

Ueber die Larvenminen einiger *Orchestini*.

Von R. Kleine, Stettin.

(Mit 43 Abbildungen) — (Fortsetzung aus Heft 10, Bd. XIX).

Deformation des Fraßbildes ist meist auf Parasitismus zurückzuführen, muß es aber nicht absolut sein. So konnte ich mehrfach feststellen, daß die Minen, in jedem Alter, Veränderungen erfuhren, wenn sie auf ein Loch trafen, das der Käfer gefressen hatte. Das vorhandene Wundloch wurde immer sorgfältig umgangen. Nur ganz ausnahmsweise sah ich deformierte Minen, deren Ursache sich nicht feststellen ließ.

Allgemeine Bemerkungen über die *Fagi*-Mine.

Die Ausdehnung einer normalen Mine ist sehr verschieden groß, bei kleinen Blättern nimmt der Fraß ganz allgemein größeren Umfang an als bei großen. Vielleicht ist es darauf zurückzuführen, daß die Dicke der Gewebsschichten bei kleinen Blättern geringer ist als bei großen.

Die Rippen bilden nur einen relativen Widerstand. Solange die Larve noch den schmalen Kanal frißt, überschreitet sie die Mittelrippe nur in Ausnahmefällen (zuweilen pathologisch), die Querrippen zwar öfter aber auch keineswegs häufig. Aus diesem Grunde werden auch Minen, die hinter dem 5. Querraum beginnen, in der weitaus größten Zahl der Fälle gegen den Seitenrand verlaufen und nicht nach der Spitze.

Die Art und Weise wie die Larve die Mine anlegt, ist aus abgelagertem Kot leicht erkennbar. Soweit der schmale Gang noch besteht, ist nur eine Kotlinie vorhanden, sobald die Larve der den blasigen Teil frißt, bewegt sie sich in Windungen verschiedenster Art. Durch die geraden Kotlinien im ersten Stadium ist Befall mehrerer Larven, die sich ev. später in einer großen Mine vereinigen, erkennbar. Im allgemeinen frißt die Larve bei Erweiterung der Mine an den Außenrändern derselben und legt den Kot hinter sich, sodaß man die Fortsetzung des schmalen Teiles genau verfolgen kann. Ist nun ein \pm großer Gang gefressen, so wird auf der entgegengesetzten Seite ebenso verfahren und das dazwischen liegende Gewebe ausgeweidet. Dabei bleibt die Larve immer in ihrer ersten Stellung wie das die Kotablagerung beweist. Anders liegen die Dinge bei Parasitenminen. Da sieht man an den Kotlinien die Unruhe des Wirtstieres, das ununterbrochene Wandern in der Mine, und daher auch die Deformierung derselben.

Die kurzen skizzenhaften Mitteilungen zeigen, daß das Grundprinzip immer das gleiche ist. Das Tier frißt nicht wie es will, sondern wie es muß, von festen Gesetzen geleitet, die nur durchbrochen werden, wenn widerstrebende Faktoren dazu zwingen.

Abb. 28, 29, normale Fraßbilder mit normaler Kotablagerung, 31 = 22 mit Kotlinien, 30. parasitierte Larve mit verworrner Kotlinie. Die schwarzen Ellipsen Puppenlager, (bei 31 des Larvenbalges.)

Orchestes quercus L.

Erheblich später als *fagi* erscheint *quercus*. Die Minen sind vor Mitte Juni nicht zu finden, gegen Ende Juli sind die letzten Minen leer. Biologisch steht *quercus* dem *fagi* sehr nahe. Die Anlage der Mine geschieht wie dort. Die Art ist nur von Eichen bekannt, scheint indessen im Befall einzelner Eichenarten nicht wählerisch zu sein. So ist sie auf *Q. robur*, *pedunculata* und *cerris* gefunden worden.

So häufig wie *fagi* scheint *quercus* nicht zu sein, ich fand die Minen zwar nicht gerade selten, doch immer vereinzelt, so daß keine vergleichenden Studien angestellt werden konnten.

