

Die Blattminirer in Danzig's Umgebung.

Von

C. G. A. Brischke, Hauptlehrer a. D. (1881)

Lange schon waren mir die oft so zierlichen Gänge bekannt, welche sich in den Blättern verschiedener Pflanzen finden, aber ich unterliess die Erziehung der Erzeuger dieser Gänge und Blasen, theils, weil die Beschäftigung mit meinen Lieblingen, den Hymenopteren, meine freie Zeit ausfüllte, theils, weil ich glaubte, dass die Erzeuger dieser Minen schon hinlänglich bekannt seien. Da fand ich in den „Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens“ die mit vieler Mühe zusammengetragene Arbeit Kaltenschach's „die deutschen Phytophagen aus der Klasse der Insecten“, welche später als besonderes Werk unter dem Titel: „Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insecten“ erschien. Bei der Durchsicht dieser Arbeit fiel es mir auf, dass gerade bei den minirenden Dipteren noch manche Unklarheit herrsche. Ich beschloss daher, zur Aufhellung solcher Unklarheiten wenigstens theilweise beizutragen, indem ich mich vom Jahre 1870 ab der Mühe unterzog, die um Danzig vorkommenden Blattminirer zu erziehen. Hiezu ist es aber nicht ausreichend, die eingesammelten Blätter sich selbst zu überlassen, sondern man muss die Blätter erst dann mitnehmen, wenn die Minirer erwachsen oder auch schon zu Tönnchen geworden sind und hiezu ist es oft nöthig, eine und dieselbe Stelle mehrmals zu besuchen und die mitgenommenen Blätter möglichst lange frisch zu erhalten. Und bei all dieser Vorsicht gelingt die Zucht doch oft nicht, denn ich habe sie bei einigen Arten 5 bis 6 mal wiederholt, ohne einen günstigen Erfolg zu erzielen. Entweder vertrockneten die Tönnchen, oder lieferten Parasiten, von denen gerade die Minirer sehr häufig heimgesucht werden, denn die zwischen den Blatthäuten fressende Larve kann ja ihren Feinden nicht entgehen. Die von mir erzogenen Parasiten der Blattminirer gehören besonders zu den Gattungen: Opius, Dacnusa, Alysia, Cirrospilus, Chrysocharis, Eulophus, Perilampus und Pachylarthrus. Sehr häufig erzog ich den Exothecus braconius. Ausserdem werden die Minirer noch von verschiedenen anderen Insecten getödtet,

4. 14/8 75 am Stadtgraben oberseitige braune Plätze, auch unten sichtbar, welche aus neben- und umeinander gewundenen Gängen entstanden sind; Kothlinie einfach, aus zusammenhängendem, schwarzem Kothe bestehend, Made grünlich, über 2 mm lang. Das hellbraune Tönnchen liegt unten zwischen den Blatthäuten. 4/9 die Fliege. *Phytomyza praecox* Meig.

5. 26/6 77 in Steinfluss bei Zoppot braune, wolkig ausgefressene Blattspitzen, mit zerstreutem, schwarzem Kothe, entstanden aus kurzem, breitem, oberseitigem Gange. Das gelbe Tönnchen liegt zwischen der unteren Blatthaut. 7/7 die Fliege. *Phytomyza falluciosa* Lör. Kaum 2 mm lang, Flügel wie Fig. 6 bei Meigen. Schwarz; Kopf hellgelb, Scheitelfleck und Fühler schwarz, Schwinger weiss, Thorax schwarzgrau mit gelblichem Seitenstreif, Flügelwurzel gelblichweiss, Abdomen und Beine schwarz, diese mit gelblichen Knieen.

6. 22/7 73 in Pelonken breite, oberseitige, bräunliche Gänge, die am Blattrande kurz verlaufen und eine einfache Kothlinie haben. Made 2 mm lang, gelblich. Nicht erzogen.

7. 26/5—27/6 72—78 auf der Westerplatte und dem alten Katharinenkirchhofe bräunliche Blasen einer *Dineura*-Larve.

Genus *Aquilegia*.

A. vulgaris. 1. 29/8 72, 10/9 74 in Weichselmünde, einem Stadtgarten und in Oliva helle, oberseitige, geschlängelte oder sich kreuzende Gänge mit doppelter Kothlinie, die aus schwarzen Krümchen besteht. Made 2 mm lang, grünlich. Tönnchen braun. 18.1 75 Fliege. *Phytomyza obscurella* Mg.? (Auch eine *Ph. geniculata* Macq. erschien.)

2. An denselben Orten auch oberseitige Blasen, fast ohne Koth. Made fast 3 mm lang, grünlich, hinten dunkel. Tönnchen glänzend braun, auf der Erde. Fliege: *Scaptomyza graminum*.

Genus *Delphinium*.

D. elatum. 24/7 72 in Oliva die einzelnen Blattzipfel braun, blasig mit zerstreutem, schwarzem, krümligem Kothe. Schon leer.

Genus *Acoxitum*.

