

Die Robinien-Miniermotte, *Phyllonorycter robiniella* (CLEMENS), in Hessen

HORST BATHON

Summary

In Central Europe there is only one monophagous leaf blotch miner of North-American origin developing in leaves of black locust (*Robinia pseudoacacia* L.): *Phyllonorycter robiniella* (CLEMENS) (Lep.: Gracillariidae). The recent distribution of this species in Central Europe and some new records from Germany are dealt with.

Zusammenfassung

An Robinie (*Robinia pseudoacacia* L.) kommt in Mitteleuropa bislang nur eine monophage Insektenart vor: *Phyllonorycter robiniella* (CLEMENS) (Lep.: Gracillariidae). Es wird über Funde dieser Faltenminiermotte und ihre Verbreitung in Mitteleuropa berichtet.

Robinien (*Robinia pseudoacacia* L.), im Volksmund meist als Akazien bezeichnet, wurden bereits zu Beginn des 17. Jahrhunderts von Nordamerika nach Europa (Frankreich) eingeführt. Die erste europäische Robinie pflanzte 1601 der Hofgärtner von König Henry IV, Jean ROBIN, im "Jardin de la Place Dauphine" in Paris. Der anspruchslose Baum fand in Europa bald eine weite Verbreitung. Bis in dieses Jahrhundert blieb die Robinie in Europa weitgehend ohne spezifische Phytophage, obwohl sich mehrere polyphage, europäische Arthropoden durchaus auf ihr entwickeln können. So berichten MARTINEZ & CHAMBON (1987), daß in Europa etwa 25 Insektenarten an Robinie leben, von denen jedoch nur zwei streng an die Robinie gebunden sind.

Erst seit Mitte der sechziger Jahre dieses Jahrhunderts breitet sich die aus Nordamerika eingeschleppte Miniermotte, *Parectopa robiniella* (CLEMENS) (Lep.: Gracillariidae), von Norditalien über den nördlichen Mittelmeerraum aus (z.B. VIDANO 1970), so auch nach Südfrankreich, die Südschweiz (Tessin) und Jugoslawien. Dagegen wurde sie in Mitteleuropa noch nicht aufgefunden. Als weitere an Robinien monophage Art wurde von MICIELI DE BIASE & CALAMBUCA (1979) die Blattlaus *Appendiseta robiniae* (GILLETTE) in Italien festgestellt.

Seit 1983 breitete sich in der Umgebung von Basel eine weitere an Robinien monophag lebende Faltenminiermotte, *Phyllonorycter robiniella* (CLEMENS) (Lep.: Gracillariidae) in einem Radius von etwa 85 km aus (WHITEBREAD 1990). BOLCHI SERINI & TREMATERRA (1989) berichten vom Vorkommen der Art in Oberitalien, wo sie seit 1988 im Stadtrandgebiet von Mailand beobachtet wird. In Oberitalien tritt heute Massenbefall auf (HUEMER, 1995 mdl.). HUEMER et al. (1992) wiesen die Art aus Österreich und

Südtirol nach. In Feldkirch (Vorarlberg) wurden 1992 Minen gefunden; in der Umgebung von Innsbruck tritt *P. robiniella* seit 1991 auf und kommt dort heute zahlreich vor (HUEMER, 1993, 1995 in litt.). Aus Oberösterreich liegen seit 1994 Beobachtungen vor.