Wie bei *fagi* beginnt die Mine an der Hauptrippe. Während sie bei jener Art nicht an der Rippe selbst verläuft, sondern so schnell wie möglich dem Rande zustrebt um in die blasige Erweiterung überzugehen, verläuft der schmale Teil hier erst eine ganze Strecke an der Hauptrippe selbst entlang. Die Eiablage ist der von *fagi* auch sehr ähnlich. Der Mutterkäfer frißt in die Hauptrippe eine langeliptische Vertiefung. Von dieser Verletzung aus wird das Innere der Rippe angebohrt und das Ei darin abgelegt. Ich konnte nicht sicher nachweisen, daß der Mutterkäfer etwa Ernährungs- oder Nachfraß ausübt, er scheint nur die Rippe kurz anzufressen, um in das Innere der Hauptrippe zu gelangen.

Die schlüpfende Larve bohrt nun nicht sofort in das Blattgewebe hinein, sondern frißt zunächst einen Gang in der Hauptrippe selbst. Der so gefressene Gang kann bis zu 10 mm lang sein. Die ausgefressene Partie ist recht gut erkennbar, denn die Rippe ist im Bereich des Fraßes verdickt, das ist m. E. darauf zurückzuführen, daß durch den Fraß die Wände dünner werden und der abgelagerte Kot, der zunächst noch feucht ist, zusammengeschoben wird und damit die dünnen Wände auseinandertreibt.

Nach Überschreiten der nächsten Querrippe verläßt die junge Larve die Hauptrippe und miniert im Blatt selbst weiter.

In keinem beobachteten Fall konnte ich feststellen, daß die Larve Neigung hatte schnell an den Außenrand zu kommen. Im Gegenteil, der Fraßgang zieht sich zunächst immer an der Mittelrippe entlang ohne diese wieder zu überschreiten. Dieser Teil der Mine ist schmal, zuweilen kaum breiter als die Mittelrippe selbst, erreicht selbst an ihrem Ende kaum die Breite von 2 mm. In der Regel bleibt der schmale Teil der Mine in seiner Breite auch unverändert. Es kommt allerdings vor, daß die Mine allmählich er-

weitert wird, aber das sind Ausnahmefälle. Die Regel ist, daß die platzartige Erweiterung dem schmalen Minenteil direkt folgt, darin ähnelt die *quercus*-Mine der *fagi*-Mine vollkommen.

Ich habe den Eindruck gewonnen, daß dieser schmale Teil der Mine auch noch da erkennbar ist, wo bereits die blasige Erweiterung eingesetzt hat. Betrachtet man das befallene Blatt genau, indem man es gegen das Licht hält, so ist der schmale Minenteil auch in der blasigen Erweiterung noch zu erkennen, die Art und Weise des Fraßes ist ganz anders als an den Rändpartien des großen Platzfraßes, es scheint, als ob die Larve zunächst einen langen, meist über mehrere Querrippen hinausgehenden Gang frißt, bevor sie die Erweiterung vornimmt. Eine Mine, in der das Anfangsstadium noch zu erkennen ist, liegt mir vor und ich habe eine Abb. davon gegeben. Die Mine hat ihre volle Länge erreicht und kann keineswegs als pathologisch angesehen werden. Die Larve hat sich ganz regelmäßig entwickelt und ist nicht etwa durch Parasiten vernichtet worden. Das Fraßbild ist nur darum nicht zur vollen Ausbildung gekommen, weil das Blatt auf dem die Mine angelegt ist, zur Präparation verwandt wurde. Die Mine war also noch in der Entwicklung. Diese Art des Primärfraßes habe ich bei *fagi* nicht beobachtet. Dort wurde sofort nach Verlassen des schmalen Teiles zum Plätzfraß übergegangen.

Nachdem die Mine in ihrer ganzen Länge durchgefressen ist, wird der Teil erweitert. Die Erweiterung ist niemals so groß wie das bei der *fagi*-Mine ganz allgemein zu beobachten ist. Durchgängig ist die Grundform der Erweiterung einer Ellipse ähnlich, natürlich ist der Vergleich nur ganz allgemein zu nehmen. Zuweilen wird die Form auch keulenförmig, nimmt aber niemals große Ausdehnung an.