A. napellus. 25/7 71 in Oliva oberseitige, braune Blasen mit 4—5 gelblichen, 3 mm langen Maden. Tönnchen braungelb, am Blatte klebend oder auf der Erde liegend. 25/8 die Fliege. *Phytomyza albiceps* Meig. (Nach Loew's Bestimmung, aber die Schwinger sind weiss, die Abdominalsegmente schmal weiss geringelt, Beine fast ganz schwarz. Der *Ph. atricornis* ähnlich, aber 2 mm lang).

Genus *Actaea*.

A. spicata. 29/7 75 bei Koliębken hellbraune, oberseitige Blasen mit zerstreutem, braunem, grobem Kothe und feinen Frasslinien. In jeder Blase

mehrere kaum 2 mm lange, dicke, grünliche Maden. Die braunen Tönnchen kleben am Blatte. 21/8 die Fliege. Ich halte sie für *Phytomyza obscurella*. Das Exemplar ist mehr braun (wohl nicht ganz ausgefärbt), die Abdominal-Segmente haben helle Hinterränder.

Papaveraceen.

Genus Papaver.

P. Rhoeas. 7/6 und 8/6 72, 27/7 73 vor dem Schweizergarten, auf dem Weinberge und in Pelonken helle, oberseitige, schmale Gänge mit zerstreuten, schwarzen Kothkrümchen. Made 2 mm lang, hellgelb, durchscheinend, mit schwarzen Mundhaken. Das gelbe Tönnchen liegt unten zwischen den Blatthäuten. 15/6 die Fliege. *Phytomyza geniculata* Macq. und auch *Ph. albiceps* Mg.

P. somniferum. 19/6 72, 15/7 und 27/7 73 in Oliva und Pelonken dieselben Gänge. 25/7 die Fliege. *Phytomyza geniculata*.

Cruciferen.

Genus Matthiola.

M. incana. 1. 12/7 73 in Pelonken oberseitige, hellgrüne, breite und wenig gekrümmte Gänge, die längs der Rippen verlaufen und am Grunde der Mittelrippe einen blasigen Gang mit schwarzem, sparsamem, körnigem Koth bilden. Made über 2 mm lang, grünlich mit dunklerem Rücken. Tönnchen braun, lang, mit wenig abgesetzten Segmenten, auf der Erde. 1/8 Fliege. *Scaptomyza graminum* Fall. var. *flavcolata*.

2. An demselben Tage die bei *Cheiranthus* beschriebenen Gänge des *Ceutorrhynchus Erysimi* Fbr.

Genus Cheiranthus.

Ch. Cheiri. 1. 1/6 72 in Oliva. 6/6 auf dem alten Katharinen-Kirchhofe weisse, oberseitige, wenig geschlängelte, gelbe, oft kaum 15 mm lange Minen, welche sich am Ende verbreitern und hier gelbbraun werden. Koth schwarz, krümlig, eine breite Mittellinie bildend. In einem Blatte oft 2 Minen, aber jede nur eine Larve enthaltend. Diese ist 3 mm lang, fusslos, grünlichweiss, durchscheinend, man sieht durch die Blatthaut das Rückengefäss deutlich pulsiren. Kopf klein, glänzend rothbraun, erstes Thoraxsegment oben mit einem, in der Mitte getheiltem, bräunlichem Querfleck, Körper walzig, glänzend, feucht, querfaltig, bräunlich marmorirt. Die Larven verliessen die Minen und fertigten kleine, runde, leicht zerbrechliche Erdocons, aus welchen am 15/6 die Käfer kamen. *Ceutorrhynchus Erysimi* Fbr.

2. 31/7 72 in Oliva die bei *Matthiola* unter 1 beschriebenen Gänge.

3. An demselben Tage oberseitige, weissliche, vielfach geschlängelte, schmale Gänge (in einem Blatte auch 2) mit einfacher, aus feinen schwarzen Krümchen bestehender Kothlinie. Das gelbe Tönnchen liegt unten zwischen den Blatthäuten. 9/8 die Fliege, die ich für *Phytom. geniculata* halte.

Genus Turritis.

T. glabra. 24/6 72 in Heiligenbrunn oberseitige, weisse, vielfach verschlungene Gänge mit einfacher Kothlinie, die braunen Tönnchen liegen oben zwischen den Blatthäuten. 29/6 die Fliege. *Phytom. geniculata.*

Genus Hesperis.

H. matronalis. 7/8 71, 22/6 und 16/7 72 in Oliva feine, weisse, oberseitige, geschlängelte Gänge mit einfacher Kothlinie. Das gelbe Tönnchen liegt zwischen den Blatthäuten auf der Unterseite des Blattes. 10/8 die Fliege. *Phytom. geniculata.*

Genus Sisymbrium.

S. Loeselii. 8/6 72 vor dem Olivaer Thore helle, vielfach gewundene Gänge, theils auf der Oberseite, theils auf der Unterseite des Blattes, mit einfacher Kothlinie. Made über 2 mm lang, gelb-grünlich. Tönnchen braun, zwischen den Blatthäuten oben liegend. 15/7 die Fliege. *Phytom. geniculata.*

S. officinale. 1. 6/7 72 zwischen Neufahrwasser und Brösen, 29/7 74 auf der Nehrung dieselben Gänge. 10/7 und 5/8 die Fliege. *Phytom. geniculata*
2. Ein Blatt mit weisslicher, aber schon leerer Blase.