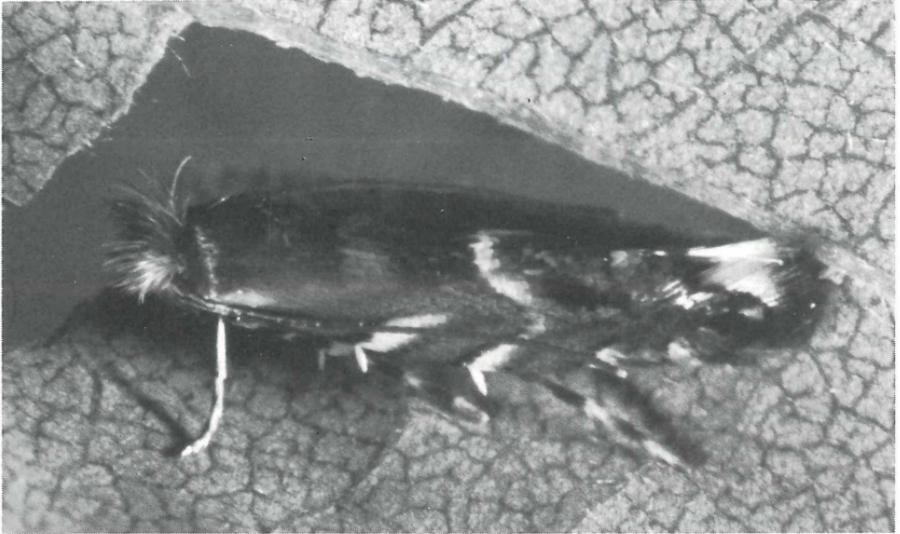


Abb. 1: *Phyllonorycter robiniella* CLEMENS auf Robinien-Fiederblättchen. - Phot.: SCHRAMEYER

Beide Miniermotten-Arten stammen ebenso wie die genannte Blattlaus aus Nordamerika, der Heimat der Robinie, wobei erstmals 1983 *Ph. robiniella* aus der Umgebung von Basel bekannt wurde. Nach WHITEBREAD (1990) stammen die bis 1989 bekannten Funde der Art aus dem Dreiländereck Deutschland, Schweiz, Frankreich sowie aus Norditalien. Nach einem Aufruf von BATHON (1990) meldete WIPKING ein Vorkommen in Köln, das er 1991 beschrieb; Anfang November fand er dort Minen in Stockausschlägen von Robinien. Weitere Vorkommen, die dem Autor aus Deutschland bekannt geworden sind: Oberrottweil/Kaiserstuhl 6.09.1992 (leg. KRETSCHMER), Heilbronn vereinzelt seit 1990, 1993 verbreitetes starkes Vorkommen (leg. SCHRAMEYER), Einzelbefall in Stuttgart (Rosensteinpark) und Öhringen (SCHRAMEYER 1993 in litt.), Darmstadt und Roßdorf 1993 (leg. BATHON), Aschaffenburg und Stockstadt 1993 (leg. HOFMANN), Weinheim 1993 (leg. NACHTIGALL), Berggarten in Hannover 31.10.1993 (leg. KÖLLNER). Alle hessischen und nordbadischen Funde aus 1993 stammen von Ende September bis Ende Oktober. Allerdings sind die Falter (Abb. 1) bivoltin. Auch 1994 traten die Minen in Anzahl im Großraum Darmstadt (zuerst beobachtet am 25. August) auf. Daneben wurden vollentwickelte Minen bereits am 10. August in Bensheim beobachtet, aus denen bereits erste Miniermotten geschlüpft waren, was sich an den leeren aus den Minen herausragenden Puppenhüllen unschwer erkennen ließ. Im Innenhof der Universität Heidelberg waren Kugelrobinien Ende September mit Minen von *Ph. robiniella* in großer Zahl besetzt. Am 7.09.1994 konnten in München sowohl Primärminen (Abb. 4) als auch solche Minen gefunden werden, aus denen nach wenigen Tagen die ersten Imagines schlüpften. Die Fundorte deuten auf eine bereits weite Verbreitung der Art in Deutschland hin.

Die Flugzeit der Robinien-Miniermotten stimmt nach diesen Beobachtungen mit den Angaben von WHITEBREAD (1990) überein, nach dem die Imagines in der Umgebung von Basel im Juli/August und September/Oktober fliegen. Über die Überwinterung der Art liegen kaum Beobachtungen vor. Wahrscheinlich überwintern die Imagines, was durch winterliche Beobachtungen von aggregierten Gesellschaften in Häusern gestützt wird (HUEMER, mdl. Mitt. 1995).



Abb. 2: Karte der Verbreitung von *Phyllonorycter robiniella* in Deutschland (Kartengrundlage: WIPKING 1991).

