

## Bestimmungstabelle der Blattminen an Linden

(Mit 7 Abbildungen.)

Von Prof. Dr. Martin Hering, Berlin 4.

Obleich die 10 bekannten Lindenarten ausschließlich im holarktischen Gebiet, also in Europa, Asien und Nordamerika, heimisch sind, ist die Anzahl der auf ihnen lebenden minierenden Insektenarten recht gering, wenn man vielleicht die Arten der Eiche, der Birke und anderer Laubhölzer zum Vergleich heranzieht. Von den in der Holarktis vorkommenden 16 Minierern sind zudem nur 9 streng monophag allein auf die Linde angewiesen, die übrigen 7 kommen auch auf anderen Pflanzen vor und sind erst sekundär auf *Tilia* übergegangen, sind also als Xenophagen anzusehen. Irgendwelche Bevorzugung besonders nahe verwandter Pflanzenfamilien läßt sich in diesen Fällen von Xenophagie nicht beobachten. Die bekannten Minen an *Tilia* lassen sich nach der folgenden Tabelle leicht unterscheiden:

1. Die (Platzmine) ohne alle Spuren von Kotkörnern, in einer Blatthaut mit einer kreisrunden Öffnung, der Eintrittsstelle der Raupe (Abb. 1a), diese von einem Sack (Abb. 3, 5) aus minierend . . . . . 2
- Mine wenigstens mit Spuren von Kotkörnern, Larve ganz im Innern des Blattes, nicht von einem Sack aus minierend. . . . . 5
2. Sack der Raupe ganz unregelmäßig, einem verwelkten Blättchen gleichend, Minenflecke sehr groß . . . . . *Coleophora siccifolia* Stt. (Lep.)

Der Sack besteht meistens aus einem kleinen dünnen Blättchen, dessen Ränder umgebogen sind, und dessen Mitte schlauchartig ausgesponnen ist; dort hält sich die Raupe in den Fraßpausen auf. Die von VIII. an anzutreffende Raupe überwintert, indem sie das Säckchen an einem Zweig anspinnt; sie frißt im Frühjahr nicht mehr, sondern verpuppt sich, gewöhnlich nach einem Platzwechsel. Die Art ist am häufigsten an Birke und an Rosaceen, besonders *Crataegus*.

- Sack der Raupe regelmäßiger, mehr oder weniger walzig, am Ende meist etwas abwärts gebogen (Abb. 3, 5) . . . . . 3
3. Sack der Raupe am Ende pistolengriffartig abwärts gebogen, schwärzlich, aus Spinnstoff der Raupe hergestellt (Abb. 3) . . . . . 4
- Sack der Raupe am Ende wenig abwärts gebogen, gelbbraun, aus Blattsubstanz hergestellt (Abb. 5) . . . . . *Coleophora paripennella* Z. (Lep.)

Wie die meisten Arten dieser Gattung wird nach der Eiablage eine kleine Platzmine angelegt, aus der ein elliptisches

Stückchen, der Jugendsack, herausgeschnitten wird. Dieser Sack wird später immer mehr vergrößert, indem neue Stücke aus dem Blatt herausgeschnitten und an dem Sacke befestigt werden, dieser trägt zuletzt an seiner Oberseite lappenartige Anhänge, die nicht so groß sind wie bei *C. ahenella* Hein. (die an *Rhamnus* lebt und öfters mit der vorliegenden Art verwechselt wurde). An der Bauchseite des Sackes befindet sich ein scharfer und deutlicher Kiel. Die Raupe frißt bis zum Herbst; ihre Minenflecke sind namentlich gegen Ende September besonders auffällig. Sie spinnt dann den Sack an Stamm oder Zweigen an und nimmt im Frühjahr keine Nahrung mehr zu sich. Die Art ist sehr polyphag und kommt an sehr vielen Laubhölzern, namentlich auch an *Rubus* vor.

4. Die Raupe miniert bis zur Verpuppung und erzeugt große Minenflecke; in Europa vorkommende Art  
***Coleophora anatipennella* Hbn. (Lep.)**

Raupensack pistolenförmig (Abb. 3), hinten mit 2 großen seitlichen Anhängen, glänzenschwarz, aus schaumartigem Gespinststoff hergestellt, die Mundöffnung schräg gestellt. Die Raupe miniert im jugendlichen Zustande und frißt zum Unterschied von den vorigen Arten im nächsten Frühjahr minierend weiter; der Sack befindet sich an der Blattunterseite, die glasigen Minenflecke sind sehr auffallend. Die Verpuppung erfolgt vielfach auf der Blattoberseite, wo der Sack angeheftet wird. Auch diese Art ist ziemlich polyphag und kommt an den verschiedensten Laubhölzern, auch an Obstbäumen vor.

