gangmine. (M.) — *Hydrellia glyceriae* Hend. — Gehlsdorf V. (Die Fliege schlüpfte 21. V. 29.)

*Glyceria plicata* Fr. — Flache grünliche Gangmine. (M.) — *Hydrellia griseola* Fall. — Ro. Hd. VI.

*Gypsophila elegans* M. R. und *G. paniculata* L. (Caryophyll.) — Beiderseitige weißliche Platzmine. (E.) — *Scaptomyzella incana* Mg. — Ro. B. G. VI-VIII.

*Heliophila amplexicaulis* L. (Crucifer.) — Minen wie bei Barbaraea. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. und *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. VI bzw. VII, VIII.

*Heliophila pilosa* Lam. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. VI, VII.

*Heracleum Spondylium* L. (Umbellifer.) — Große oberseitige oder auch beiderseitige braune Blasenmine, oft mit mehreren Larven. (E.) — *Philophylla heraclei* L. — Überall, stellenweise häufig. VI-IX. Saal VIII, Rügen: Binz VI, Hamburg VIII, Bremen IX, Bornholm VIII. Die gleichen Minen wurden ferner nachgewiesen an: *Heracleum palmatum* Baumg. — Ro. B. G. VI-IX, *H. granatense* Boiss. und *H. pubescens* Bbrst. — Hamburg B. G. VII, *H. Mantegazzianum* Somm. et Lev. — Hamburg B. G. VII und Rügen: Binz VI (wahrscheinlich Her. Mantegazz.)

*Hesperis matronalis* L. (Crucif.) — Die Minen gleichen in allem den bei Lunaria beschriebenen. — *Psylliodes spec.* Ro. B. G. VIII, selten.

— Minen wie bei Barbaraea. — *Phyllotreta nemorum* L., *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. und *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G., nur die Minen der erstgenannten Art sind nicht häufig.

*Hieracium murorum* L. und *Hieracium Pilosella* L. (Compos.) — Von einer im Blattgrund und im Mittelnerv liegenden Gangmine gehen beiderseitige, meist kurze braune Ausläufer von verschiedener Breite in die Blattfläche. Nur selten ist der in der Fläche liegende Minenteil platzartig. Der verschieden große Kot liegt in Körnchen ungeordnet über den ganzen Minenraum verteilt. Die Minen, auch die Blätter können gewechselt werden. Eine von *Hieracium Pilosella* stammende, mit *Hieracium aurantiacum* weiter ernährte Larve lieferte 30. VII. den Käfer: *Orthochaetes setiger* Beck. — Rügen: Saßnitz, Sellin mehrfach VI. Brauns (1879, 70) fand den Käfer auch in Mecklenburg bei Schwerin und Schönberg unter Moos am Rande von „Tannen“- und Föhrenwäldern (Frühjahr und Herbst). — Auf Rügen fand ich ähnliche Minen noch an: *Hypochoeris radicata* L. (Sellin VI), *Lactuca muralis* Less. (Saßnitz VI) und *Taraxacum officinale* Web. (Saßnitz VI). Aus Mecklenburg sind mir ähnliche Minen bekannt an *Hieracium murorum* L. (Wa. 15. VI, 21. VII, Hoh. Sprenz VII), an *Hieracium Pilosella* L. (Dg. 22. V).

*Hirschfeldia* (= *Brassica*) *adpressa* Mnch. (Crucifer.) — Minen wie bei *Barbarea*. — *Phyllotreta nemorum* L., *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. und *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. Häufig.

*Honckenia peploides* Ehrh. (Caryophyllac.) — Anfangs dem Blattrande angelehnter beiderseitiger Gang, später große sich über ein oder durch den Stengel hindurch auch über mehrere Blätter erstreckende Platzmine. (E.) — *Chortophila quadripila* Stein. — An der ganzen Küste VI-IX, aber nirgends häufig. Rügen: Sellin VI, Darß VII, VIII. (Vgl. Hering: Mstd. VIII, 189.)

*Hordeum distichum* L., *H. hexastichum* L. und *H. vulgare* L. (Gramin.) — Ober- oder beiderseitige mitunter platzartig erweiterte Gangmine. Die Larve kann die Mine mehrmals wechseln. Die Verpuppung erfolgt in der Mine oder auch in einer besonderen, mitunter in einer ganz anderen Pflanzenart befindlichen Verpuppungsmine. — *Hydrellia griseola* Fall. — Überall im Gebiete vorkommend, mitunter reichlich und schädlich. Raddatz (1873, 80) gibt an: Von April bis Juli überall gemein. (Vgl. Hering: Mstd. VI, 538 und Körting 1931.)

*Hutchinsia alpina* R. Br. (Crucifer.) — Beiderseitige Gangmine mit zentraler Kotlinie, oft die kleinen Fiederblättchen mitsamt ihrem Stiel ganz einnehmend. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. V, VI. Vereinzelt.

*Hydrocharis Morsus-ranae* L. (Hydrocharid.) — Flache oberseitige, oft stark verzweigte Gangmine, die öfter gewechselt werden kann. (M.) — *Hydrellia hydrocharitis* Her. — Wa. VIII, Ri. VIII, Bü. VII. — Raddatz (1873, 80) gibt für *Hydrellia mutata* Zett., die nach Hering schon aus *Hydrocharis*-Minen erzogen wurde, an: Vom Mai bis zum August an Teichen und an den Ufern der Warnow zwischen üppig wachsenden Wasserpflanzen nicht selten. (Vgl. Hering: Mstd. VI, 537.)

*Hypochoeris radicata* L. (Compos.) — Die bei *Hieracium* erwähnten Minen. — *Orthochaetes setiger* Beck. — Rügen: Sellin VI.

*Iberis* Dill. (Crucifer.) — Beiderseitige gangförmige Mine mit zentraler Kotlinie, die im letzten, oft platzartig erweiterten Minenteil fehlt. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Die Minen wurden im Botan. Garten Rostock häufig gefunden an: *Iberis amara* L., *I. coronaria* D. Don., *I. coronaria* D. Don. *imperialis hort.*, *I. odorata* L., *I. pectinata* Boiss., *I. pinnata* L., selten waren sie an: *I. sempervirens* L.

— Flache weißliche oberseitige Platzmine mit langem feinen Anfangsgang. (M. oder E.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — An *I. coronaria* D. Don. — Ro. B. G. VII, VIII.

*Lactuca muralis* Less. (Compos.) — Braune Gangmine auf dem Mittelnerv mit kurzen beiderseitigen braunen Ausläufern in die Blattfläche. Vgl. *Hieracium*. — *Orthochaetes setiger* Beck. — Rügen: Saßnitz VI.

*Lappa maior* Gaertn. (Composit.) — Sehr große ober- oder auch teilweise beiderseitige, von mehreren Larven bewohnte Blasenmine. (E.) — *Pegomyia genupuncta* Stein. — Überall nicht selten. VI-VIII, Saal VIII (vgl. Hering: Mstd. II, 133).

*Lappa minor* Hill. — Mine wie oben. — *Pegomyia genupuncta* Stein. — Überall nicht selten. VI-VIII, IX. Saal VIII, Stralsund VI, Rügen: Saßnitz, Binz VI, Hamburg VII, Bremen IX, Bornholm VIII.

*Lappa tomentosa* Lam. — Mine wie oben. — *Pegomyia genupuncta* Stein. — Te. VII, VIII.

*Lepidium crassifolium* Waldst. et Kit. (Crucifer.) — Beiderseitige Gangmine mit zentraler Kotlinie. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Hamburg. B. G. VII.

— Oberseitige weißliche Platzmine. (M. oder E.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — Hamburg B. G. VII.

*Lepidium Draba* L. — Minen wie oben. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Wmd. V, VI, VII.

*Lepidium perfoliatum* L. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Hamburg B. G. VII.

*Levisticum officinale* Koch. (Umbellifer.) — Ober- oder beiderseitige, sehr breite grünliche bis bräunliche Gang- oder Platzmine. Oft mit mehreren Larven. (E.) — *Philophylla heraclei* L. — Ro. B. G. VII-IX, häufig. Hamburg B. G. VII.

*Ligusticum scoticum* L. (Umbellifer.) — Mine wie oben. — *Philophylla heraclei* L. — Hamburg B. G. VII.

*Listera ovata* R. Br. (Orchid.) — Große oberseitige grünliche, oft von mehreren Larven bewohnte Platzmine. (E.) — *Chylizosoma vittatum* Mg. — Wi. VI, Warin VI, Ds. VI, Klütz VI.

*Lunaria annua* L. (Crucifer.) — Die Minen gleichen den bei *Crambe maritima* erwähnten, jedoch gehen an dieser Pflanze ca. 50 % der Minen auch durch den Blattstiel in den Stengel hinein, wo die Larve einmal das Mark frißt, dann aber auch, wie schon bei *Barbarea* erwähnt, direkt unter der Epidermis des Stengels vom Blattgrund stengelabwärts miniert. An den oberen sitzenden oder nur kurz gestielten Blättern ist oft eine Abwärtskrümmung festzustellen. Sie scheint dadurch zustande zu kommen, daß die unterseitigen den Minenraum begrenzenden Zellen der Mittelrippe bald vertrocknen, sich verkürzen und dabei die Blattfläche nach abwärts ziehen. An ganz lang gestielten Blättern liegt der Gang vollkommen in dem Blattstiel, nur ganz kurze, in manchen Fällen miteinander verschmelzende Gänge reichen dann in die Basis der Blattfläche.

— *Psylliodes spec.* — Ro. B. G. 3.VIII. 32.

— Die weiteren Minen wie bei *Barbarea*. — *Phyllotreta nemorum* L. — Ro. B. G. VII, VIII.

— *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. V-VII, Wa. V, VI.

— *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. VI-VIII.

*Lunaria odorata* Lam. (= *rediviva* L.). — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. VI, VII.

*Lychnis chalconica* L. — (Caryophyllac.) — Beiderseitige oder auch nur oberseitige unregelmäßig begrenzte weißliche Platzmine. (M. oder E.) — *Scaptomyzella incana* Mg. Ro. B. G. VI-IX, X. Ebenda die Minen der gleichen Art auch an: *Lychnis Coeli-rosa* Desr., *L. fulgens* Fisch. und *L. Haageana* hort. (= *Bungeana* Fisch.).

*Lycium afrum* L. (Solanac.) — Oberseitige weißliche unvollendet gebliebene breite Gangmine mit mehreren Larven, die darin abgestorben waren. — *Pegomyia wohl hyoscyami* Pnz. — Ro. B. G. VII, 6 Minen.