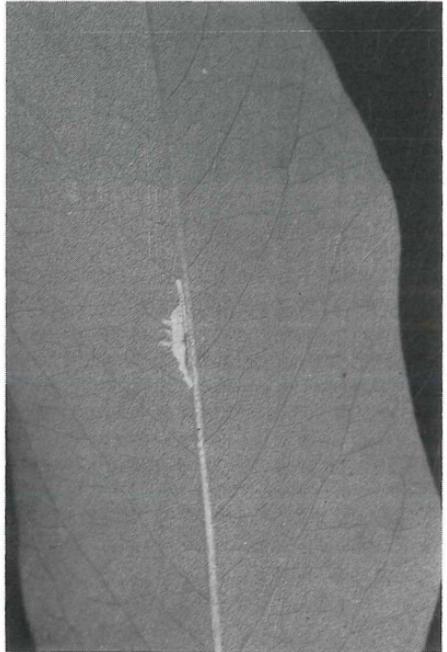
Sicherlich ist die Art in Mitteleuropa wesentlich weiter verbreitet, bislang jedoch nicht beachtet worden. Eine Karte mit den bisher in Deutschland bekannten Fundorten zeigt Abb. 2. Danach ist eine Besiedelung des gesamten Oberrheingebietes wahrscheinlich. Aufgrund der Funde in Köln und Hannover ist auch auf eine weitere Verbreitung nördlich der Mittelgebirge zu schließen. Auch München dürfte im südöstlichen Bereich keine Ausnahme sein.

Während die Raupen von *Parectopa robiniella* blattoberseitige Minen von sehr unregelmäßiger Form (Abb. 3) anfertigen, leben die Räumchen von *Ph. robiniella* blattunterseitig in den Fiederblättchen der Robinie. Allein hieran läßt sich leicht die Artzugehörigkeit von Minen in den Fiederblättchen der Robinien zu einer der beiden Minierrmotenarten erkennen. Es sei hier jedoch angemerkt, daß offenbar beide Arten nicht an die morphologische Blattober- (*Pa. robiniella*) oder Blattunterseite (*Ph. robiniella*) gebunden sind, sondern sich ausschließlich an der Lage der Blätter orientieren. Ausgehend von der Primärmine an der Blattmittelrippe (Abb. 4), legen letztere typische Faltenminen von geschlossenem, meist ovalem Umriß an, die sich nie über die Mittelrippe hinaus erstrecken (Abb. 5).



Abb. 3: Blattoberseitige Minen von *Parectopia robiniella* in den Fiederblättchen der Robinie.

Abb. 4: Blattunterseitige Primärmine von *Phyllonorycter robiniella* an der Mittelrippe eines Fiederblättchens. - Phot.: STIGTER



Die Jungraupen beider Arten haben einen keilförmigen Kopf mit prognathen Mandibeln. Hierdurch können sie sich leicht flach unter der Epidermis in das Blatt hineinfressen und die Primärmine anlegen (ähnliche Kopfbildung wie bei *Ph. leucographella* ZELLER)

(BATHON 1984). Erst die späteren Larvenstadien bilden einen \pm orthognathen Kopf aus, wie er normalerweise bei allen Stadien freifressender Raupen zu finden ist.

Die älteren Räupchen von *Ph. robiniiella* fressen nun nicht mehr nur die Epidermiszellen aus wie die Erstarve oder das Schwammparenchym wie alle späteren Larvenstadien sondern punktuell auch das Palisadenparenchym über der Mine. Hierdurch entsteht eine blattoberseits hell gesprenkelte Fläche, aufgrund derer die Minen nun auch von der Blattoberseite aus zu erkennen sind (Abb. 6). (Bei um 180° verdrehten Fiederblättchen wird zuerst das Palisaden- und erst später das Schwammparenchym gefressen.)

