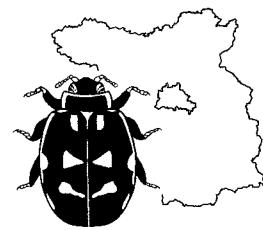


Beobachtung von Blattminen in Mittelbrandenburg

Peter Sammler



Summary

Observations on the occurrence of leaf mines in Central Brandenburg

In Central Brandenburg (administrative districts: Potsdam-Mittelmark, Teltow-Fläming, Havelland; Stadtkreis: Potsdam) based on leaf mines of deciduous wood and herbaceous plants a total of 153 species of leaf-miners were recorded in the period 2007-2015. 88 species (58%) and 47 species (31%) of these belonged to the microlepidoptera (Lepidoptera) and leaf-miner flies (Diptera: Agromyzidae), respectively. 11 species and 7 species belonged to the sawflies (Hymenoptera: Tenthredinidae) and beetles (Coleoptera: Curculionidae, Buprestidae), respectively.

Based on the life history of the larvae 91 (63%), 34 (23%) and 20 (14%) were monophagous, oligophagous and polyphagous, respectively.

The leaf mines occurred on 112 species of flowering plants, 52 and 60 among them woody plants and herbaceous plants, respectively.

Zusammenfassung

In Mittelbrandenburg (Landkreise: Potsdam-Mittelmark, Teltow-Fläming, Havelland; Stadtkreis: Potsdam) wurde in den Jahren 2007-2015 anhand der Blattminen das Vorkommen von 153 Blattminierer-Arten an Laubgehölzen und krautigen Pflanzen nachgewiesen. Davon gehörten 88 Arten (58%) zu den Kleinschmetterlingen (Lepidoptera), 47 Arten (31%) zu den Minierfliegen (Diptera: Agromyzidae), 11 Arten zu den Blattwespen (Hymenoptera: Tenthredinidae) und sieben Arten zu den Käfern (Coleoptera: Curculionidae, Buprestidae).

Nach der Lebensweise der Larven kamen 91 (63%) monophage, 34 (23%) oligophage und 20 (14%) polyphage Arten vor.

Die Blattminen traten an 112 Blütenpflanzen auf, darunter 52 Gehölzarten und 60 Kräuter.

1 Einleitung

Der Begriff Mine (Hyponom, Hyponomium) wurde erstmalig von DE REAUMUR (1737) geprägt. Ihre Natur erkannte unabhängig von ihm auch der holländische Naturforscher J. Swammerdam. „Die „Schlangengestalten“ wie auch andersartige Zeichen auf den Blättern werden bewirkt durch die Tätigkeit einer Insektenlarve, die im Innern des Blattes frisst“ (HERING 1953).

Die artspezifisch unterschiedlich ausgebildeten Fraßgänge von Blattminen können zur Bestimmung zahlreicher Sippen von Blattminierern herangezogen werden (HERING 1957). Als Minierer kommen nur Insektenlarven mit beißenden Mundgliedmaßen in Frage (WEBER & WEIDNER 1988). Die häufigsten Minen-Erzeuger sind die minierenden Raupen von Schmetterlingen (Lepidoptera) und minierenden Larven von Fliegen (Diptera) sowie von Hautflüglern (Hymenoptera) und Käfern (Coleoptera). Nach der Bevorzugung einzelner Blattminierer für unterschiedliche pflanzliche Gewebearten lassen sich auf die Epidermis beschränkte epidermale und auf das Schwamm- oder Palisadenparenchym begrenzte parenchymale Minen und nach der Form als Schlangenminen ausgebildete Gangminen sowie Platzminen und Gangplatzminen unterscheiden (WEBER & WEIDNER 1988, ZWÖLFER 2003). Vertreter aus der

Kleinschmetterlingsgattung *Phyllonorycter* (Gracillariidae) fertigen charakteristische Faltenminen an. Als morphologische Anpassung an die minierende Lebensweise weisen die blattminierenden Larven einen nach vorne gerichteten (prognathen) Kopf und meist stark reduzierte Beine auf (ZWÖLFER 2003). Blattminierer sind vor vielen Prädatoren und pflanzlichen Abwehrmechanismen dadurch geschützt, dass sie sich im Blattinneren aufhalten und dort die Gewebe mit dem geringsten Gehalt an Gerbstoffen und Zellulose fressen (Wikipedia).

2 Methoden und Untersuchungsgebiete

Die Erfassung der Blattminen erfolgte während der gesamten Vegetationsperiode, kurze Zeit nach dem Austrieb der Blätter bis zu ihrer vollständigen Reife. Die Identifizierung der Blattminierer wurde nur anhand der Minen vorgenommen und erfolgte ganz überwiegend nach HERING (1957) sowie nach PITKIN et al. (2014). Die Aufsammlungen der Blattminen aus den Jahren 2007-2015 stammten schwerpunkt-mäßig aus den ersten vier Gebieten und weiteren, unten aufgeführten Orten:

- 1) Raum: Neuseddin- Großer Seddiner See -Beelitz -Beelitz/Heilstätten -Neuseddin.
- 2) Potsdam: Park Babelsberg, Nuthepark, Neuer Garten, Parforceheide, Nuthelauf, Drewitz, Rehbrücke, Ravensberge, Neufahrland, Königswald, Wildpark/Pirschheide, Geltow, Griebnitzsee, Steinstücken, Teltow-Kanal, O-Ufer Templiner See, Zentrum-Ost.
- 3) NSG Döberitzer Heide: Beim Havelpark, Seeburg, Priort/Eichberg, Wolfsberg, Nordheide, Krampnitz, Krampnitzberg.
- 4) NSG Nuthe-Niepliz-Niederung: Bei Blankensee, Glauer Berge, Klein Beuthen, Jütcendorf, Rieben, Dobbrikow, Stückken, Fresdorf, Tremsdorf, Wildenbruch.
- 5) NSG Forst Zinna-Keilberg-Jüterbog: Bei Altes Lager, Bardenitz/Pechüle.
- 6) Güterfelde: Haussee, Große Wendemarke.
- 7) Kiesgrube Nudow.
- 8) Ferch: Fercher Berge, Gr. Lienewitzsee, Karinchen.
- 9) Michendorf-West.
- 10) Wublitz: Eichholzberg-Leest-Wublitzbrücke-Nattwerder-Grube.
- 11) Neu Töplitz- Sacrow-Paretzer-Kanal-Göttin.
- 12) Lehnin/Mittelheide/Emsterquelle.
- 13) Treuenbrietzen-Süd/Oberes Nieplitztal.
- 14) Hoher Fläming: Belzig, Niemegk, Wiesenburg, Neuehütten.
- 15) Kirchmöser-Ost, Plau, Malge.
- 16) Bredower Forst/Brieselang.
- 17) Wünsdorf.
- 18) Töpchin.
- 19) Milow.
- 20) Kiesgruben Wittbrietzen.
- 21) Stahnsdorf/Teltowkanal.
- 22) Wusterwitz.
- 23) Groß Behnitz.

- 24)** Zossen.
- 25)** Treuenbrietzen/NSG Zarth.
- 26)** Jüterbog, Schlosspark.

Detailliertere Angaben zum Vorkommen von Blattminierern, von denen weniger als fünf Fundorte vorliegen, finden sich im Anhang.

3 Ergebnisse

Die frühesten Beobachtungstermine von Blattminen waren der 24.04.2015 bei *Agromyza idaeina* HARDY, 1853 an *Rubus fruticosa*, der 27.04.2011 bei *Eriocrania subpurpurella* HAWORTH, 1828 an *Quercus robur* und der 30.04.2011 bei *Coleophora badiipennella* DUPONCHEL, 1843 an *Ulmus laevis*. Insgesamt wurden von mir in Mittelbrandenburg 153 Blattminierer-Arten anhand der typischen Blattminen festgestellt (Tab. 1-4). Bei den Insektengruppen dominieren die Kleinschmetterlinge (Lepidoptera) mit 88 Arten (Tab. 1). Einen hohen Anteil machen mit 47 Arten (Tab. 2) auch die Minierfliegen (Diptera) aus. Zusätzlich kamen 11 Hautflügler-Arten (Tab. 3), die zu den Blattwespen (Tenthredinidae) gehören, sowie 7 Käferarten (Coleoptera) aus den Familien der Rüsselkäfer (Curculionidae) und Prachtkäfer (Buprestidae) vor (Tab. 4). Im Folgenden werden einzelne Blattminierer aus den unterschiedlichen Insektenordnungen kurz vorgestellt und teilweise deren typischen Minenbilder beschrieben.

Lepidoptera

Die nachgewiesenen Blattminierer gehören zu den Kleinschmetterlingen und kommen in folgenden Familien vor: Eriocraniidae, Tischeriidae, Incurvariidae, Nepticulidae, Lyonetiidae, Gracillariidae, Coleophoridae und Momphidae.

Zu den Trugmotten zählen *Eriocrania semipurpurella* STEPHENS, 1835 (Abb. 1) und *E. sparmannella* BOSC, 1791 (Abb. 2) an Birkenblättern sowie *E. subpurpurella* (Abb. 3) an Eichenblättern. Die *Eriocrania*-Arten weisen Platzminen auf bei denen der Kot in einem Fadenstück zusammenhängt.

Die Schopfstirnmotte *Tischeria ekebladella* BJERKANDER, 1795 ist bei uns wahrscheinlich der häufigste Blattminierer auf Eichenblättern (Abb. 4). Seltener kommen auf Eichenblättern zwei weitere *Tischeria*-Arten, *T. decidua* WOCKE, 1876 und *T. dodonaea* STANTON, 1858, vor. Ziemlich häufig sind die Minen von *Tischeria heinemanni* WOCKE, 1871. Ihre Larven nagen in der Blattspreite von Brombeerblättern (Abb. 5).

Die Incurvariidae sind mit zwei häufigeren polyphagen Arten vertreten. Das typische Fraßbild für *Incurvaria*-Arten sind viele größere ovale bis rundliche Löcher in den Laubblättern. In den ausgeschnittenen Minenteilen werden von den Larven Raupengehäuse gebildet und es findet darin die Verpuppung statt. *I. muscalella* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775 (Abb. 6) wurde von mir an einheimischen Eichen, vor allem an Trauben-Eiche und an Rot-Eiche gefunden. Die Larven von *I. pectinea* HAWORTH, 1828 minierten an den Blättern von *Prunus*, *Sorbus* und *Betula* (Tab. 1).

Unter der Rubrik „Blattminierer“ führen GERSTBERGER & MEY (1993) die Familien Lyonetiidae und Gracillariidae an. Die Kirsch-Miniermotte *Lyonetia clerkella* LINNAEUS, 1758 ist eine häufige polyphage Art, deren Larven nicht nur in den Blättern der Gattung *Prunus* nagen, sondern auch an vielen anderen Rosaceen sowie Birken und Erlen fressen (Tab. 1). Ihre langen und schmalen Gangminen kommen auf beiden Blattseiten vor und queren im Unterschied zu vielen anderen Blattminen die Mittelrippe des Blattes (Abb. 7). Zur Familie der Blatttütenmotten (Gracillaridae) gehören sowohl Miniermotten, z. B. aus den Gattungen *Acrocercops*, *Gracillaria*, *Caloptilia* und *Phyllocnistis* als auch Faltenminen der Gattungen *Phyllonorycter*, *Parectopa* und *Parornix*. Die Mine der Blatttütenmotte *Acrocercops brongniardella* FABRICIUS, 1789 auf der Oberseite eines älteren Stieleichenblattes ist ein Beispiel für eine Gangplatzmine (Abb. 8). Die stark gewundenen Gangminen von *Phyllocnistis unipunctella* STEPHENS, 1834 (Abb. 9) befinden sich nur in der oberen Blattepidermis und ähneln den Schleimspuren von Schnecken. Faltenminen der Gattung *Phyllonorycter* (Abb. 10) kommen mit vielen Arten auf Eichenblättern vor, können aber hier nur anhand der Imagos bis zur Art bestimmt werden (HERING 1957, DEUTSCHMANN 2008). *P. esperella* GOEZE, 1783 tritt häufig auf der Oberseite von Hainbuchenblättern auf (Abb. 11). *P. corylifoliella* HÜBNER, 1796 ist eine ovale Faltenmine auf der Mittelrippe der Oberseite von Birkenblättern (Abb. 12 links). *Parornix betulae* STAINTON, 1854 bildet schwache Falten auf der Blattunterseite und die Larve klappt mehrmals wechselnd ein Stück des Blattrandes um (Abb. 12 rechts).