*Majanthemum bifolium* Schm. (Liliac.) — Teils ober-, teils beiderseitige meist grünliche Platzmine mit mehreren Larven. (E.) — *Chylizosoma vittatum* Mg. — Überall nicht selten V-VIII, IX. Demmin V, Saal VIII, Rügen: Saßnitz, Binz VI.

*Malachium aquaticum* Fr. (Caryophyllac.) — Ober- oder beiderseitige, oft ein ganzes Blatt einnehmende Platzmine. (E. oder M.) — *Scaptomyzella incana* Mg. — Überall nicht selten. V-VIII, IX, X. Rügen: Saßnitz VI.

*Malcolmia africana* R.Br. (Crucif.) — Minen vgl. Barbaraea. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. V, VI, VII.

— *Phyllotreta nemorum* L. — Ro. B. G. VI, VII.

— *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. VII.

*Malcolmia maritima* R.Br. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. V, VI.

*Matthiola annua* Sw. (= *incana* R.Br.) (Crucif.) — Minen vgl. Barbaraea. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. Überall in Gärten nicht selten V, VI, VII. Rügen: Sellin VI, Hamburg VII.

— *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. VII, Hamburg VII, Bremen IX.

*Matthiola fenestralis* R.Br. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. VI, selten.

*Matthiola odoratissima* R.Br. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. VI, VII.

*Melandryum album* Gareke. (Caryophyll.) — Teils ober-, teils beiderseitige unregelmäßige weißliche Platzmine. (M. oder E.) — *Scaptomyzella incana* Mg. — Ro. B. G. VI, VII, VIII, Wmd. VII, Ts. VII.

*Melandryum rubrum* Gareke. — Minen wie oben. — *Scaptomyzella incana* Mg. — Ro. VII, Stbg. VII, Ri. VIII, Kpl. VIII, Bü. VIII, Rügen VI, Bornholm VIII.

*Mentha aquatica* L. (Labiät.) — Beiderseitige, sich schnell stark erweiternde bräunliche Gangmine. Das Ei kennzeichnet den Beginn der Mine, deren Lage im Blatt sehr verschieden sein kann, in vielen Fällen wendet sich die Larve dem Blattrande zu. Der Kot liegt zu  $\pm$  großen Gruppen vereinigt im mittleren Teil des breiten Ganges. Die Seiten mitsamt den kleinen Ausnagungen bleiben kotfrei. (E.) Die Käfer schlüpfen vom 11. VII. bis zum 15. VII. — *Dibolia occultans* Koch. — Wmd. 18. VI. 32 (det. Prof. Hering). Clasen (1859, 122) Selten.

*Mentha piperita* L. wurde dem soeben erwähnten Käfer

im Zuchtglas als Futter angeboten und ohne weiteres von den Larven angenommen.

*Mespilus germanica* L. (Rosac.) — Oberseitige dunkle Pustelmine mit seitlich ausstrahlenden Gängen. (M.) — *Rhamphus oxyacanthae* Mrsh. — Ro. B. G. XI.

*Molopospermum cicutarium* D. C. (Umbellif.) Oberseitige, unvollendet gebliebene unregelmäßige Gangmine. — Wohl *Philophylla heraclei* L. — Ro. B. G. 3. VIII., 15. IX.

*Moehringia trinervia* Clairv. (Caryophyll.) Ober- oder auch beiderseitige, fast die ganzen Blättchen einnehmende Platzmine. (E.) *Scaptomyzella incana* Mg. — Wa. VIII, Ro. VII.

*Monolepis trifida* Schrad. (Chenopodiac.) — Mehrere Blätter, mitunter auch der Stengel werden leer gefressen. (E.) *Pegomyia spec.* Ro. B. G. VI, VII. Die Larven der *Pegomyia chenopodii* Rond. minierten, auf diese Pflanze transplantiert, sofort in ihren Blättern weiter und gingen später zur Verpuppung in die Erde.

*Moricandia arvensis* D. C. (Crucifer.) — Oberseitige oder auch unterseitige weißliche Platzmine. (E. oder M.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — Bremen B. G. IX.

*Mühlenbeckia sagittifolia* Meißn. (Polygonac.) Oberseitige sehr breite Gangmine. (E.) — *Pegomyia spec.* — Ro. B. G., im Treibhaus. 6. VII.

*Myagrum perfoliatum* L. (Crucif.) — Ober- oder unterseitige weißliche Platzmine. (E.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. VI, VII.

*Nasturtium amphibium* R. Br. (Crucif.) — Beiderseitige glasklare Platzmine mit wenig unregelmäßig gelagertem Kot. (E.) — *Phyllotreta nemorum* L. — Dö. VII, Ri. VI, VII.

— Beiderseitige Gangmine mit zentraler grünlicher Kotlinie. Am Ende ist der Gang platzartig erweitert und enthält keinen Kot. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. Hd. VI, Wa. VII, Ri. VI, VII.

— Oberseitige weißliche Platzmine. (E. oder M.) — *Scaptomyzella flava* Mg. Wa. IX, Stbg. VII.

*Nasturtium austriacum* Crtz. — Betr. Minen s. o. — *Phyllotreta nemorum* L. — Hamburg B. G. VII.

*Nasturtium officinale* R. Br. — s. o. —

— *Phyllotreta nemorum* L. — Waren VII.

— *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Göldenitz VII, Wa. VII, Bü. VII, Te. V, Poel VI, Rügen: Saßnitz VI.

— *Scaptomyzella flava* Mg. — Brüel VIII, Bzbg. IX.

*Nasturtium palustre* D. C. — *Scaptomyzella flava* Mg.  
— Bzbg. IX, Wa. IX.

*Nasturtium silvestre* R. Br. — *Phyllotreta nemorum*  
L. — Hamburg B. G. VII.

*Neslea* (= *Vogelia*) *paniculata* Desv. (Crucif.) —  
Minen wie bei *Nasturtium*. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. —  
Ro. B. G. V-VII, Ba. VI, VII, Te. VII.

*Nuphar luteum* Sm. (Nymphaeac.) — Beiderseitige  
schmale Gangmine in den Blättern, später Gangmine im Stengel.  
(M.) — *Hydromyza livens* Fall. — Ri. VII, Dö. VIII, Waren VII.  
Raddatz (1873, 105): Ende VII u. anfangs VIII auf den Blättern  
der Nymphaea bei Rostock und auch bei Hagenow nicht selten ge-  
funden. (Vgl. Schütte, 1921 und Hering 1932, a.)

*Nuphar pumilum* Sm. *Bastard*. — *Hydromyza*  
*livens* Fall. — Göldenitzer Moor, im „Schwarzen See“ VII.

*Obione* (= *Atriplex*) *sibirica* Fisch. (Chenopodiac.)  
— Ober- oder beiderseitige sehr breite Gang- oder Platzmine, meist  
mit mehreren Larven. (E.) — *Pegomyia atriplicis* Gour. — Ro.  
B. G. V-VIII.

*Ofaiston paucifolium* Rafin. (Chenopodiac.) — Die  
Blätter, mitunter auch die Stengel sind vollkommen leer gefressen.  
(E.) — *Pegomyia spec.* — Ro. B. G. VII.

*Orchis latifolia* L. (Orchidac.) — Große ober-, mit-  
unter auch teilweise beiderseitige Blasenmine. (E.) — *Chylizosoma*  
*vittatum* Mg. — Ro. B. G. VI, Rügen: Binz VI.

— In den unterirdischen Teilen der Pflanze (Blattscheiden und  
evtl. Blütenstandsstiel) findet sich ein Gang, der sich in die grünen  
Blätter als Mine fortsetzt. Gewöhnlich liegen in einem weiter unten  
stehenden Blatt auf der Mittelrippe, seltener auf einer Seitenrippe  
oder auch frei in der Fläche ein oder auch zwei schmale Gänge. In  
einem etwas höher stehenden Blatt findet sich in ähnlicher Lage,  
gewöhnlich also auf der Mittelrippe, eine weit breitere Gangmine,  
in der der Kot in verschieden großen Klumpen unregelmäßig ver-  
teilt liegt. Die Verpuppung fand bei dem gesammelten Material  
in dem weißen unterirdischen Teil statt. — *Chylizosoma spec.* —  
Ri. 19. VI, Rügen: Binz 26. VI.

*Orchis maculata* L. — Große meist oberseitige Blasen-  
mine. (E.) — *Chylizosoma vittatum* Mg. — Ro. B. G. VI, Rügen:  
Binz VI.

— Die soeben bei *latifolia* erwähnten, auf der Mittelrippe  
liegenden Minen auch an dieser Pflanze am Schmachter See bei  
Binz auf Rügen. VI.

*Orchis mascula* L. — Oberseitige Blasenmine. (E.) — *Chylizosoma vittatum* Mg. — Ro. B. G. VII.

*Orchis purpurea* Huds. — Oberseitige Blasenmine. (E.) — *Chylizosoma vittatum* Mg. — Rügen: Saßnitz VI.

*Oxalis Acetosella* L. (Oxalidac.) — Beiderseitige weiße Gang-, später Platzmine, mitunter das ganze Blättchen ausfüllend. (E.) — *Pegomyia seitenstettensis* Strbl. — Ts. VI, Nkst. VII, Wa. VII, VIII, Ro. Hd. VI, Wmd. VII, Rügen: Saßnitz, Binz VI. Immer sehr einzeln. (Vgl. Hering: Mstd. VIII, 585.)

*Oxyria digyna* L. (Polygonac.) — Ober- oder beiderseitige breite Gang- oder Platzmine. (E.) — *Pegomyia nigritarsis* Zett. — Ro. B. G. V-IX häufig, Bremen B. G. IX. An drei im Gewächshaus gehaltenen Pflanzen fraßen Larven, die von *Rumex Patientia* stammten, nicht nur alle Blätter und Blattstiele leer, sondern minierten auch noch in dem Blütenstandsstiel.

*Papaver somniferum* L. (Papaverac.) — Eine von *Sinapis arvensis* auf diese Pflanze transplantierte Larve von *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. minierte 5 Tage in dem Mittelnerven dieser Pflanze, ging dann in die Erde zur Verpuppung und schlüpfte am 5. VII.

*Paris quadrifolia* L. (Liliac.) — Beiderseitige sehr breite, infolge des flüssigen Kotes grünliche Gang- oder auch Platzmine. (E.) — *Chylizosoma paridis* Her. — Warin VI, Ri. VI, VII, Te. VIII, Wa. VII, Dg. VII, Ts. VII. (Vgl. Hering, Mstd. I und III.)

