dem Meeresstrande in einem sumpfigen Walde gefunden habe und der Schmetterling schon im April erschienen ist. Das letztere ist wohl schwerlich dem Erziehen im Zimmer zuzuschreiben, da das bezügliche Zimmer, wie gesagt isoliert, und den ganzen Winter hindurch nicht geheizt wurde. Wenn die Temperatur des Zimmers auch um einige Grad höher als draussen war, so ist doch sehr wenig wahrscheinlich, dass sie die Entwicklung des Schmetterlings um zwei Monate beschleunigen könnte. Ausserdem muss man beachten, dass wenn der Schmetterling bei uns im Norden im Juni oder im Juli fliegen sollte, so könnte ich im August erwachsene oder fast erwachsene Raupen wohl nicht finden.

Erklärung der Abbildungen:

Fig. 1.: Eine Raupe von *Scardia tessulatella* Zell. von der Rückenseite. Vergrössert.
Fig. 2.: Dieselbe in seitlicher Ansicht.
Fig. 3.: Dieselbe von unten.
Fig. 4.: Eine Puppenhaut von *Scardia tessulatella*, vergrössert.
Fig. 5.: Ein Stück Fichtenholz mit Gängen und Auswurfsöffnungen, genagt von den *Tessulatella*-Raupen. Verkleinert.
Fig. 6.: Dasselbe im Längsdurchschnitt.

Eine Wespen zerstörende Ameise aus Paraguay.

Eciton vagans Olivier.

Von **Karl Fiebrig**, S. Bernardino, Paraguay.

Wir wissen, dass die Ameisen für das Wohl der Angehörigen ihres Staates äusserst tätig und aufopfernd sind, dass in vielen Fällen die eine Art die andere unterstützt, ja dass die Ameisen oft den in ihrer Gemeinschaft lebenden Arthopoden andrer Ordnungen dienstbar sind, oder dass sie durch Protection wieder andern Tieren nützen. Der Mensch aber wird im allgemeinen durch die Ameisen geschädigt und sieht in ihnen häufig erbitterte Feinde. In dem mit Ameisen gesegneten Südamerika jedoch gibt es auch Arten, die durch ihre Arbeit dem Menschen nützlich werden, wie z. B. *Eciton praedator,* die auf ihren Raubzügen die menschlichen Wohnungen besucht und von Ungeziefer jeder Art säubert. Im folgenden handelt es sich um eine Ameise, die in ähnlicher Weise dem Menschen von gewissem Nutzen sein kann.

Wohl mit in Folge der grossen Trockenheit, die seit geraumer Zeit in Paraguay herrscht, hatten sich die hier allgemein verbreiteten, lästigen Hauswespen (*Polistes* spec.) derartig vermehrt, dass man trotz öfteren Abbrennens der Nester ihrer kaum Herr werden konnte; an allen Gebäulichkeiten, besonders an halbzerfallenen und unbewohnten, hatten sie unter den Dächern, oder wo sonst immer irgendein Schutz von oben her war, ihre Nester angebracht.

Eines morgens sah ich wenige Meter vom Hause entfernt, einen Zug Ameisen, die ich zunächst für Attinen hielt, welche in nächster Nähe des Hauses in mehreren Arten ihr Wesen trieben; Färbung, Grösse und die Art, ihre Strasse zu ziehen, entsprach dem, was ich bei Attinen so oft beobachtet hatte. Da bemerkte ich einen beinahe zollangen, weisslichen Körper — eine Larve —, der von den Ameisen transportiert wurde; das konnten die vegetarischen Blattschneider nicht sein!