- Die Raupe miniert nur im frühesten Jugendstadium, später frißt sie nur Löcher in das Blatt, nordamerikanische Art

***Coleophora tiliaefoliella* Clem. (Lep.)**

Die Raupe lebt ebenfalls in einem schwarzen Pistolen-sack, von dem aus sie aber keine Minenflecke erzeugt, sondern Löcher ins Blatt frißt. Die Lebensweise sonst wie bei der vorigen Art, ebenfalls jung überwintert und im Frühjahr weiter fressend. Aus den Vereinigten Staaten bekannt.

5. Am Ende der Mine befindet sich ein Ausschnitt aus dem Blatt; die Raupe lebt in dem ausgeschnittenen Säckchen weiter, sich noch nicht verpuppend. . . . . 6  
— Mine ohne Ausschnitt am Ende; nach Verlassen der Mine frißt die Larve nicht weiter, sondern spinnt sich zur Verpuppung ein, wenn sie sich nicht im Blatt verpuppt . . . . . 7  
6. Ausschnitte aus der Mine elliptisch, bis  $\frac{1}{2}$  cm lang . . . . . 2

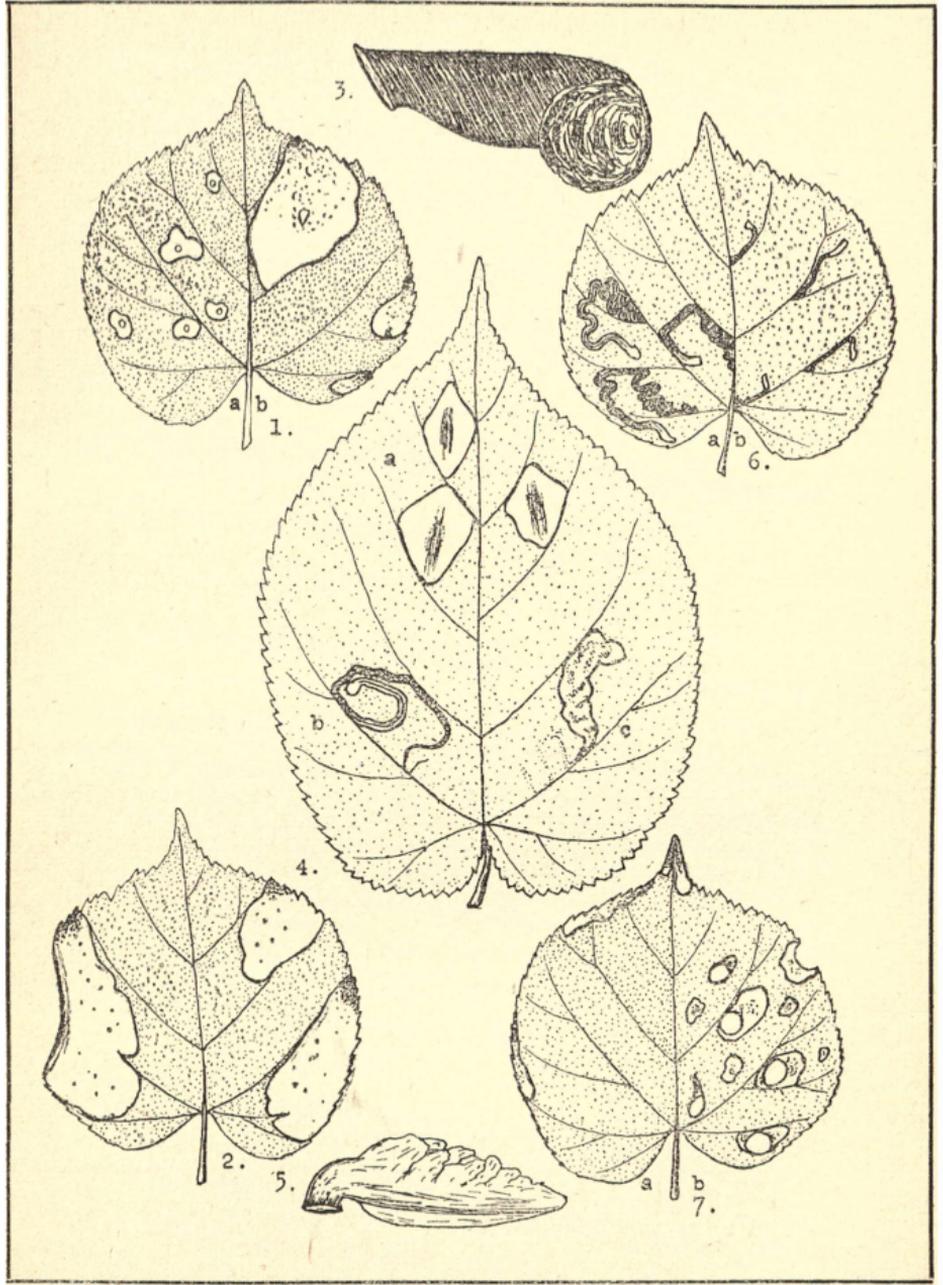
Jugendstadium einer der genannten *Coleophora*-Arten.