*Pastinaca sativa* L. (Umbellifer.) — Ober- oder beiderseitige meist bräunliche Blasenmine. (E.) — *Philophylla heraclei* L. — Überall VI, VII, VIII, aber nicht immer häufig.

*Petasites albus* Gaertn. und *P. niveus* Baumg. (Composit.) — Oberseitige allmählich erweiterte Gangmine, am Ende oft platzartig. (E.) — *Acidia cognata* Wied. — Bremen B. G. IX.

*Petasites officinalis* Mchn. — Oberseitige große Platzmine mit langem allmählich erweitertem Anfangsgang. (E.) — *Acidia cognata* Wied. — Te. VIII, Ba. VIII, Llst. IX, Remplin IX, Nbr. IX.

*Phalaris arundinacea* L. (Gramin.) — Allmählich erweiterte oberseitige Gangmine. — *Hydrellia griseola* Fall. — Ri. V, Wa. VII.

*Phalaris canariensis* L. — *Hydrellia griseola* Fall. — Ro. B. G. VIII.

*Pimpinella magna* L. (Umbellifer.) — Ober- oder

beiderseitige große braune Platzmine mit mehreren Larven. (E.) — *Philophylla heraclei* L. — Ri. IX, Te. VIII.

*Pirus communis* L. (Rosac.) — Oberseitige dunkle Pustelmine mit seitlich ausstrahlenden helleren Gängen. Oft viele in einem Blatt. (M.) — *Rhamphus oxyacanthae* Mrsh. — Ri. IX, Nkl. IX.

*Pirus Malus* L. — Mine wie oben. — *Rhamphus oxyacanthae* Mrsh. — Ri. X, Ba. X, Nkl. IX.

*Pirus silvestris* Gray. — *Rhamphus oxyacanthae* Mrsh. — Kpl. VIII, Nkl. IX.

*Pisum sativum* L. (Papilionac.) — Oberseitige weißliche Platzmine mit seitlichen Ausläufern. (M.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — Wa. V

*Plantago lanceolata* L. (Plantaginac.) — Beiderseitige Gangmine mit ungleich großen seitlichen Abzweigungen, die unterbrochene Kotlinie in der Mitte. (E.) — *Apteropeda spec.* — Rügen: Saßnitz VI. (Vgl. Hering: Mstd. IX, 551.)

*Plantago maior* L. — Mine wie oben. — *Apteropeda spec.* — Ro. VI.

*Plantago media* L. — *Apteropeda spec.* — Te. V

*Platanthera bifolia* Rchb. (Orchid.) — Oberseitige grünliche Platzmine mit mehreren Larven. (E.) — *Chylizosoma vittatum* Mg. — Ds. VI, Damgarten VI.

*Platanthera montana* Rchb. fil. — Mine wie oben. — *Chylizosoma vittatum* Mg. — Ro. VII.

*Polygonatum multiflorum* All. (Liliac.) — Ober- oder beiderseitige, meist grünliche Platzmine mit mehreren Larven. Oft sind alle Blätter einer Pflanze vernichtet. (E.) — *Chylizosoma vittatum* Mg. — Überall, oft häufig. VI, VII, VIII, IX, Rügen VI, überall, Saal VIII, Bornholm VIII. Raddatz (1873, 106): Nur zwei Stück Ende Mai in Schwienkuhlen gefangen. Aus ähnlichen Minen von Ribnitz wurde *Chylizosoma medium* Beck. erzogen. (Vgl. Hering: Mstd. I, 135 und II, 142.)

*Polygonum amphibium* L. (Polygonac.) — Ober- oder beiderseitige gangförmige Platzmine. (E.) — *Pegomyia bicolor* Wied. — Ri. IX, Bzbg. IX, Pzl. IX.

*Polygonum aviculare* L. — Beiderseitige, glasklare Platzmine, meist an der Blattspitze liegend. (E.) — *Mantura rustica* L. — Überall, nicht selten V, VI, Bornholm VIII. Hainmüller: VI, VII, Waren, Vietlütbe. — Auf Poel auch an der sukkulenten Form: *Pol. litorale* Lk.

*Polygonum Convolvulus* L. — Ober- oder beiderseitige grünliche oder bräunliche Platzmine, oft von mehreren Larven bewohnt. (E.) — *Pegomyia setaria* Mg. — Überall meist nicht häufig. VI-IX, Hamburg VII, Stbg. VII (nur unterseits).

*Polygonum Hydropiper* L. und *P. Persicaria* L. — Minen wie oben. — *Pegomyia bicolor* Wied. — Überall, stellenweise nicht selten. V-IX, Hamburg VII, Bremen IX.

*Populus alba* L. (Salicac.)<sup>1)</sup> — Große oberseitige dunkle Platzmine mit mehreren Larven. (E.) — *Zeugophora spec.* — Wa. VII, Dg. VII, Mü. VIII, Llst. IX.

— Beiderseitige sich schnell stark erweiternde kurze Gangmine am Blattrande, später zu einem großen beiderseitigen Platz erweitert. (E.) — *Tenthredinide.* — Sanitz VI, Ts. VI, Rügen: Binz VI.

*Populus balsamifera* L. — Große dunkle oberseitige Platzmine. (E.) — *Zeugophora spec.* — Wustrow VIII, Dö. VIII.

— Oberseitige trübe bräunliche Pustelmine, weit kleiner als die vorige. Meist mehrere Minen in einem Blatt. (M.) — *Isochnus* (= *Rhynchaenus*) *populi* Fbr. — Kuhlrade bei Ri. IX.

— Beiderseitige Platzmine. (E.) — *Tenthredinide.* — Dö. VIII.

*Populus nigra* L. — Sehr große oberseitige dunkle Platzmine mit mehreren Larven. (E.) — *Zeugophora spec.* — Überall nicht selten. VIII-X. Saal VIII, Bornholm VIII. (Die Minen der *Zeugophora*-Arten sind voneinander nicht zu unterscheiden, ohne Untersuchung der Larve auch nicht von denen der *Cemio-stoma susinella* Hb. [Lepidopt.].) Clasen (1857, 107) gibt an: *Zeugophora subspinosa* Fbr. — Auf Zitterpappeln nicht selten. *Z. flavicollis* Mrsh. — Mit dem vorigen. Hainmüller schreibt: *Z. flavicollis* Mrsh. VI, VII, IX häufig, *Z. subspinosa* Fbr. VI, Vietlütbe, *Z. scutellaris* Suffr. Waren V, VI, von Zitterpappeln geklopft. (Vgl. Urban, 1922.)

— Oberseitige trübe bräunliche Pustelmine, meist mehrere in einem Blatt. (M.) — *Isochnus populi* Fbr. — Ri. VIII, IX, Ro. IX. Clasen (1855, 149): Überall häufig. Hainmüller: An Weiden und Pappeln das ganze Jahr. (Vgl. Kleine 1925, 49.)

— Beiderseitige breite braune Gangmine am Blattrande, meist von der Blattspitze nach unten verlaufend. Am Ende wird ein rundes Stück herausgeschnitten, mit dem sich die Larve zur Verpuppung zum Boden fallen läßt. — *Tachyerges* (= *Rhynchaenus*)

<sup>1)</sup> Eine Bestimmungstabelle der Minen an *Populus*-Arten findet sich in Herings Minenstudien III.

*decoratus* Germ. — Wa. VII, VIII. Clasen (1855, 149): Sehr selten. Hainmüller: IV-VII, häufig an sumpfigen Stellen, Vietlütbe.

— Große beiderseitige Platzmine mit diskusförmigem Kokon. (M.) — *Phyllotoma ochropoda* Klg. — Fdbg. VII, Mü. VIII, Bü. VIII, Dö. VIII, Bornholm: Rønne VIII, Nst. IX. Raddatz (1873, 11) fing Ende Mai einige Weibchen in den Barnstorfer Tannen und bei Schlemmin bei Bü.

— Beiderseitige hellbraune Platzmine mit kurzem, am Blattrande liegenden erweiterten Anfangsgang. (E.) — *Tenthredinide*. — Pa. V.

*Populus pyramidalis* Roz. — Minen wie oben. — *Zeugophora spec.* — Überall nicht selten. VII-X.

— *Phyllotoma ochropoda* Klg. — Fdbg. VII.

— *Tenthredinide*. — Ri. VI.

*Populus tremula* L. — Minen wie oben. — *Zeugophora spec.* — Überall häufig. VII-X, Bremen IX, Saal VIII, Demmin IX, Bornholm: VIII überall.

— *Phyllotoma ochropoda* Klg. — Fdbg. VII, Ri. VIII, Wa. VIII, Krk. VII, Nbr. IX.

— Beiderseitige, hellgelbliche, sich schnell stark erweiternde Gangmine, die sich später zu einer immer den Blattrand berührenden pfenniggroßen Platzmine, in der oft der Gang aufgeht, erweitert. Im Gangteil liegt der Kot in der Mitte, nur einen schmalen Rand an beiden Seiten freilassend, im Platzteil findet sich der Kot, aus verschiedenen großen Einzelkörnchen bestehend, an einer Minenseite, auch an einer kleinen Stelle einer Seite angehäuft oder seltener über die ganze Peripherie der Mine verteilt. Der mittlere Teil enthält nur ganz vereinzelte Kotkörnchen. (E.) — *Tenthredinide*. — Pa. 29. V, Rügen: Binz Ende VI 1931, 1932, alle Minen waren leer, hier (1932) sehr häufig am Schmacher See, während an den anderen Fundorten (vgl. auch die übrigen Pappelarten) immer nur einzeln.

*Potamogeton acutifolius* D.C. (Potamogetac.) — Weißliche, fast kotlose Gangmine in den schmalen Blättern. — Erzeuger unbekanntes *Dipteron*. — Rtz. VII. (Herbar von Prof. Krause.)

*Potamogeton natans* L. — Ziemlich breite grünliche oberseitige Gangmine. — *Hydrellia spec.* — In der Ober-Warnow bei Kessin IX, Waren VII, Laage VII. (Vgl. Mstd. X, 449.)

— Oberseitige Platzmine, wahrscheinlich aus dicht parallel nebeneinander liegenden Gängen hervorgegangen. — *Hydrellia spec.* — In der Müritz bei Federow VII.

— Verschieden lange, ziemlich schmale unter- oder auch beiderseitige Gangminen, in großer Anzahl in einem Blatt. — *Chironomide*. In der Müritz bei Speck VII, in der Warnow bei Zernin IX und bei Kessin IX.

