

Wir nehmen einige der Raupen in ihren „Minen“ — so nennt man gewöhnlich die von ihnen zwischen Ober- und Unterhaut des Blattes ausgefressenen Gänge! — mit nach Hause, thun sie in ein Glas und warten die weitere Entwicklung ruhig ab. nur darauf achtend, daß die Blätter nicht zu trocken liegen. Ist die Raupe erwachsen, so kriecht sie aus dem Blatte, sucht eine passende Stelle und spinnt einen dunkelgrünen Cocon (Abbildung Fig. 2, stark vergrößert), in dessen schützender Hülle sie sich erst nach längerer Zeit in die Puppe verwandelt.

Der Schmetterling, die *Nepticula angulifasciella* St. (Abbildung Fig. 3, natürliche Größe), erscheint meist zu Ende Mai oder Anfang Juni. Er läßt sich dann bisweilen an Bretterzäunen in der Nähe von Rosensträuchern beobachten, und seine winkelige Silberbinde, die sich auf dem dunkel schwärzlichen Grunde der Vorderflügel sehr auszeichnet, läßt ihn leicht erkennen. Bei der Einfachheit der Farben- und Zeichnungsverhältnisse dieser Art konnte also unbeschadet eines klaren Verständnisses des

Dargestellten von einer Vergrößerung abgesehen werden.

Das Ei wird, wie uns Stainton berichtet, auf die untere, bisweilen auf die obere Fläche der Rosenblätter nahe der Mittelrippe abgelegt. Die ausschlüpfende Raupe fängt dann ihre Mine mit einer äußerst gewundenen Gallerie an, deren zahlreiche Windungen so dicht bei einander liegen, daß sie eine Blatter bilden. Hierauf beginnt sie einen weniger verschlungenen, mäßig breiten Pfad im Gewebe des Blattes anzulegen, in welchem die Exkremente ziemlich regellos angehäuft erscheinen. Bald aber nimmt der Gang an Breite erheblich zu und gewinnt die unterschiedene Gestalt einer Blatter. In der Abbildung lassen sich diese einzelnen Phasen der Mine auch entsprechend verfolgen!

Dies in kurzen Strichen die Entwicklung der *angulifasciella*. In seinen Fortsetzungen wird das Thema den geehrten Leser mit einer Mannigfaltigkeit der Lebensweise jener zierlichen Falter bekannt machen, die ihn überraschen dürfte. In ihren kleinsten Lebewesen gerade zeigt die wunderbare Schöpfungskraft der Natur ihre unendliche Größe!

## Missethäter aus Notdrang.

Von Prof. Karl Sajó.

### I.

Die französischen landwirtschaftlichen Blätter und besonders die Fachzeitschriften für Weinkultur sind voll mit Klagen über die Raupen von *Arctia (Chelonia) caja*. Diese sind im heurigen Frühjahr in so ungeheueren Massen erschienen und so über die Weinstöcke hergefallen, daß, wie wir aus den Mitteilungen von Prof. Valéry Mayet ersehen, ähnliches in der Geschichte der landwirtschaftlichen Schädlinge über diese Spinnerart bisher nicht verzeichnet worden ist.

Besonders stark heimgesucht sind die Departements Hérault und Gard und überhaupt diejenigen Gegenden, wo der Ölbaum zu Hause ist. In der Nummer vom 29. März des „Progrès agricole et viticole“ lesen wir, daß auf einem Weinstocke auch zehn und sogar mehr Raupen zu finden waren. — Aus Nîmes veröffentlicht dasselbe Blatt in der Nummer vom 5. April, daß die Um-

gebung dieser Stadt insbesondere viel zu leiden hatte. Zur Vertilgung der Raupen wurden Frauen angewendet, und es kam vor, daß eine Arbeiterin auf einer Fläche von 100 m 280 Raupen fand.