- Ausschnitt am Ende der Mine rundlich, größer  
*Incurvaria pectinea* Hw. (Lep.)
- Die jungen Raupen erzeugen zuerst beiderseitige, glasig-durchsichtige Platzminen von geringer Größe, die sich meistens in größerer Anzahl in einem Blatte finden. Bald schneidet das junge Räupchen einen rundlichen Sack aus der ausminierten Stelle aus, mit dem sie sich zu Boden fallen läßt und dort nun den Sommer und Herbst über an abgefallenen Blättern, niederen Pflanzen usw. frißt. Sie überwintert erwachsen und verpuppt sich im Frühjahr. Man findet die kleinen Platzminen meist sehr zahlreich im ersten Frühjahr an den verschiedensten Laubhölzern, am häufigsten an Birkenblättern. In Mitteleuropa sehr häufige und all-gemein verbreitete Art.
7. Platzminen, zuweilen mit eingewebtem Gespinst (Faltenminen), nur zuweilen langgestreckt und fast gangartig, dann aber immer unmittelbar am Blattrande liegend . . . . . 8
- Gangminen, selten zu einem Platze erweitert, stets aber im Innern des Blattes, nie nur am Blattrande liegend . . . . . 14
8. Faltenminen: Im Innern der Mine ist die Blatthaut mit Gespinst überzogen. Verpuppung erfolgt in einem Kokon im Innern der Mine. Nur in Nordamerika vorkommende Arten. . . . . 9
- Mine im Innern stets ohne jede Spur von Gespinst. Wenn die Verpuppung im Innern der Mine erfolgt, liegt die Puppe frei, nicht in Kokon . . . . . 10
9. Faltenmine unterseitig, an der Oberseite des Blattes emporgewölbt, von meist eckigem Umriß (Abb. 4a) . . . . . *Lithocolletis lucetiella* Clem. (Lep.)
- Die Mine liegt meist zwischen 2 Blattadern, sie ist zuletzt ganz durchsichtig weiß, nicht dunkler gesprenkelt, die Puppe liegt in einem leicht sichtbaren, zarten, weißen Kokon. Nordamerikanische Art.
- Faltenmine oberseitig, das Blatt an ihr an der Unterseite gewölbt, Umriß der Mine mehr rundlich  
*Lithocolletis tiliacella* Cham. (Lep.)

## Erklärung der nebenstehenden Abbildungen.

## Minen an Tilia:

1. a. *Coleophora anatipennella* Hbn., b. *Trachys minuta* L. 2. *Scolioneura tenella* Klg. 3. Raupensack von *Coleophora anatipennella* Hbn. 4. a. *Lithocolletis lucetiella* Clem., b. *Nepticula tiliella* Braun, c. *N. argentifasciella* Braun. 5. Raupensack von *Coleophora paripennella* Z. 6. a. *Nepticula tiliae* Frey, b. *Bucculatrix thoracella* Thnbg. 7. a. *Roesslerstammia erzlebeniella* HS., b. *Incurvaria pectinea* Hw.



Die Mine ist weißlich, deutlich bräunlich gesprenkelt, weniger durchsichtig. Die Verpuppung erfolgt ebenfalls in einem Kokon in der Mine. Eine ebenfalls nur aus Nordamerika bekannte Art.