Genus Erysimum.

E. cheiranthoides. 1. 16/7 und 19/7 72 in Oliva und 24/7 74 auf der Nehrung die Gänge von *Phytom. geniculata*, welche 22/7 72 und 1/8 74 erschien.

2. Helle, kurze, meistens von einer Stelle ausgehende, oberseitige Gänge, mit einfacher, aus feuchtem, schwarzem, zusammenhängendem Kothc gebildeter Kothlinie. Larve 3 mm lang, gelb mit braunem Kopfe. Nicht erzogen.

Genus Brassica.

Br. Napus (Raps) Anfangs October 1868 fand ich auf der Nehrung die Wurzelblätter der jungen Pflanzen gelb und welk. Bei näherer Untersuchung sassen zwischen den Blatthäuten Maden, welche breite Gänge bildeten. In den Blattstielen minirten ebenfalls grössere Maden, die ich für eine andere Art hielt, es waren aber wohl die erwachsenen aus den Blättern. Sie sind 2 mm lang, weiss, glänzend, mit schwarzen Mundhaken und vorragenden Stigmenträgern. Tönnchen gelbbraun, lang und schmal, glänzend, am Rücken gewölbt, mit 2 Stigmenträgern; auf der Erde. 6/3 69 erschien die Fliege. *Phytomyza femoralis* m. (S.: Ueber die Rapsfeinde und ihre Parasiten. In den Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig 1871).

Br. Rapa (Stoppelrübe). 10/9 71 helle, oberseitige, geschlängelte Gänge, die blasig zusammenlaufen. Made 2 mm lang, gelblich, war während des Transportes aus dem Gange gekrochen. Später fand ich noch Blätter mit Maden, die auch in den Blattstiel gingen. Nicht erzogen.

Br. oleracea (Wruke). 1. 22/8 71 in Oliva dieselben Gänge. 10/9 die Fliegen. *Scaptomyza graminum* var. *flavulata* Mg.

2. 22/6 72 in Oliva, 5/7 in Danzig oberseitige, schmale, weissliche, vielfach verschlungene Gänge mit einfacher Kothlinie. Die gelben Tönnchen liegen zwischen den Blatthäuten unten. 15/7 die Fliege. *Phytomyza geniculata*.

3. 22/6 und 5/7 72 in Oliva und Danzig oberseitige, weissliche Blasen, aus Gängen entstanden. Sie enthielten mehr oder weniger schwarzen, zusammengeklebten Koth. Made 3—4 mm lang, gelb mit schwarzen Mundhaken. In einer Blase oft mehrere Maden. Die rothbraunen Tönnchen lagen auf der Erde. 15/7 die Fliege, aber nicht die *Scaptomyza*, sondern die *Phytomyza geniculata*.

Genus *Diplotaxis*.

D. tenuifolia. 1. 29/8 72 in Weichselmünde dieselben blasenartigen Gänge, wie bei der Wruke. 10/9 die Fliegen. *Scaptomyza graminum* Fall.

2. Ebenda auch feine, oberseitige, helle, geschlängelte Gänge, wie bei der Wruke. Nicht erzogen.

Genus *Farsetia* (Alyssum).

F. incana. 1. 25/6 72 bei Schellmühl helle, geschlängelte, oberseitige, fast kothlose Gänge. Tönnchen gelb, zwischen den Blatthäuten, oben. 1/7 die Fliege. *Phytomyza geniculata*.

2. Andere oberseitige Gänge haben eine, aus schwarzen, zusammenhängenden Krümchen gebildete Kothlinie, enthalten aber kein Tönnchen, sondern sind am breiteren Ende offen.

Genus *Armoracia*.

1. *rusticana*. (Meerrettig.) 27/7 72 in Oliva, 1/7 77 in Zoppot oberseitige, helle, schmale, geschlängelte Gänge mit einfacher, aus weitläufig liegenden schwarzen Krümchen bestehender Kothlinie: der Gang wird später breiter, die Kothlinie unterbrochen. Made 2 mm l., hellgrün. Das gelbe Tönnchen liegt auf der Unterseite des Blattes zwischen den Häuten. 26/7 77 die Fliege. *Phytomyza ruficornis* Zett.

Genus *Thlaspi*.

T. arvense. 16/7 72 in Oliva helle, oberseitige, geschlängelte Gänge mit einfacher Kothlinie. Die gelben Tönnchen liegen im Gange, bald oben, bald unten. Nicht erzogen.

Genus *Capsella*.

C. bursa pastoris. 19/6. 29/6 72 in meinem Garten, 10/7 72 in Oliva oberseitige, helle, schmale, geschlängelte Gänge mit einfacher Kothlinie. Tönnchen gelb oder braun, zwischen den Blatthäuten, unten. Nicht erzogen.

Genus *Raphanus*.