Aus der Familie der Zwergminierer (Nepticulidae) konnten hier 27 *Stigmella*-Arten nachgewiesen werden (Tab. 1). *Stigmella betulicola* STAINTON, 1856 nagt an Birkenblättern von jungen Bäumen. Die Mine ist relativ kurz und die Kotlinie der Larven füllt ein Drittel bis die Hälfte des Fraßkorridors aus (Abb. 13). Die Eiablage erfolgt auf der Blattunterseite. *S. ulmivora*, FOLOGNE, 1860 ist ein häufiger Zwergminierer auf Ulmenblättern mit unregelmäßig gewundenem Gang ohne Anlehnung an den Blattrand oder die Blattrippen. Der Kot füllt den größten Teil des Ganges mit in Querbögen gelagerten Körnern aus (Abb. 14). *S. splendidissimella* HERRICH-SCHÄFFER, 1855 tritt auf der Blattoberseite von *Rubus*-Arten auf (Abb. 15). *S. ruficapitella* HAWORTH, 1828 ist eine häufige Art an einheimischen Eichen und wurde auch einmal an Rot-Eiche gefunden. Von ähnlichen Sippen unterscheidet sich die Mine dadurch, dass die Kotlinie nicht in Querbögen abgelagert ist und die Eischale oberseits liegt (Abb. 16).

Auffällige Gehäusebildungen weisen die Miniersackträger oder minierenden Sackträgermotten (Coleophoridae) auf. Ich konnte bisher in Mittelbrandenburg 16 Sippen identifizieren. Die Sackträgermotte *Coleophora kuehnella* GOEZE, 1783 besitzt einen pistolenförmigen Sack aus Gespinst, der fast bis zum Vorderende von silbergrauen, schuppenförmigen Anhängen bedeckt wird (Abb. 17). Die Art kam am 25.07.10 auf einem Roteichenblatt in einer schlechtwüchsigen Roteichenpflanzung vor. Eine weitere Sackträgermotte mit großen weißen Sackanhängen ist *C. colutella* FABRICIUS, 1794 (Abb. 18). Die Sippe beobachtete ich auf den Fiederblättchen von *Astragalus glyciphyllus* und weiteren Leguminosen wie dem Erbsenstrauch und Blasenstrauch (Tab. 1). *C. milvipennis* ZELLER, 1843 trat an Birken- und Hain-

buchenblättern auf. Der Scheidensack ist bei dieser kleinen Sippe stark lateral zusammengedrückt und weist am Rücken oft noch Reste von Blattzähnen auf (Abb. 19). *C. ballotella* FISCHER v. RÖSTERSTAMM, 1839 trat bisher zweimal an der Schwarznessel auf (Abb. 20, Tab. 1). Auf den Blättern des Echten Mädesüß fand ich am 25.05.15 eine *Coleophora*-Art, bei der es sich um *C. siccifolia* STANTON, 1856 handeln könnte (Abb. 21). Die Larve saß auf dem Mädesüßblatt nicht fest, sondern bewegte sich frei. Möglicherweise kommt als Baumaterial des Gehäuses auch ein Birkenblatt in Frage, da Birken in der Nähe wuchsen. Ich möchte aber *Filipendula ulmaria* als Wirt nicht ausschließen. In der Literatur werden als Wirtspflanzen von *C. siccifolia* auch holzige Rosaceen wie *Crataegus*, *Malus* und *Sorbus* angegeben (PITKIN et al. 2014). *C. pennella* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775 (Abb. 22) kam am 02.06.15 etwas nördlich von Rieben auf der Gewöhnlichen Ochsenzunge an einem trockenen Standort vor.

Aus der Familie der Fransenmotten (Momphidae) traten Minen von *Mompha raschkiella* ZELLER, 1839 (Abb. 23) an Blättern des Schmalblättrigen und von *M. epilobiella* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775, des Zottigen Weidenröschens, auf.

Der Kleine Rauchsackträger *Psyche casta* PALLAS, 1767 gehört zu einer weiteren Familie von Sackträgermotten (Psychidae), die keine Minengänge ausbilden und damit im engeren Sinn keine Blattminierer sind (BELLMANN 2009). Der Raupsack dieser Art, hier an einem Felsenbirnen-Blatt, besitzt auch eher Ähnlichkeiten mit den Larvengehäusen von Köcherfliegen (Abb. 24).

Tabelle 1: Blattminierer Lepidoptera. mon. Gatt. = monophag, miniert innerhalb einer Pflanzengattung, olig. Fam. = oligophag, miniert innerhalb einer Pflanzenfamilie, * = Anmerkungen

Art	Anzahl Fundе	Orte	Wirte	Lokalität	Ökologie
<i>Acrocercops brongniardella</i> FABRICIUS, 1789	21	16	<i>Quercus</i> (20x), <i>Q. rubra</i> (1x)	1, 2, 3, 4, 10, 13, 15	mon. Gatt.
* <i>Caloptilia cuculipennella</i> HÜBNER, 1796	1	1	<i>Syringa</i>	2	olig. Fam.
<i>Callisto denticulella</i> THUNBERG, 1794	1	1	<i>Malus</i>	1	mon. Gatt.
<i>Cameraria ohridella</i> DESCHKA & DIMIC, 1986	gemein		<i>Aesculus</i>	Alleen und Parkanlagen	mon. Gatt.
<i>Coleophora ahenella</i> WOCKE, 1876	1	1	<i>Cornus</i>	16	polyphag
<i>Coleophora anatipennella</i> HÜBNER, 1796	1	1	<i>Pyrus</i>	1	polyphag
<i>Coleophora badiipennella</i> DUPONCHEL, 1843	4	4	<i>Ulmus</i>	2, 7, 10	polyphag
<i>Coleophora ballotella</i> FISCHER v. RÖSTERST., 1839	2	2	<i>Ballota</i>	23, 25	monophag
<i>Coleophora colutella</i> FABRICIUS, 1794	6	3	<i>Astragalus</i> (3x), <i>Caragena</i> (2x), <i>Colutea</i> (2x)	1, 2, 3	olig. Fam.
<i>Coleophora currucipennella</i> ZELLER, 1839	1	1	<i>Quercus</i>	3	polyphag

Art	Anzahl Fundе	Orte	Wirte	Lokalitt	kologie
<i>Coleophora fuscedinella</i> ZELLER, 1849	12	10	<i>Alnus</i> (2x), <i>Betula</i> (10x)	1, 4, 7, 8, 9, 13, 14	polyphag
<i>Coleophora hemerobiella</i> SCOPOLI, 1763	3	3	<i>Crataegus</i> , <i>Malus</i> , <i>Pyrus</i> (je 1x)	1, 4	olig. Fam.
<i>Coleophora kuehnella</i> GOEZE, 1783	1	1	<i>Quercus rubra</i>	1	polyphag
<i>Coleophora ibipennella</i> ZELLER, 1849	1	1	<i>Quercus</i>	2	monophag
<i>Coleophora milvipennis</i> ZELLER, 1843	2	2	<i>Betula</i> (1x), <i>Carpinus</i> (1)	1, 8	olig. Fam.
<i>Coleophora pennella</i> DENIS & SCHIFFERM., 1775	1	1	<i>Anchusa</i>	4	mon. Gatt.
<i>Coleophora prunifoliae</i> DOETS, 1944	4	4	<i>Prunus</i>	5, 11, 14	polyphag
<i>Coleophora saponariella</i> HEEGER, 1848	6	5	<i>Saponaria</i>	1, 5, 9	monophag
<i>Coleophora cf. siccifolia</i> STAINTON, 1856	1	1	<i>Filipendula</i>	14	polyphag
<i>Coleophora vimenetella</i> ZELLER, 1849	1	1	<i>Salix</i>	1	mon. Gatt.
<i>Eriocrania semipurpurella</i> STEPHENS, 1835	10	10	<i>Betula</i>	1, 2, 3, 4, 5, 14, 21, 23, 24	mon. Gatt.
<i>Eriocrania sparmannella</i> BOSC, 1791	6	5	<i>Betula</i>	1, 3, 8, 10, 12	mon. Gatt.
<i>Eriocrania subpurpurella</i> HAWORTH, 1828	20	18	<i>Quercus</i> (19x), <i>Q. rubra</i> (1x)	1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 14, 21, 23, 24	mon. Gatt.
<i>Gracillaria syringella</i> FABRICIUS, 1794	13	12	<i>Fraxinus</i> (1x), <i>Syringa</i> (12x)	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 14, 24, 25	olig. Fam.
<i>Incurvaria muscalella</i> DENIS & SCHIFFERM., 1775	9	6	<i>Quercus</i> (8x), <i>Q. rubra</i> (1x)	1, 2, 3, 14, 15	polyphag
<i>Incurvaria pectinea</i> HAWORTH, 1828	8	5	<i>Prunus</i> (6x), <i>Sorbus</i> , <i>Betula</i> (je 1x)	3, 4, 6, 21, 25	polyphag
<i>Leucoptera lathyrifolella</i> STAINTON, 1866	1	1	<i>Lathyrus</i>	1	mon. Gatt.
* <i>Leucoptera malifoliella</i> O. COSTA, 1836	1	1	<i>Alnus</i>	2	polyphag
<i>Lyonetia clerkella</i> LINNAEUS, 1758	13	9	<i>Prunus</i> (7x), <i>Malus</i> , <i>Betula</i> (je 2x), <i>Sorbus</i> , <i>Alnus</i> , <i>Cratae-</i> <i>gus</i> (je 1x)	1, 2, 3, 4, 10, 12, 26	polyphag
<i>Mompha epilobiella</i> DENIS & SCHIFFERM., 1775	2	2	<i>Epilobium</i> <i>hirsutum</i>	1, 11	mon. Gatt.
<i>Mompha raschkiella</i> ZELLER, 1839	2	2	<i>E. angustifolium</i>	1, 4	mon. Gatt.