*Potamogeton rufescens* Schrad. — Beiderseitige, fast kotlose Gangmine. — *Hydrellia spec.* — Schwarzenpfost VIII. (Herbar von Prof. Krause.)

*Potentilla argyrophylla* Wall. und *P. fulgens* Wall. (Rosac.) — Große beiderseitige Platzmine. (E.) — *Fenella nigrita* Westw. — Ro. B. G. VI, VII, VIII. Die Art minierte im Bremer Bot. Gart. auch in *P. pennsylvanica* L.

*Potentilla reptans* L. — Große meist bräunliche beiderseitige Platzmine, oft noch mit ganz kurzem breiten Anfangsgang. (E.) — *Fenella nigrita* Westw. — Überall, mitunter nicht selten. VI-IX, X. Ich fand in allen angegebenen Monaten auch ganz junge Minen. Bornholm VIII, Saal VIII.

*Prunus Avium* L. (Rosac.) — Oberseitige dunkle Pustelmine mit seitlich ausstrahlenden Gängen. (M.) — *Rhamphus oxyacanthae* Mrsh. — Ri. VIII.

*Prunus Cerasus* L. — Oberseitige rotbraune Pustelmine mit seitlich ausstrahlenden grünen oder bräunlichen Gängen. (M.) Meist sehr viele (10-27) in einem Blatt.

— *Rhamphus oxyacanthae* Mrsh. — Nkl. 25. IX.

*Prunus spinosa* L. — Mine wie oben. — *Rhamphus oxyacanthae* Mrsh. — Nkl. 25. IX., Llst. IX, Bzbg. IX.

*Pteris aquilina* L. (Polypodiaceae) — Beiderseitige Platzmine, meist mehrere Zipfel an der Spitze eines Fiederblättchens einnehmend. (E.) — *Hylemyia cinerosa* Zett. — Stbg. VII, Ri. VII, IX, Ro. Hd. VII, VIII, IX, Llst. IX, Nkl. IX, Mlch. IX, Saal VIII, Darß VII.

— Gangmine in dem Nerven einer dadurch nach unten eingerollten Spitze eines Fiederchens. — *Chirosia parvicornis* Zett. — Überall nicht selten. VI-IX. Saal VIII, Darß VI.

*Pulmonaria officinalis* L. (Borragin.) — Beiderseitige verschieden lange und breite Gangminen mit unregelmäßig angeordneten seitlichen Ausläufern von sehr verschiedener Länge. Der Kot liegt in einzelnen Körnchen seitlich in der Mine, gewöhnlich nur an einer Seite, den Ausläufern fehlt in den meisten Fällen der Kot, nur in den längeren ist er vorhanden. Mehrere bis viele Minen in einem Blatt. (E.) — *Psilomegalosphys macrotricha* Lgdf. (det. Lengersdorf). Cammin bei Laage 5. VII, Rühner

Forst bei Bützow 12. VII, Ribnitz 29. IX, Kellerholz bei Teterow 3. VII.

*Quercus pedunculata* Ehrh. (Cupulif.) — Die Mine beginnt auf dem Mittelnerv, verläuft eine kurze Strecke in diesem, biegt dann in die Blattfläche ein und verläuft als wenig erweiterter Gang auf, neben oder nahe der Mittel- oder einer Seitenrippe zur Blattspitze hin und erweitert sich dort zu einem großen beiderseitigen braunen Platz. (M.) — *Rhynchaenus quercus* L. — Überall, oft recht häufig. Besetzte Minen von Anfang, Mitte VI bis Mitte, Ende VII, spätere Minen sind leer. Saal VIII, Rügen: Saßnitz, Sellin, Binz VI, Bornholm VIII. Clasen (1855, 149): Nicht selten im Juni. Hainmüller: IV-VIII! (Vgl. Kleine, 1925, 25.)

— Oberseitige Platzmine mit kurzem stark verbreiterten Anfangsgang. (E.) — *Fenusella pygmaea* Klg. — Überall nicht selten. Ende VI-VIII, IX, Rügen VI, Saal VIII, Bremen IX, Bornholm: Rønne VIII.

*Quercus pedunculata* Ehrh., *fastigiata* D.C. und *Q. p. pendula* Loud. — Minen wie oben. — *Rhynchaenus quercus* L. — Ro. VI, VII.

— *Fenusella pygmaea* Klg. — Ro. VIII, IX.

*Quercus Cerris* L., *austriaca* Loud. — Minen wie oben. — *Rhynchaenus quercus* L. — Bremen B. G. IX (alt!).

*Quercus rubra* L. — *Rhynchaenus quercus* L. — Ba. VI, Bü. VI, Dg. V, VI, Te. VIII.

— *Fenusella pygmaea* Klg. — Ba. IX.

*Quercus sessiliflora* Sm. — Minen wie oben. — *Rhynchaenus quercus* L. — Überall VI, VII. Rügen: Sellin VI.

— *Fenusella pygmaea* Klg. — Überall VII-IX. Saal VIII, Bremen IX. — Nach meinen Beobachtungen wird diese Eiche, falls sie neben *pedunculata* vorkommt, von beiden Minierern viel weniger gern genommen.

*Ranunculus acer* L. (Ranunculac.) — Beiderseitige große meist bräunliche Blasenmine, aus einem kurzen stark erweiterten Gange hervorgehend. (E.) — *Pelmatopus fuscus* Klg. — Ri. VI, Ro. B. G. VI, Te. VII, Gü. VII, Wa. VI. Rügen: Binz, Sellin VI.

— Sehr schmale beiderseitige Gangmine. (E.) — *Psilomegalosphys spec.* — Ri. 19. V, Wa. IX.

*Ranunculus auricomus* L. — Minen wie oben, aber weißlich durchsichtig, oft kleine Blätter ganz einnehmend. — *Pelmatopus fuscus* Klg. — Te. V, Dg. V, Ri. V, Db. V, Lg. VI, Ro. Hd. VI, Ds. VI, Nst. VI.

*Ranunculus lanuginosus* L. — Minen wie bei *R. acer*. — *Pelmatopus fuscus* Klg. — Überall, aber nie recht häufig. V-VII.

— Beiderseitige Gangmine von verschiedener Länge und Breite, je nach der Größe der minierenden Larve. Die Gänge lehnen sich gewöhnlich an irgendwelche Blattrippen an. Nach der entgegengesetzten Seite besitzen sie Ausnagungen von verschiedener Länge. Oft scheuen sich die Larven, stärkere Rippen zu überschreiten, dann minieren sie die von den Rippen begrenzten Areale vollkommen oder doch fast vollkommen aus, so daß die Mine platzartig erscheint. Der Kot ist dünnflüssig, nur selten körnig und liegt im mittleren Teil des Hauptganges, an den Rändern eine schmale Zone frei lassend. Die kurzen Seitengänge enthalten keinen, die längeren nur im unteren Teile Kot. (E.) — *Psilomegalosphys macrotricha* Lgdf. — Tessin 9. VII., an einem Bach in einem Buchenwald. Fast alle Minen waren verlassen.

*Ranunculus repens* L. — Betr. Minen s. o. — *Pelmatopus fuscus* Klg. — Ro. VI, Ds. VI, Wi. VI, Bü. VI, Te. VII, Mü. VIII, Ri. VI, Göldenitz VI.

— Minen wie bei *R. lanuginosus*, jedoch bedeutend kleiner. Die älteren Larven leben auf der Blattunterseite, fressen ähnliche Gänge oder auch unregelmäßig platzförmige Stellen in die Blätter, bei denen nur die obere Epidermis stehen bleibt. — *Psilomegalosphys macrotricha* Lgdf. — Warsow bei Neukalen 22. IX., zusammen mit der *Cirsium oleraceum-Psilomegalosphys*, Wolkow bei Dargun 22. V. (Vgl. Hering, Mstd. XI, 176.)

(*Ranunculus polyanthemos* L. mit Platzminen von *Pelmatopus fuscus* Klg. aus Eberswalde im Rostocker Universitäts-Herbarium.)

*Raphanus Raphanistrum* L. (Crucif.) — Betr. Minen vgl. Nasturtium. — *Phyllotreta nemorum* L. — Überall recht häufig, oft massenhaft. V-VII, VIII, IX, Saal VI. Clasen (1859, 119): Überall häufig. Hainmüller: Überall häufig das ganze Jahr.

— *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Überall, oft häufig. V, VI, VII. Clasen (1855, 152): Im Sommer häufig auf verschiedenen Pflanzen. Hainmüller: V-IX häufig.

— *Scaptomyzella flava* Mg. — Überall häufig. VI-IX, X.

*Raphanus sativus* L. — *Phyllotreta nemorum* L. — Ri. VII, Wa. VI, VII.

— *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ri. VI, Ro. VI-VII, Wa. V, sehr oft in den Keimblättern.

— *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. VII, VIII, Wa. IX.

*Reseda alba* L. (Resedac.) — Oberseitige, zunächst sehr dünne Gangmine auf einem Fiederblättchen, dann breitere gangartige Mine auf dem Hauptnerv mit Verzweigungen in die Fiederchen. — *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. 1. IX. Selten! Ebenda auch an *Reseda crystallina* Webb. et Berth. VII.

*Reseda lutea* L. — Beiderseitige, unregelmäßig verlaufende Gangmine mit zentraler Kotlinie, am Ende oft platzartig erweitert und  $\pm$  kotfrei. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. VI, VII, nicht gerade selten.

— Ober- oder auch unterseitige zunächst dünne und lange Gangmine, die sich dann zu einem größern Platz erweitert, dessen Gestalt durch die Form der Fiederchen bedingt ist. (M. oder E.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. VII, VIII, im Juli d. J. recht häufig.

*Reseda Luteola* L. — Minen wie oben. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. VI. Selten!

*Reseda odorata* L. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. V, VI, VII. Nicht selten. Wa. VI.

— *Scaptomyzella flava* Mg. — Wa. VIII, Ro. B. G. VII, VIII mehrfach.

*Reseda Phyteuma* L. — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. B. G. VI. Selten.

— Larven des *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. von verschiedenen Cruciferen auf *Reseda lutea*, *R. odorata* und *R. Luteola* transplantiert, minierten in den gebotenen Wirtspflanzen weiter, gingen zur Verpuppung in die Erde und entwickelten sich zur Vollkerfe. Auch von *Phyllotreta nemorum* L., deren Minen bisher an Reseden noch nicht gefunden wurden, erhielt ich an *Reseda lutea* die Transplantat-Minen und daraus den Käfer.

