© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Entomologische Rundschau

mit Beilage: Insektenbörse.

Herausgegeben von **Dr. Karl Grünberg**, Zoolog. Museum, **Berlin.**

28. Jahrgang.
No. 11.
Donnerstag, 1. Juni 1911.

Alle die **Redaktion** betreffenden Manuskripte und Zuschriften sind ausschliesslich an Herrn **Dr. Karl Grünberg**, Zoologisches Museum, **Berlin N. 4**, Invalidenstrasse 43, zu richten.

In allen **geschäftlichen** Angelegenheiten wolle man sich an die **Expedition** der **Entomologischen Rundschau: Stuttgart**, Poststrasse 7, wenden. Fernsprecher 5257.

Die **Entomologische Rundschau** erscheint als **Hauptblatt** am 1. und 15. jeden Monats. Die **Insektenbörse** wöchentlich.
Abonnementspreis: pro Vierteljahr für beide Blätter innerhalb Deutschlands und Oesterreichs nur Mk. 1.35. Erfüllungsort ist Stuttgart.

Neues Verfahren zum Sammeln von Hornissen-, Wespen- und Hummelnestern.

Mit 4 Abbildungen, nach Photographien des Verfassers.

Von *H. Kesenheimer*, Mitgl. des Mülhauser Entomol.-Vereins.

Gewährt eine schöne Schmetterlingssammlung jedem Beschauer einen ästhetischen Genuss, so erregt eine Sammlung heimischer Hymenopteren, die halbwegs biologisch angelegt ist, die Bewunderung aller Naturfreunde. Und doch wie selten stösst man auf einen Hymenopterensammler! — Während tausende sich der mühevollen Arbeit des Spannens von Faltern unterziehen, geben sich einige wenige der Wespenjagd hin und legen sich so mit Leichtigkeit eine Sammlung an, die weit unverwüstlicher ist als eine Lepidopteren-, weit interessanter und lehrreicher als eine Coleopterensammlung. Die meisten lassen sich wohl durch die Gefährlichkeit der Hymenopteren abschrecken. Es lässt sich jedoch behaupten, dass ein Wespennest viel harmloser ist als ein Nest Goldafter, eine Hornisse harmloser als eine Raupe des Prozessionsspinners. Wie gelangt man nun möglichst gefahrlos in den Besitz eines Nestes von Hornissen, Wespen oder Hummeln?

Meine früheren Versuche, mit den althergebrachten Verfahren Erfolg zu erzielen, übergehe ich, da sich jeder ausmalen kann, wie angenehm es ist, stundenlang mit brennendem Schwefelfaden vor einem Mauseloch zu sitzen, in der steten Angst von heimkehrenden Wespen gestochen zu werden. Gross ist auch die Enttäuschung, wenn man nach einem kostspieligen Trankopfer von 1 l Benzin erkennt, dass die Flüssigkeit einer Feldmaus zur chemischen Reinigung ihres Felles gereicht hat, während das in ganz anderer Richtung im Boden liegende Nest verschont blieb. Bestenfalls hält man nach langem mühsamen Graben und Suchen im Boden ein aufgeweichtes, schlammdurchtränktes Wirrwarr von Waben, Wespen und Hüllteilen in Händen. Die Anwendung von Benzin stellte sich übrigens auf die Dauer auch im günstigsten Falle als unrentabel heraus, wegen des hohen Preises obiger Flüssigkeit im Vergleich zu der zu verbrauchenden Menge. Es galt also ein besseres Verfahren ausfindig zu machen.

Als tötende Substanz konnte es sich nur noch um Gase handeln, da Flüssigkeiten stets nach unten in den Boden dringen und daher oft das Nest nicht treffen. Ausserdem schwemmen diese Schmutz und Sand in die Nester und weichen sogar den Boden derartig auf, dass er einstürzt, das Nest zerdrückt und die Gänge zu diesem nicht mehr auffinden lässt. In erster Linie kam das Blausäuregas in Betracht, welches sich aber als viel zu gefährlich und ebenfalls als zu teuer erwies. Aus der ganzen Reihe der in der Chemie bekannten Gase hat sich nun keines so gut bewährt wie Schwefelwasserstoff (H_2S). An den Geruch dieses Gases gewöhnt man sich sehr bald, nur darf man es nicht in unmittelbarer Nähe menschlicher Wohnungen anwenden. Zuerst stand ich der tötenden Wirkung des Stoffes skeptisch gegenüber, doch liessen einige mit lebenden Wespen gemachte Versuche erkennen, dass gerade Hymenopteren sich ausserordentlich leicht damit töten lassen. Um das Mittel wirklich in Feld und Wald anwenden zu können, habe ich mir nun eine Vorrichtung konstruiert, die im grossen und ganzen nichts weiter ist als eine primitive

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Art des Keepschen Gasentwickelungsapparates, wie er in jedem chemischen Laboratorium zur Anwendung gelangt. Man benötigt hierzu:

1. Eine möglichst dickwandige und dickbauchige, grössere Flasche z. B. Literflasche, Bierflasche.
2. Einen auf diese Flasche gut passenden, einmal durchbohrten Kork- oder Gummipfropfen.
3. Ein gut (festsitzend) in die Bohrung des Korkes passendes, recht- oder besser spitzwinkelig gebogenes Glasröhrchen, etwa 4 bis 6 mm dick, 10—12 cm lang.
4. Ein ungefähr ½ m langes Stück schwarzen Gummischlauches, wie ihn Chemiker benutzen.
5. Ein gerades Glasrohr, 25 cm lang, von der gleichen Dicke des vorigen.