Die Nummer vom 9. April der „Feuille viticole de la Gironde“ bringt gleichzeitig Berichte aus Nîmes, Marseille und Béziers. In der Umgebung der zuletzt genannten Stadt haben die *caja*-Raupen damals bereits 10% der Weinfestsung vernichtet.

Und von allen Seiten wird versichert, daß dergleichen bisher noch nie vorgekommen sei. Natürlich müssen solche außerordentliche Fälle auch ungewöhnliche Ursachen haben.

Zunächst muß freilich den Raupen auch die Witterung sehr zuträglich gewesen sein. Wahrscheinlich dürfte sich diese Art in den heimgesuchten Gegenden schon im vorigen Jahre tüchtig vermehrt haben, wonach dann

die jüngste Generation sich unter noch günstigeren Umständen entwickelt hat.

Dazu kamen aber noch andere Ursachen. Bekannterweise sind die *caja*-Raupen keine eigentlichen Weinlaubfresser, sondern nähren sich von einer sehr großen Anzahl wilder und kultivierter Pflanzenarten, von Compositen, Ampfer u. s. w. Jedenfalls sind die Eier in den betreffenden Weingärten auf das dort im vorigen Jahre gewachsene Unkraut gelegt worden, und die jungen Räumchen waren damit im vorigen Herbste zufrieden. Sie hätten auch im heurigen Frühjahr nichts Feineres gesucht, wenn sie die Not nicht dazu gezwungen hätte.

Nun war aber in Südfrankreich der heurige Winter, besonders dessen zweite Hälfte, äußerst gelind und nicht zu feucht. Die Arbeiten in den Weingärten begannen sehr früh. Im März waren die Weinanlagen beinahe durchweg schon bearbeitet und von Unkraut gereinigt. Und als nun der Winzer über den gut behauenen, von allem überflüssigen Pflanzengesindel befreiten, reinen Boden hinwegblickte, mochte er wohl Gott für die schöne Winterszeit gedankt haben, die ihm erlaubte, das Weingelände so außerordentlich früh ins reine zu bringen. Nur machte er freilich die Rechnung ohne Wirt! Das Unkraut ist jedenfalls weggeputzt worden, aber um die Raupen, die doch auch leben wollen, bekümmerte sich niemand. Wollten sie nicht Hungers sterben (und dem Menschen zuliebe scheinen sie das nicht gewollt zu haben), so mußten sie doch auch etwas essen, und da man ihnen gar nichts „Wildes“ übrig gelassen hat, so nahmen sie eben, was sie fanden, nämlich die Triebe des Weinstockes.

Es giebt übrigens gar viele Fälle, wo die Insekten notgezwungen sich an unseren Erntehoffnungen vergreifen.

Um einige andere Beispiele zu erwähnen, nenne ich den gemeinen Rübenschildkäfer (*Cassida nebulosa*). Seine Larven leben oft in sehr großer Zahl auf wilden Chenopodiaceen, deren Blätter sie durchlöchern. Untersucht man diese Pflanzen im Sommer, so wird man die grünen, vorn breiteren, hinten in zwei lange, gespitzte Schwanzborsten endenden Larven auf deren Unterseite ruhig sitzen sehen. Die Schwanzborsten

halten sie über ihren Rücken zurückgebogen hoch in der Luft und regen sich bei Tage gar nicht. Sie sollen aber in der Nacht recht lebhaft herumkriechen.