R. raphanistrum. 13/6 und 21/6 72 in Oliva, 6/7 72 in Brösen oberseitige, helle, geschlängelte Gänge mit einfacher Kothlinie. Die rothbraunen Tönnchen liegen zwischen den Blatthäuten, unten. 21/6 und 29/6 die Fliegen. *Scaptomyza graminum* und *Phytomyza geniculata*.

B. sativus (Radieschen). 15 7 73 die Gänge von *Scaptomyza graminum*.

Rettig. 2/6 72 fand meine Frau auf der Unterseite der Blätter kleine Vertiefungen, welche je ein gelbes, elliptisches Ei enthielten. Aus diesen Eiern schlüpften Käferlarven, die unterseitige, helle, kurze Gänge, welche sich zu Blasen erweiterten, nagten. Beim Kriechen setzen sie den Afterfuss auf, krümmen den Körper nach oben und schreiten mit den Brustfüßen vorwärts. Wird die Larve aus ihrem Gange genommen, dann frisst sie sich an einer anderen Stelle wieder ins Blatt hinein. Diese schon bekannten Larven lieferten 23/6 die Käfer. *Haltica (Phyllotreta) nemorum* L.

Sileneen.

Genus Gypsophila.

G. paniculata. 28/6 72 fand meine Frau auf der Nehrung einen hellen, oberseitigen, feinen, gewundenen Gang mit einfacher Kothlinie. Von aussen ist der Gang mit violetten Pünktchen besät. Das schwarze Tönnchen lag zwischen den Blatthäuten, unten. Nicht erzogen.

Genus Saponaria.

S. officinalis. 31/8 71 bei Zoppot, 8/6 72 auf dem Weinberge, 21/6 72 im Jäschkenthale; 5/9 72 in Oliva feine, oberseitige, fast weisse Gänge mit einfacher Kothlinie, die plötzlich zur Blase sich erweitern, welche schwarzen, krümligen Koth enthält. Zuweilen 2 Gänge in einem Blatte. Made 2 bis 2½ mm lang, hellgrünlich, durchscheinend, mit dunklerem Darminhalte, schwarzen Mundhaken und hinten mit 2 Stigmenträgern; später wird sie wachsgelb. Tönnchen braun, mit abgesetzten Segmenten, auf der Erde. Niemals erzog ich die Fliege, sondern nur Parasiten. Da fand ich 9/10 75 im Jäschkenthale die Gänge wieder und erhielt 12 2 76 die Fliege. *Agromyza xanthocephala* Loew. (Kaltenbach hält sie für *flavifrons* Meig., seine Beschreibung stimmt aber nicht mit *Meigen*, sondern mit *xanthocephala*).

Genus Silene.

S. nutans. 1. 20/6 72 und 23/6 73 bei Ohra dieselben Blasen, 12/7 die Fliege. *Agromyza xanthocephala* Lw.

2. 10/7 79 bei Gross-Katz die Blätter weiss ausgefressen, die hellgraubraunen, geraden Säcke hängen an der Unterseite. Im September die Motte. *Coleophora*.

S. inflata (*Cucubalus Behen* L.) 29 7 76 in Sagorez dieselben Blasen, wie in *Saponaria*. Nicht erzogen.

Genus Dianthus.

D. sinensis. 1. 14/7 und 31/7 72 in Oliva unterseitige, hellgrüne Blasen mit wenigem, feinem, zerstreutem, schwarzem Koth. Made 2 mm lang, hellgrünlich, durchscheinend. 26/4 73 nur Parasiten.

2. Die bei *Saponaria* beschriebenen Blasen. Nicht erzogen.

Acerineen.

Genus Acer.

- A. platanoides*. 1. 26/5 72 in einem Cotyledon eines aufgegangenen Ahornsamens ein oberseitiger, weisslicher, gewundener Gang. Schon leer.
2. 1/6 und 12/6 76 und 77 im Königl. Garten zu Oliva *Fenusa*-Blasen, auch in *A. campestre*.
3. 1/10 76 in Zoppot die weissen, unterseitigen Plätze von *Lithocolletis sylvella* Hw., welche 12/4 77 erschien.

Balsamineen.

Genus Impatiens.

- J. noli me tangere*. 10/8 72, 16/7 73 in Oliva, 1874 auf der Nehrung oberseitige, vielfach geschlängelte, verzweigte und sich kreuzende helle Minen, welche sich oft später zu einem Platze vereinigen und das Blatt grossentheils ausfüllen, Kothlinie einfach, aus sparsamen, feinen schwarzen Krümchen bestehend, die in der Blase mehr zerstreut liegen. Made fast 3mm lang, gelb, hinten dunkler durchscheinend. Tönnchen braun, auf der Erde. 10/8 die Fliege. *Agromyza Impatiens* Lw. (Kaltenbach nennt sie *A. lutea* Mg., seine Beschreibung stimmt aber mit *A. Impatiens*, nicht mit *lutea*.)
J. parviflora. 8/7 72 auf den alten Kirchhöfen dieselben Gänge. Nicht erzogen.

Oxalideen.

Genus Oxalis.