Bei näherem Zusehen merkte ich, dass ich ein anderes Ameisengeschlecht vor Augen hatte: *Eciton* und zwar *Eciton vagans* Olivier

wie sie Herr Prof. A. Forel zu bestimmen die Güte hatte. Die Strasse dieser Ameisen, der ich nun folgte, führte mich zu einem der eben erwähnten Wespennester unter einem Wellblechdache. Das Nest, das etwa 20 Centimeter Durchmesser hatte, war bedeckt mit Ameisen, die beschäftigt waren, Eier, Larven und Puppen der *Polistes*-Art aus ihren Zellen zu lösen, herauszuziehen und forzuschleppen. Nach dem Abzuge der Ameisen waren alle Zellen des Nestes leer, ihre Deckel soweit sie schon verschlossen, zerstört und die Zellenwände waren an verschiedenen Stellen mehr oder weniger durchlöchert. Eine weitere Umschau ergab, dass einige Wespennester unter demselben Dache schon ausgeplündert waren, während sich die Ameisen bei andern noch an der Arbeit befanden. Dieser Ameisenzug traf nach etwa 30 Schritten ungefähr unter einem rechten Winkel die Hauptstrasse, auf welcher eine grosse Zahl von Ameisen beutebeladen einherzogen. Die Beute stammte aus Nestern, die sich unter dem Dache des nahen Wohnhauses und an der Weinlaube befanden. Die Hauptstrasse führte in gerader Richtung zu einem wenige Centimeter weiten, durch Reisig etwas geschützten Erdloch, in dem die Ameisen mit ihrer Beute verschwanden, während andere daraus hervorkrabbelten. Die grösste Entfernung zwischen einem geplünderten Wespennest und diesem Erdloch betrug circa 120 Schritt. Während die einen beladen in der Richtung nach dem Erdloch zuliefen, marschierten andere in entgegengesetzter Richtung, um aufs neue Beute einzuholen, und dadurch unterscheidet sich das Benehmen dieser Art von dem der *Eciton praedator*, die, soweit ich dies in Erinnerung habe, nur in einer Richtung zieht.

Eciton praedator bildet auf ihren Raubzügen keine schmalen Zugstrassen, sondern rückt gewöhnlich in grosser Breite und in unregelmässiger Formation an. Bemerkenswert ist der Umstand, dass *Eciton vagans* Olivier die Wespenlarven und -Puppen sämtlich lebend transportierte, während die Imagines tot waren. Beachten wir den bedeutenden Grössenunterschied zwischen Räubern und Beraubten, zwischen Siegern und Besiegten, so muss man annehmen, dass der Kampf ein sehr ungleicher war; die grössten Exemplare der Arbeiterameise sind wohl nicht über 8 mm. lang, während die Wespen bis über 20 mm. messen und erstere dem Gewicht nach vielleicht um das 10fache übertreffen. Beide haben sie starke Mandibeln, beide führen sie Giftstacheln. Ich habe leider den Kampf zwischen Ameisen und Wespen nicht mit angesehen, die letzteren gehörten bereits zu den Toten als ich dazukam, oder sie hatten das Feld schon geräumt. Sollen wir annehmen, dass die Masse den Ausschlag gegeben hat, sollen wir den Ameisen mehr Bravour zuschreiben, oder müssen wir vielleicht daran denken, dass das Gift der einen Art bei der andern eine stärkere Wirkung hervorbringt als vice versa? Denn darüber, dass der Stachel auf beiden Seiten in diesem Kampfe als Hauptwaffe fungierte. dürfte kein Zweifel sein ; das beweisen die Gefallenen, die keinerlei Bisswunden aufzuweisen schienen. (Ich beobachtete nur hier und da ein an der Petiola abgebissenes Wespenabdomen). Durch den Umstand, dass die Ameisen die Wespennester während der Nacht überfallen, haben sie einen nicht zu übersehenden Vorteil, weil die Wespen erst bei Tagesanbruch activ werden, während der Dunkelheit aber sich in einer Art von lethargischem Zustand zu befinden scheinen und infolgedessen leichter zu überrumpeln