Bekanntlich wuchern die Chenopodiaceen am liebsten in sehr gutem humösem Boden. Und die Rübenerfelder sind eben Felder primae classis. Solangedie *Cassida*-Larven die freie Wahl zwischen Rüben (*Beta vulgaris*) und *Chenopodium*, *Atriplex* haben, werden sie gewiß die letzteren angehen. Wird aber der Boden gereinigt, so müssen sie über die Rüben herfallen. Dann erheben solche Rübenerbauer, die nichts von der Entomologie verstehen, ein großes Zetergeschrei über die plötzlich hereingebrochene Pest. Nun hätten sie freilich, wenn ihnen die Insektenkunde nicht ein blauer Dunst wäre, früher untersuchen können, ob die Unkräuter auf dem Rübeneracker nicht etwa mit der Brut von *Cassida nebulosa* besetzt seien. Denn ist das der Fall, so ist es sehr gefährlich, das Unkraut, namentlich Chenopodiaceen, ganz auszurotten und dann am Felde liegen zu lassen. Denn nichts ist natürlicher, als daß die aus den Eiern kriechenden und event. schon vorhandenen Larven, die nichts mehr zu essen haben, nun auf die Zucker- und Runkelrüben hinüberwandern. Auch können schon zur Zeit der Feldarbeit Puppen oder sogar Käfer vorhanden gewesen sein. Denn ich fand hier gleichzeitig sämtliche Stadien (Eier, Larven in allen Größen, Puppen und Imagines) nebeneinander. Nun werden auch die Käfer, wenn das Rübengelände groß ist, und auch die Raine und Feldwege abgemäht sind oder überhaupt kein geeignetes Futter bieten, die Eier auf die Rübenerblätter ablegen. Und so arbeitet der Landwirt manchmal mit aller Gewalt zu seinem Schaden und glaubt nebenbei, alles sehr vernünftig und gut gemacht zu haben.

Es sollte also die Regel sein, dort, wo der Rübenschildkäfer in schädlichen Mengen aufzutreten pflegt, die *Chenopodium*- und *Atriplex*-Arten nicht ganz auszurotten, wenigstens nicht auf einmal, sondern eine Anzahl Pflanzen davon stehen zu lassen, die als Lockpflanzen für *Cassida nebulosa* dienen werden. Und auch das ausgerottete Unkraut sollte in solchen Fällen nicht am Felde liegen gelassen werden, sondern es

sollten andere Arbeiter nachgehen, welche die betreffenden Unkräuter zusammen sammeln und in Bündeln zu Kompostgruben tragen, wo sie, mit Erde in abwechselnden Schichten gelagert, zu Dünger würden, wobei natürlich die Schildkäfer Eier und -Larven mit zu Grunde gehen müssen. Das als Locknahrung stehen gelassene Unkraut müßte dann nach etwa 14—20 Tagen ebenfalls ausgejätet und auf die obige Weise verarbeitet werden; denn die bei der vorigen Arbeit schon flügge gewordenen Käfer haben unterdessen ihre Eier auf dieselben abgelegt.

Ich habe mich hier überzeugt, daß, wenn die *Cassida nebulosa*-Larven die freie Wahl zwischen *Chenopodium* und *Beta* haben, sie der vorigen Art den Vorzug geben. Dieses war im Freien ganz so, wie in der Gefangenschaft, wo ich ihnen Gänsefuß- und Runkelrübenblätter gemischt gegeben habe.

Aus allem oben Gesagten ist schon ersichtlich, wie wichtig es ist, die Lebensweise der Insekten genau durchzustudieren. Es genügt nicht, die Futterpflanzen einer Species im allgemeinen zu kennen, sondern es ist nötig, Beobachtungen und Versuche darüber anzustellen, welchen Futterpflanzen sie den Vorzug geben, wenn sie die freie Wahl haben?

Die Bekämpfung der Insektenschädlinge mittelst Lockpflanzen ist in der Landwirtschaft heutzutage noch in sehr geringem Grade angewendet. Und doch ist dieser Modus, wo er angewendet werden kann, verhältnismäßig billig und bequem. Die Jünger der Entomologie können sehr Nützliches auf diesem Gebiete leisten, wenn sie sich mit Vorarbeiten befassen wollen und durch Versuche bestimmen, welche Futterpflanzen den einzelnen phytophagen Insekten am allerliebsten sind.

