

den Kulturpflanzen als schädlich empfunden wird, wie bereits in diesem Blatte von anderer Seite in verschiedenen Fällen nachgewiesen wurde.

So schreibt auch

Künstler:

Bei einer kürzlich vorgekommenen Verwüstung von Zuckerrüben seitens der *gamma*-Raupe wurde konstatiert, daß sie erst, nachdem der auf den angrenzenden Feldern wachsende Hederich gänzlich abgefressen war, auf die Zuckerrübenfelder wanderte. Der Landwirt und Gärtner darf also selbst die auf den Unkräutern lebenden Insekten nicht unbeachtet lassen, zumal bei häufigerem Vorkommen!



Abbild. 6. *Plusia moneta* F.-Falter (1/1).
(Ruhend, von vorne.)

Die Artenzahl der *Aconitum*-Schädlinge ist im übrigen nicht sehr groß. Kaltenbach nennt außer der *moneta* sieben Arten:

Haltica alpicola Ulr. und *cyanescens* Duft. (Käfer), die Blätter benagend; *Arctia caja* L., *Amphipyra trapogonis* L. und *Plusia illustris* Fb. (Falter), deren Raupen von den Blättern leben; *Phytomyza nigricornis* Meig. (Diptere), im Blatte minierend, wie ich selbst beobachtete; *Aphis napelli* (Blattlaus).

Das Absammeln der Raupen mit ihren

„Brutgespinsten“ ist ein ebenso einfaches wie sicher wirkendes Bekämpfungsmittel gegen die *moneta*.

Biologische Beobachtungen an brasilianischen Ameisen.

Von Dr. L. Reh.

(Schluß.)

Die Art, wie die Blattschneider die Blätter zerteilen, ist auch nicht immer richtig beschrieben. Von der so oft behaupteten Arbeitsteilung konnte ich nie etwas beobachten, nach der einige Ameisen abschneiden, andere eintragen sollen. Ich sah immer jedes Individuum das Stück, das es abgeschnitten hatte, auch wegtragen, selbst wenn es damit von der obersten Spitze der Pflanze ganz herunterklettern mußte. Das kam allerdings öfter vor, daß eine Ameise einfach den Stiel eines Blattes durchbiß, so daß es herunterfiel, wo es dann von zufällig es auffindenden Genossen weiter bearbeitet wurde. Daß dies aber planmäßig geschehen wäre, glaube ich nicht. Erstens war es nur Ausnahme, zweitens war das betreffende Blatt selbst öfter schon von einer oder mehreren Ameisen in Arbeit genommen, die dann natürlich mit herunterfielen und unten ungeniert ihre Arbeit fortsetzten, und drittens wurden auch am Boden

liegende Blätter, die eine umherirrende Ameise fand, oder die der Wind oder ich ihnen auf ihren Weg warf, sofort eifrig zerlegt. — Die Blattstücke werden in Kurven, die sich natürlich oft in Ecken treffen, herausgeschnitten, unbekümmert um die Nerven, von denen ja auch die stärksten solch gewaltiger Kiefern kein nennenswertes Hindernis sind. Für gewöhnlich wird am Rande des Blattes begonnen, allmählich dieses selbst und zum Schlusse der Stiel abgetragen. Auch Sprosse und Knospen wurden in gleicher Weise behandelt. Über die Art des Tragens der Last kann ich nichts Neues anführen. Sie wurde immer sehr fest gehalten. Faßt sie der Wind und trägt sie hinweg, so hält die Ameise fest, auch wenn sie noch so oft überkugelt wird; ebenso wenn ich ein solches Blattstück nahm und in die Höhe hob. Erfasste ich dagegen die Ameise selbst, so ließ sie meist sofort los, um mit ihren Kiefern wütend um

sich zu beißen; manche, besonders hartnäckige Individuen hielten nun aber erst recht fest.