Art	Anzahl Fundе	Orte	Wirte	Lokalität	Ökologie
<i>Parornix betulae</i> STAINTON, 1854	8	7	<i>Betula</i>	1, 3, 6, 8, 9, 10, 16	mon. Gatt.
<i>Parornix fagivora</i> FREY, 1861	2	2	<i>Fagus</i>	9, 16	monophag
<i>Phyllocnistis saligna</i> ZELLER, 1839	2	2	<i>Salix</i>	1, 2	mon. Gatt.
<i>Phyllocnistis unipunctella</i> STEPHENS, 1834	11	6	<i>Populus</i>	1, 2	mon. Gatt.
<i>Phyllonorycter acerifoliella</i> ZELLER, 1839	2	2	<i>Acer pseudo-platanus</i>	1, 16	mon. Gatt.
<i>Phyllonorycter coryli</i> NICELLI, 1851	7	5	<i>Corylus</i>	1, 2, 3, 10, 15	olig. Fam.
<i>Phyllonorycter emberizae-pennella</i> BOUCHE, 1834	1	1	<i>Lonicera</i>	2	olig. Fam.
<i>Phyllonorycter corylifoliella</i> HÜBNER, 1796	3	3	<i>Betula</i>	1, 3, 10	polyphag
<i>Phyllonorycter esperella</i> GOEZE, 1783	15	12	<i>Carpinus</i>	1, 2, 3, 5, 15, 16	olig. Fam.
<i>Phyllonorycter heegeriella</i> ZELLER, 1846	1	1	<i>Quercus</i>	4	mon. Gatt.
<i>Phyllonorycter issikii</i> KUMATA, 1963	18	12	<i>Tilia</i>	2, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17	mon. Gatt.
<i>Phyllonorycter leucographella</i> ZELLER, 1850	1	1	<i>Pyracantha</i>	15	monophag
<i>Phyllonorycter maestingella</i> MÜLLER, 1764	15	10	<i>Fagus</i>	1, 2, 16	monophag
<i>Phyllonorycter nicellii</i> STAINTON, 1851	5	5	<i>Corylus</i>	2, 4, 9, 10, 16	mon. Gatt.
<i>Phyllonorycter pastorella</i> ZELLER, 1846	1	1	<i>Salix</i>	15	mon. Gatt.
<i>Phyllonorycter platani</i> STAUDINGER, 1870	3	3	<i>Platanus</i>	1, 2	mon. Gatt.
<i>Phyllonorycter platanoidella</i> JOANNIS, 1920	10	9	<i>Acer platanoides</i>	1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 16	mon. Gatt.
<i>Phyllonorycter rajella</i> LINNAEUS, 1758	3	3	<i>Alnus</i>	1, 2, 7	mon. Gatt.
<i>Phyllonorycter robiniella</i> CLEMENS, 1859	11	8	<i>Robinia</i>	1, 7, 8, 9, 10, 15, 16	monophag
<i>Phyllonorycter sagitella</i> BJERKANDER, 1790	11	9	<i>Populus tremula</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 20	monophag
<i>Phyllonorycter stettinensis</i> NICELLI, 1852	1	1	<i>Alnus</i>	4	mon. Gatt.
<i>Phyllonorycter schreberella</i> FABRICIUS, 1781	1	1	<i>Ulmus</i>	11	mon. Gatt.
<i>Phyllonorycter tenerella</i> JOANNIS, 1915	1	1	<i>Carpinus</i>	1	polyphag

Art	Anzahl Fundе	Orte	Wirte	Lokalität	Ökologie
<i>Phyllonorycter tristrigella</i> HAWORTH, 1828	7	5	<i>Ulmus</i>	1, 2, 4, 10, 11	mon. Gatt.
<i>Psyche casta</i> PALLAS, 1769	1	1	<i>Amelanchier</i>	2	
<i>Stigmella aceris</i> FREY, 1857	7	5	<i>Acer</i>	1, 2, 10, 16	mon. Gatt.
<i>Stigmella assimilella</i> ZELLER, 1848	1	1	<i>Populus tremula</i>	4	mon. Gatt.
<i>Stigmella atricapitella</i> HAWORTH, 1828	6	5	<i>Quercus</i> (5x), <i>Q. rubra</i> (1x)	1, 2, 6, 7, 11	mon. Gatt.
<i>Stigmella aurella</i> FABRICIUS, 1775	3	2	<i>Rubus</i>	1, 4	olig. Fam.
<i>Stigmella basiguttella</i> HEINEMANN, 1862	3	2	<i>Quercus</i>	1, 4	mon. Gatt.
<i>Stigmella betulicola</i> STAINTON, 1856	4	4	<i>Betula</i>	1, 6, 8, 9	mon. Gatt.
<i>Stigmella catharticella</i> STAINTON, 1853	1	1	<i>Rhamnus</i>	1	mon. Gatt.
<i>Stigmella centifoliella</i> ZELLER, 1848	2	2	<i>Rosa</i>	1, 4	mon. Gatt.
<i>Stigmella confusella</i> WOOD & WALSINGH., 1894	3	3	<i>Betula</i>	1, 8, 16	mon. Gatt.
<i>Stigmella floslactella</i> HAWORTH, 1829	1	1	<i>Corylus</i>	1	olig. Fam.
<i>Stigmella hemargyrella</i> KOLLAR, 1832	11	8	<i>Fagus</i>	1, 2, 4, 12	monophag
<i>Stigmella hybnerella</i> HÜBNER, 1813	2	2	<i>Crataegus</i>	1, 2	olig. Fam.
<i>Stigmella lemniscella</i> ZELLER, 1839	6	5	<i>Ulmus</i>	1, 2, 8, 16	mon. Gatt.
<i>Stigmella malella</i> STAINTON, 1854	2	1	<i>Malus</i>	1	monophag
<i>Stigmella microtheriella</i> STAINTON, 1854	4	3	<i>Carpinus</i> (2x), <i>Corylus</i> (2x)	1, 15	olig. Fam.
<i>Stigmella plagicolella</i> STAINTON, 1854	1	1	<i>Prunus</i>	1	mon. Gatt.
<i>Stigmella prunetorum</i> STAINTON, 1855	1	1	<i>Prunus</i>		mon. Gatt.
<i>Stigmella ruficapitella</i> HAWORTH, 1828	10	6	<i>Quercus</i> (9x), <i>Q. rubra</i> (1x)	1, 2, 8, 9, 13	mon. Gatt.
<i>Stigmella samiatella</i> ZELLER, 1839	5	4	<i>Quercus</i>	1, 2, 4, 6	mon. Gatt.
<i>Stigmella speciosa</i> FREY, 1857	2	2	<i>Acer pseudoplatanus</i>	10, 11	mon. Gatt.
<i>Stigmella splendidissimella</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1855	4	3	<i>Rubus</i>	8, 10, 14	mon. Gatt.
<i>Stigmella tiliae</i> FREY, 1856	4	4	<i>Tilia</i>	2, 4, 15, 16	mon. Gatt.

Art	Anzahl Funde	Orte	Wirte	Lokalität	Ökologie
<i>Stigmella tityrella</i> STAINTON, 1854	9	5	<i>Fagus</i>	1, 2, 8, 14	monophag
<i>Stigmella trimaculella</i> HAWORTH, 1829	6	3	<i>Populus</i>	1, 2, 4	mon. Gatt.
* <i>Stigmella ulmicola</i> HERING, 1932	3	3	<i>Ulmus</i>	1, 2, 15	mon. Gatt.
<i>Stigmella ulmivora</i> FOLOGNE, 1860	9	7	<i>Ulmus</i>	2, 3, 8, 10, 11, 16	mon. Gatt.
* <i>Stigmella ulmifoliae</i> HERING, 1931	2	2	<i>Ulmus</i>	4, 8	mon. Gatt.
<i>Tischeria angusticolella</i> DUPONCHEL, 1843	2	2	<i>Rosa</i>	1, 11	mon. Gatt.
<i>Tischeria decidua</i> WOCKE, 1876	6	5	<i>Quercus</i> (5x), <i>Q. rubra</i> (1x)	1, 2, 4	mon. Gatt.
<i>Tischeria dodonaea</i> STAINTON, 1858	4	3	<i>Quercus</i>	1, 3	olig. Fam.
<i>Tischeria ekebladella</i> BJERKANDER, 1795	38	25	<i>Quercus</i> (30x), <i>Q. rubra</i> (5x), <i>Castanea</i> (3x)	gemein	olig. Fam.
<i>Tischeria heinemanni</i> WOCKE, 1871	6	4	<i>Rubus</i>	1, 2, 9, 10	mon. Gatt.

Anmerkungen* und detaillierte Fundortangaben, Lepidoptera (Tabelle 1)

**Caloptilia cuculipennella*: Mine oberseits, gangartig, silbrigweiß, Kot in rostbrauner Mittellinie an jungen Fliederblättern; *C. syringella* weist dagegen eine bräunliche oder grünliche Mine auf. 05.07.12 Potsdam, Zentrum-Ost, MTB 3644/22

Coleophora ahenella: 02.06.11 Brieselang, S-Ufer Nymphensee, MTB 3444/11

C. anatipennella: 14.05.09 Neuseddin, Verschiebebahnhof im Norden, MTB 3743/22

C. badiipennella: 30.04.11 Kiesgruben 1.25 km N Nudow, MTB 3644/42; 03.05.11 Park Babelsberg, 3544/43; 06.05.11 Wublitz bei Grube, MTB 3543/41; 11.05.11 Potsdam, Güterbahnhof Wildpark, MTB 3644/11

C. ballotella: 10.05.15 Groß Behnitz (Havelland) im Ort, MTB 3742/12; 08.06.15 Treuen-brietzen, Siedlung Hellberg, MTB 3943/21

C. colutella: an *Astragalus glycyphyllos*: 21.05.08 Neuseddin, Verschiebebahnhof im Norden, MTB 3743/22; 20.05.12 Döberitzer Heide N Krampnitz, MTB 3544/14; 19.05.15 Döberitzer Heide, Nordheide, MTB 3444/33; an *Caragana*: 07.06.11 Potsdam, Schlaatz an der Nuthe, MTB 3644/21; 06.07.11 Potsdam, Bhf. Griebnitzsee, MTB 3644/22

C. currucipennella: 19.06.11 Döberitzer Heide, N Krampnitzberg, MTB 3544/14

C. hemerobiella: 14.05.09 Neuseddin, Verschiebebahnhof im Norden, MTB 3743/22; 20.05.12 Krampnitz, Döberitzer Heide, Eingang Sielmann-Stiftung an *Malus*, MTB 3544/14; 06.05.15 Wildenbruch, S-Ufer Gr. Seddiner See an *Crataegus*, MTB 3744/12