sein werden. Wenn die Ameise der Wespe keinen Pardon zu geben scheint, und demgegenüber die wehrlosen Puppen und Larven unvermutet zu Gefangenen macht, so erscheint dies eo ipso verständlich; ich halte sogar eine empirische Handlungsweise der Ameisen für denkbar, die die weichen, sich leicht zersetzenden Formen der Larven und Puppen möglichst schonen wollen, um sie heil in ihre Behausung zu bringen und die wertvolle Nahrung längere Zeit conserviren zu können. Ob tatsächlich die Schonung diesen Zweck hat, und vielleicht gar die Ameisen den Geraubten eine Zeitlang noch eine gewisse Pflege angedeihen lassen, könnte wohl nur durch die Untersuchung ihrer unterirdischen Wohnsitze (?) festgestellt werden.

Während vier Tagen sah ich nichts mehr von meinen Wespenräubern; am 6. Januar, kurz vor Sonnenuntergang, gewahrte ich dieselbe Art aus einem Loche hervorkommen an ungefähr derselben Stelle, an der seiner Zeit der Nebenarm in die Hauptstrasse eingemündet war. Nur wenige Ameisen liefen auf der alten Hauptstrasse, das Gros marschierte in derselben Richtung, wie sie der Nebenarm gehabt hatte; von diesem Zuge zweigten an verschiedenen Stellen gradlinig kleinere Abteilungen ab, bald wurde hier, bald dort ein solcher Zug gleich einer Erkundungstruppe wieder eingezogen, neue Wege wurden eingeschlagen, und einige wenige Ameisen liefen isoliert umher. Die Ameisen gingen und kamen, aber Beute hatten sie nicht, sie waren offenbar beim Beginn ihres Raubzuges. Sie erkundeten das Gelände und suchten den Feind; noch hatten sie ihn nicht gefunden.

Am nächsten Morgen vor Sonnenaufgang bot sich mir ein ähnliches Bild wie das am 2. Januar. Die Ameisen hatten einen erfolgreichen nächtlichen Überfall gemacht; sie waren auf dem ehemaligen Nebenarm in hundertzwanzig Schritt Entfernung in gerader Richtung auf ein paar Wespennester unter einem Dache gestossen und hatten ganz in der Nähe des Erdloches unter einem grossen Steinhaufen verborgene Nester geplündert, dicht an einem alten Hause; aber an sehr vielen Nestern waren sie vorbeimarschiert, ohne, wie es schien, auf diese aufmerksam geworden zu sein.

Ausser den Wespen, von denen sie vielleicht nur eine ungenügende Anzahl erbeutet haben mochten, wurden diesmal zahlreiche Exemplare von Ameisen eingebracht. Ich beobachtete zwei Arten: *Ectatomma tuberculatum* Latreille, die eine ständige Bewohnerin vieler Stauden und Halbsträucher ist, z. B. sehr häufig an der Inflorescenz einiger Malvaceen-Unkräuter und auf Croton sp. vorkommt; sie gehört zu den aggressivsten Ameisen, die ich kenne, ihr Stich schmerzt empfindlich. Es ist die einzige Art, die, so weit meine Erfahrung reicht, nicht zu fliehen versucht, sondern mit aufgerichtetem Vorderteil sich dem Angreifer zur Wehre setzt.

Ferner *Camponotus rufipes* Fabricius subsp. *Renggeri* Emery, das ♀ der die Cecropia bewohnenden Art, welche zu gewissen Zeiten — bei Gewitterregen, wie auch dieses Mal — mit oder ohne Flügel auf Staudenspitzen sehr häufig anzutreffen ist. Diese Ameise ist vollkommen inoffensiv, jedoch war sie, ebenso wie die gefährliche Poneride *Ectatomma tuberculatum* und die Wespen von der *vagans* getötet worden. Auch von den Ameisen fanden sich einige Abdomina abgebissen.