Gegen Jahres- und Tageszeiten, ebenso gegen das Wetter scheinen die Blattschneider ziemlich unempfindlich zu sein. Als ich zu Frühjahr Anfang (Oktober) nach Brasilien kam, fand ich sie in voller Arbeit. Während des erdrückend heißen, vollständig trockenen Dezembers ruhten sie ebensowenig als in den nicht minder heißen, aber sehr nassen Monaten Januar und Februar. Und als ich anfangs des Winters (Juli), als die Temperatur schon eine für Brasilien recht niedrige (5—6° R. des Nachts, 9—15 am Tage) war, Brasilien verließ, waren ihre Züge ebenso häufig wie immer. — Die frühen Morgenstunden (5—7) und die Abendstunden (ebenfalls 5—7) zogen sie ja allgemein vor. Aber ich saß häufig mittags in der glühendsten Hitze (12—3) an ihren dicht belebten Straßen, um sie wegzufangen. Und wenn ich einmal des Nachts infolge eines Geräusches die Wohnung abpatrouillierte, eilten sie in Küche und Speisekammer vor meinem Lichte davon. Gewöhnlicher Regen genierte sie ebensowenig wie die brennendsten Sonnenstrahlen. Aber vor einem Platzregen oder Gewitter verschwanden sie schleunigst in ihre Nester, meist sogar schon vor dessen Ausbruch.

Der Orts- und Spürsinn dieser Tiere scheint mir recht überschätzt zu werden. Daß sie ja immer nach ihrem Neste zurückfinden, dürfte wohl kaum zu bezweifeln sein. Aber alle ihre Wege waren möglichst weit von der geraden Linie entfernt. Es ist fast unverständlich, welche Umwege sie oft machten, um nach der gerade in Arbeit befindlichen Pflanze zu gelangen. Leider habe ich versäumt, einige aufzuzeichnen. Aber ich sah sie nach einer 2—3 m vom Neste entfernten Pflanze einen Weg von etwa 50 m zurücklegen. Wege liefen Abhänge hinauf und wieder hinab und umgekehrt. Wie schon vorher ausgeführt, machten viele Tiere durch ihr Hin- und Her-Rennen auf dem Wege oder außerhalb desselben durchaus den Eindruck des Verirrtseins. So beschrieb ich ja auch schon, wie sie an manchen Pflanzen lange vorbeiliefen, bis sie plötzlich, ohne ersichtlichen Grund, auch über diese herfielen. Der Weg

eines Stockes führte lange Zeit an etwa 6—7 Reben, direkt an ihrem Stamme und unter ihrem Schatten her, nach der achten Rebe. Ich glaube nicht, daß irgend ein Sinn, Geruch oder Gesicht, sie ihre Beutepflanzen finden läßt. Auf mich machte es immer den Eindruck, als wenn dies durch Zufall geschähe: Wenn eine Ameise bei ihrem Umherirren zufällig an eine zusagende Pflanze kommt, so eilt sie zurück, um ihre Stammesgenossen zu benachrichtigen, die dann vielleicht auf ihrer Spur der Pflanze zueilen. Auf diese Weise ließen sich auch die großen Umwege, die sie meistens machen, leicht erklären. — Verzweigungen der Wege sieht man selten; sehr lange Wege ebensowenig. Die längsten, die ich verfolgt habe, schätze ich auf 150—200 m (nicht Luftlinie, sondern den Pfad selbst mit all seinen Umwegen). — Einen Weg fanden sie allerdings immer wieder, den in unsere Küche und Speisekammer, die sie Nacht für Nacht aufsuchten, ohne daß ich allerdings jemals hätte entdecken können, was sie da wollten. Andere, kleinere Arten waren allerdings sehr hinter Zucker und Mehl her. — In einem anderen Hause waren sie, weil geduldet, ständige Besucher. Sie holten aus Käfigen von Schildkröten und Papageien die Maiskörner u. s. w. aus deren Futterkästen heraus. Natürlich konnten sie diese nicht zerkleinern und mußten sie ganz fortschleppen.