Bevor ich weiter gehe, will ich noch erwähnen, daß die von *Cassida nebulosa* verursachten Schadenfälle unter Umständen sehr bedeutend sind. Hier in Ungarn kommt sie z. B. auf den großen Zuckerrübenpflanzungen der Hatvaner Zuckerfabrik sehr oft massenhaft vor und macht enormen Schaden. Im Jahre 1891 überfiel sie nicht weniger als 500 Joch und verdarb einen großen Teil der Rübenpflanzen. Am 14. Juli 1893 bemerkte man zu Nagy-Halász, daß eine sehr schön gediehene Rübentafel

auf einmal mit dem Rübenschilddkäfer behaftet war. Drei Tage darauf sah man nur noch die Strünke der Pflanzen, und da war kein einziges unversehrtes Blatt mehr zu finden. Dieser frappante Fall ist deshalb äußerst interessant, weil er den beinahe handgreiflichen Beweis liefert, daß unsere Casside vorher nur die Unkräuter fraß und in dieser Rolle unbemerkt geblieben ist. Sobald aber das Unkraut ausgerottet war, ging der Fraß natürlich plötzlich auf die Kulturpflanze über, und binnen drei Tagen war dann der neue wertvolle Tisch geräumt. Diese sind übrigens nur einige auffallendere Fälle; die meisten gehen vor sich, ohne daß die Fachliteratur davon Kunde erhält.

Es drängt sich einem beim Vernehmen solcher Nachrichten unwillkürlich die Frage auf, ob es in stark infizierten Gegenden nicht nützlich wäre, zwischen die Runkel- resp. Zuckerrübenreihen hin und wieder *Chenopodium*- und *Atriplex*-Samen zu säen, damit so die Gefahr von der Kultur abgewendet werde. Wir glauben in der That, daß solches gute Wirkung haben müßte, obwohl wir freilich bezweifeln, daß der Gedanke: „Unkraut zu säen“ bei den Landwirten alten Schlags Anklang finden dürfte.

Heute will ich nur noch darauf hinweisen, daß selbst solche Beobachtungen, die vor der Hand augenscheinlich nichts mit den praktischen Interessen der Menschheit zu thun haben, sehr leicht und gar nicht selten eine landwirtschaftliche Bedeutung erhalten können. Um den Beweis zu liefern, nehme ich zuerst ein sehr auffallendes Beispiel unter meine Feder, welches schon an und für sich geeignet ist, als entomologische Überraschung zu gelten.

Im Jahre 1891, am 9. Mai, sandte Sam. Szentpéteri, Grundbesitzer zu Makó (Komitat Csanád in Ungarn), eine ziemliche Menge schwarzer Käfer an das Budapester Ackerbauministerium mit der Nachricht, daß diese Art dort den Herbstkohl arg beschädigt hat; die Strünke waren unter der Erdoberfläche ganz durchgenagt. Die Käfer kamen in meine Hand, und ich fand zu meiner größten Überraschung, daß sie mit der raren *Baris carbonaria* Boh. ganz identisch seien, welche Rüblerart ich Jahre hindurch von meinem Freunde Prof. Alex. Ormay aus Siebenbürgen erhalten habe, und welche

bis dahin nur in Siebenbürgen und im südlichen Rußland gefunden worden ist. Obwohl ich der Sache auf den ersten Blick beinahe ganz sicher war, so erschien die Sache doch so unglaublich, daß es angezeigt erschien, die *corpora delicti* mit den Typen des Budapester Nationalmuseums zu vergleichen. Das Resultat war dasselbe. Nun wandte ich mich an Prof. Ormay mit der Frage, wo und unter welchen Umständen er in Siebenbürgen *Baris carbonaria* gefunden habe? Seine Antwort lautete dahin, daß der Käfer in der Nähe von Nagy-Szeben (Hermannstadt) in den Gemeinden Szelindek und Szt.-Erzsébet vorkommt, jedoch ausschließlich nur auf *Crambe tatarica* Jacq. Diese Cruciferenart wächst auf Äckern und in Weinbergen von Mähren und Ungarn, sowie in der Tatarei, und ihre fleischige Wurzel, ebenso wie ihre Sprossen werden als Gemüse bezw. als Salat genossen. Die botanischen litterarischen Angaben stellen sie als eine Hauptnahrung der in den Wüsten reisenden Tataren hin, und vielleicht ist sie auch mit der sogenannten *Chara Caesaris* (Caes. B. civ. III 48) identisch, welche die Mannschaft Julius Caesars in Kleinasien anstatt Brot (mit Milch) genossen hat. (Jos. Fr. Jacquin. *Eclogae plantarum rariorum*.)