- O. acetosella*. 7/7 74 hinter Oliva ein Blatt mit weisser, wolkiger Randblase, die zerstreuten Koth enthielt. Made über 2 mm lang. gelblich mit dunklerem Darminhalte. Ueber Nacht ging die Made aus der Blase und frass das zweite Blättchen aus. Am folgenden Tage ging sie ins dritte Blättchen und dann in die Erde. Nicht erzogen.

Tropaeoleen.

Genus Tropaeolum.

- T. majus*. 1. 20/9 71, 5/7 und 29/8 72 im Königl. Garten zu Oliva und in Stadtgärten oberseitige, weissliche, breite Gänge, welche gewöhnlich längs der Blattrippen verlaufen und um den Blattstiel eine kothlose Blase bilden. Made bis 4 mm lang, schlank, grünlich mit schwarzem Darminhalte, zuweilen 2—3 Maden in einer Blase. Das braune Tönnchen liegt auf der Erde. 16/7 die Fliege. *Scaptomyza graminum*.
2. Ebenda oberseitige, schmale, geschlängelte, helle Gänge mit einfacher Kothlinie. Made 2 mm lang, grünlich durchscheinend. Tönnchen braun, zwischen den Blatthäuten, unten. 12/7 die Fliege. *Phytomyza geniculata*.
T. canariense. Dieselben Gänge und Blasen, aber schon leer.

2. Calycifloren.

Papilionaceen.

Genus Sarothamnus.

- S. scoparius*. 20/6 73 und 75 und 26/7 in Heiligenbrunn, Pelonken und Zoppot oberseitige (auch unten sichtbare) helle Gänge, oft braun werdend, mit doppelter, aus feinen schwarzen Krümchen bestehender Kothlinie, der Gang verläuft gewöhnlich längs des Blattrandes und erweitert sich zu einem Platze. Made etwa 2mm lang, gelblich mit schwärzlichem Darminhalte. Tönnchen überwintert in der Erde. 28/2 die Fliege. Der *Agromyza anthracina* Mg. nahe; aber Beine schwarz, Flügel nicht geschwärzt. Wohl eigene Art.

Genus Cytisus.

- C. Laburnum*. 17/7 72, 21/7 73 in Oliva und Pelonken. helle, oberseitige, geschlängelte, oft sich kreuzende Gänge mit einfacher, zuweilen zusammenhängender Kothlinie. Made 2mm lang, hellgrün. Das gelbbraune Tönnchen in der Erde. 17/8 die Fliege. *Phytomyza Citsi* m. 1 mm lang. Flügel wie Figur 6 bei *Meigen*; grauschwarz, Gesicht, Fühler und Stirn rothgelb, Thorax grau, Schwinger weiss, Flügel etwas getrübt, Beine schwärzlich mit weissen Knien, Längsader 4 dünn, in die Flügelspitze gemündet, 6 unsichtbar.

Genus Lupinus.

- L. perennis*. 14/7 72 in Oliva oberseitiger, heller, geschlängelter Gang mit einfacher Kothlinie, zuletzt wird der Gang unterseitig. Made 2mm. lang. grünlich. Tönnchen gelb, zwischen den Blatthäuten, unten. 16/7 Morgens neue, bis 2 Zoll lange Gänge. 23/7 wieder neue Gänge, ebenso 31. 7. 29/7 die Fliege. *Phytomyza geniculata*.

Genus Anthyllis.

- A. vulneraria*. 24/6 71 und 73 bei Ohra, weissliche, oberseitige Blasen. Made (bis 4 in einer Blase.) 3mm lang, glatt, glänzend, feucht, hellgrün mit schwarz durchscheinendem Darminhalte, Mundhaken schwarz. Thorax-Stigmenträger konisch mit rothbrauner Spitze, After stumpf, schräg abgestutzt, die 2 Stigmenträger am Grunde verwachsen, jeder mit 2 stumpfen, rothbraunen, ungleichen Enden, unter diesen Stigmenträgern noch 2 kleinere, näher bei einander stehende, stumpfe Spitzen. Die hellbraunen Tönnchen kleben am Blatte. 9/7 die Fliegen. *Scaptomyza graminum* Fall.

Genus Medicago.

- M. sativa*. 1/10 70 und 30.6 72 auf der Nehrung und der Westerplatte oberseitige, schmale, gewundene, weisse Gänge, die sich schnell zu einer weissen Blase erweitern, in welcher der schwarze, feine Koth nur sparsam liegt. Auf der Unterseite des Blattes erscheint die Blase hellgrün. Made etwa 3mm lang, gelb, feucht, mit schwarz durchscheinendem Darminhalte, Mundhaken schwarz, vordere Stigmenträger dünn und ziemlich lang, das stumpfe

ich nur eine Fliege. Nach Kaltenbach ist es *Agromyza variegata* Mg., aber Stirn ganz gelb, Abdomen schwarz mit gelben Seiten und Bauch, nur die Mitte des letzteren schwarz, Mesothorax hinten breitgelb. Wohl eigene Art.

2. Die weiss ausgefressenen Blätter, herrührend von Raupen der *Coleophora serenella* Z.

Genus *Vicia*.

V. cracca. 1. 31/8 71 und 21/6 72 bei Zoppot und im Jäschkenthale ähnliche Gänge wie die in *Astragalus* von *Agromyza scutellata* Zett.