Ihre Intelligenz und Ausdauer zwang mich bei einem Neste zu einem langen Kampfe. In meinem Hofe, etwa 1 m von einem tiefen Ziehbrunnen entfernt, war die Mündung eines sehr großen Nestes, dessen Angehörige meinen Garten arg verwüsteten. Um sie zu bekämpfen, begann ich damit, tagsüber alle Individuen, die ich antraf, wegzufangen. Bald merkten die Ameisen dies und verlegten ihre Arbeitszeit auf den frühen Morgen. Ich stand also auch recht früh auf und fing sie weg. Da kamen sie nur noch zur heißesten Mittagszeit. Ich that dasselbe. Nun arbeiteten sie nur noch abends, und ich mußte sie mit der Laterne wegfangen. Jetzt machten sie die Nacht zum Tage. Ihnen auch noch darin zu folgen, hatte ich keine Lust, und ich suchte das Nest zu zerstören. Aber offenbar war es schon zu groß, und ich zerstörte nur den

Eingang. Denn bald hatten sie sich einen neuen gemacht in dem Ziehbrunnen, etwa 1 m unter dem Hofe und 2 m unter dem oberen Rande des Brunnens. Zuerst begann nun wieder dasselbe Spiel mit den Tageszeiten und mit demselben Erfolge, bis wir wieder bei der Nacht angelangt waren, wo ich dann endlich streikte. Später brach dann der Boden über dem Neste ein, wobei ich seine Größe (2 qm) feststellen konnte. Nun war es mir natürlich leicht, es zu zerstören.

Die Reizbarkeit der Blattschneider war keine sehr große. Kleinere Hindernisse, die ich ihnen in den Weg legte, wie Holzstücke, Wasser, Gräben u. s. w., genierten sie durchaus nicht. Petroleum und Spiritus hatten, auf den Weg gegossen, nur Erfolg, bis es verdunstet war. Öfters schüttelte ich ganze Gläser mit in Petroleum ersäuften Ameisen auf ihre Wege. Am nächsten Tage hatten sie sich Platz gemacht, indem sie einfach die Leichen vom Wege weggeräumt hatten. Wenn ich anfang, von irgend einem Platze ihres Pfades die von beiden Seiten kommenden Individuen wegzufangen, dauerte es immer erst einige Zeit, bis sie es merkten. Dann aber wurden sie immer schon mehrere Centimeter vor der betreffenden Stelle stutzig, durch ihren Geruch geleitet oder infolge der verdächtigen Leere, und kehrten schleunigst um. Hörte ich mit dem Wegfangen auf, so war bald die Verbindung wiederhergestellt. — Das Ausreißen scheint ihre beliebteste „Verteidigung“ zu sein. Wenigstens versuchten sie es immer, solange es irgend ging. Erst wenn gar nichts mehr half, setzten sie sich zur Wehr, wobei sie den Vorderkörper hoch in die Luft streckten und wütend um sich bissen. — Man liest manchmal, daß sie mit ihren Kiefern nicht beißen könnten. Abgesehen davon, daß mir das von vornherein nicht einleuchten wollte, habe ich sie in vorgehaltenes Papier, in Blätter, Grashalme u. s. w. beißen lassen und dabei doch soviel Achtung von der Kraft ihrer Kinnladen bekommen, daß ich keine Lust verspürte, mit mir selbst die Erfahrung zu machen. Außerdem wird ja auch berichtet, daß sie von den Eingeborenen benutzt werden, mit ihren Kiefern die Ränder frischer Wunden zusammenzubeißen, worauf man den Rumpf abschneidet und den Kopf

solange sitzen läßt, bis die Wunde geheilt ist. — Als Mittel zu ihrer Vertilgung habe ich, außer dem zeitraubenden Einzelfang, auch das Eingießen von Petroleum und heißem Wasser in die Öffnungen des Baues versucht, aber ohne jeden Erfolg. Das einzig durchgreifende Mittel ist Schwefelkohlenstoff, das in Brasilien unter dem Namen „Formicida“ in den Handel kommt. Man gießt ihn in die Löcher und zündet ihn an. Durch die Explosion wird der Bau zerstört, und werden die giftigen Gase bis in seine entferntesten Schlupfwinkel gepreßt, so alles, Alte und Junge, tötend.