*Rheum undulatum* L. (Polygonac.) — Oberseitige, je nach Anzahl der minierenden Maden, schmale, breitere oder auch platzähnliche Gangmine. Von den 75 beobachteten Minen war keine ganz ausgebildet. Sie erreichen im Durchschnitt eine Länge von 4-5 cm bei einer Breite von 0,25-0,35 cm. Die Larven gehen also schon frühzeitig zugrunde. Viele scheinen sich gar nicht erst einzubohren, denn in manchen Minen, an deren Unterseite sich 4-10 Eier befinden, liegen nur 2-4 tote Larven. Außerdem wurden 28 leere Eigelege festgestellt, an die sich gar keine Mine anschloß. — *Pegomyia spec.* (ob *nigritarsis* Zett.?) — Te. 3. VII, Ro. B. G. VII, hier am häufigsten an ganz isoliert stehenden Pflanzen, 16 Minen wurden aber auch an Pflanzen gefunden, die unmittelbar neben den später erwähnten Rumex-Arten stehen.

(Herr Dr. G. Voigt konnte — nach brieflicher Mitteilung — in Geisenheim die Minen gleichfalls feststellen.)

*Rubus caesius* L. (Rosac.) — Große beiderseitige braune Platzmine mit kurzem stark erweiterten Anfangsgang. (E.) — *Entodecta pumilus* Klg. — Überall, meist häufig. VII-IX, Saal VIII, Demmin IX.

*Rubus Idaeus* L. — Mine wie oben. — *Entodecta pumilus* Klg. — Überall häufig VII-IX, X. Saal VIII, Bremen IX, Hamburg IX, Bornholm VIII.

*Rubus Radula* W et N. — *Entodecta pumilus* Klg. — Nkl. VIII, Dg. VIII.

*Rubus rhombifolius* Weihe. — *Entodecta pumilus* Klg. — Ba. IX.

*Rubus saxatilis* L. — *Entodecta pumilus* Klg. — Dg. VIII, Wa. IX, Schw. VIII.

*Rubus vulgaris* W et N. — *Entodecta pumilus* Klg. — Ro. B. G. VII-X. Häufig. An dem ebendort kultivierten *Rubus laciniatus* Willd. konnte ich bislang nie irgendwelche Minen feststellen.

*Rubus* div. specs. (Brombeeren). — *Entodecta pumilus* Klg. — Überall häufig. VII-IX, X. Saal VIII, Bremen IX, Bornholm VIII.

*Rumex Acetosa* L. (Polygonac.) — Beiderseitige glasklare, seltener rötliche oder rotbraune Gangmine. (E.) — *Mantura chrysanthemi* Kow. — Überall nicht selten. V, VI. Saal VI, Rügen: Binz VI, Bornholm VIII (alt). Clasen (1859, 120): Auf Crysanthemum-Arten, selten. Hainmüller: VI, VII, Waren, Vietlütbe. Die gleichfalls an *Rumex* minierende *Mantura obtusata* Gyll. stellte Hainmüller für Mecklenburg erstmalig fest: VI, VII. Warnker See, Gr. Bruch, Müritzufer gestreift. (Vgl. Hering, Mstd. I, 133 und II, 142.)

— Große oberseitige Blasenmine mit schmalem weißlichen Anfangsgang. Larven oft zu mehreren in einer Mine, die dann oft das Blatt ganz einnimmt. (E.) — *Pegomyia nigratarsis* Zett. — Überall häufig. V-IX, X, Saal VI, VIII, Darß VI, Rügen: überall VI, Bremen IX, Hamburg IX, Bornholm VIII.

*Rumex Acetosella* L. — Minen wie oben. — *Mantura chrysanthemi* Kow. — Überall nicht selten. V, VI, Saal VI.

— *Pegomyia nigratarsis* Zett. — Überall häufig. V-IX, X. Rügen: Binz, Saßnitz VI, Bremen IX, Bornholm VIII.

*Rumex conglomeratus* Murr. — *Pegomyia nigratarsis* Zett. — Überall häufig. V-X.

*Rumex crispus* L. — *Mantura chrysanthemi* Kow. — Te. V, Ro. Hd. VI, VII, Ds. VI, Klütz VI, Sanitz VI, Ts. VI, Ri. VII, Rügen: Binz VI, Saal VI, Bornholm VIII (alt).

— *Pegomyia nigritarsis* Zett. — Überall häufig. V-IX, X. Saal VIII, Rügen: Sellin, Saßnitz VI, Helgoland VIII.

*Rumex Hydrolapathum* Huds. — *Mantura spec.* — Gehlsdorf VI, Ts. VII.

— *Pegomyia nigritarsis* Zett. — Überall häufig. V-IX, X. Saal VIII, Rügen: Sellin, Binz VI, Stralsund VI, Bremen IX.

*Rumex obtusifolius* L. — *Pegomyia nigritarsis* Zett. — Überall häufig. V-IX, X. Rügen: Sellin VI.

*Rumex palustris* Sm. — *Pegomyia nigritarsis* Zett. — Wa. VIII, IX.

— Die Minen der *Pegomyia nigritarsis* Zett. wurden im Rostocker Botan. Garten gefunden an: *R. cordifolius* Hornem., *R. Hydrolapathum* L., *R. obtusifolius* L. und *R. Patientia* L., im Bremer Botan. Garten an: *R. salicifolius* Weinm. und im Hamburger Botan. Garten an: *R. Acetosa* L., *R. acutus* L., *R. alpinus* L., *R. chrysocharpos* Moris., *R. crispus* L., *R. fennicus* Murb., *R. Hydrolapathum* Huds., *R. hymenosepalus* Porr., *R. maximus* Schreb. et Korte, *R. obtusifolius* L., *R. Patientia* L., *R. scutatus* L. — Selbst bei Arten mit ganz großen Blättern werden diese mitunter vollständig ausminiert.

*Salix alba* L. (Salicac.) — Oberseitige Pustelmine mit helleren seitlichen Ausbuchtungen oder Gängen. Meist viele Minen in einem Blatt. (M.) — *Rhamphus pulicarius* Hrbst. — Überall nicht selten VIII-X, XI. Clasen (1855, 130): nicht selten im Sommer. Hainmüller: V-VIII, überall. (Vgl. Kleine 1925, 52.)

— Braune beiderseitige, an der Blattspitze gelegene und meist die obere Blatthälfte ganz einnehmende Platzmine. Verwandlung in diskusförmigem Kokon in der Mine. — *Phyllotoma microcephala* Klg. — Dg. VIII, IX, Te. VIII, Mü. VIII.

— Oberseitige rundliche, undurchsichtige meist gelbliche bis bräunliche Platzmine, größer als die *Rhamphus*mine. (M.) — *Isochnus* (= *Rhynchaenus*) *populi* Fbr. — Rtz. IX, Ri. XI. Hainmüller: An Weiden und Pappeln das ganze Jahr. Clasen (1855, 149): Überall häufig.

*Salix alba pendula* hort. — Minen wie oben. — *Rhamphus pulicarius* Hrbst. — Überall nicht selten. VIII, IX.

— *Isochnus populi* Fbr. — Ri. XI, Stg. IX, Bremen IX.

*Salix aurita* L. — Breit gangförmige, bräunliche Platz-

mine am Blattrande. Der Beginn der Mine ist durch einen lackglänzenden schwarzen Punkt, die Eischale, gekennzeichnet. (M.) — *Trachys minuta* L. — Ts. VII, Rügen: Saßnitz VI. Hainmüller: bei Waren überall häufig V-X. Clasen (1855, 121): nicht selten.

— Oberseitige kleine Pustelmine mit helleren seitlichen Ausbuchtungen, meist viele in einem Blatt. (M.) — *Rhamphus pulicarius* Mrsh. — Ri. VII, Waren VII, Llst. IX, Schbg. IX.

— Große beiderseitige braune an der Blattspitze liegende, kleine Blätter auch ganz ausfüllende Platzmine. (M.) — *Phyllotoma microcephala* Klg. — Stg. IX, Wa. IX, Llst. IX.

— Beiderseitige hell- oder dunkelbraune Platzmine an der Blattspitze. Die Larve minierte in der Jugend in dem Mittelnerven nahe der Blattspitze und bringt dadurch den weiter nach oben liegenden Teil zum Absterben. Die Blattränder aber — falls die Mine im mittleren Teil der Blattspitze liegt — oder die eine Blatthälfte (ohne Mittelnerv) — falls die Mine nur eine Blattseite einnimmt — wachsen weiter, so daß die Mine oft eigenartig verkrümmt wird. Im ersteren Falle kann es sogar eintreten, daß die Blattränder, sich gegenseitig deckend, sich überschneiden und dadurch die Mine vollkommen verdecken. (M.) — *Tachyerges* (= *Rhynchaenus*) *salicis* L. — Ri. VII. Rügen: Saßnitz VI. Hainmüller: Waren, Vietlütbe V-VIII häufig. Clasen (1855, 149) häufig.

*Salix Caprea* L. — Minen wie bei aurita. — *Tachyerges salicis* L. — Ri. VI, Ts. VII, Nkl. VIII, Stbg. VIII, Brüel VIII, Stg. IX, Rügen: bei Saßnitz und Sellin Ende Juni 1931 und 1932 recht häufig, auch an einem sehr langblättrigen Bastard (mit *viminalis* und ?) dieser Art nicht selten.

— *Rhamphus pulicarius* Hrbst. — Ba. IX, X, Bzbg. IX, Dg. IX, Nkl. IX, Te. VIII, Ri. X, Mü. VIII, Ml. X.

— *Phyllotoma microcephala* Klg. — Ri. VIII, Mü. VIII, Brüel VIII, Ro. Hd. VIII, Schbg. IX, Nst. IX, Stg. IX, Nbr. IX, Dg. IX, Mlch. IX, Ba. IX, X.

*Salix cinerea* L. — Minen wie bei aurita. — *Trachys minuta* L. — Bü. VII, Ri. IX.

— *Tachyerges salicis* L. — Stbg. VIII, Brüel VIII, Ri. VII, Waren VII, Rügen: Binz VI.

— *Rhamphus pulicarius* Mrsh. — Ri. VII, Te. VII, IX, Ro. VIII, Wa. VII, VIII, Schbg. IX, Stg. IX, Nbr. IX, Ba. IX, X.

— *Phyllotoma microcephala* Klg. — Bü. VII, Brüel VIII, Schbg. IX, Nst. IX, Stg. IX, Wa. IX, Dg. IX, Te. IX, Ro. Hd. IX.