2. 22/7 73 in Pelonken unterseitige, hellgrüne Gänge, welche später zu oberseitigen, weisslichen Blasen werden, die zerstreuten, schwarzen Koth enthalten. *Lithocolletis Bremiella* Frey.

V. sepium. 8 8 72 bei Strauchmühle ein oberseitiger, Anfangs schmaler, geschlängeltes, allmählich breiter werdender Gang mit doppelter Kothlinie. Schon leer.

V. Faba. 19/8 71, 1/6 und 17/7 72 in Oliva. 13/7 73 in Pelonken oberseitige, helle, geschlängelte, sehr schmale Gänge mit einfacher, zusammenhängender Kothlinie. Made 2 mm lang, hellgelb. Tönnchen braun, am Blatte klebend. 13/8 72 die Fliege. *Agromyza scutellata* Zett.

Genus *Pisum*.

P. sativum. 1. 27/6 72, 13/7 73 bei der Allee und in Pelonken, weissliche, geschlängelte, bald ober- bald unterseitige Gänge mit einfacher Kothlinie (In einem Blatte 4 Gänge). Made fast 3 mm lang, hellgrünlich, durchscheinend, Tönnchen gelb oder schwarz (letztere wohl Parasiten enthaltend), zwischen den Blatthäuten, bald oben, bald unten. 28/6 72 schon die Fliege. *Phytomyza geniculata*.

2. Breite, weissliche, meistens unterseitige, vielfach gewundene Gänge, die zuletzt eine Blase bilden, welche oft das halbe Blatt einnimmt. Die Gänge enthalten den schwarzen Koth zu Schnüren verbunden, bald rechts, bald links, die Blasen zerstreut. Made 3—4 mm lang, gelb, Tönnchen mit abgesetzten Segmenten, dick, auf der Erde. 30/7 die Fliege. *Scaptomyza graminum*.

Genus *Orobus*.

O. vernus. 24/6 75 in Heiligenbrunn die Blätter weiss, fast ganz ausgefressen, blasig mit grünlichem Koth, aber leer.

O. tuberosus u. *niger*. 1. 19/7 und 30/7, 11 9 und 27/9 71 in Oliva oben hellgrünliche oder weisse Fiederblättchen mit 3 mm langen, weissgelblichen Räupecn. Nicht erzogen.

2. 21/6 und 24/7 72, 16/7 73, 20/8 74 im Jäschkenthale und in Zoppot die untere Blatthaut ganz weiss, mit 5 mm langen schön rothen oder grünen Räupecn von *Gracilaria Hofmanniella* Schld.

3. Juli 1876 in Sagorz oberseitige, fast weisse, wolkige Blasen mit grobem, schwarzem, in Windungen liegendem Koth. Leer.

Stellaten.

Genus *Asperula*.

- A. odorata*. 26/8 71 im Schäferei'schen und Taubenwasser'schen Walde, dann in Sagorez 1876. Oberseitige, helle, breite Gänge oder Blasen, die oft das ganze Blatt einnehmen. Sie entstehen aus feinen Gängen mit doppelter Kothlinie, in der Blase liegt der Koth zerstreut. Made $2\frac{1}{2}$ mm. lang, wachsgelb, hinten schwarz durchscheinend. Tönnchen schwarzbraun, zwischen den Blatthäuten, oder auf der Erde. 4/4 78 die Fliege. *Agromyza morio* m. Kaum $1\frac{1}{3}$ mm lang, Flügel wie Fig. 35 bei Meigen, der *A. gyrans* ähnlich, ganz schwarz, aber Schwinger schön dunkelgelb, Kopf und Thorax langborstig, schwarz, Flügel etwas trübe mit schwarzen Adern.

Genus *Galium*.

- G. Mollugo*. 31/8 72 bei Zoppot und Oliva die Blätter hellbraun, blasig. Leer.

Genus *Valeriana*.

- V. rubra*. 22/6 und 3/10 72 im Königl. Garten zu Oliva: 1, Oberseitige, hellgrüne, schmale, geschlängelte Gänge mit einfacher Kothlinie. Made 2 mm. lang, grünlich gelb. Die schwarzen Tönnchen zwischen den Blatthäuten unten. 10/4 73 die Fliege. *Agromyza fasciola* Macq. = *eupatorii* Klth., aber Schwinger gelb, Schienen und Tarsen schwarzbraun.

2, Unterseitige, feine, geschlängelte Gänge, die sich meistens an der Blattbasis hinziehen, dann aber oberseitig, hellgrün, breit und verästelt erscheinen. Der Koth liegt in Fäden bald rechts, bald links im Gange. Leer.

Dipsaceen.

Genus *Knautia*.

- K. arvensis*. 24/6 71, 20/6 72, 23/6 73, bei Ohra, 16/6 74 und 1/7 bei Zinglershöhe die Wurzelblätter mit weissen, kothlosen Blasen. Made 2 mm. lang, 1 mm. dick, gelblich, hinten schwarz durchscheinend. Ich erzog nach vielen vergeblichen Versuchen *Scaptomyza graminum* und *Agromyza similis* m. Vielleicht nur Varietät von *A. xanthocephala*. Geäder wie Fig. 35 Meigen, Längsader 4 sichtbar. Schwarz, Stirn rothbraun, Schwinger, Flügelwurzel, Hinterränder der Abdominal-Segmente und Kniee weiss.