Bei Portici (Neapel) kommen an eingeführten Linden ebenfalls Minen einer *Lithocolletis* vor, deren Erzeuger bisher noch nicht gezüchtet wurde. Sie liegen an der Unterseite des Blattes und besitzen im Gegensatz zu *L. lucetiella* Clem. eine starke Längsfalte, so daß es sich wahrscheinlich bei ihnen nicht um eine eingeschleppte, sondern eine einheimische, noch unbeschriebene Art handeln dürfte.

10. Am Beginn der Platzmine (meist am Blattrande) liegt ein glänzenschwarzer (das Ei bedeckender) Sekretfleck (Abb. 1b). Verpuppung stets im Blatt  
 — Mine ohne solchen Fleck am Anfang, Verpuppung außerhalb des Blattes . . . . . 12

11. Europäisch-asiatische Art . **Trachys minuta** L. (Col.)

Die ausgesprochene Platzmine beginnt fast stets am Blattrande, sehr selten im Innern des Blattes. Sie ist an dem meist blattoberseits, selten unterseits angehefteten Sekretfleck sehr leicht kenntlich. Der Kot wird in Körnern oder fadenähnlichen Stückchen abgelagert. Die Mine ist nur oberseitig und erscheint im durchfallenden Licht weniger durchsichtig, die Blattoberhaut über ihr verfärbt sich später bräunlich. Die Puppe liegt frei im Blatt. Die Art kommt an vielen Laubhölzern vor und ist am häufigsten an Weide, Ulme und Linde.

- Nordamerikanische Art . **Brachys aeresa** Melsh. (Col.)

Lebensweise und Mine ganz ähnlich wie bei der vorigen Art, namentlich ist auch der schwarze Fleck am Anfang, das Kennzeichen der Buprestiden-Minen, stets deutlich ausgebildet. Die Art ist ebenfalls oligophag, nicht allein auf die Linde als Futterpflanze angewiesen.

12. Mine schmal, fast gangartig, sich am Blattrande entlang erstreckend, die Raupe verläßt später die Mine und frißt frei am Blatt, nicht mehr minierend, weiter. . **Roesslerstammia erxebeniella** HS. (Lep.)

Die Mine ist beiderseitig, glasig-durchsichtig; sie liegt am Blattrande, und zwar vorwiegend an der Blattspitze (Abb. 7a). Der schwarze Kot liegt in unregelmäßig angeordneten Körnern, am Anfang der Mine meist gehäuft. Die Raupe verläßt dann die Mine und legt ein dünnes Gespinst an der Blattunterseite an, unter dem sie Löcher ins Blatt frißt. Sie verpuppt sich oft unter einem umgeklappten Stück des Blattrandes. Man findet die Mine im Frühjahr in Mitteleuropa in Laubwäldern nicht selten.

- Mine breit platzartig, Larve lebenslang minierend . . . . . 13

13. Mine ganz glasartig durchsichtig, weißlich, Kot vorherrschend in Körnern abgelagert (Abb. 2) Europäische Art . . . *Scolloneura tenella* Klg. (Hym.)

Die ganz glasartig durchsichtige Platzmine beginnt stets am Blattrande und dehnt sich dann gegen die Mittelrippe hin aus. Bei älteren Minen schrumpft der Blattrand, weil zur Zeit des Auftretens die Blätter noch sehr zart sind, ein, und zuletzt ist die Mine nur noch schwer sichtbar. Der in Körnern abgelagerte Kot findet sich am Anfang der Mine meist stark gehäuft, der übrige Teil der Mine ist ganz frei davon. Die Larve verläßt, wenn sie erwachsen ist, die Mine und geht in die Erde, wo sie in einem Gespinst überwintert und sich im nächsten Frühjahr verpuppt. Die Art ist im ersten Frühjahr in Laubwäldern nicht selten.

- Mine nicht ganz glasis, im durchfallenden Licht etwas grünlich erscheinend, der Kot wird vorherrschend in kurzen Fadenstücken abgelagert, nur in Amerika vorkommende Art

***Baliosus ruber* (Weber) (Col.)**

Die oberseitige Mine immer viel weniger durchscheinend als bei der vorigen Art. Die Art ist ebenfalls nicht auf Linde beschränkt, sondern wurde auch an Eiche und Apfelbaum beobachtet.