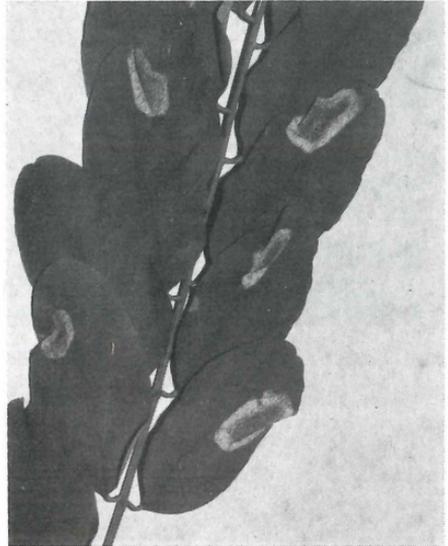
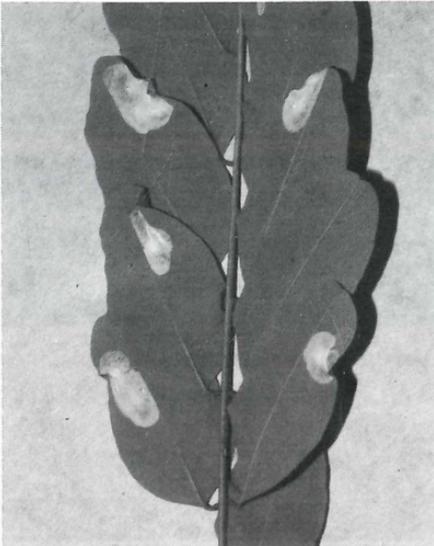


Abb. 5: Blattunterseitige Minen von *Ph. robiniiella*.

Abb. 6: Das Robinienblatt aus Abb. 5 von der Blattoberseite gesehen. Der Raupenfraß im Palisadenparenchym ist deutlich zu erkennen.

Wiederholt konnten zwei Räupchen in einer Mine beobachtet werden, die schließlich auch zwei Falter ergaben (s.a. WHITEBREAD 1990). In der Mine verpuppen sich die Räupchen in einem linsenförmigen Kokon (Abb. 7), aus dem sich die Puppe vor dem Fallerschlu herausarbeitet und die Mine nach außen durchdringt (Abb. 8).

Die Stärke des Befalls deutet derzeit nicht auf eine mögliche Verringerung der Nektarproduktion und somit etwa des einheimischen Akazienhonigs hin. Hieran ist sicher die hohe Parasitierungsrate schuld, wie sie SCHRAMEYER (in litt.) 1992 bei Heilbronn beobachtete. In Darmstadt und Bensheim waren 1994 dagegen keine Parasitoide aus den Minen (etwa 60) zu erhalten. Eine Analyse der Parasitoidengilden soll 1995 vorgenommen werden. Dabei ist deren Zusammensetzung von besonderem Interesse, wurde doch 1972 in der Umgebung von Brebbia (Italien, Lombardei) zur biologischen Bekämpfung von *Parectopa robiniiella* die nordamerikanische Eulophide (Hym.) *Closterocerus cinctipennis* ASHMEAD freigesetzt (VIDANO & MARLETTO 1972). Diese Art parasitiert auch *Phyllonorycter robiniiella* (WEAVER & DORSEY 1965). Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß diese inzwischen auch nach Mitteleuropa vorgedrungen ist.