Von den Wander-Ameisen, *Eciton praedator* Smith, beobachtete ich zwei Züge, den ersten allerdings nur kurz, da er mir auf einem Spaziergang im Kamp begegnete, als es schon zu dunkeln begann. Die Ameisen überschritten gerade einen Weg in mehreren Kolonnen. Sie schienen es sehr eilig zu haben. Beute konnte ich bei ihnen nicht bemerken, auch ließen sie Gräser, Büsche u. s. w. unbeachtet. Am anderen Morgen konnte ich sie nirgends mehr finden.

Der zweite Zug hielt sich anfangs Februar mehrere Tage in der Nähe meines Hauses, bezw. in meinem Garten, auf, so daß ich ihn genau beobachten konnte. Zuerst sah ich ihn am Rande der Straße, zum Teil auf ihr, zum größeren Teil im angrenzenden Gebüsch. Trotzdem alle Individuen in größter Eile waren, war ein Vorwärtsbewegen des ganzen Zuges kaum festzustellen. Alles lief hin und her, und auf der Straße bildete das Ganze ein viele Quadratmeter bedeckendes Netzwerk mit verschieden großen Maschen und verschieden breiten Wegen. Im Gebüsch war alles, Boden und Pflanzen, dicht bedeckt von einem sinnverwirrenden Gewimmel: kein Grashalm, kein Zweig, kein Blatt, auf dem nicht wenigstens einige Ameisen gewesen wären. Der Zweck war offenbar der des Beutemachens, wobei nur so weit und rasch vorwärts gedrungen wurde, als es dieser Zweck erheischte. Offenbar war es auf Vertilgung alles Lebendigen abgesehen. Überall sah man Käfer, Raupen, Spinnen, Grillen, Heuschrecken sich bemühen, dem ihnen drohenden Verderben zu entrinnen, nicht immer mit Erfolg. Den Spinnen gelang dies

trotz ihrer verhältnismäßig langsamen Bewegung fast durchweg, den Käfern zum Teil, den Grillen selten, den Heuschrecken fast nie. Es war merkwürdig, wie wenig letzteren Insekten ihr riesiges Springvermögen half. Waren sie ein besonders leckerer und daher mit besonderer Energie erstrebter Bissen, oder bot ihnen ihre dünne, weiche Chitindecke zu wenig Schutz? Mit gewaltigem Satze sprangen sie, schon einige fest verbissene Ameisen an sich, aus dem Gebüsch auf die Straße, um natürlich mitten in das Gewimmel zu fallen, wo sich noch mehr der kleinen Feinde an sie hefteten; noch zwei bis drei immer matter werdende Sprünge, und sie blieben liegen. Es machte auf mich fast den Eindruck, als ob ihnen die Gelenkhäute an den Beinen durchgebissen wurden, wenigstens waren die Gelenke immer am dichtesten mit wütend beißenden Ameisen besetzt; doch konnte ich es nicht genau feststellen. Indessen ist es nicht unmöglich, daß auch das Gift der Ameisensäure eine Wirkung ausübte. Es war wenigstens sehr auffallend, wie rasch und plötzlich diese großen, kräftigen Kerfe erlagen. Ich konnte allerdings nie etwas Derartiges bei den zahlreichen Bissen, die mir die erbitterten Tiere zu Teil werden ließen, merken; außer dem Eindringen der Kiefer spürte ich nichts, nie etwas von dem brennenden Schmerz, der den Biß unserer deutschen Ameisen so unangenehm macht. Man liest sehr oft, daß die sogenannten Soldaten der Wander-Ameisen gar nicht beißen könnten mit ihren gewaltigen Kiefern, die ihnen mehr als Werkzeuge beim Fortbringen großer Lasten dienen sollten. Ich konnte aber mehr als einmal an mir selbst feststellen, daß sie gerade so gut beißen können, wie ihre Kiefer es erwarten lassen. Auch an vorgehaltenen Grashalmen u. s. w. erprobte ich ihre Kraft; an der Pincette, mit der ich sie fing, bissen sie sich so fest, daß sie kaum mehr loszubringen waren. Daß ihnen eine besondere Aufgabe, als Marschordner u. s. w., zufiele, konnte ich auch nicht feststellen. Sie waren gänzlich regellos unter den Arbeiten zerstreut. — Sogar eine Maus wurde von den kleinen, mordgierigen Insekten überwältigt. Offenbar war sie im Loch überrascht worden. Als ich sie bemerkte, war sie schon erlegen,