C. ibipennella: 25.05.12 Potsdam, S Schnellstraße beim Havel-Nuthe-Centrum, 3644/24

C. kuehnella: 25.07.10 Neuseddin, 2,5 km W Bhf. Seddin, MTB 3743/21

- C. milvipennis*: 01.07.08 Neuseddin: 1,0 km NW Bhf. Seddin, an Carpinus , MTB 3743/22 ; 13.07.09 Ferch, S-Ufer Gr. Lienewitzsee, MTB 3643/44
- C. pennella*: 02.06.15 Trockenrasen 0,3 km N Rieben, am Wegrand, MTB 3844/12
- C. prunifoliae*: 28.05.10 Gebüsch 0,5 km östlich Pechüle, MTB 3943/2; 15.06.10 Niemegk, Observatorium, MTB 3942/31; 15.06.10 Belzig, 1,0 km südlich an der Straße nach Bergholz, MTB 3841/41; 07.05.14 Neu Töplitz, Buswendeplatz, MTB 3543/32
- C. cf. siccifolia*: 25.05.15 Bad Belzig, Burgwiesen, MTB 3841/32
- C. viminetella*: 13.05.08 Neuseddin, südlicher Ortsrand an *Salix caprea*, MTB 3743/22
- Leucoptera lathyrifoliella*: 09.07.09 Neuseddin, Garten, MTB 3743/22
- **L. malifoliella*: Die Larve des Apfelbaum-Langhornminierfalters miniert hpts. an Rosa-
ceen und Birken. HERING (1957) gibt als seltenes Subsatrat ebenfalls Erle an.
24.09.11: Potsdam-Babelsberg, Baggersee, MTB 3644/21 an *Alnus*
- Mompha epilobiella*: 09.07.08: Neuseddin, Ortsrand im Süden, MTB 3743/22; 16.07.14
Sacrow-Paretzer-Kanal nördlich Neu Töplitz, MTB 3543/14
- M. raschkiella*: 17.07.08: Neuseddin, Verschiebebahnhof im Norden, MTB 3743/22;
20.06.15 Beelitz, Nieplitz bei der Eisenbahnbrücke, MTB 3743/42
- Parornix fagivora*: 06.07.15 Michendorf-West, MTB 3644/31; 15.08.15 Bredower Forst,
MTB 3444/11
- Phyllocnistis saligna*: 14.10.10 N-Ufer Gr. Seddiner See, MTB 3744/11; 25.09.13
Potsdam, Schlaatz, Nuthelauf, MTB 3644/21
- Phyllonorycter acerifoliella*: 25.06.08 Seddin, Kunersdorfer Forst MTB 3744/11;
15.08.15 Bredower Forst, MTB 3444/11
- P. corylifoliella*: 31.07.07 Neuseddin, MTB 3743/22; 19.06.11 Döberitzer Heide, N
Krampnitzberg, MTB 3544/14; 31.07.15 Leest, MTB 3542/41
- P. emberizaepennella*: 19.07.15 Park Babelsberg, 3544/43
- P. heegeriella*: 10.09.15 Altes Lager, MTB 3944/33
- P. leucographella*: 28.07.11 Kirchmöser, Mahlenziener Straße, MTB 3640/23
- P. pastorella* : 01.09.12 Kirchmöser, W-Ufer Mörsche See, MTB 3640/21
- P. platani*: 15.07.07 Neuseddin; MTB 3743/22; 13.06.11 Park Sanssouci, Sizilianischer
Garten MTB 3544/33; 22.08.13 Park Babelsberg, MTB 3544/43
- P. rajella*: 12.08.07 Beelitz, 1,5 km westlich, Waldrand mit Erlengruppe am Rand der
Nieplitzwiesen, 3743/41; 07.06.10 Potsdam, Schlaatz/Nuthelauf, MTB 3644/21;
26.08.12 Kiesgruben Nudow, MTB 3644/42
- P. stettinensis*: 05.08.15 Springebusch, 1,0 km S Stücken, MTB 3744/41
- P. tenerella*: N-Ufer Gr. Seddiner See, MTB 3744/11
- Psyche casta*: Geltow, Wildpark, nahe Bayerisches Haus, MTB 3643/22
- Stigmella assimilella*: 10.07.15 Döberitzer Heide N Krampnitz, MTB 3544/14
- S. aurella*: 09.07.08, 13.08.08 Neuseddin, Ortsrand, MTB 3743/22; 11.11.12 Stücken,
Trostberg, MTB 3744/32
- S. basiguttella*: 04.08.07 Seddin, Schuppesiedlung, 3743/24; 24.08.07 Neuseddin, MTB
3743/22; 02.08.08 Poschfenn, 1,25 km S Fresdorf, MTB 3744/23
- S. betulicola*: 26.07.10 Beelitz, Nieplitzwiesen im Westen, MTB 3743/41; 08.08.10
Ferch, Gr. Lienewitzsee, Wurzelfenn, MTB 3643/44; 24.07.11 Güterfelde, Große
Wendemarke, MTB 3645/13; 06.07.15 Michendorf-West, MTB 3644/31
- S. catharticella*: 16.07.10 Beelitz, Nieplitzwiesen in Bahnhofsnahe, MTB 3743/42

- S. centifoliella*: 14.08.09 Seddin, Jägerhof, MTB 3744/11; 15.07.14 Rieben, Wegrand S Riebener See, MTB 3844/12
- S. confusella*: 16.07.10 Beelitz, Waldrand 1,5 km in Richtung Reesdorf, MTB 3743/41; 08.08.10 Ferch, Gr. Lienewitzsee, Wurzelfenn, MTB 3643/44; 31.07. 15 Leest, MTB 3542/41; 15.08.15 Bredower Forst, Forsthaus Brieselang, MTB 3444/11
- S. floslactella*: 05.07.09 N-Ufer Gr. Seddiner See, MTB 3744/11
- S. hybnerella*: 15.06.08 Autobahndreieck Potsdam A10/A9, bei ehemaliger Brücke, 1,0 km östlich an der A10, MTB 3743/21; 19.07.15 Park Babelsberg, MTB 3544/43
- S. malella*: 18.06.08 Neuseddin, Garten, MTB 3743/22; 12.09.09 Lehnmarke, N Gr. Seddiner See, MTB 3744/11
- S. microtheriella*: 26.08.09 N-Ufer Gr. Seddiner See an *Corylus*, MTB 3744/11; 15.06.08 A10, bei ehemaliger Brücke an der A10, an *Carpinus*, MTB 3743/21; 01.09.12 Plau, Kanal, 3540/34
- S. plagicolella*: 31.08.07 Neuseddin, MTB 3743/22
- S. prunetorum*: 16.07.15 Neu Töplitz, Buswendestelle, MTB 3543/32
- S. samiatella*: 14.05.09 Neuseddin, Verschiebebahnhof im Norden, 3644/33; 24.09.09 Neuseddin, MTB 3743/22; 04.05.11 Potsdam, Herrmannswerder, 3644/11; 15.07.14 S-Ufer Riebener See, MTB 3844/12; 26.07.15 Güterfelde, Große Wendemarke, MTB 3645/13
- S. speciosa*: 16.07.15 Sacrow-Paretz-Kanal N Neu Töplitz, MTB 3543/14; 31.07.15 Leest, Wublitzbrücke, MTB 3543/41
- S. splendidissimella*: 22.08.08 Ferch-Lienewitz, Karinchen, MTB 3643/44; 02.12 Hoher Fläming, Zipsdorf, MTB 3839/4; 06.07.15 Ferch, N Gr. Lienewitzsee, MTB 3643/44; 31.07.15 Leest, Wublitzbrücke, MTB 3543/41
- S. tiliæ*: 28.07.11 Kirchmöser Dorf, ca. 2 km südöstlich, nahe Eisenbahnlinie, MTB 3640/23; 15.07.14 Dobbrikow, MTB 3844/14; 26.07.14 Park Babelsberg, MTB 3544/43; 15.08.15 Bredower Forst, MTB 3444/ 11
- S. trimaculella*: 08.08.07, 17.07.10, 14.08.10 Neuseddin, MTB 3743/22; 07.06.11 Potsdam-Schlaatz, Nuthelauf, MTB 3644/21; 01.07.13 Tremsdorf im Südosten, MTB 3744/32
- **S. ulmicola* HERING, 1932 und **S. ulmifoliae* HERING, 1931: Nach Lepiforum (2014) sind beide Taxa Synonyme zu *S. ulmivora* FOLOGNE, 1860.
- Tischeria angusticolella*: 02.09.09 Neuseddin, MTB 3743/22; 16.07.15 Göttingen, 3543/24
- T. dodonaea*: 29.08.09, 04.10.09 Neuseddin, MTB 3743/22; 12.09.09 Lehnmarke N Gr. Seddiner See, MTB 3744/11; 30.08.13 Priort, Eichberg MTB 3443/44
- T. heinemannii*: 19.08.07 Neuseddin; 3743/22; 26.08.09 N-Ufer Gr. Seddiner See, MTB 3744/11; 27.06.14 Potsdam, O-Ufer Templiner See, MTB 3644/13; 31.07. 15 Leest, MTB 3542/41



Abb. 1: *Eriocrania semipurpurella* an *Betula pendula* 10.05.15 Wildenbruch, S Großer Seddiner See, Foto: P. Sammler



Abb. 2: *Eriocrania sparmannella* an *Betula pubescens* 30.06.15 Lehnin, Mittelheide, O-Ufer Gohlitzsee, Foto: P. Sammler



Abb. 3: *Eriocrania subpurpurella* an *Quercus robur* 12.05.15 Potsdam, ehemaliger Grenzstreifen bei Steinstücken, Foto: P. Sammler



Abb. 4: *Tischeria ekebladella* an Stiel-Eiche 23.06.07 Neuseddin, Foto: A. Basner



Abb. 5: *Tischeria heinemanni* an *Rubus* 27.06.14 Potsdam, O-Ufer Templiner See, Foto: P. Sammler



Abb. 6: *Incurvaria muscalella* auf *Quercus petraea* 26.07.14 Potsdam, Park Babelsberg, Foto: P. Sammler



Abb. 7: *Lyonetia clerkella* an *Prunus avium* 30.06.15 Lehnin, Mittelheide, O-Ufer Gohlitzsee, Foto: P. Sammler



Abb. 8: *Acrocercops brongniardella* 30.08.10 Berlin-Treptow, Königsheide, Foto: B. Tenner



Abb. 9: *Phyllocnistis unipunctata* an Silber-Pappel 17.06.11 Park Babelsberg,
Foto: P. Sammler



Abb. 10: *Phyllonorycter* spec. an Stiel-Eiche
23.06.07 Neuseddin, Foto: A. Basner



Abb. 11: *Phyllonorycter corylifoliella* 19.06.11
Döberitzer Heide bei Krampnitz,
Foto: P. Sammler



Abb. 12: *Parornix betulae* 24.07.11 Güterfelde,
Große Wendemarke, Foto: P. Sammler



Abb. 13: *Stigmella betulicola* an *Betula maximowicziana* 06.07.15 Michendorf-West,
Foto: P. Sammler



Abb. 14: *Stigmella ulmivora* 10.07.15
Döberitzer Heide bei Krampnitz,
Foto: P. Sammler



Abb. 15: *Stigmella splendidissima* an *Rubus*
22.08.08 Ferch-Lienewitz, NSG Karinchen,
Foto: P. Sammler



Abb. 16: *Stigmella ruficapitella* an Rot-Eiche
21.07.10 Neuseddin, Foto: A. Basner



Abb. 17: *Coleophora kuehnella* an Rot-Eiche
25.07.10 Neuseddin, ca. 2,5 km W Bhf. Seddin,
Foto: A. Basner



Abb. 18: *Coleophora colutella* 21.05.08
Neuseddin, Verschiebebahnhof,
Foto: P. Sammler



Abb. 19: *Coleophora milvipennis* 13.07.10
Ferch, S-Ufer Gr. Lienewitzsee,
Foto: P. Sammler



Abb. 20: *Coleophora ballotella* 10.05.15 Groß
Behnitz, Foto: P. Sammler



Abb. 21: *Coleophora* cf. *siccifolia* auf
Filipendula ulmaria 25.05.15 Bad Belzig,
Burgwiesen, Foto: P. Sammler



Abb. 22: *Coleophora pennella* an *Anchusa*
officinalis 02.06.15 N Rieben,
Foto: P. Sammler



Abb. 23: *Mompha raschkiella* an *Epilobium*
angustifolium 20.06.15 Beelitz, Nieplitz-
Uferweg, Foto: P. Sammler



Abb. 24: *Psyche casta* an *Amelanchier ovalis*
10.06.15 Geltow, Wildpark, Foto: P. Sammler

Diptera

Die Minen von bisher 47 nachgewiesenen Zweiflüglern (Tab. 2) gehören mit Ausnahme von *Hydromyza livens* FABRICIUS, 1794 (Scatophagidae) alle zur Familie der Blattminierfliegen (Agromyzidae). Die meisten Arten dieser kleinen Fliegen haben nur eine Körperlänge von 2-3 Millimetern. Von den weltweit ca. 2.500 beschriebenen Arten besitzen viele eine hohe Wirtsspezifität. Bei wenigen Sippen, z. B. aus den Gattungen *Liriomyza* und *Phytomyza*, kommen aber auch sehr polyphage Larven vor (Wikipedia).

Die Larven von *Agromyza abiens* ZETTERSTEDT, 1848 minieren auf Blättern von Rauhblattgewächsen und wurden von mir bisher an Ochsenzunge, Natternkopf und Hundszunge gefunden (Abb. 25, Tab. 2).

Die Mine von *Agromyza alnibetulae* HENDEL, 1931 auf der Oberseite von Birkenblättern weist einen langen, etwas gewundenen und stark erweiterten Gang auf, der die Mittelrippe überquert (Abb. 26). An jüngeren Entwicklungsstadien erkennt man, dass der Kot perlschnurartig in zwei Reihen aufgereiht ist und die Larve keine Kopfkapsel oder Beine besitzt.