*Salix daphnoides* Vill. — Minen wie bei alba. — *Isochnus populi* Fbr. — Mü. VIII, Ri. IX, Bzbg. IX, Ml. X.

— *Rhamphus pulicarius* Hrbst. — Mü. VIII, Bzbg. IX, Nst. IX, Ml. X.

*Salix fragilis* L. — Große schwärzliche oberseitige Platzmine, meist mit mehreren Larven. (E.) — *Zeugophora spec.* — Bzbg. IX, Ri. IX, X. (Vgl. auch *Populus*.)

— Minen wie bei *alba*. — *Isochnus populi* Fbr. — Überall nicht selten. VII-X.

— *Rhamphus pulicarius* Hrbst. — Kpl. VII, Ri. VIII, IX, X, Nst. IX.

— *Phyllotoma microcephala* Klgl. — Ri. VIII, Bzbg. IX.

*Salix nigricans* Sm. — Große oberseitige, schwarze Platzmine mit mehreren Larven. (E.) — *Zeugophora spec.* — Ba. IX, X.

*Salix pentandra* L. — Betr. Minen s. oben. — *Zeugophora spec.* — Bü. IX, Te. IX, Ri. VIII, IX, Stg. IX, Pzl. IX, Nbr. IX.

— *Isochnus populi* Fbr. — Mü. VIII, Ri. VIII, IX, X, Wa. VIII, Te. IX, Nst. IX, Nbr. IX, Schbg. IX.

— Beiderseitige braune, meist kurz unter der Blattspitze beginnende breite Gangmine, am Ende mit kreisrundem Ausschnitt. (E.) — *Tachyerges* (= *Rhynchaenus*) *decoratus* Germ. — Ri. VI, VIII, Ts. VII, Wa. VII, VIII, Brüel VIII, Stg. IX (alt), Rügen: Binz VI.

— *Rhamphus pulicarius* Hrbst. — Kpl. VII, Gn. VII, Wi. VIII, Mü. VIII, Ri. VIII, IX, Te. IX.

— *Phyllotoma microcephala* Klgl. — Wa. VII, VIII, Mü. VIII, Ri. VIII, Pzl. IX, Stg. IX, Te. IX, Gü. IX.

*Salix purpurea* L. — Minen wie bei *alba* bzw. *viminalis*. — *Isochnus populi* Fbr. — Schbg. IX, Te. IX, Ri. IX, X.

— *Rhamphus pulicarius* Hrbst. — Te. IX, Ri. IX, Wa. IX.

— *Phyllotoma microcephala* Klgl. — Dö. VIII.

*Salix repens* L. — Breit gangförmige bräunliche beiderseitige Platzmine von der Blattspitze in der einen Blatthälfte abwärts gehend. Am Anfang der Mine findet sich der Rest der Eischale, ein lackglänzender schwarzer Punkt. (M.) — *Trachys minuta* L. — Ts. VI.

— Beiderseitige, schon von Anfang an recht breite und sich dann schnell stark erweiternde Gangmine. Sie beginnt am Mittelnerv und zwar am Blattgrunde, verläuft zunächst auf der einen Blattseite, überquert dann den Mittelnerv und nimmt dann die andere Blatthälfte ganz ein, an der Blattspitze wendet sie sich dann wieder der ursprünglichen Blatthälfte zu, nimmt diese ebenfalls fast ganz ein, so daß zuletzt beinahe das ganze Blatt leer gefressen

ist. Nur einige wenige nach dem Blattinneren zu spitze Chlorophyllinseln bleiben am Blattrande stehen. Der Kot liegt im mittleren Teil der Mine. Er ist anfangs körnig, bald aber bildet er verschieden lange, recht dünne Fäden. Die Verwandlung erfolgt in einem Kokon in der Mine. Die eine am 29. VI. in Tessin gefundene Mine lieferte am 9. VII. den Käfer, der von Herrn Prof. Hering freundlichst bestimmt wurde als: *Tachyerges* (= *Rhynchaenus*) *stigma* Germ. — Clasen (1855, 149): Häufig. Hainmüller: IV-VII, an Laubwaldrändern.

*Salix repens-aurita* Bastard. — *Rhamphus pulicarius* Hrbst. — Fischland: Wustrow VIII.

*Salix triandra* L. (= *amygdalina* L.). — *Zeugophora spec.* — Pzl. IX, Te. IX, Ri. IX.

— *Isochnus populi* Fbr. — Wa. VIII, Ri. X, XI, Pzl. IX, Te. IX.

— *Rhamphus pulicarius* Hrbst. — Überall nicht selten. VII, VIII-X, XI.

— *Phyllotoma microcephala* Klg. — Te. IX, Wa. VIII, Pzl. IX.

— *Fenusella wüstneii* Kow. — Waren VII, Pzl. IX.

*Salix viminalis* L. — *Rhamphus pulicarius* Hrbst. — Bzbg. IX, Te. IX, Ri. IX.

— *Phyllotoma microcephala* Klg. — Ri. VIII, Bzbg. IX, Te. IX.

— Beiderseitige braune langgestreckte Platzmine mit kurzem, bald erweiterten, in der Fläche beginnenden Anfangsgang, der allein den körnigen schwarzen Kot enthält. Die Mine verläuft vom Blattgrunde zur Blattspitze hin. (E.) — *Fenusella wüstneii* Kow. — Ri. IX, X, Bzbg. IX, Dg. IX, Te. IX, Mü. VIII, Gü. VIII. (Vgl. Malaise, 1920.)

*Saponaria officinalis* L. (Caryophyllac.) — Teils ober-, teils beiderseitige unregelmäßige Platzmine. (M. oder E.) — *Scaptomyzella incana* Mg. — Ro. B. G. VII.

*Scabiosa Columbaria* L. (Dipsac.)<sup>1)</sup> — Beiderseitige aus sich schnell erweiterndem Gang hervorgehende, birnenförmige Platzmine. Ein lackglänzender schwarzer Fleck, die ehemalige Eischale, kennzeichnet den Beginn der Mine. (E.) — *Trachys troglodytes* Gyll. — Stg. IX. — Der Käfer ist bislang in keiner der mecklenburgischen Coleopteren-Arbeiten erwähnt, scheint also in unserem Gebiet recht selten zu sein.

*Scopolia carniolica* Jacq. (Solanac.) — Große beider-

<sup>1)</sup> Bestimmungstabelle der Dipsaceen-Minen in Herings Minenstudien VI.

seitige braune Platzmine. (E.) — *Pegomyia hyoscyami* Pnz. — Ro. B. G. VI. Selten.

*Senecio aquaticus* L. (Compos.) — Die Minen gleichen den bei *Cirsium oleraceum* erwähnten *Sciariden*-Minen. Auch an dieser Pflanze war der Übergang vom Minier- zum Lochfraß recht oft festzustellen. — *Psilomegalosphys macrotricha* Lgdf. — Warsaw, zusammen mit den *Sciariden*-Minen an *Cirsium oleraceum* und *Ranunculus repens*. 22. IX. 31.

*Senecio vulgaris* L. — Oberseitige grünlichweiße breite Gangmine auf dem Mittelnerv. In kleineren Blättern frißt die Larve oft oberseits das ganze Parenchym aus. (E.) — *Trypeta zoë* Mg. — Db. VII, Ro. B. G. VI, VII-X, Saal VIII, Te. IX, Gü. VII. Raddatz (1873, 94): Vom VI bis VIII in Gärten auf Blättern der Gesträuche selten.

*Silene* L. (Caryophyllac.) — Ober- oder beiderseitige unregelmäßige weißliche Platzmine. (E. oder M.) — *Scaptomyzella incana* Mg. — wurde im Botan. Garten Rostock in den Monaten VI-IX, X an folgenden Arten festgestellt: *S. alpestris* Jacq., *S. Asterias* Griseb. var. *grandiflora* hort., *S. fuscata* Lk., *S. gallica* L., *S. inflata* Sm., *S. Otites* Sm. und *S. pygmaea* Adam. An *Silene nutans* L.: Nkl. IX, Dg. IX.

*Sinapis alba* L. (Crucifer.) — Minen wie bei Nasturtium. — *Phyllotreta nemorum* L.

— *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. und *Scaptomyzella flava* Mg. Die Minen der drei Arten sind im Botan. Garten Rostock an dieser Pflanze sehr häufig.

*Sinapis arvensis* L. — Die bei *S. alba* erwähnten drei Parasiten sind an dieser Pflanze im ganzen Gebiet häufig. Am häufigsten ist wohl *Phyllotreta nemorum*, dessen Larven mitunter in großer Anzahl in einem einzigen Blatt vorkommen. In einem mittelgroßen Blatt konnten z. B. 43 Larven nachgewiesen werden. Auch an der folgenden Crucifere findet man im ganzen Gebiet nicht selten die Minen der drei Parasiten:

*Sisymbrium officinale* Scop.

*Sisymbrium Sophia* L. — Totalmine in den Fiederchen mit zentraler Kotlinie. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ro. VII.

*Sium latifolium* L. (Umbellifer.) — Große ober-, teils auch beiderseitige braune Blasenmine, oft mit mehreren Larven. (E.) — *Philophylla heraclei* L. — Ri. VI, IX.

*Sium Sisarum* L. — Minen wie oben. — *Philophylla heraclei* L. — Hamburg B. G. VII.

*Solanum aviculare* Forst. (= *laciniatum* Ait.) (Solanac.) — Große ober- oder beiderseitige braune Blasenmine. (E.) — *Pegomyia hyoscyami hyoscyami* Pnz. — Bremen B. G. IX.

*Solanum Dulcamara* L. — Große beiderseitige grüne Blasenmine. Der minierte Teil trocknet sehr schnell aus und rollt ganz zusammen. (E.) — *Pegomyia spec.* — Wa. VII, IX, Ri. VIII, IX.

*Solanum nigrum* L. — Große oberseitige Blasenmire. (E.) — *Pegomyia hyoscyami hyoscyami* Pnz. — Ro. B. G. VII, VIII.

*Solidago Virgaurea* L. (Compos.)<sup>1)</sup> — Gewundene beiderseitige, fast gleichbreite Gangmine mit zentraler Kotlinie. Minen und Blätter können gewechselt werden. (E.) — *Coleopteron*, ob *Orthochaetes setiger* Beck.? — Rügen: Saßnitz VI. (Vgl. Mstd. IX, 540 u. 586!)

— Oberseitige Platzmine mit seitlich ausstrahlenden Gängen, die quere Fraßlinien zeigen. Der Kot liegt als schwarzer runder Fleck in der Mitte der Mine: „Abortmine“ — *Pegomyia nigri-squama* Stein. — Rügen: Sellin VI. Selten. In Mecklenburg konnte ich diesen *Solidago*-Minierer noch nicht nachweisen. (Vgl. Mstd. V, 131.)