Genus *Succisa*.

- S. pratensis*. Dieselben Blasen. *Scaptomyza graminum*.

Genus *Scabiosa*.

- S. atropurpurea*. 9/9 71 in Oliva heller, oberseitiger, geschlängelter Gang mit doppelter Kothlinie. Made 2 mm. lang, gelblich. Nicht erzogen.

Compositen.

Genus *Eupatorium*.

- E. cannabinum*. 1, 7/8 72 bei Carlikau, 30 7 74 auf der Nehrung oberseitige, helle, später braun werdende, geschlängelte Gänge mit einfacher Kothlinie. Tönnchen gelb, zwischen den Blatthäuten, unten. *Phytomyza geniculata*.

2, 31/8 71 und 13/7 77 bei Zoppot hellgrüne, später braune, oberseitige Blasen in der Blattspitze, die aus Zickzackgängen mit krümligem Koth entstehen. Made über 2 mm. lang, gelb. Tönnchen rothgelb, zwischen den Blatthäuten, unten. 21/8 die Fliege. *Agromyza fasciola* Macq. = Eupatoriae Kltb.

3. 15/7 77 bei Zoppot unterseitige, hellgrüne, breite, geschlängelte Gänge, die später oberseitig und weiss werden, der schwarze zu Schnüren vereinigte Koth liegt bald rechts, bald links im Gange. Made 2 mm. lang, grünlich, zuweilen 2 in einem Gange. Tönnchen schwarz, eiförmig, glänzend, am Blatte klebend. 17/4 78 die Fliege. Wahrscheinlich *Phytomyza fallaciosa* Lw. nach dem unvollständigen Exemplare.

4. Blasiqe Blattspitzen von einer *Anthomyia*.

Genus Tussilago.

T. farjara. 1, 30/6, 11 8 und 19/8 71 in Pelonken helle, oberseitige, feine, geschlängelte Gänge mit einfacher Kothlinie. Made kaum 2 mm. lang, weisslich gelb. Das gelbe Tönnchen liegt unten zwischen den Blatthäuten. Im September die Fliege. *Phytomyza geniculata*.

2, 19/8, 24 8 und 18/9 71 ebenda oberseitige, helle, geschlängelte Gänge, die später zu Blasen werden, mit einfacher, später zerstreuter Kothlinie. Made bis 7 mm. lang. weisslich mit schwarz durchscheinendem Darm-inhalte. Tönnchen auf der Erde. 7./4. erschien *Acidia cognata*, 22./6. *Scaptomyza graminum*.

Genus Petasites.

P. officinalis. Die Gänge und Blasen, wie bei Tussilago zu gleicher Zeit und an gleichem Orte.

Genus Aster.

A. Amellus. 16/6 72 und 7/8 75 in Oliva helle, oberseitige, geschlängelte Gänge mit einfacher Kothlinie. Das weisse Tönnchen liegt zwischen den Blatthäuten. *Phytomyza geniculata*.

2, 4/8 75 in Zoppot oberseitige, helle Blasen, meistens am Blattrande, welche plötzlich aus sehr kurzen, schmalen Gängen mit einfacher, bald rechts, bald links liegender Kothlinie entstehen. Die schwarzen Tönnchen in der Blase. 5/8 die Fliege. *Agromyza atripes* m. $\frac{2}{3}$ mm. lang, Flügel wie Fig. 36 bei Meigen, Längsadern gleich stark, 4 in die Flügelspitze mündend. Schwarz; Kopf gelb, Hinterkopf, Scheitelpunkt und Glied 3 der Fühler schwarz. Flügelbasis, Schwinger und Tharaxseiten hellgelb, Flügel klar.

3, 12/8 75 in Zoppot oberseitige, helle, feine, spiralig um sich selbst gewundene, dann breiter werdende und sich durch das Blatt schlängelnde Gänge mit einfacher, fast zusammenhängender Kothlinie. Made 2 mm. lang, grünlich, hinten schwärzlich durchscheinend. 25/8 die Fliege. *Agromyza strigata* Mg.

4. Monochlamydeen.

Amaranthaceen.

Genus *Amaranthus*.

retroflexus. 18 7 72 in Pelonken oberseitige, helle, vielfach verschlungene Gänge mit einfacher Kothlinie. Made über 2 mm. lang, hellgelb. Nicht erzogen.

Chenopodeen.

Genus *Chenopodium*.

album. 1. 20 7 und 28 7 68 und 71 auf der Nehrung und in Oliva die grossen, grün und röthlich gefleckten Blasen mit grobem, schwarzem Kothe von *Gelechia Hermannella*.

2. Die kleineren, weissen Plätze mit sparsamem Kothe im Herbste 1871 bei Klein Walddorf. Im April 1872 *Gelechia naeviferella* (nordische Varietät von *G. stipella*).