Agromyza flaviceps FALLIN, 1823 und *A. igniceps* HENDEL, 1920 (Abb. 27) bilden häufig Gangminen bzw. Gangplatzminen an Hopfenblättern aus.

Agromyza rufipes MEIGEN, 1830 verursacht eine charakteristische Blattmine auf den Blättern von *Artemisia vulgaris*. Die Mine umschließt sternförmig einen auf der Mittelrippe eines Blattzipfels liegenden dunklen Fleck (Abb. 28).

Amauromyza lamii KALTENBACH, 1858 kommt an Blättern von *Ballota nigra* und anderen Lippenblüttern vor (Abb. 29).

Die Larvengänge von *Chromatomyia lonicerae* ROBINEAU-DESOVIDY, 1851 (Abb. 30) wurden sehr häufig von Anfang Mai bis Mitte August auf den Blättern von Heckenkirschen-Arten und der Schneeebeere gefunden (Tab. 2).

Pegomya solennis MEIGEN, 1826 (Abb. 31) bildet vielgestaltige Minen auf den Blättern von Ampfer- und Knöterich-Arten aus (HERING 1957, PITKIN et al. 2014).

Phytomyza glechomae KALTENBACH, 1862 (Abb. 32) kommt an Gundermann vor.

Viele Larven von *Phytomyza lappae* GOREAU, 1851 minieren gleichzeitig auf der Blattoberfläche von Kletten-Arten und erzeugen ein typisches Fraßbild (Abb. 33).

Die Gang-Platzmine von *Phytomyza pimpinellae* HENDEL, 1924 (Abb. 34) besiedelt die Blattoberfläche der Großen Bibernelle.

Im Frühsommer 2015 wurden in Feuchtbiotopen des NSG Zarth mit *Phytomyza notata* MEIGEN, 1830 (Abb. 35), *P. obscurella*, FALLEN, 1823, (Abb. 36), *P. sii* HERING, 1930 (Abb. 37) und *P. spondyliae* ROBINEAU-DESOVIDY, 1851 (Abb. 38) vier weitere *Phytomyza*-Arten festgestellt (Tab. 2).

Die Gangmine von *Liriomyza eupatorii*, KALTENBACH, 1873 (Abb. 39) beginnt mit einer kleinen Spirale und tritt vor allem an Blättern von Hohlzahn-Arten auf.

Als Wirtspflanzen von *Liriomyza strigata* MEIGEN, 1830 kommen weltweit Vertreter von 34 Pflanzenfamilien in Frage. Darunter gehören allein bei den Asteraceen Sippen aus 92 unterschiedlichen Gattungen (PITKIN et al. 2014). *L. strigata* wurde von mir in den Jahren 2008-2011 auch insgesamt 7x an *Quercus rubra* in den Gebieten 1, 2, 3 und 10 gefunden (Abb. 40). Bemerkenswert hieran ist, dass weder HERING (1957)

noch PITKIN et al. (2014) Eiche und andere Fagaceen als Substrat für diese polyphage Sippe anführen.

Minen kommen auch an Wasserpflanzen vor (HERING 1953). *Hydromyza livens* miniert in der Blattfläche und im Blattstiel von Teichrosen (Abb. 41). Die schmalen Gangminen streben alle zum Blattstiel, in dem auch die Verpuppung erfolgt.

Tabelle 2: Blattminierer Diptera. mon. Gatt. = monophag, miniert innerhalb einer Pflanzengattung, olig. Fam. = oligophag, miniert innerhalb einer Pflanzenfamilie, * = Anmerkungen

Art	Anzahl Fundorte	Wirte	Lokalität	Ökologie
<i>Agromyza abiens</i> ZETTERSTEDT, 1848	5 5	<i>Anchusa, Echium, Cynoglossum</i>	1, 2, 3, 4	olig. Fam.
<i>Agromyza alnibetulae</i> HENDEL, 1931	13 11	<i>Betula, Alnus</i>	1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 25	olig. Fam.
<i>Agromyza flaviceps</i> FALLEN, 1823	17 13	<i>Humulus</i>	1, 2, 4, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 25	monophag
<i>Agromyza frontella</i> RONDANI, 1875	3 3	<i>Medicago</i>	4, 10, 14	olig. Fam.
<i>Agromyza idaeina</i> HARDY, 1853	5 4	<i>Filipendula, Rubus, Spiraea</i>	1, 2, 10, 26	olig. Fam.
<i>Agromyza igniceps</i> HENDEL, 1920	8 5	<i>Humulus</i>	1, 2, 11, 24, 25	monophag
<i>Agromyza nana</i> MEIGEN, 1830	5 2	<i>Medicago, Melilotus</i>	1, 2	olig. Fam.
<i>Agromyza rufipes</i> MEIGEN, 1830	4 4	<i>Artemisia vulgaris</i>	1, 2, 11, 16	monophag
<i>Amauromyza flavifrons</i> MEIGEN, 1830	8 8	<i>Saponaria, Stellaria</i>	1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 16	olig. Fam.
<i>Amauromyza labiatorum</i> HENDEL, 1920	1 1	<i>Stachys sylvatica</i>	14	olig. Fam.
<i>Amauromyza lamii</i> KALTENBACH, 1859	6 5	<i>Ballota, Lamium</i>	1, 2, 3, 4, 11	olig. Fam.
<i>Amauromyza morionella</i> ZETTERSTEDT, 1848	7 5	<i>Ballota, Lamium</i>	1, 2, 7, 10, 11	olig. Fam.
<i>Amauromyza verbasci</i> BOUCHE, 1847	6 5	<i>Verbascum, Scrophularia</i>	1, 2, 3, 11, 13,	olig. Fam.
<i>Aulagromyza populi</i> KALTENBACH, 1864	5 3	<i>Populus</i>	1, 2	mon. Gatt.
<i>Aulagromyza tremulae</i> HERING, 1957	2 2	<i>Populus tremula</i>	1, 3	monophag
<i>Chromatomyia lonicerae</i> DESVOIDY, 1851	18 11	<i>Lonicera, Symphoricarpos</i>	1, 2, 4, 10, 14, 15, 25	olig. Fam.
<i>Hydromyza livens</i> FABRICIUS, 1794	1 1	<i>Nuphar lutea</i>	10	monophag
<i>Liriomyza demejerei</i> HERING, 1930	2 2	<i>Artemisia vulgaris</i>	1, 4	mon. Gat.

Art	Anzahl Fundorte	Wirte	Lokalität	Ökologie
<i>Liriomyza strigata</i> MEIGEN, 1830	gemein	<i>Artemisia,</i> <i>Betonica,</i> <i>Cirsium,</i> <i>Galeopsis,</i> <i>Lactuca,</i> <i>Mycelis,</i> <i>Prunus,</i> <i>Sonchus,</i> <i>Quercus rubra</i>		polyphag
<i>Liriomyza eupatorii</i> KALTENBACH, 1873	8 7	<i>Galeopsis,</i> <i>Eupatorium</i>	1, 2, 3, 11, 15, 16, 25	polyphag
<i>Liriomyza trifolii</i> BURGESS, 1880	1 1	<i>Trifolium</i>	3	polyphag
<i>Microsetia sexguttella</i> THUNBERG	5 5	<i>Chenopodium</i>	1, 2, 10, 24, 25	mon. Gatt.
<i>Nemorimyza posticata</i> MEIGEN, 1830	2 2	<i>Solidago</i>	1, 2	mon. Gatt.
<i>Pegomya laticornis</i> FALLEN, 1825	6 5	<i>Arctium</i>	2, 5, 24, 25	mon. Gatt.
<i>Pegomya solennis</i> MEIGEN, 1826	10 9	<i>Rumex</i>	1, 2, 4, 6, 10, 14, 24, 25, 26	mon. Gatt.
<i>Phytoliriomyza melampyga</i> LOEW, 1869	gemein	<i>Impatiens</i> <i>parviflora</i>	Laubwälder	mon. Gatt.
<i>Phytoliriomyza variegata</i> MEIGEN, 1830	1 1	<i>Colutea</i>	2	olig. Fam.
<i>Phytomyza actaeae</i> HENDEL, 1922	1 1	<i>Actaea</i>	11	monophag
<i>Phytomyza affinis</i> ss. HERING, 1925	1 1	<i>Cirsium</i>	1	
<i>Phytomyza agromyzina</i> MEIGEN, 1830	1 1	<i>Cornus</i>	1	mon. Gatt.
* <i>Phytomyza atricornis</i> MEIGEN, 1828	4 3	<i>Sonchus</i> <i>palustris, S.</i> <i>asper,</i> <i>Verbascum</i>	2, 10, 11	polyphag
<i>Phytomyza chaerophylleana</i> HERING, 1931	1 1	<i>Chaerophyllum</i>	2	olig. Fam.
<i>Phytomyza cirsii</i> HENDEL, 1923	4 4	<i>Cirsium</i>	1, 2, 4, 24	olig. Fam.
<i>Phytomyza eupatorii</i> HENDEL, 1927	2 2	<i>Eupatorium</i>	11, 12	olig. Fam.
<i>Phytomyza glechomae</i> KALTENBACH, 1862	1 1	<i>Glechoma</i>	2	monophag
<i>Phytomyza ilicis</i> CURTIS, 1846	1 1	<i>Ilex</i>	2	monophag
<i>Phytomyza lappae</i> GOUREAU, 1851	gemein	<i>Arctium</i>		mon. Gatt.
<i>Phytomyza minuscula</i> GOUREAU, 1851	1 1	<i>Aquilegia</i>	1	mon. Gatt.

Art	Anzahl Funde	Anzahl Orte	Wirte	Lokalität	Ökologie
<i>Phytomyza notata</i> MEIGEN, 1830	1	1	<i>Ranunculus</i>	25	mon. Gatt.
<i>Phytomyza obscurella</i> FALLEN, 1823	7	5	<i>Aegopodium</i>	1, 2, 4, 12, 25	monophag
<i>Phytomyza pimpinellae</i> HENDEL, 1924	1	1	<i>Pimpinella</i>	13	mon. Gatt.
<i>Phytomyza sii</i> HERING, 1930	1	1	<i>Berula</i>	25	olig. Fam.
<i>Phytomyza solidaginis</i> HENDEL, 1920	4	3	<i>Solidago</i>	1, 3, 16	mon. Gatt.
<i>Phytomyza sphondylii</i> GOUREAU, 1851	6	6	<i>Heracleum</i>	2, 4, 12, 13, 21, 25	olig. Fam.
<i>Phytomyza virgauriae</i> HERING, 1926	5	2	<i>Solidago</i>	1, 2	olig. Fam.
<i>Phytomyza vitalbae</i> KALTENBACH, 1872	2	1	<i>Clematis</i>	2	mon. Gatt.
<i>Prionimera cognata</i> (WIEDEMANN, 1817)	1	1	<i>Tussilago</i>	1	

Anmerkungen* und detaillierte Fundortangaben, Diptera (Tabelle 2)

Agromyza frontella: 25.05.15 Bhf. Bad Belzig, MTB 3841/41; 05.08.15 Stückchen, MTB 3744/31

A. idaeina: 15.06.15 Jüterbog, Schlosspark an *Filipendula*, MTB 4044/12 ; 24.04.15 Potsdam-Schlaatz, Nuthelauf, an *Rubus*, MTB 3644/21; 31.07.15 Leest, Eichholzberg, an *Rubus*, MTB 3543/41; 05.06.09 Neuseddin, an *Spiraea*, MTB 3743/22

A. nana: 20.05.08, 22.05.10 Neuseddin, MTB 3743/22; 03.05.09 Neuseddin, Kunersdorfer Str. 1,0 km SO Ortsausgang, MTB 3744/11; 23.05.10 Potsdam, Bhf. Pirschheide, MTB 3644/11; 15.05.15 Park Babelsberg, MTB 3544/43