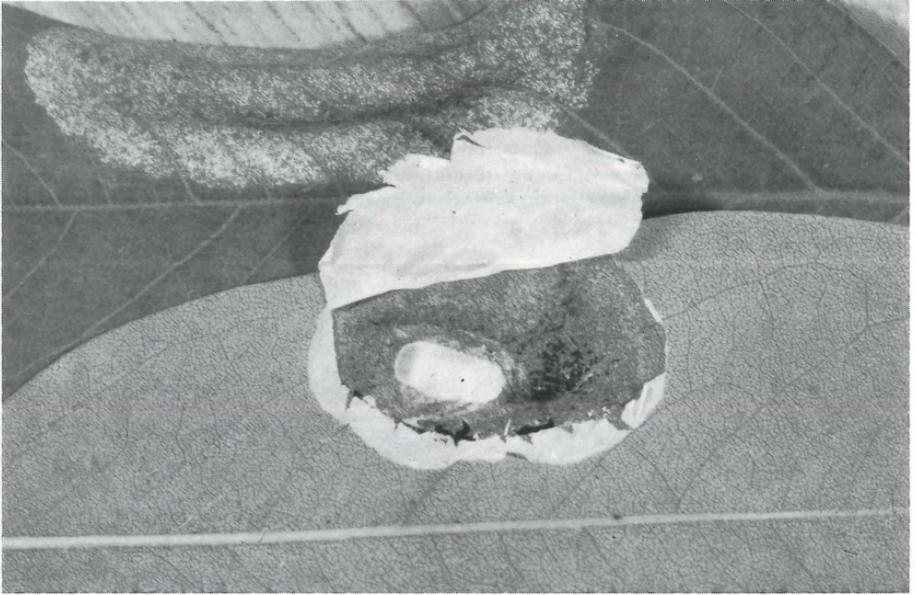


Abb. 7: In der geöffneten Mine von *Ph. robiniella* ist der helle Puppenkokon zu sehen.



Abb. 8: Zwei Puppenhüllen von *Ph. robiniella*, die aus einer Mine herausragen. Die Aufnahme zeigt, daß sich mindestens zwei Tiere erfolgreich in einer Mine entwickeln können. - Phot.: BATHON

Über den Einwanderungsweg von *Phyllonorycter robinella* nach Europa und Deutschland kann nur spekuliert werden. Insbesondere bei Betrachtung der Funde aus der Nordschweiz liegt eine Einschleppung durch den Luftverkehr nahe. Den Oberrheingraben nach Norden ist eine Verbreitung durch Bahn und Kraftfahrzeuge (oder eine Windverdriftung) anzunehmen. Wahrscheinlich von Norditalien (Südtirol) aus erfolgte ein weiterer Vorstoß von *P. robinella* über den Brenner nach Mitteleuropa hinein (Innsbruck, München). Eine wiederholte Einschleppung in den letzten Jahren aus Nordamerika nach Europa erscheint eher unwahrscheinlich, ist jedoch nicht auszuschließen. Ob eine aktive Ausbreitung der Falter stattfindet, muß derzeit offen bleiben. Prinzipiell deutet sich aber bei verschiedenen in den vergangenen Jahrzehnten in Europa eingebürgerten Arten eine Fernverfrachtung durch den Flugverkehr an. Hierfür ist das gehäufte, frühe Auffinden mehrerer eingeschleppter Arten in unmittelbarer Umgebung von (Groß-) Flughäfen ein Indiz.

Auf eine Verschleppung durch Kraftfahrzeuge entgegen der Hauptwindrichtung weist DESCHKA (1993) im Hinblick auf die Roßkastanien-Miniermotte, *Cameraria ohridella* DESCHKA & DIMIC, hin. Es dürfte bei dieser Art nur eine Frage der Zeit sein, bis sie aus der Umgebung von Linz westwärts nach Deutschland vorgedrungen sein wird.

Während *C. ohridella* in Südosteuropa erhebliche bis schwere Schäden an Roßkastanien hervorruft, hält sich der Schaden von *Ph. robinella* an Robinien in sehr engen Grenzen. Der Verlust an Assimilationsfläche dürfte keinen Einfluß auf die Vitalität der Robinien Mitteleuropas ausüben.

Für Meldungen weiterer Vorkommen in Mitteleuropa bzw. Zusendung von Minen wäre der Autor sehr dankbar.

Dank

Mein besonderer Dank gilt Herrn W. BILLEN (Weil/Rhein), der mich auf die Art aufmerksam machte. Die Herren K. SCHRAMEYER (Heilbronn) und H. STIGTER (Wageningen) überließen mir dankenswerterweise je ein Dia zum Abdruck. Weiterhin danke ich allen, die mir Funde der Robinien-Miniermotte aus Deutschland meldeten. Herrn Dr. P. HUEMER (Innsbruck) danke ich für Angaben aus Österreich und einige biologische Anmerkungen.