der ganze Körper war über und über mit Ameisen bedeckt und zuckte nur noch krampfhaft zusammen. Auch das spricht dafür, daß sie von der Ameisensäure vergiftet wurde. Als ich nach kurzer Abwesenheit wieder nach ihr sah, lag sie in einer großen Blutlache, und es hatte den Anschein, als ob ihr die Halsschlagadern durchgebissen seien. Genaueres, wie sie oder die übrige Beute „zerlegt“ wurden, war wegen der allzu dichten Bedeckung mit Ameisen nicht festzustellen. Bei den Heuschrecken wurden zuerst Beine, dann Kopf und Flügel abgebissen. Leichtere Beute wurde langsam mit fortgeschleppt, doch nicht so rasch, als sich der ganze Zug bewegte. Die Maus blieb natürlich ganz liegen, und an ihrer Lageveränderung im Zuge konnte ich noch am besten dessen Vorwärtsbewegung feststellen. — Leider konnte ich meine Beobachtungen nicht beendigen, da ein starker Platzregen und rasch einbrechende Dunkelheit mich in die Wohnung trieben.

Am nächsten Morgen waren die Ameisen in meinem Garten und suchten die verschiedenen Beete ab. Ins Haus versuchten sie auf verschiedenen Wegen, auch durch ein Fenster, einzudringen, doch wurden sie jedesmal durch vorgegossenen Caxaça (Zuckerrohr-Branntwein) leicht zurückgetrieben. Dieses Mal war ein bestimmter Plan schon besser zu erkennen. Das eine Ende des Zuges verlief in einem so hohen und dichten Gras, daß ich ihn trotz großer Mühe nicht verfolgen konnte. Nach ihm zu liefen alle mit Beute beladenen Individuen, von ihm weg die leeren. Die Beute bestand aus kleineren Insekten oder Stücken von ihnen, die so verteilt waren, daß die kleinsten Ameisen die kleinsten Stückchen, die größten die schwersten Lasten wegschleppten. Erstere trugen nur mit den Kiefern, letztere meistens so, daß die Beute längs ihrer Unterseite lag, vorn ebenfalls mit den Kiefern, hinten mit den beiden Mittelbeinen festgehalten; auf den vier übrigen, weit gespreizten Beinen liefen sie. Da die Beute meist aus Stücken einer hellen, nackten Raupe bestand, glaubte ich zuerst, die Ameisen schleppten ihre Eier und Larven mit sich. Erst als ich einige fing, konnte ich mich von der wahren Natur der Last überzeugen. Sollten nicht vielleicht wenigstens manche der Erzählungen, daß

die Wander-Ameisen ihre Brut auf ihren Zügen mitschleppen, auf ähnlicher Täuschung beruhen?

Ich versuchte, die Ameisen zu füttern, indem ich allerlei Tiere auf ihre Wege legte. Behaarte und bedornete Raupen verschmähten sie, Blattwanzen wurden erst angefaßt und überwältigt, wenn ich sie immer und immer wieder den Ameisen vorwarf; vielleicht weil zuletzt ihr übelriechender Saft alle geworden war? Ein Soldat, der eine frische Wanze herzhaft angefaßt hatte, ließ sie sofort wieder los und rieb seine Kiefer mit allen Zeichen des Unbehagens ringsum an der Erde ab. Die Ameisen auf der letzten Strecke vor dem Grase, in dem alle beladenen verschwand, verschmähten auch die leckersten Bissen. Vor Hindernissen im Wege, vor der Pincette, wenn noch etwas Spiritus oder gar Formol an ihr haftete, wichen die Ameisen von beiden Seiten heftig zurück und stießen so wieder die anderen, daß es große Knäuel gab, die sich erst allmählich verteilten, indem einfach ein Umweg um das Hindernis gemacht