A. rufipes: 26.08.09 N-Ufer Gr. Seddiner See, MTB 3744/11; 22.07.12 Potsdam, Nuthepark, MTB 3644/12; 16.07.15 Sacrow-Paretzer-Kanal N Neu Töplitz, MTB 3543/14; 15.08.15 Bredower Forst, 3444/11;

Amauromyza labiatorum: 17.06.15 Bhf. Wiesenburg, Weg nach Neuehütten, MTB 3840/43

Aulagromyza populi: 31.08.07 Neuseddin, Gewerbegebiet, MTB 3744/11; 14.08.10 Neuseddin, MTB 3743/22; 02.08.14 Potsdam, Nuthepark, MTB 3644/12; 26.07.15 Kiesgruben Nudow, MTB 3644/42

A. tremulae: 11.08.08 Neuseddin, MTB 3743/22; 19.06.11 Döberitzer Heide, N Krampnitzberg, MTB 3544/32

Hydromyza livens: 31.07.15 S-Ufer Schlänitzsee beim Gr. Eichholzberg, MTB 3543/41

Nemorimyza posticata: 13.06.08 Neuseddin, Garten, MTB 3743/22; 17.06.11 Park Babelsberg, MTB 3544/43

Phytoliriomyza variegata: 07.06.11 Potsdam, Nuthelauf, MTB 3644/21

Phytomyza actaeae: 16.07.15 Sacrow-Paretzer-Kanal N Neu Töpliz, MTB 3543/14

***P. affinis* ss. HERING**: 02.07.07 Beelitzer Heide, N Beelitz, Wegrand; MTB 3743/24

P. agromyzina: 16.08.08 Neuseddin, Ortsrand; MTB 3743/22

****P. atricornis***: *Phytomyza atricornis* MEIGEN, 1838 ist nach KAHANPÄÄ (2014) ein nomen dubium. Hierfür gehaltene Aufsammlungen: 16.07.15 Sacrow-Paretzer-Kanal N Neu Töplitz, an *Sonchus palustris*, MTB 3543/14; 24.07.15 Potsdam Nuthepark und Havelufer an *S. asper* und *S. palustris*, MTB 3644/12

P. chaerophylleana: 13.06.15 Potsdam-Babelsberg, Baggersee, MTB 3644/21

P. cirsii: 16.08.08, 31.07.10 Neuseddin, Ortsrand, MTB 3743/22; 15.06.14 Potsdam-Drewitz, Parforceheide, Breites Gestell, MTB 3644/24; 30.05.15 Zossen, an *C. oleraceum*, MTB 3746/43; 19.07.15 Park Babelsberg, MTB 3544/43

P. eupatorii: 30.06.15 Lehnin, Mittelheide, MTB 3642/34; 16.07.15 Sacrow-Paretzer-Kanal N Neu Töplitz, MTB 3543/14

P. glechomae: 10.06.15 Potsdam, Wildpark, NO Geltow, MTB 3643/22

P. ilicis: 03.11.14 Potsdam-Babelsberg, Stahnsdorfer Str., MTB 3644/21

P. minuscula: 20.05.09 Neuseddin, Garten; MTB 3743/22

P. notata: 08.06.15 NSG Zarth, Westteil, MTB 3943/21

P. pimpinellae: 22.06.14 Treuenbrietzen-Süd, Oberes Nieplitztal, MTB 3943/13

P. stii: 08.06.15 NSG Zarth, Westteil, Bach; MTB 3943/21

P. solidaginis: 18.8.07, 13.06.08, 02.09.09 Neuseddin, Garten, MTB 3743/22; 15.08.15 Bredower Forst, MTB 3444/11

P. virgaureae: 30.06.07, 21.07.07 Neuseddin, Garten, MTB 3743/22, 12.09.09 Lehnmarke, N Gr. Sediner See, MTB 3744/11; 17.06.11 Park Babelsberg, MTB 3544/43; 22.07.12 Potsdam, Nuthepark, MTB 3644/12

P. vitaliae: 10.08.08 Potsdam-Babelsberg, ehemalige Grenze zwischen Steinstückchen und Kohlhasenbrück, MTB 3644/22; 01.06.15 Potsdam-Zentrum-Ost, MTB 3644/12

Prionimena cognata: 08.08.07 Neuseddin, Ortsrand; MTB 3743/22



Abb. 25: *Agromyza abiens* an *Cynoglossum officinale* 26.06.15 Jütcendorf, Nuthebrücke, Foto: P. Sammler



Abb. 26: *Agromyza alnibetulae* 10.08.08 Potsdam, Steinstückchen, ehem. Grenzstreifen, Foto: P. Sammler



Abb. 27: *Agromyza igniceps* 24.05.15 Potsdam, Nuthpark, Foto: P. Sammler



Abb. 28: *Agromyza rufipes* 26.08.09 Seddin, Gr. Seddiner See, Foto: P. Sammler



Abb. 29: *Amauromyza lamii* und *Cnephasia spec.* an *Ballota nigra* 10.07.15 Döberitzer Heide bei Krampnitz, Foto: P. Sammler



Abb. 30: *Chromatomyia lonicerae* 03.07.14 Stückken, Weg nach Breite, Foto: P. Sammler



Abb. 31: *Pegomya solennis* an *Rumex obtusifolius* 02.06.15 Rieben, Foto: P. Sammler



Abb. 32: *Phytomyza glechomae* 10.06.15 Geltow, Wildpark, Foto: P. Sammler



Abb. 33: *Phytomyza lappae* 26.07.15 Kiesgrube Nudow, Foto: P. Sammler



Abb. 34: *Phytomyza pimpinellae* 22.06.14 Treuenbrietzen-Süd, Oberes Nieplitztal, Foto: P. Sammler



Abb. 35: *Phytomyza notata* an *Ranunculus repens* 08.06.15 NSG Zarth, Foto: P. Sammler



Abb. 36: *Phytomyza obscurella* an *Aegopodium podagraria* 30.06.15 Lehnin, Mittelheide, Foto: P. Sammler



Abb. 37: *Phytomyza sii* an *Berula erecta* 08.06.15 NSG Zarth, Foto: P. Sammler



Abb. 38: *Phytomyza sphondylii* an Bärenklau 08.06.15 NSG Zarth, Foto: P. Sammler



Abb. 39: *Liriomyza eupatorii* an *Galeopsis* spec. 08.06.15 NSG Zarth, Foto: P. Sammler



Abb. 40: *Liriomyza strigata* an Rot-Eiche 27.05.08 Neuseddin, Foto: A. Basner



Abb. 41: *Hydromyza livens* an *Nuphar lutea* 31.07.15 Wublitz, Ausgang zum Schlänitzsee, Foto: P. Sammler

Hymenoptera

Minierende Pflanzenwespen (Symphyta) kommen in der Familie der Bürsthornblattwespen (Tenthredinidae) vor. Die hierzu von mir aufgesammelten Blattminen (Tab. 3) wurden von in Deutschland häufigen und verbreiteten Arten verursacht (TAEGER & BLANK 1998).

Minen von *Fenusia pusilla* LEPELETIER, 1823 registrierte ich insgesamt 15x an 11 verschiedenen Fundorten auf den Blättern von *Betula pendula* (Tab. 3). Die typische Minenform ergibt sich daraus, dass ihre Larve bevorzugt zwischen den Intercostalfeldern miniert (Abb. 42).

Die Platzmine von *Fenusella nana* KLUG, 1816 enthält grobe schwarze Körner sowie einen schwarzen Kotpropf am Blattrand und ist in der Durchsicht grünlich gefärbt (Abb. 43). Die Verpuppung der Larve erfolgt außerhalb der Mine.

Die Mine von *Kaliofenusa ulmi* SUNDEVALL, 1847 (Abb. 44) weist eine Ähnlichkeit mit derjenigen von *Fenusia pusilla* auf. Ihre Minenfelder überschreiten aber häufig die Seitennerven der Ulmenblätter.

Parna tenella KLUG, 1816 verursacht eine weißlich-durchsichtige Blasenmine mit getrennten, groben, schwarzen Kotkörnern am Rand von Lindenblättern (Abb. 45). Die Mine ähnelt derjenigen des Gemeinen Zwerg-Prachtkäfers, *Trachys minutus* (LINNAEUS, 1758). Ihre Larve verpuppt sich jedoch im Unterschied zur Larve von *T. minutus* in der Erde.

Minen der Eichenminierwespe *Profenusia pygmaea* KLUG, 1816 (Abb. 46) fand ich von Ende Mai bis Mitte September ziemlich häufig an einheimischen Eichen und mehrmals an *Quercus rubra* (Tab. 3).

Tabelle 3: Blattminierer Hymenoptera. mon. Gatt. = monophag, miniert innerhalb einer Pflanzengattung, olig. Fam. = oligophag, miniert innerhalb einer Pflanzenfamilie

Art	Anzahl Fundorte	Orte	Wirte	Lokalität	Ökologie
<i>Fenusia dohrni</i> TISCHBEIN, 1846	7	6	<i>Alnus glutinosa</i> (6x), <i>A. incana</i> (1x)	1, 4, 7, 10, 12, 26	mon. Gatt.
<i>Fenusia pusilla</i> LEPELETIER, 1823	15	11	<i>Betula</i>	1, 2, 3, 4, 8, 10, 14	mon. Gatt.
<i>Fenusella nana</i> KLUG, 1816	5	5	<i>Betula</i>	1, 3, 14, 26	mon. Gatt.
<i>Heterarthrus ochropoda</i> KLUG, 1818	1	1	<i>Populus tremula</i>	1	mon. Gatt.
<i>Heterarthrus vagans</i> FALLEN, 1808	1	1	<i>Alnus</i>	1	mon. Gatt.
<i>Hinatara recta</i> THOMSON, 1871	1	1	<i>Acer</i>	2	mon. Gatt.
<i>Kaliofenusa ulmi</i> SUNDEVALL, 1847	4	3	<i>Ulmus</i>	2, 3, 25	mon. Gatt.
<i>Metallus pumilus</i> KLUG, 1816	2	2	<i>Rubus</i>	1, 8	mon. Gatt.
<i>Parna tenella</i> KLUG, 1816	5	5	<i>Tilia</i>	2, 12, 14, 15, 16	mon. Gatt.

Art	Anzahl Funde	Orte	Wirte	Lokalität	Ökologie
<i>Profenusia pygmaea</i> KLUG, 1816	18	10	<i>Quercus</i> (16x), <i>Q. rubra</i> (2x)	1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 13, 14, 20	oligophag
<i>Scolioneura betuleti</i> KLUG, 1816	5	4	<i>Betula</i>	12, 13, 14, 20	olig. Fam.