Noch eine Beobachtung, die mir vielleicht am ersten Tage ent-

gangen war, wird von Wichtigkeit sein: die Ameisen schleppten einige ihrer eigenen Kameraden herbei, sie trugen sie in ähnlicher Weise wie die fremdartlichen Verwandten, Ventral- gegen Ventralseite, mit den Mandibeln die Mandibeln jener erfassend, so dass man hätte glauben können, es wäre ihre Beute. Doch nein, sie waren noch lebend. Ich isolierte einige dieser Paare, in jedem Falle war die getragene Ameise noch am Leben, aber sie war partiell gelähmt, sich selbst überlassen, konnte sie nur langsam vorwärts kommen, ihre Bewegungen waren ungeschickt und scheinbar ziellos, das hinterste Beinpaar schleppte stets. Wir haben es hier, so glaube ich, mit Verwundeten zu tun, die nach der Schlacht von Kameraden in Sicherheit gebracht werden. Wahrscheinlich handelt es sich um durch Wespenstiche Blessierte, und bei dieser Voraussetzung können wir in Betreff der oben aufgeworfenen Frage der verschiedenartigen Giftwirkung zu dem Schluss kommen, dass das Gift der Ameise auf die Wespe eine stärkere Wirkung ausübt als umgekehrt, indem es das eine Mal tödlich ist, das andere Mal aber ein Weiterleben ermöglicht. (Es bleibt noch die Möglichkeit, dass die verschiedene Wirkung des Giftes auf Kosten einer ungleichen Dosis herbeigeführt wird, wenn man annimmt, dass je eine Wespe die Stiche von mehreren Ameisen empfängt.) Auf den Menschen scheint die Wirkung des Giftes dieser beiden Hymenopterenarten ähnlich zu sein; ein von einer Ameise am 2. Januar empfangener Stich machte sich noch am 5. bemerkbar.

Ich beobachtete die Raubzüge der *Eciton vagans* Olivier noch ein drittes Mal; am Abend des 7. Januar kamen sie aus demselben Erdloch, in dem sie am Morgen verschwunden waren. Die Ameisen zogen diesmal die gleiche schon ausgetretene Strasse. Ein starker Gewitterregen während dieser Nacht machte ihrem Treiben ein vorzeitiges Ende, am Morgen war nichts mehr von ihnen zu sehen.

Ein Umstand verdient noch besondere Beachtung, er dürfte vielleicht für die Lebensweise der in Betracht kommenden Ameisen von Bedeutung sein. Die beiden Erdlöcher, die von der *vagans* benutzt worden waren, waren am Tage danach von einer grossen *Atta sexdens* Linné besetzt, die aus den Löchern frische Erdklumpen, wie sie es in ihren eigenen Wohnungen zu tun pflegt, herausschaffte. Ich weiss nicht, welche der beiden Arten die eigentliche Besitzerin oder Verfertigerin der unterirdischen Anlage war; ich neige aber zu der Ansicht, dass es die *Atta* ist, weil, wie ich durch Nachgraben feststellte, die verschiedenen Grössenformen der *Atta*-Arbeiter in dem Bau vorhanden waren, ich auch die Anwesenheit einer in Gesellschaft der *Atta* öfters beobachteten Collembole constatierte und das Erdloch nicht frisch gegraben zu sein schien. Diese Gründe lassen auf eine längere Anwesenheit der *Atta* in dem Baue schliessen.

Ob ein friedliches oder feindliches Verhältnis zwischen *Eciton vagans* und *Atta* in dem gemeinschaftlich, wenn auch vielleicht nicht gleichzeitig benutzten Baue besteht, konnte ich nicht feststellen, weil ich nicht beide Arten gleichzeitig gesehen habe.

Wenn wir das Stärkeverhältnis in Betracht ziehen wollen, erscheint *vagans* der *Atta* durch den Besitz des Gift führenden Stachels überlegen, der Biss aber der *Atta*, namentlich der Soldaten — und jeder, der einmal einem solchen *Atta*-Bau ausgrabend zu Leibe gegangen ist,

wird das bestätigen können — ist nicht zu unterschätzen; dem Menschen z. B. bringt sie eine mehrere Millimeter lange, stark blutende Schnittwunde bei.