14. Gang sehr kurz, am Anfang dicht gewunden, dann grade (Abb. 6b), Raupe verläßt nach der ersten Häutung die Mine und frißt frei am Blatt, häutet sich in flachem, weißem Kokon

***Bucculatrix thoracella* Thunbg. (Lep.)**

Der Minengang beginnt fast stets im Rippenwinkel und erstreckt sich dann längs einer Rippe. Er ist ganz mit bräunlichem Kot gefüllt, nur das Ende bleibt frei davon und erscheint glasis-durchsichtig. Die Raupe frißt nach der Häutung (unter Kokon) erst Fensterflecke, dann Löcher ins Blatt. Zuletzt verpuppt sie sich, meist am Stamm, in einem gerippten Kokon. Überall in Mitteleuropa sehr häufige Art.

- Gang länger, über 1 cm lang, mehr gewunden, nicht ausgesprochen an eine Rippe angelehnt. Die Raupe miniert lebenslang, frißt nie frei an der Pflanze 15

15. Mine gemischt, gangartig beginnend, am Ende platzartig werdend, dort der Kot ziemlich unregelmäßig, amerikanische Art (Abb. 4c); der Anfangsgang liegt unterseitig und ist von oben kaum sichtbar . . . *Nepticula argentifasciella* Braun (Lep.)

Am Beginn der Mine liegt die Eischale oberseitig auf dem Blatte; der Gang aber beginnt unterseitig, geht dann nach der Oberseite und erweitert sich plötzlich zu einem unregelmäßigen Platz, der halb durchsichtig blaßgrün erscheint. Die

Art kommt in den Vereinigten Staaten in 2—3 Generationen im Jahr vor.

— Mine rein gangartig, schmal bleibend, nicht platzartig erweitert . . . . . 16

16. Der Gang beginnt dicht „darmartig“ gewunden. Kotspur als schmale Mittellinie oder den Gang ausfüllend, europäische Art (Abb. 6a)

***Nepticula tiliae* Frey (Lep.)**

Das Ei wird an der Blattunterseite abgelegt; die Mine ist zuerst dicht gewunden, die Windungen eng aneinanderliegend, aber nur eine Blattseite einnehmend, also ober- oder unterseitig, erst später wird die Mine beiderseitig und damit glasig-durchsichtig. Während sonst die Kotlinie bei der Gattung *Nepticula* stets für die Art charakteristisch ist, findet man hier 2 Typen ausgebildet, indem entweder eine feine schmale Mittellinie von Kot durch die ganze Mine geht, oder der Kot liegt in Bogenlinien durch die ganze Breite des Ganges verstreut und nimmt erst im allerletzten Teil die fadenartige Gestalt an. Man könnte annehmen, daß es sich hier um 2 verschiedene, nur äußerst ähnliche Arten handelt, wenn man nicht zuweilen Übergänge beobachten könnte. Indessen möge doch, wer Gelegenheit dazu hat, die beiden Formen gesondert züchten und die erhaltenen Imagines genauer untersuchen oder untersuchen lassen. In Mitteleuropa verbreitete Art.

— Minengang nicht dicht gewunden, Kotspur in der ersten Hälfte stets breit (Abb. 4b). Amerikanische Art . . . . . ***Nepticula tiliella* Braun (Lep.)**

Mine ähnlich der der vorigen Art, obwohl die Imago in eine ganz andere Gruppe gehört (eine Silberbinde im Vorderflügel besitzend), der Anfang des Ganges aber nicht dicht gewunden, die Kotspur zuletzt wieder linienförmig. In 2 Generationen in Nordamerika vorkommende Art.

Wenn man die Minen der angeführten Arten sammeln will, muß man berücksichtigen, daß einige Arten dort an Linden vorkommen, wo diese als Alleebäume angepflanzt worden sind, andere dagegen nur dort, wo die Linde als Unterholzstrauch in Wäldern vorkommt. Die meisten Arten wird man so nur in Laubwäldern finden, aber *Bucculatrix thoracella* Thnbg. wird man am häufigsten, *Trachys minuta* L., *Incurvaria pectinea* Hw., *Nepticula tiliae* Frey und *Coleophora anatipennella* Hbn. wird man auch an Allee-Linden suchen können. Die Zucht der meisten Arten ist leicht, nur für die Larven von *Scolioneura* muß man mit Moos bedeckte humöse Erde auf den Grund des Zuchtbehälters bringen und dafür sorgen, daß diese Erde bis zum nächsten Frühjahr nicht austrocknet.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologisches Jahrbuch \(Hrsg. O. Krancher\). Kalender für alle Insekten-Sammler](#)

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: [1936](#)

Autor(en)/Author(s): Hering Martin

Artikel/Article: [Bestimmungstabelle der Blattminen an Linden 52-58](#)