3. Zu gleicher Zeit und an gleichem Orte mit Nr. 1 helle, oberseitige Blasen mit schwarzem Kothe. Made 3 mm. lang, hellgrünlich oder gelb, glänzend. Das schwarzbraune Tönnchen zwischen den Blatthäuten oder unten am Blatte. 20 8 die Fliege. *Scaptomyza graminum* Fall.

4. 16 72 in Oliva oberseitige, grüne Blasen mit schwarzem Kothe. Made 5 mm lang, grünlich, durchscheinend, Rücken dunkler. Ging über Nacht in die Erde. Aehnliche Maden frassen 30 6 72 auf der Westerplatte die Blätter des *Ch. urbicum* ganz aus, so dass sie farblos und welk herabhängen. In einem Blatte mehrere Maden. Auf der Unterseite der Blätter weisse Eier. Die braunen Tönnchen liegen in der Erde. 22 7 und April 73 erschienen 3 Arten von Fliegen und auch eine *Hydrellia leucostoma* Mg. 1. *Anthomyia conformis* Mg. 2, *Anthom. nigritarsis* Zett. 3, *Anthom. femoralis* m. 5 ♂. 4 mm lang und darüber. Graubraun, Untergesicht weiss, rothlichschillernd, Augen nackt, durch die sehr schmale, schwarze, weiss gesäumte Stirn getrennt. Palpen rothgelb mit schwarzer Spitze, Fühler schwarz mit nackter Borste, Flügel mit kurzem Randdorne und wenig gebogener Querader, Schüppchen und Schwinger weiss, Abdomen streifenförmig, alle Schenkel schwarz, grau bereift, Kniee und Tibien rothgelb, Tarsen schwarz.

Genus *Beta*.

B. vulgaris, var. *silesiaca* und *italica*. 19 8 71, 2 8 und 29 8 72 und 23 6 78 in Pelonken, Weichselmünde und Zoppot helle, oberseitige, später braun werdende Blasen, oft mit violettem Rande und schwarzem Kothe, oft mehrere in einem Blatte. Made 5—6 mm. lang, hellgrünlich, hinten dunkler, später gelblich. Auf der Unterseite eines Blattes lagen 4 weisse, elliptische Eier neben einander. 21 7 78 die Fliege *Anthomyia conformis* Mg. und *Anthom. nigritarsis* Zett.

Genus.	Species.	Pflanzen.
Phytomyza	<i>geniculata.</i>	<i>cannabinum, Tussilago farfara, Aster amellus, Bidens cernua, Helianthus annuus und tuberosus, Dahlia variabilis, Helichrysum bracteatum, Calliopsis bicolor, Tanacetum vulgare und balsamita, Achillea ptarmica, Chrysanthemum inodorum und parthenium, Senecio Jacobaea und elegans, Cirsium lanceolatum und arvense, Onopordon acanthium, Lappa major, Centaurea Cyanus und Scabiosa, Lapsana communis, Cichorium Intybus. Leontodon autumnalis, Taraxacum officinale, Sonchus oleraceus, Cynoglossum omphaloides, Lithospermum arvense, Phlox Drummondii, Hyoscyamus niger, Antirrhinum majus, Galeopsis versicolor und tetrahit, Plantago major, Allium Cepa(?), Phragmites communis</i>
—	<i>Linariae.</i>	<i>Linaria vulgaris.</i>
—	<i>Lonicerae.</i>	<i>Lonicera xylosteum.</i>
—	<i>Milii.</i>	<i>Milium effusum. Poa annua.</i>
—	<i>nigricornis.</i>	<i>Medicago sativa und falcata.</i>
—	<i>obscurella.</i>	<i>Aquilegia vulgaris, Actaea spicata, Sedum telephium, Aegopodium podagraria, Pimpinella saxifraga, Daucus Carota, Anthriscus sylvestris und cerefolium.</i>
—	<i>praecox.</i>	<i>Ranunculus repens.</i>
—	<i>ruficornis.</i>	<i>Armoracia rusticana.</i>
—	<i>socia.</i>	<i>Anemone hepatica.</i>
—	<i>similis.</i>	<i>Cornus sanguinea.</i>
—	<i>Veronicae.</i>	<i>Veronica chamaedrys und spicata.</i>
Scaptomyza	<i>graminum.</i>	<i>Aquilegia vulgaris, Matthiola incana, Cheiranthus Cheiri, Brassica oleracea, Diplotaxis tenuifolia, Raphanus raphanistrum und sativus, Tropaeolum majus, Anthyllis vulneraria, Pisum sativum, Knautia arvensis, Succisa pratensis, Tussilago farfara, Petasites officinalis, Chenopodium album.</i>
Spilograpba	<i>Artenisiae.</i>	<i>Artemisia vulgaris, Tanacetum vulgare, Chrysanthemum parthenium.</i>
Sciara	?	<i>Phragmites communis.</i>
Trypeta	<i>cognata.</i>	<i>Tussilago farfara.</i>
(Acidia)		
—	<i>Heraclei.</i>	<i>Sium latifolium. Levisticum officinale, Heracleum giganteum.</i>