Eine andere *Eciton*-Art, von den Eingeborenen nach einem Stamme besonders bösartiger Indianer Guaicurú genannt, ist der *Eciton vagans* Olivier an Bravour noch überlegen. Sie überfällt die Stöcke zahmer Bienen und vernichtet ganze Völker in einer Nacht, sie lässt aber ihre Toten auf dem Schlachtfelde. Ich fand in einem solchen Falle in dem ausgeraubten Stocke die Leichen von Bienen und Ameisen untereinander, oft sassen noch eine oder zwei Ameisen festgebissen an ihrem Feinde, und wenn ich nicht irre, war die Zahl der Ameisen bedeutend grösser als die der Bienen. Der Bienenstich scheint demnach für die Guaicurú tödlich zu sein, und ihre toten Kameraden fortzuschaffen, halten die „Ameisen-Indianer" nicht für nötig; auch die erschlagenen Feinde lassen sie auf der Wahlstatt liegen, sie haben es, wie es scheint, nur auf die zarten Entwickelungsstadien der Bienen abgesehen.

Die Resultate solcher Raubzüge sind recht bedeutende: die Guaicurús vernichteten mehre Stöcke von vielen Tausenden von Bienenindividuen in einer Nacht. Die *vagans* hatte nach meinen Beobachtungen die Siedelung in der einen Nacht von etwa 20 Wespennestern gereinigt. Bei einem der grösseren Nester zählte ich ca. 500 Zellen, von denen etwa 100 bereits gedeckelt gewesen waren; ich schätze die Totalmenge der in einer Nacht zerstörten Wespenleben auf 2—4000.

Einige *Eciton vagans* Olivier beobachtete ich kurze Zeit in der Gefangenschaft in einem Glase; bei dem Versuche, diesem Gefängnis zu entfliehen, hakten sich die Ameisen mit ihren Tarsen aneinander, sodass schliesslich die vorderste resp. oberste Ameise, die an Papierresten einen etwas festeren Halt gefunden hatte, gegen zwanzig ihrer Kameraden und eine von diesen umklammerte grosse Wespenlarve trug. Während die gefangenen Ameisen die Wespenleichen zerstückelten, schonten sie deren Larven und Puppen und behandelten sie etwa in derselben Weise wie sie es mit ihren eigenen entsprechenden Entwickelungsformen zu tun pflegen.

Naturgeschichte einer Halmeule (Tapinostola musculosa Hb.)

Von Prof. **S. Mokrzecki** (Museum Tauricum, Simferopol, Süd-Russland).

Mit 5 Abbildungen.

(Schluss aus Heft II.)

Die nähere Untersuchung der kranken Pflanze zeigt, dass in ihrem Stengel, näher zum Boden, sich zwei runde Öffnungen befinden, die gewöhnlich mit den nächsten Blättern verdeckt sind; die eine, die Eingangsöffnung, hat einen kleineren Durchmesser als das höher liegende Ausgangsloch; beide Öffnungen sind 1—2 cm von einander entfernt. Wenn die Raupe in den Halm eingedrungen ist, bohrt sie sich in der Länge nach oben und hinterlässt in dem Kanal Wurmmehl und grüne Exkremente; nachdem sie so gross gewachsen ist, dass es ihr schwer wird, in dem beschädigten Halme Platz zu haben, verlässt sie ihn und geht in eine erwachsenere Pflanze über.

Der ganze obere, über der Öffnung sich befindende Teil des Keimes welkt, vergilbt und stirbt gänzlich ab, die Wurzeln aber und

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: 3

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

Artikel/Article: Eine Wespen zerstörende Ameise aus Paraguay. 83-87