Detaillierte Fundortangaben, Hymenoptera (Tabelle 3)

Fenusella nana: 15.06.08 Autobahndreieck A10/A9 Potsdam, 1,0 km östlich an der A10, MTB 3743/21; 15.06.10 Hoher Fläming: 0.2 km S Buchholz, 3941/24; 27.06.10 Neuseddin, Teufelssee, MTB 3743/24; 15.06.11 Döberitzer Heide, Hasenheidenberg, MTB 3444/41; 19.06.11 Döberitzer Heide N Krampnitzberg, MTB 3544/14

Heterarthrus ochropoda: 23.05.08. Neuseddin, Ortsrand, MTB 3743/22

H. vagans: 17.06.08 N-Ufer Gr. Seddiner See, MTB 3744/11

Hinatara recta: 11.05.11 Potsdam-Wildpark, beim alten Güterbahnhof, MTB 3644/11

Kaliofenusa ulmi: 19.06.11 Potsdam-Neu Fahrland an der B2; MTB 3544/32; 27.06.14 Potsdam, Eisenbahndamm über den Templiner See, MTB 3644/13; 08.06.15 NSG Zarth, Westteil, MTB 3943/21

Metallus pumilus: 20.06.08 Beelitz, Kiesgrube im Norden, MTB 3743/24; 08.08.10 Ferch, Gr. Lienewitzsee, Wurzelfenn, MTB 3643/44

Scolioneura betuleti: 31.07.07, 08.08.07 Neuseddin, MTB 3743/22; 12.07.10 Bhf. Michendorf, MTB 3644/33; 13.07.10 Autobahnausfahrt A10 Ferch/Neuseddin, MTB 3643/44; 08.08.10 Gr. Lienewitzsee, MTB 3643/44; 26.07.14 Güterfelde, Große Wendenmarke, MTB 3645/13



Abb. 42: *Fenusella pusilla* 13.06.14 N Stückchen, Ortolanwanderweg, Foto: P. Sammler



Abb. 43: *Fenusella nana* 15.06.08 Neuseddin, ca.3,5 km NW Bhf. Seddin, Autobahnnähe, Foto: P. Sammler



Abb. 44: *Kaliofenusa ulmi* 19.06.11 Potsdam-Neufahrland, Foto: P. Sammler



Abb. 45: *Parna tenella* an Linde 10.06.15 Geltow, Wildpark, Foto: P. Sammler



Abb. 46: *Profenus pygmaea* an Rot-Eiche
15.06.08 Neuseddin, Foto: A. Basner

Coleoptera

Die Mine des häufigen Eichenspringrüsslers *Rhynchaenus quercus* LINNAEUS, 1758 beginnt auf der Hauptrippe durch Aufreißen einer Spalte oder eines Lochs, dem ein längerer Gang folgt, der sich zur Platzmine erweitert (Abb. 47). Der vom Minenfraß betroffene Blattteil verfärbt sich braun.

Die Mine von *Orchestes subfasciatus* BOHEMAN, 1839 (Abb. 48) verläuft am Blattrand und besitzt am Ende einen elliptischen vollen Blattausschnitt.

Die dunklen und mit schwarzem Kot durchsetzten rostbraunen Flecke an der Blattspitze von Erle und Ulme werden von *Orchestes alni* LINNAEUS, 1758 (Abb. 49) verursacht und wurden von mir insbesondere von Anfang Mai bis Mitte Juni beobachtet.

Tabelle 4: Blattminierer Coleoptera. mon. Gatt. = monophag, miniert innerhalb einer Pflanzengattung, olig. Fam. = oligophag, miniert innerhalb einer Pflanzenfamilie

Art	Anzahl Fundorte	Wirte	Lokalität	Ökologie
<i>Anoplus plantaris</i> NAEZEN, 1794	2 2	<i>Betula</i>	1, 2	olig. Fam.
<i>Isochnus sequensi</i> STIERLIN, 1894	1 1	<i>Salix</i>	1	olig. Fam.
<i>Orchestes alni</i> LINNAEUS, 1758	6 5	<i>Alnus</i> (5x), <i>Ulmus</i> (1x)	1, 4, 11, 12, 25	olig. Fam.
<i>Orchestes pilosus</i> FABRICIUS, 1801	1 1	<i>Quercus</i>	1	mon. Gatt.
<i>Orchestes subfasciatus</i> BOHEMAN, 1839	6 4	<i>Quercus</i> (5x), <i>Q. rubra</i> (1x)	2, 3, 4, 12	mon. Gatt.
<i>Rhynchaenus quercus</i> LINNAEUS, 1758	21 12	<i>Quercus</i> (20x), <i>Q. rubra</i> (1x)	1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 24, 25	mon. Gatt.
<i>Trachys minutus</i> LINNAEUS, 1758	4 2	<i>Prunus</i> (1x), <i>Tilia</i> (2x), <i>Ulmus</i> (1x)	1, 3	polyphag

Detaillierte Fundortangaben, Coleoptera (Tab. 4)

Anoplus plantaris: 12.08.07 Beelitz, Waldrand 1,5 km westlich vom Bahnhof, MTB 3743/41; 25.08.13 Potsdam-Schlaatz, Nuthelauf, MTB 3644/21

Isochnus sequensi: 02.09.09 Neuseddin, Ortsrand; 3743/22

Orchestes pilosus: 24.05.09 Neuseddin, MTB 3743/22

Orchestes subfasciatus: 10.05.14, 07.06.15 Park Babelsberg, MTB 3544/43; 02.06.15 Dobbrikow, Weinberg, MTB 3844/14; 10.06.15 Geltow, Wildpark, MTB 3643/22; 13.06.15 Potsdam-Schlaatz, Nuthelauf, MTB 3644/21; 20.08.15 Döberitzer Heide, Hasenheidenberg, MTB 3444/41

Trachys minutus: 09.07.11 Neu Töplitz, MTB 3543/31



Abb. 47: *Rhynchaenus quercus* 13.06.14
Fresdorf, Foto: P. Sammler



Abb. 48: *Orchestes subfasciatus* 13.06.14
Fresdorf, Foto: P. Sammler



Abb. 49: *Orchestes alni* an *Alnus glutinosa*
02.06.15 Rieben, Foto: P. Sammler



Abb. 50: *Phyllonorycter robiniella* 06.07.15
Michendorf-West, Foto: P. Sammler



Abb. 51: *Parectopa robiniella* 26.09.15
Gröden, 0,1 km S Sportplatz, MTB 4647/12,
Foto: P. Sammler



Abb. 52: *Phyllonorycter issikii* 26.07.15
Kiesgrube Nudow, Foto: P. Sammler

3.1 Wirtsselektivität von Blattminierern in Mittelbrandenburg

Unter den phytophaschen Insekten weisen die Blattminierer nach den Gallbildnern die engste Anpassung an ihren Lebensraum auf (ABRAHAMSON et al. 1998, ZWÖLFER 2003, SAMMLER 2014). Dennoch gibt es bei den Blattminierern nicht nur monophage, sondern auch oligophage und polyphage Sippen. Insgesamt kamen 91 (63%) monophage Arten vor, die nur an den Blättern einer Pflanzengattung oder Art fraßen. 34 Minierer (23%) fraßen meist an Blättern innerhalb einer Pflanzenfamilie und können als oligophag und weitere 20 Blattminierer (14%) als polyphag eingeschätzt werden (Tab. 1-4). Bei sechs Blattminierern konnte ich keine Literaturangaben zu ihrem selektiven Fressverhalten ermitteln. Die meisten Blattminierer wurden mit 18 Arten an Blättern einheimischer Eichen, vor allem der Stiel-Eiche, identifiziert. Ihre Anzahl ist sicherlich noch deutlich höher, da u. a. die vielen Arten der Miniermottengattung *Phyllonorycter* auf Eichenblättern nur durch die Nachzucht bestimmt werden können. Die Artenanzahl von identifizierten Minierern bei weiteren Laubgehölzen und Kräutern weist folgende absteigende Rangfolge auf: *Betula* (15), *Ulmus* (10), *Alnus* (8), *Populus* (7), *Prunus* (7), *Rubus* (5), *Acer* (5), *Tilia* (4), *Fagus* (4), *Malus* (4), *Salix* (4), *Carpinus* (4), *Corylus* (4), *Crataegus* (3); *Artemisia* (3), *Ballota* (3), *Cirsium* (3), *Solidago* (3), *Cornus* (2), *Lonicera* (2), *Rhamnus* (2), *Rosa* (2), *Syringa* (2), *Anchusa* (2), *Arctium* (2), *Eupatorium* (2), *Filipendula* (2), *Galeopsis* (2), *Humulus* (2), *Medicago* (2), *Saponaria* (2), *Sonchus* (2), *Verbascum* (2).

3.2 Blattminierer an Neophyten und als Neozoa

An der Amerikanischen Rot-Eiche (*Quercus rubra*) konnte ich bisher vor allem im Raum von Neuseddin und Potsdam 12 Sippen von Blattminierern nachweisen (SAMMLER et al. 2011). Neun Sippen davon sind bereits aufgeführt (Tab. 1, 3, 4). Hinzu kommen *Incurvaria muscalella* und jeweils eine weitere Sippe aus der Gattung *Coleophora* (Miniersackträger) und der Gattung *Phyllonorycter* (Miniermotten). An der Rot-Eiche trat prozentual ein höherer Anteil von polyphagen und oligophagen Blattminierern als bei den einheimischen Eichenarten auf. Minen des sehr häufigen Rüsselkäfers *Rhynchaenus quercus* konnte ich bisher mit einer Ausnahme nur an einheimischen Eichen, vor allem an *Quercus robur*, feststellen (Tab. 4). Dies stimmt mit Beobachtungen von FOTOPoulos & NICOLAI (2002) und GOßNER (2004) überein. Die beiden ersten Autoren fanden im Berliner Grunewald *R. quercus* bei dem Vergleich von Rot-Eiche und Stiel-/Traubeneiche nahezu ausschließlich nur auf einheimischen Eichen. Als Ursache hierfür werden Unterschiede in der Sekundärchemie zwischen Neophyten und einheimischen Eichen angenommen. Die Erschließung der Rot-Eiche als Nahrungsquelle einheimischer Arthropoden ist noch längst nicht abgeschlossen, es scheint der Rot-Eiche auch noch keine Arthropodenart aus dem Ursprungsland gefolgt zu sein (GOßNER 2004). Als Beispiel hierfür sei nur der erst kürzlich erfolgte Nachweis bei der Zahnschnecke-Raupe *Ochrostigma velitaris* (HUFNAGEL, 1766) genannt (RÄMISCH 2013).

An ausländischen Ahornarten, wie Eschenblättriger Ahorn (*Acer negundo*), Silber-Ahorn (*A. saccharinum*) oder Amur-Ahorn, konnte ich bisher in Mittelbrandenburg keine Blattminen feststellen.

An Robinie kommt heute als Neozoon in Mittelbrandenburg die Robinien-Miniermotte *Phyllonorycter robinella* CLEMENS, 1859 (Abb. 50) ziemlich häufig vor, während ich eine weitere Miniermotte, *Parectopa robinella* CLEMENS, 1863 bisher erst einmal im äußersten Süden von Brandenburg bei Gröden fand (Abb. 51).

Die Rosskastanien-Miniermotte *Cameraria ohridella* DESCHKA & DIMIC, 1986 hat sich in Europa stark nach Norden ausgebreitet und tritt heute bereits in Südskandinavien und in ganz England auf (HEITLAND et al. 2003). Bei einem Aufenthalt im Sommer 2013 in Irland konnte ich dort im südlichen Distrikt von Dublin und in den Wicklow-Bergen die Art noch nicht feststellen. Eine Verhinderung oder Eindämmung des Befalls der Rosskastanienblätter durch *C. ohridella* ist bis heute problematisch geblieben. DIETRICH (2007) berichtet über eine Vertilgung der Larven der Rosskastanien-Miniermotte durch Blaumeisen.

Die stark expansive Blattminiermotte *Phyllonorycter issikii* KUMATA, 1963 wird bei FLUEGEL (2011) als Japanische Linden-Miniermotte bezeichnet (Abb. 52). Ihr Auftreten ist meines Erachtens heute in jeder Lindenallee in und außerhalb von Ortschaften in Mittelbrandenburg zu erwarten.

Die Erstnachweise in Berlin und Brandenburg für die Miniermotte *Phyllonorycter platani* STAUDINGER, 1870 und die Feuerdorn-Miniermotte, *P. leucographella* ZELLER, 1850 stammen aus den Jahren 1974 bzw. 1983 (GERSTBERGER & MEY 1993). Die Robinien-Miniermotte *P. robinella* wurde in Europa zuerst 1983 in der Nähe von Basel gefunden. Seit 1988 gibt es auch Angaben für die Art aus Deutschland. Ich beobachtete *P. robinella* seit dem Beginn meines Interesses für Blattminen im Jahr 2007 und registrierte sie zum erstenmal am 31.08. 2007 in Neuseddin. DEUTSCHMANN (2008) fand die Minen der Art erstmals im Herbst 2004 im Schlossgarten von Schwerin und züchtete daraus problemlos die Falter.