Nach allem diesem scheint also der tatarische Meerkohl die bevorzugte Hauptnahrung von *Baris carbonaria* zu sein, und nur die größte Not dürfte den Rübler veranlassen, eine andere Nährpflanze, in unserem Falle den Gartenkohl, anzugreifen. So ist es erklärlich, daß er als Kohlschädling bis zum oben erwähnten Fall sich noch niemals präsentiert hat. Es ist aber nun gewiß, daß er, in Gegenden verschleppt, wo seine ursprüngliche Nahrung nicht vorhanden ist, ein arger Schädling der Kohlarten werden

kann. Andererseits aber, wenn er die *Crambe tatarica* unter allen anderen Cruciferen bevorzugt, könnte er eben durch diese Pflanzenart vom Gartenkohl wieder zurückgelockt werden.

Die Anwendung von Locknahrung, d. h. von Pflanzen, welche die Gefahr von anderen Pflanzen ableiten und auf sich ziehen, ist eigentlich eine uralte. Um ein ganz alltägliches Beispiel zu wählen, wollen wir nur auf die wohlbewährte Praxis hinweisen, vermittelt welcher der Hasenfraß im Winter von den Bäumen abgeleitet werden kann. Man pflanzt zu diesem Zwecke in Obstgärten, Baumschulen gewöhnlichen Kohl, den die Hasen außerordentlich lieben und sogar aus tiefem Schnee herauscharren. Wird der Schnee allzuhoch oder sind Parke mit Zierbäumen und Gesträuchen zu schützen, wo natürlich im Sommer kein Kohl gepflanzt werden kann, so werden im Winter in bestimmten Zeitpunkten Kohlköpfe hinausgeworfen; die Hasen, durch diese Nahrung gesättigt, werden dann die Bäume viel weniger oder gar nicht benagen. Auch die Forstleute kennen die Kunstgriffe mit den Fangbäumen, welche die Tomiciden anlocken, sehr gut. Fangpflanzen werden im Kampfe gegen *Heterodera Schachtii* (die Nematoden-Wurmart, welche die „Rübenmüdigkeit“ des Bodens verursacht) angewendet, ebenso wie die Fang- oder Locksaaten gegen die Hessianfliege u. s. w. Wenn man die Lebensverhältnisse und -Gewohnheiten der Insekten schärfer beobachten und ins reine bringen wird, werden auch diese Bekämpfungsweisen zu noch höherer Bedeutung gelangen.

Bei der nächsten Gelegenheit werde ich noch einige andere diesbezügliche Beobachtungen, namentlich aus meiner eigenen Praxis, mitteilen.



## Beiträge zum Leben der Staphyliniden.

Von Paul Koeppen.

Unter den kurzflügeligen Raubkäfern befinden sich einige größere Arten, insbesondere die Angehörigen der Gattung *Staphylinus*, die als kühne Raubritter wege- lagernd umherziehen. Wer hätte im Frühjahr nicht *St. erythropterus* oder *caesarius*

gesehen, wie sie, ein Bild selbstbewußter Kraft und verschlagener Kühnheit zugleich, lebens- und rauf lustig einherstolzieren, bald in bedächtigem Schritte, bald im Geschwindmarsch, hier vorsichtig nach Deckung spähend, dort pfeilschnell ungedeckte Strecken durch-

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Illustrierte Wochenschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Sajo Karl

Artikel/Article: [Missethäter aus Notdrang. 202-205](#)