wurde. — In Löcher von anderen Ameisen sah ich sie auch ständig in dichten Scharen hinein- und aus ihnen wieder herausdrängen, ohne daß sie aber etwas mitbrachten. Auch konnte ich nie andere Ameisen oder Stücke von solchen unter der Beute bemerken. Blattschneider-Ameisen standen mir damals gerade nicht zur Verfügung; ich hätte gerne gesehen, wie sich die beiden Arten gegeneinander benommen hätten. — Mein Versuch, von den Wander-Ameisen größere Mengen zu fangen, in der Weise, wie man in Deutschland Ameisen-Spiritus herstellt, daß man nämlich ein Glas mit Spiritus in den Weg legt, in das sie hineindringen, mißlang vollständig.

Drei Tage blieben die Ameisen in meinem Garten und säuberten einen Teil davon, wie auch den Unterbau des Hauses gänzlich von Ungeziefer. Leider hielt diese „Sauberei“ nicht lange an, denn schon nach einigen Tagen wünschte ich mir wieder einen Zug Wander-Ameisen, leider aber vergeblich.

Am Rande der märkischen Heide.

Von Max Müller.

(Schluß aus No. 37.)

Kaum setzen wir bei unserer Wanderung den Fuß vorwärts, da fesseln schon aufs neue die breiten Blumenschirme der wilden Möhre: ein wahres Dorado für unzählige Leichtflügler. Zwar locken die Dolden weniger den Schmetterling an, obgleich der gezipfelte Nierenfleck (*Thecla betulae* L.) nebst dem Landkärtchen (*V. prorsa* L.) soeben zum Besuch kommen; aber desto mehr wimmelt es von ockergelben Weichkäfern (*Cantharis melanura* Oliv.), unzähligen Zweiflüglern etc. Alle wollen naschen und leisten dabei unbewußt für die Fremdbestäubung der Pflanze wesentliche Dienste. Sieh nur die borstenhaarige, tief-schwarze Raupenfliege (*Echinomyia grossa* L.) mit dem gelben Kopfe und den dunklen Facettenaugen, die größte unserer einheimischen Musciden, — Welch ein Gegenstand zu ihren unscheinbaren, graustriemigen Schwestern! Und dort die hübsche, schwarz-weiße Federfliege (*Volucella pellucens* L.), die drohenähnliche Schlammfliege (*Eristalis tenax* L.), der schnelle Trauerschweber (*Anthrax morio* F.) mit den schwarz ge-

zeichneten Flügeln; ferner neben der mondfleckigen Schwebfliege die schlanke, braunrot gegürtelte *Ocyptera brassicaria* F. und die dünnleibige, geschmeidige Stiftsfliege (*Syritta pipiens*). Auf der benachbarten Dolde weilt unter anderem ein ganz merkwürdig gestalteter Hautflügler; der kugelige Körper hängt bloß an einem fadenfeinen, langen Stiele. Es ist die Glocken- oder Pillenwespe (*Eumenes pomiformis* Spin.), ein Baukünstler ersten Ranges, der seine runden, zierlichen Brutzellen gern an trockene Gräser und Weidenzweige heftet. Nahebei sitzt eine schmucke Siebwespe (*Crabro cribrarius* L.); mancher munteren Fliege wird die Arge verhängnisvoll, packt sie unverhofft, lähmt die Ärmste durch einige wohlgezielte Stiche in das Bauchmark und schleppt den Raub als Speise für die Nachkommenschaft fort. Damit die belebte Schaubühne alle schönen Farben zeigt, blieb auch der scharlachrot gebänderte Immenkäfer (*Trichodes apiarius* L.) nicht aus, und plötzlich surrt ungestümen Fluges noch der grün funkelnde Goldkäfer

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Reh Ludwig Heinrich

Artikel/Article: [Biologische Beobachtungen an brasilianischen Ameisen. 612-616](#)