Während die *fagi*-Larve so schnell wie möglich dem Blattrand zustrebt, sieht man bei *quercus* das Gegenteil. Die Mine erreicht eigentlich niemals den Blattrand, nur in Ausnahmefällen sah ich den Blattrand erreicht. In der Regel endigt sie schon vor den ersten Einbuchtungen im vorderen Blattteil. Das Allgemeinbild der *quercus*-Mine ist also ein mehr ruhiges, gleichmäßigeres als bei *fagi*.

Die Art des Fraßes ist dem von *fagi* gleich, das Gewebe wird in derselben Weise ausgefressen wie dort. Wie der Fraß in seinen Einzelheiten vonstatten geht, ist an der Kotlinie genau zu sehen. Im schmalen Teil der Mine liegt nur eine Kotlinie. In der Erweiterung setzt sich zunächst die Linie direkt fort, sodaß man bei guterhaltenen Minen die linienförmige Ablage genau verfolgen kann. Hat die Larve das Blattinnere so weit ausgeweidet wie es

der Radius ihrer Länge gestattet, so entfernt sie sich von ihrem ersten Platz und weidet das Blatt nun soweit aus, als sie es, ohne mit dem Hinterkörper die erste Kotlinie zu verlassen, erreichen kann. Sie kriecht also nicht in der Mine herum, sondern frißt von der Mitte aus. Daher kommt es auch, daß an den Rändern der Mine keine Kotreste zu finden sind, sondern daß der Kot immer in der Mitte der Erweiterung Ablagerung findet.

Ist also die *quercus*-Mine auch für die Art durchaus charakteristisch, so läßt sie doch die Verwandtschaft mit *fagi* klar erkennen. Der Biologische Einheitlichkeit ist kein unwichtiger Faktor zur Klärung verwandtschaftlicher Zusammenhänge.

Abb. 32. Vollentwickelte Mine.

33. Ohne Erweiterung.

34. Kotlinie.

Orchestes testaceus Müller (*scutellaris* F.)

Nicht alle Arten sind in ihre Biologie so klar wie *fagi* und *quercus*, zu den unsicheren muß ich auch die hier besprochenen rechnen.

Schon bei den Standpflanzen gehen die Meinungen auseinander. Kaltenbach gibt in den „Pflanzenfeinden“ Erle und Birke an. Die Erle muß als der eigentliche Standbaum angesehen werden. An *Alnus glutinosa* fand ich die Mine häufiger, für *incana* gibt sie Bargagli in „Rassegna biologica di Rincofori“ an. Es wäre auch nicht zu verstehen, warum eine Art innerhalb der Gattung unbeschaffen bleiben sollte. Kaltenbach nennt noch weiter *Betula Alnus*, während Bargagli, ganz allgemein unter Berufung auf Bouché und Westwood, *Betula* und *Alnus* angibt. Ich habe den Befall an Birke noch nicht gesehen, halte ihn aber durchaus für möglich, denn die Verwandtschaft beider Pflanzengattungen ist sehr groß und es könnte *Betula* wohl Ersatzpflanze für *Alnus* sein. Wenn Bargagli aber unter Berufung auf Mathieu sagt: „É progirio dei Salit e dei Fagus nu Belgio“ so ist diese Angabe ganz entschieden zurückzuweisen bis einwandfreie Beweise vorliegen. Die biologischen Angaben älterer Autoren sind oft nur mit größter Vorsicht zu genießen.

Ebenso unsicher wie die Angabe über die Standpflanzen sind Beschreibungen der Minen. Man braucht nur Kaltenbach aufzuschlagen. Da sagt er p. 590: „Die Larve miniert nach Bouché im Mai große Plätze in den Blättern von *Betula Alnus*. Frauenfeld erzog den Käfer aus den *Orchestes fagi* ähnlichen Minen, die sich am Rande des Blattes von *Betula incana* einzeln, selten zu 2—3 in einem Blatt finden.“ Und p. 612 heißt es: „Das Ei wird nach von Frauenfeld an der unteren Blattfläche, doch nicht ausschließlich an der Mittel- oder einer Seitenrippe, sondern oft mitten in der Blattfläche abgelegt. (Fortsetzung folgt.)“

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie](#)

Jahr/Year: 1925

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Kleine R.

Artikel/Article: [Ueber die Larvenminen einiger Orchestini 24-27](#)