*Sparganium ramosum* Huds. (Typhac.) — Schmale, ca. 6 cm lange Gangmine im bräunlich verfärbten Mittelnerv mit 3 ziemlich kurzen seitlichen beiderseitigen Ausnagungen. — Wohl *Dipteron*. — In der Peene bei Wolkow, 22.V

— Gleichbreite bis 2 cm lange Gangmine auf dem Mittelnerv oder in der Blattfläche, mit je einer Öffnung an den Enden. — Ob *Tendipes sparganii* Kieff.? — Am Ribnitzer Binnensee, 20.V (Vgl. Hering, 1932, a. S. 6 ff.)

*Spiraea lobata* Gronov. (= *Ulmaria rubra* J. Hill.) (Rosac.) — Beiderseitige braune Platzmine mit kurzem, stark erweiterten Anfangsgang. (E.) — *Fenella nigrita* Westw. — Ro. B. G. VII, VIII.

*Spiraea Ulmaria* L. (= *Ulmaria pentapetala* Gilib.) — Beiderseitige braune Platzmine. (E.) — *Fenella nigrita* Westw. — Ro. B. G. VII. Mehrfach. Ri. 13. VII. Einzeln.

*Stachys palustris* L. (Labiata.) — Beiderseitige braune

<sup>1)</sup> Bestimmungstabelle der *Solidago*-Minen in Herings Minenstudien VII, 457.

Platzmine mit ungleichen seitlichen Abzweigungen. (E.) — *Dibolia spec.* — Ri. 13.VII. Schon verlassen.

*Stellaria Holostea* L. (Caryophyllac.) — Beiderseitige weißlichgrüne breite Gang- oder auch Totalmine. Eine Larve miniert oft mehrere Blätter leer. (E.) — *Pegomyia holostearum* Her. — Ds. VI, Ts. VII, Wa. VII, Warin VI, Ri. VII, Te. VIII, Nbr. IX, Ro. Hd. XI, Rügen: Binz VI, Saßnitz VI. (Vgl. Mstd. IV, 231 und IX, 546.)

*Stellaria* L. (Caryophyllac.) — Weißliche, klare beiderseitige breite Gangminen oder häufiger unregelmäßige Platzminen. (E. oder M.) — *Scaptomyzella incana* Mg. — Die Art miniert in mehreren Generationen das ganze Jahr hindurch, selbst mitten im Winter (25. XII, 10. I) fand ich besetzte Minen, trotzdem die Pflanzen eine ganze Zeit unter Schnee gestanden hatten. Die Minen wurden festgestellt an *St. media* Vill. Im ganzen Gebiet häufig, das ganze Jahr hindurch, Saal VI, VIII, Rügen VI, Bremen IX; an *St. graminea* L. — Ri. VII, VIII; an *St. nemorum* L. — Ro. VII, Ri. VII, Ts. VII, Rügen VI; an *St. palustris* Retz. — Ri. VIII, Te. VIII, Bzbg. IX, Wa. IX, Ro. VIII, Poel VI; an *St. uliginosa* Murr. — Dg. VI, Ri. IX, Ro. Hd. VIII, Wi. VI.

*Stenophragma Thalianum* Celak. (Crucif.) — Die Larven fressen gewöhnlich ein bis mehrere Blätter vollkommen leer. (E.) — *Phyllotreta nemorum* L. und *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Die Larven beider Arten konnten verschiedentlich auch in dieser Pflanze nachgewiesen werden. Ferner *Scaptomyzella flava* Mg.: Pzl. IX.

*Stratiotes aloides* L. (Hydrocharidac.) — Gangmine auf der Mittelrippe mit braunen seitlichen Ausläufern. (M.) — *Hydrellia stratiotae* Her. — Dg. VIII, Ro. VII, Ri. VIII, Dö. VIII, Lg. VII, Nst. V. (Vgl. Mstd. IV, 225 und VI, 535.)

— Verschieden lange und breite Gangminen ohne die seitlichen Ausläufer. — *Chironomiden.* — Ri. VI, Bü. VII, X, Dö. VIII, Wa. IX.

*Tanacetum macrophyllum* Schultz Bip. (= *Chrysanthemum m.* Waldst. et Kit.) (Compos.) — Oberseitige auf einer Rippe liegende sternförmige oder unregelmäßig begrenzte Platzmine mit dunklem kothaltigen Mittelteil. (E.) — *Trypeta artemisiae* Fbr. — Ro. B. G. VIII, IX.

*Tanacetum vulgare* L. — Mine wie oben. — *Trypeta artemisiae* Fbr. — Überall nicht selten, mitunter recht häufig. VII-IX, X.

*Taraxacum officinale* Web. (Compos.) — Große beiderseitige grünliche bis bräunliche Platzmine in der Blattfläche oder auch sehr breite Gangmine auf dem Mittelnerv mit beiderseitigen seitlichen Ausläufern von verschiedener Größe. Diese mit queren Fraßspuren. (E.) — *Trypetide*. — Ri. VIII, IX, Ro. VII, VIII, Te. VIII, Wa. IX, selten.

— Gangmine im Mittelnerv mit schmalen seitlichen Ausläufern, ohne quere Fraßspuren. Vgl. auch *Hieracium*. — *Coleopteron*, wohl *Orthochaetes setiger* Beck. — Rügen: Saßnitz VI.

*Teesdalea nudicaulis* R. Br. (Crucif.) — Beiderseitige Gangmine mit zentraler Kotlinie oder auch Totalmine. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Pa. V, Nst. V, Ri. VI, Bü. VI.

*Thlaspi arvense* L. (Crucif.) — Betr. Minen vgl. Nasturtium. — *Phyllotreta nemorum* L. — Ro. B. G. VIII.

— *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Überall nicht selten. V, VI, VII. Rügen: Sellin VI, ebenda auch die Gallen des Käfers. Stbg. VII, die Mine auch in den Fruchtflügeln. (Vgl. *Capsella*.)

— *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. VII, VIII, Pzl. IX, Stg. IX, Te. IX.

*Tilia cordata* Mill. (Tiliac.) — Große beiderseitige am Rand gelegene Platzmine. (E.) — *Scolioneura tenella* Klg. — Nbr. V, Ri. VI, Te. VII, Ts. VI, Bü. VI, Iv. VI, Ro. B. G. VI, Stralsund VI.

*Tilia intermedia* D. C. — s. o. — *Scolioneura tenella* Klg. — Ro. V, VI, Te. VI, Bü. VI.

*Tilia platyphyllos* Scop. — *Scolioneura tenella* Klg. — Nbr. V, Stv. VI, Ri. VI, Ts. VI, VII, Wa. VII, Te. VII, Bü. VI, Db. VI.

*Trollius europaeus* L. (Ranunculac.) — Große, weißliche bis braune beiderseitige Platzmine. (E.) — *Pelmatopus enslini* Her. — Ro. B. G. V-VII, Iv. VI, Remplin VI, Ri. VI. Die Minen der gleichen Art sind im Botan. Garten Rostock auch reichlich an *Tr. altaicus* C. A. Mey., *Tr. patulus* Salisb., *Tr. Ledebourii* Rchb. und *Tr. pumilus* D. Don.

*Tropaeolum aduncum* Sm. (= *peregrinum* L.) und *Tr. majus* L. (Tropaeolac.) — Oberseitige, teilweise auch beiderseitige weißliche, bräunliche oder grünliche Gangmine. Sie beginnt gewöhnlich in der Blattfläche unweit des Randes und verläuft als sehr feiner Gang zu einem Nerven hin, auf diesem dann zur Ansatzstelle des Blattstieles. Von hier aus miniert die Larve auf ein bis mehreren Nerven breite Gänge von verschiedener Länge

mit vielen ungleichen seitlichen Ausnagungen. (M. oder E.) — *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. VII, VIII, IX. An *aduncum* nur vereinzelt bisher festgestellt, an *majus* dagegen häufig. An der letzteren auch gefunden: Wa. VII, Bü. VIII, Te. IX, Helgoland VIII (leg. Dr. Schlottke).

Vergeblich suchte ich bisher nach den Minen der beiden in Cruciferen minierenden Käfer. Daß beide Pflanzen sich als Nährmaterial eignen, zeigten die Transplantationen. Sowohl die Larven von *Phyllotreta nemorum* L. als auch die von *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. nahmen beide Pflanzen an und minierten bis zur Verpuppung darin, auch die Käfer kamen zur Entwicklung. Nach den bisherigen Versuchen scheint es so, als ob von den Käferlarven *Tr. aduncum* lieber genommen wird als *Tr. majus*. Bei einem anderen Versuch, der nur mit *Tr. aduncum* angestellt wurde, wurden Käfer, die im Garten gestreift waren, mit dieser Pflanze zusammen in ein größeres Glasgefäß gebracht. Nach einiger Zeit traten die Minen auf, die größtenteils ihre volle Größe erreichten. Die Larven gingen zur Verpuppung in die Erde und lieferten die Käfer.

*Turritis glabra* L. (Crucifer.) — Beiderseitige Gangmine mit zentraler Kotlinie. (E.) — *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. — Ds. VI, Te. V, Nkl. V

*Tussilago Farfara* L. (Compos.) — Oberseitige bräunliche, meist violettrot gerandete Gangmine, die sich später stark verbreitert, oft sogar blasig wird. Die Minen können auch gewechselt werden. (E.) — *Acidia cognata* L. — Überall, mitunter nicht selten VI-X. Darß VI, Saal VIII, Rügen: Binz VI, Bremen IX, Bornholm VIII. Raddatz (1873, 93): Ende VII und Anfang VIII selten gefangen.

— Schmale oder breitere beiderseitige, meist kurze Gänge; sie sind oft irgendwelchen Nerven angelehnt und verlaufen daher unregelmäßig winklig, auf der vom Nerven abgekehrten Seite besitzen sie verschieden gestaltete seitliche Ausnagungen. Die Minen werden oft gewechselt. (E.) — *Sciara spec.* (vielleicht *halterata* Lgsdf.) Vgl. auch Hering: Mstd. IX. S. 553. — Ds. 14. VI, Wa. 29. VII, Ro. VIII.

*Ulmus campestris* L. (Ulmac.)<sup>1)</sup> — Kurze schmale beiderseitige Gangmine, auf dem Mittelnerv beginnend, sich zur Blattspitze wendend und dort zu einer großen braunen Blase erweitert. (M.) — *Rhynchaenus rufus* Schrk. — Pa. V, Nst. V,

1) Bestimmungstabelle der Ulmus-Minen siehe M. Hering 1930 a).