4. Diskussion

Bevorzugte Stellen, an denen Blattminen an Gehölzen auftraten, waren nach meinen Beobachtungen Gehölzränder, vor allem an Eisenbahnstrecken sowie Straßen- und Wegen, Parkanlagen, Waldränder, Uferränder an Gewässern und alte Kiesgruben. Bei Minen auf krautigen Pflanzen trifft dies insbesondere für Wegränder, Brachflächen und Gärten zu.

Viele Blattminierer, bei denen genügende Verbreitungsangaben vorliegen, weisen einen Gefährdungsgrad auf. Allein von den in Brandenburg nachgewiesenen 101 *Coleophora*-Arten gelten 58 Arten davon als mehr oder weniger stark gefährdet (GAEDIKE 1992). *Coleophora badiipennella* wurde nach der Roten Liste für Kleinschmetterlinge in Brandenburg als verschollen eingestuft (GAEDIKE 1992). Minen mit den Sackmotten dieser Sippe konnte ich andererseits im Jahr 2011 in der Zeit vom 30. April bis 11. Mai auf den Blättern von *Ulmus laevis* in vier Feuchtbiotopen der Gebiete 2, 7 und 10 nachweisen. Von weiteren festgestellten Sippen

werden auch *C. milvipennis* und *C. saponariella* als gefährdet sowie *C. ballotella* und *C. hemerobiella* als potentiell gefährdet eingeschätzt.

Nach DEUTSCHMANN (2008) gibt es für *Acrocercops bronniardella* aus Mecklenburg-Vorpommern nur einen belegten Fund vom 15.04.1983 in Schwerin an *Quercus* ssp. und auch BUHR (1964) führt für Sachsen nur einen im Museum für Naturkunde Görlitz hinterlegten Fund dieser Sippe auf. Andererseits habe ich Minen von *A. bronniardella* in Mittelbrandenburg in den Jahren 2009-2014 (davon 12x im Mai, 4x im Juni, 4x im Juli), vor allem an *Q. robur*, ziemlich häufig registriert. Möglicherweise breitet sich die Art gegenwärtig stärker aus.

Wahrscheinlich ist der Fund von *Parectopa robiniella* bei Gröden in Grenznähe zu Sachsen vom 26. September 2015 ein Erstnachweis für Brandenburg. Aus Ostsachsen liegen seit 2009 bereits Angaben zum Vorkommen von *P. robiniella* vor (GRAF 2014). Die Art wurde auch in der sächsischen Niederlausitz am 17. September 2011 in der Umgebung von Lohsa und am 1. September 2014 im Raum von Burg bei Hoyerswerda (beide ca. 60 km östlich von Gröden) gefunden.

Angaben zur gesamten Anzahl der in Deutschland, Berlin-Brandenburg oder einem anderen Bundesland nachgewiesenen Blattminierer konnte ich nur in sehr beschränktem Maß finden. In einer älteren Arbeit führt BUHR (1964) insgesamt 414 Blattminierer-Arten für Sachsen auf. Darunter befinden sich 199 Zweiflügler-, 175 Schmetterlings-, 19 Käfer- und 21 Hautflügler-Sippen. Die Dipteren, insbesondere aus der Familie Agromyzidae, fraßen an 194 Wirtsgattungen und die Larven von Kleinschmetterlingen besiedelten 62 Pflanzengattungen. Neuere Listen zu den Lepidopteren insgesamt oder zu einzelnen Gruppen liegen u. a. aus Berlin-Brandenburg (GERSTBERGER & MEY 1993) und Mecklenburg-Vorpommern (DEUTSCHMANN 2008, 2010) vor. Für die Gracillariidae werden 90 Arten, darunter 56 *Phyllonorycter*-Arten aus Berlin-Brandenburg und 121, davon 69 *Phyllonorycter*-Arten aus Mecklenburg-Vorpommern angegeben. Die Zergminierer (Nepticulidae) sind in Berlin-Brandenburg mit 68 und die Sackträgermotten (Coleophoridae) mit 101 Sippen vertreten.

Vermutlich handelt es sich bei den meisten der hier aus der Mittelmark mitgeteilten 153 Arten von Blattminierern um häufigere Arten und es finden sich darunter keine Neufunde für Berlin und Brandenburg. Von den nachgewiesenen Arten an Kleinschmetterlingen waren in der Liste von GERSTBERGER & MEY (1993) lediglich *Phyllonorycter issikii*, und *P. robiniella* noch nicht enthalten.

Dank

Für die erteilten Auskünfte zum Stellenwert von Blattminen zur Artbestimmung bei bestimmten Insektengruppen möchte ich mich herzlich bei Dr. W. Mey (Kleinschmetterlinge) sowie Dr. A. Taeger und Herrn A. O. Liston (Pflanzenwespen) bedanken. Herrn Raake, Bibliothekar am Museum für Naturkunde Berlin, gilt mein besonderer Dank für die Bereitstellung von Spezialliteratur.

Literatur

- ABRAHAMSON, W. G., MELIKA, G., SCRAFFORD, R. & G. CSOKA (1998): Gall-inducing insects provide insights into plant systematic relationships. - American J. Botany **85**: 1159-1165.
- BELLMANN, H. (2009): Der neue Kosmos Schmetterlingsführer. – Stuttgart.
- BUHR, H. (1964): Sächsische Minen. – Abhandlungen u. Berichte des Naturkundemuseum Görlitz **39**(3): 1-72.
- DEUTSCHMANN, U. (2008): Die Kleinschmetterlinge Mecklenburg-Vorpommerns 9. *Gracillariidae* (Blatttütenmotten). – Virgo **11**(1): 58-62.
- DEUTSCHMANN, U. (2010): dito 2. Nachtrag – Virgo **13**(2): 47-49.
- DIETRICH, W. (2007): Blaumeisen als Vertilger der Rosskastanien-Miniermotte (Lepidoptera, Gracillariidae). - Entomol. Nachrichten u. Berichte **51**: 239-240.
- FLÜGEL, H.-J. (2011): Die Japanische Linden-Miniermotte *Phyllonorycter issikii* (Kumata 1963) und weitere Miniermottennachweise aus Nordhessen (Lepidoptera, Gracillariidae) - Philippia **13**(1): 37-44.
- FOTOPoulos, L. & V. NICOLAI (2002): Vergleich der Rüsselkäferfauna (Coleoptera, Curculionoidea) an zwei einheimischen und zwei nichteinheimischen Baumarten. – Neobiota **1**: 181-190. - Berlin
- GAEDIKE, R. (1992): Rote Liste. Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera). In: Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste S. 116, 129-131 - Potsdam.
- GERSTBERGER, M. & W. MEY (1993): FAUNA in Berlin und Brandenburg: Schmetterlinge & Köcherfliegen. 160 S. - Berlin. Förderkreis der naturwissenschaftlichen Museen Berlins e. V.
- GOßNER, M. (2004): Diversität und Struktur arborikoler Arthropodenzönosen fremdländischer und einheimischer Baumarten. - Neobiota **5**: 1-242. - Berlin.
- GRAF, F. (2014): *Parectopa robiniella* CLEMENS – Insekten Sachsen. – https://www.insekten-sachsen.de/Pages/Taxonomy_Browser.aspx?tab.
- HEITLAND, W., FREISE, J. & J.-P. KOPELKE (2003): Die Rosskastanien-Miniermotte - 19 Jahre Forschung und noch keine Lösung in Sicht ? - Natur und Museum **133**(8): 221-131.
- HERING, E. M. (1953): Blattminen. – Die neue Brehm-Bücherei, Heft 91, 70 S.
- HERING, E. M. (1957): Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa einschließlich des Mittelmeerbeckens und der Kanarischen Inseln. – I, II, 1185 S., III, 222 S. 86 Tafeln - Den Haag.
- KAHANPÄÄ, J. (2014): Checklist of the leaf-mining flies (Diptera, Agromyzidae) of Finland. – ZooKeys **441**: 291-303.
- PITKIN, B., ELLIS, W., PLANT, C. & R. EDMUND: The leaf and stem mines of British flies and other insects. - <http://www.ukflymines.co.uk/> recherchiert 2014.
- RÄMISCH, F. 2013: Der Neophyt Roteiche (*Quercus rubra* L.) – eine neue Nahrungsquelle von *Drymonia velitaris* (HUFNAGEL, 1766)(Lepidoptera: Notodontidae) in Brandenburg. – Märkische Entomologische Nachrichten **15**(1): 77-80.
- SAMMLER, P., SCHMIDT, M. & R. KASPAR (2011): Beobachtungen von Ektomykorrhizapilzen, lignikolen und phytoparasitischen Pilzen sowie von Gallbildnern und Blattminierern mit Bezug zur Roteiche (*Quercus rubra*). - Boletus **33**(2): 79-94.
- SAMMLER, P. (2014): Häufige Pflanzengallen an Laubgehölzen. – Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg **23**(2): 40-49.
- TAEGER, A. & S. M. BLANK (Hrsg.)(1998): Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). Kommentierte Bestandesaufnahme. 364 S. – Keltern.
- WEBER, H. & H. WEIDNER (1988): Grundriss der Insektenkunde. S. 492-495. - Stuttgart.
- ZWÖLFER, H.: Insekten und Pflanzen. S. 499-520. In: DETTMER, K. & W. PETERS (Hrsg.): Lehrbuch der Entomologie. - Berlin 2003

Bestimmungshilfe/Schmetterlingsfamilien/Nepticulidae/Zwergminiermotten
[http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl? Stigmella_Ulmivora](http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Stigmella_Ulmivora)
Wikipedia Leaf miner: http://en.wikipedia.org/wiki/leaf_miner
www.cyclopedia.es/wiki/Phyllonorycter-robinella
www.cyclopedia.de/wiki/Miniersacktraeger
[http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl? Coleophora_Ballotella](http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Coleophora_Ballotella)
[http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl? Incurvaria_Pectinea](http://www.lepiforum.de/lepiwiki.pl?Incurvaria_Pectinea)
http://de.wikipedia.org/wiki/Eriocrania_semipurpurella
<http://en.wikipedia.org/wiki/Agromyzidae>
http://www.ukflymines.co.uk/Flies/Liriomyza_strigata_V.php

Anschrift des Verfassers:

Dr. Peter Sammler
Dreves-Str. 21
D- 14473 Potsdam
e-mail: MP.Sammler@gmx.de

Nachtrag:

Minenfund von *Parectopa robiniella* CLEMENS, 1863 in der Gemeinde Schwielochsee:

Am 22.09.2016 fand ich an der B320 1,5 km W Siegadel, MTB 4050/21, weitere Blattminen der expandierenden Art. Möglicherweise ist dies der derzeit nördlichste Verbreitungspunkt von *P. robiniella* in Brandenburg. Die Art kam zusammen mit der häufigen Miniermotte *Phyllonorycter robiniella* CLEMENS, 1859 auf dem gleichen Robinienblatt, in einzelnen Fällen sogar auf dem gleichen Fiederblättchen vor (Fotos 1 und 2).



Foto 1: Minen von *Parectopa robiniella* (links und Mitte) und *Phyllonorycter robiniella* Mine auf der Blattunterseite (rechts)



Foto 2: Minen von *Parectopa robiniella* (3 weiße Minen) und *Phyllonorycter robiniella* (3 hellgrüne Aufwölbungen) an Fiederblättchen der Robinie

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Märkische Entomologische Nachrichten](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [2016_1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Sammler Peter

Artikel/Article: [Beobachtung von Blattminen in Mittelbrandenburg 137-166](#)