Literatur

- BATHON, H. (1984): Die Feuertorn-Miniermotte, *Phyllonorycter leucographella* ZELLER, ein für Deutschland neuer Kleinschmetterling (Lep.: Gracillariidae). - Entomol. Z. **94**: 151-157, Stuttgart.
- BATHON, H. (1990): Aufruf zur Mitarbeit: Die Robinien-Miniermotte in Deutschland. - DGaE-Nachr. **4**: 39, Ulm.
- DESCHKA, G. (1993): Die Miniermotte *Cameraria ohridella* DESCHKA & DIMIC eine Gefahr für die Roßkastanie *Aesculus hippocastanum* L. (Insecta, Lepidoptera, Lithocolletidae). - Linzer biol. Beitr. **25**: 141-148, Linz.

- HUEMER, P. (1993): Zur Arealexansion zweier schädlicher Robinienminiermotten nach Österreich. - Forstschutz aktuell 1993 (12/13): 11-12.
- HUEMER, P., H. DEUTSCH, H. HABELER & F. LICHTENBERGER (1992): Neue und bemerkenswerte Funde von Microlepidopteren in Österreich (Insecta, Lepidoptera). - Ber. Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck **79**: 199-202, Innsbruck.
- MARTINEZ, M. & J.-P. CHAMBON (1987): Note sur le présence en France de *Parectopa robinella* (CLEMENS) la mineuse américaine des feuilles de Robinier (Lepidoptera, Gracillariidae). - Nouv. Rev. Entomol. (N.S.) **4**: 323-328, Paris.
- MICIELI DE BIASE, L. & E. CALAMBUCA (1979): L'*Appendiseta robiniae* (GILLETTE), nuova specie per l'Italia su *Robinia pseudoacacia* L. - Informatore fitopatol. **29**(11-12): 31-33, .
- VIDANO, C. (1970): Foglioline di *Robinia pseudoacacia* con mine di un Microlepidottero nuovo per l'Italia. - L'apicoltore moderno **61**: 1-11.
- VIDANO, C. & F. MARLETTO (1972): Prospettive di lotta biologica contro il minatore di foglie di Robinia *Parectopa robinella*. - Annali Fac. Sci. Agr. Univ. Torino **7**: 417-424, Torino.
- WEAVER, J.E. & C.K. DORSEY (1965): Parasites and predators associated with five species of leaf-mining insects in black locust. - Ann. Entomol. Soc. America **58**: 933-934,
- WHITEBREAD, S.E. (1990): *Phyllonorycter robinella* (CLEMENS, 1859) in Europe (Lepidoptera, Gracillariidae). - Nota lepidopterol. **12**: 344-353, .
- WIPKING, W. (1990): *Phyllonorycter robinella* CLEMENS 1859 neu für das Rheinland (Lep., Gracillariidae). - Melanargia 3(1): 1-4, Leverkusen.

Anschrift des Verfassers

Dr. Horst Bathon, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft,
 Institut für biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstraße 243, D-64287 Darmstadt

Tagungs-Ankündigungen

- 18.-20.08.1995: Hymenopterentreffen im Naturschutz-Zentrum Schloß Niederspree, Görlitz. - Informationen bei: Dr. H.J. Schulz, Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz, Am Museum 1, 02806 Görlitz, Fax 03581/401742
- 23.-24.09.1995: 8. Rhöner Symposium für Schmetterlingsschutz, Oberelsbach (Rhön). - Informationen bei: Dr. O. Kudrna, Karl-Straub-Straße 21, 97616 Bad Neustadt-Salz.
- 27.-29.10.1995: 37. Deutsches Koleopterologentreffen, Weinstadt-Beutelsbach. - Informationen bei: Dr. Wolfgang Schawaller, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart, Tel 0711/8936221, Fax 0711/8936100.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hessische Faunistische Briefe](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Bathon Horst

Artikel/Article: [Die Robinien-Miniermotte, *Phyllonorycter robinieila* \(Clemens\), in Hessen 17-24](#)