Wa. VII. Clasen (1855, 149): Auf Ulmen; Hainmüller: Bei Vietlütbe.

— Klare weißliche oder bräunliche beiderseitige Platzmine mit kurzem sehr breiten Anfangsgang, der gewöhnlich von der Mittelrippe ausgeht. Der feinkörnige, selten auch fadenförmige Kot liegt besonders im Gangteil gehäuft. (E.) — *Fenusa ulmi* Sund. — Überall, meist häufig. VI, VII. Rügen: Sellin, Binz VI, Stralsund VI, Saal VI, Hamburg VII, Bornholm VIII.

*Ulmus campestris* L. var. *antarctica* hort. — Minen wie oben. — *Fenusa ulmi* Sund. — Ro. B. G. VI, VII, häufig.

*Ulmus effusa* Willd. — *Fenusa ulmi* Sund. — Überall. VI, VII.

*Ulmus montana* With. — *Rhynchaenus rufus* Schrk. — Pa. V.

— *Fenusa ulmi* Sund. — Ro. VI, VII, Ri. VI, Ba. VII.

*Ulmus montana* With. *fastigiata* Loud. — *Fenusa ulmi* Sund. — Hamburg B. G. VII.

*Veronica Beccabunga* L. (Scrophulariac.) — Schmale Gangmine in oder auf der Mittelrippe mit beiderseitigen ungleich großen seitlichen Ausnagungen, die am Ende zuweilen wieder verzweigt sind. — Erzeuger unbekannt, ob *Dipteron*? — Wa. 25. VI.

*Veronica officinalis* L. — Beiderseitige, unregelmäßig berandete Gangmine von sehr verschiedener Breite. Der Kot liegt in  $\pm$  langen Fäden in der Mitte des Ganges. Mine und Blatt werden gewechselt. (E.) — *Dibolia spec.* oder *Apteropeda orbiculata* Mrsh. — Rügen: Saßnitz 23. VI. Im Zuchtglas nahmen die Larven auch: *Veronica filiformis* Sm. und *Ver. prostrata* L. als Futter an. *Celsia Arcturus* Jcq., eine Scrophulariacee, wurde — von einer einzigen nur sehr kurzen Mine abgesehen — verschmäht. Ähnliche, aber weit kleinere Minen einer *Halticine* wurden an *Veronica Chamae drys* L. und *Ver. officinalis* auch bei Dassow 14. VI gefunden.

*Viscaria oculata* Lndl. *cardinalis* hort. (Caryophyllac.) — Teils ober-, teils beiderseitige unregelmäßige Platzmine. (M.) — *Scaptomyzella incana* Mg. — Ro. B. G. VI.

*Zilla spinosa* (L.) Prantl. (= *myagroides* Forsk.) (Crucifer.) — Beiderseitige weißliche Platzmine. (E.) — *Phyllotreta nemorum* L. — Ro. B. G. VI, VII.

— Weißliche oberseitige Platzmine auf dem Mittelnerven mit unregelmäßigen seitlichen Ausläufern. — *Scaptomyzella flava* Mg. — Ro. B. G. VII, VIII, häufig.

## Verzeichnis der benutzten Literatur.

- Becker, Th. (1926): Ephydridae, in Lindner: Die Fliegen der palaearkt. Region, Liefrg. 10 u. 11.
- Brauns. (1879): Nachträge zum Verzeichnis der Käfer Mecklenburgs von Clasen. Arch. d. Vereins d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg, Bd. 32, S. 58.
- Buhr, H. (1932): Mecklenburgische Minen. I. Agromyziden-Minen. Stett. Entomol. Ztg. 93, S. 57.
- Clasen, F. W. (1853/61): Übersicht der Käfer Mecklenburgs. Arch. Ver. Freunde Naturgesch. Mecklbg. Bd. 7, S. 100 (1853), Bd. 9, S. 116 (1855), Bd. 11, S. 96 (1857), Bd. 13, S. 118 (1859), Bd. 15, S. 151 (1861).
- Hendel, F. (1927): Trypetidae, in Lindner: Die Fliegen der palaearktischen Region, Liefrg. 16-19.
- Hering, M. (1926): Die Ökologie der blattminierenden Insektenlarven. In: Zoolog. Bausteine, Bd. I, H. 2.
- (1920/30): Minenstudien 1-10 (s. Buhr, 1932).
- (1929): Die Blattminierer-Gattung *Pelmatopus* Htg. Ztschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 24, S. 97.
- (1930, a): Synopsis der Blattminen an Ulmus. Kranch, Entomol. Jahrb. 1930.
- (1930, b): Sammeln und Züchten blattminierender Käfer. Koleopterol. Rundschau, Bd. 16, S. 127.
- (1931, a): Minenstudien XI. Ztschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 26, S. 93.
- (1931, b): Minenstudien XII. Ztschr. Pflanzenkrankh. und Pflanzenschutz, Bd. 41, S. 529.
- (1931, c): Über die Mine und das Vorkommen von *Scolioneura nana* Klg. in der Mark Brandenburg. Mitt. Dtsch. Entom. Ges., Jg. 2, No. 7, S. 109.
- (1932, a): Minierer an Wasserpflanzen. Kranch, Entomol. Jahrb. 1932.
- (1932, b): Die Blattminen des Dummerdorfer Ufers. In: Das linke Untertraveufer, Lübeck, 1932.
- Karl, O. (1928): Muscidae, in: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile, Teil 13.
- Kleine, R. (1924/25): Über die Larvenminen einiger Orchestini. Ztschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 19, S. 203, 251; Bd. 20, S. 24, 44.
- Körting, A. (1931): Über die Entwicklung der grauen Gerstenminierfliege (*Hydrellia griseola* Fall.) bei verschiedener Ernährung. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz, Bd. 41, S. 321.
- Lengersdorf, F. *Lycoriidae*, in Lindner: Die Fliegen der palaearktischen Region, Liefrg. 24 u. 43.
- Malaise, R. (1920): Beiträge zur Kenntnis schwedischer Blattwespen. Entomol. Tidskr., Bd. 1, S. 97.
- Raddatz, A. (1873): Übersicht der in Mecklenburg bis jetzt beobachteten Blattwespen u. Holzwespen. Arch. Ver. Freunde Naturgesch. Mecklbg., Bd. 27, S. 1.
- (1873): Übersicht der in Mecklenburg bis jetzt beobachteten Fliegen. Ebenda S. 22.
- Ripper, W (1931): Über blattminierende Tenthrediniden-Larven Birken. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz, Bd. 41, S. 182.
- Schütte, L. (1921): Die Metamorphose von *Hydromyza livens*. Inaug.-Diss. Greifswald, 1921.
- Seidel, J. (1926, a): Beobachtungen an Blattminen. Ztschr. Insektenbiol., Bd. 21, S. 33, 84.
- (1926, b): Zwei sehr ähnliche Tenthredinidenminen an Alnus. Ebenda S. 239.

- Stein, P. (1906): Die mir bekannten europäischen *Pegomyia*-Arten. Wien. entomol. Ztschr. Bd. 25, S. 47.
- Trägårdh, J. (1910): Contributions towards the metamorphosis and biology of *Orchestes populi*, *O. fagi* and *O. quercus*. Arkiv för Zoologi, Bd 6, No. 7.
- Urban, C. (1922): Zur Biologie von *Zeugophora flavicollis* Marsh. Dtsch. Entomol. Ztschr., Jg. 1922, S. 405.
- (1926): Über das Leben und die Larve von *Hydronomus alismatis* Mrsh. Entomol. Blätter 22, S. 109.
- Voigt, G. (1930, a): *Chortophila brunnescens* Zett. als Schädling kultivierter Caryophyllaceen. Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz, Bd. 40, S. 265.
- (1930, b): Über *Ceuthorrhynchus contractus* Mrsh. als Schädling kultivierter Cruciferen, besonders des Goldlacks nebst Bemerkungen zur Phänologie und Gradation kaltblütiger Insektenarten. Ebenda Bd. 40, S. 292.
- (1931): Beobachtungen über den Befall der Kultur- und Zierpflanzen durch blattminierende Insekten. Ebenda Bd. 41, S. 192.
- Zimmermann, H. (1911): Entwicklung der Kulturgewächse in den Gebieten Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz im Jahre 1910 unter besonderer Berücksichtigung der aufgetretenen Pflanzenkrankheiten. Arch. Ver. Freunde Naturgesch. Mecklbg., Bd. 65, S. 100.
- (1930): Pflanzenschutzdienst in Mecklenburg 1929/30. Winterberg, Rostock 1930.

## Neue indische und malayische *Alcides*-Arten (237). (Coleoptera: Curculionidae.)

Von **K. M. Heller**, Dresden.

(Mit 5 Figuren.)

Seit dem Erscheinen der „Genera Insectorum“ Fasc. 71, 1908, von A. Bovie: „Subfamilia *Alcidinae*“, das 242 Arten aufzählt, sind diese um ein Drittel vermehrt worden, ohne daß damit annähernd die in den Sammlungen noch vorhandenen, unbeschriebenen Arten erschöpft worden wären. Diese den *Hylobiini* sehr nahestehende Tribus, als welche ich sie auffasse (es gibt in ihr auch *Alcides*-Arten mit zusammenstoßenden Vorderhüften), umfaßt nur eine Gattung, da die Gattung *Acaerus* Pasc. (nach G. A. K. Marshall 1918) zu den *Hylobiini* gestellt werden muß.

Bezüglich der von den verschiedenen Autoren angegebenen Verwandtschaft der *Alcidini* sei erwähnt, daß nach E. Reitter (Verhandl. Naturw. Ver. Brünn, 1912, p. 59)<sup>1)</sup> zufolge der irri- gen Voraussetzung, daß die Gattung *Alcides* eine fünfgliedrige

<sup>1)</sup> zugleich: „Bestimmungsschlüssel der mir bekannten europäischen Gattungen der Curculioniden mit Einschluß der mir bekannten Gattungen aus dem palaearktischen Gebiete.“ — Als europäische Art wäre für Reitter nur *A. karelini* Schönh. aus dem Kaukasus, Transkaspien und N.-Persien in Frage gekommen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitung Stettin](#)

Jahr/Year: 1933

Band/Volume: [94](#)

Autor(en)/Author(s): Buhr Herbert

Artikel/Article: [Mecklenburgische Minen. 47-96](#)