Eine geeignete Flasche wird sich in jedem Haushalt vorfinden. Einen Korken kann man sich

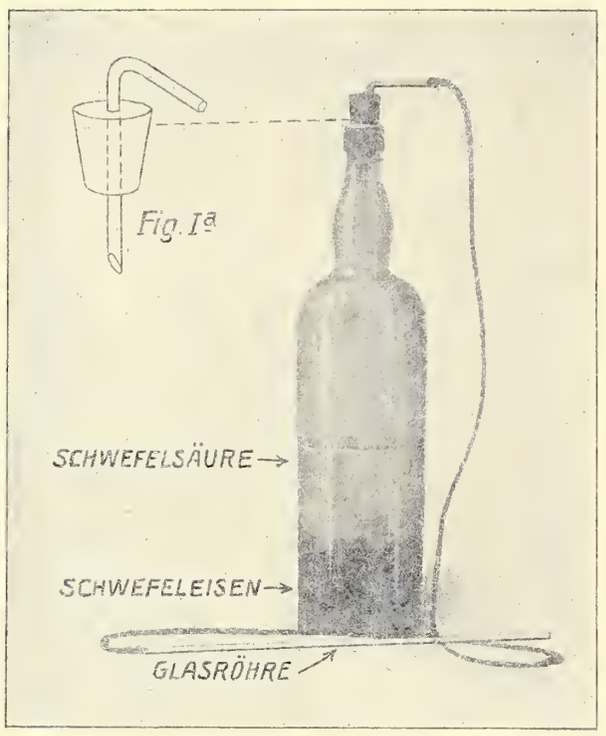

Fig. 1.

ebenfalls leicht mit einem glühenden Nagel durchbohren, wobei man jedoch zu beachten hat, dass die Bohrung nicht zu weit wird, die Glasröhre muss nachher fest in dieser sitzen. Auch kann ein geeigneter, fertig durchbohrter Pfropfen aus einer Gummiwarenhandlung bezogen werden, die man ohnehin wegen des Schlauches wird betreten müssen. Man verlange dünnen schwarzen Gummischlauch für chemische Zwecke. Bedingung ist, dass er dieselbe lichte Weite wie die Glasröhren besitzt (4—5 mm), sich daher leicht auf diese aufschieben lässt. Die Glasröhren sind bei jedem Optiker erhältlich, der sie einem auch biegt, falls nicht sogar Spezialgeschäfte für chemische Apparate am Orte vorhanden sind. Die Ausgaben für diesen jahrelang benutzbaren Apparat belaufen sich auf kaum 1 ℳ. Das Ganze wird so zusammengestellt, wie aus Fig. 1 ersichtlich.

Nun kaufe man in einer Drogenhandlung 1 kg Schwefeleisen (F_eS) in Stücken und zerschlage es auf harter Unterlage in erbsen- bis haselnussgrosse Stückchen. 1 kg genügt zur Tötung von 5 Nestern, man fülle deshalb nur 200 g Schwefeleisenstückchen in die Flasche. Dann werden in einer beliebigen anderen Flasche 220 g **konzentrierte** Schwefelsäure mit 400 g Wasser gemischt und zwar so, dass man die Säure in dünnem Strahl langsam in das Wasser giesst. (Nicht umgekehrt! Da sonst die Säure umherspritzt und vermöge ihrer stark ätzenden Eigenschaft auf der Haut und den Kleidern Schaden anrichtet.) Dabei erhitzt sich die Mischung. Sollte die Hitze zu gross werden, so dass die Flasche zu springen droht, dann halte man mit dem Mischen ein und giesse erst nach einiger Zeit den etwaigen Rest an Säure nach. Hat sich nun die Mischung genügend gekühlt, so ist diese zweite Flasche gut zu verschliessen. (Kork wird mit der Zeit von der Säure zersetzt.)

Jetzt wird der ganze Apparat, Entwicklungs- und Säureflasche, im Rucksack etc. an die Stelle des Fanges, d. h. in die Nähe eines schon vorher ausfindig gemachten Hornissen-, Wespen- oder Hummelnestes gebracht. Dort empfiehlt es sich für Ungeübte zum erstenmal das Fangnetz, das ja auch der Hymenopterensammler haben muss, über den Kopf und Leder-(Glaçe)handschuhe anzuziehen. Darauf prüft man die Entwicklungsflasche nochmals auf gutes Schliessen, auf etwaige Verstopfung der Röhren, öffnet sie und giesse aus der zweiten Flasche die verdünnte Säure mit verhaltenem Atem hinein und setze schnell den Korken samt Glasröhre wieder auf. Es beginnt sofort eine stürmische Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas, welches durch die Röhren entweicht. Jetzt nähert man sich vorsichtig der Ausflugsöffnung und steckt die Mündung der Glasröhre, soweit es ohne Anwendung von Gewalt geht, hinein. Sind vermutlich wenig Nestbewohner ausserhalb des Nestes, was am frühen Morgen, abends und an kalten Regentagen der Fall ist, so ist es gut, wenn man den übrigen Raum der Oeffnung mit einem Tuch, Gras- oder Papierbüschel verstopft, damit möglichst wenig Gas nach aussen entweicht. Das zwischen oberer und unterer Glasröhre eingeschaltete Stück Gummischlauch gestattet nun der Entwicklungsflasche soviel Bewegungsfreiheit, dass sie in der Nähe der Ausflugsöffnung in eine Lage gebracht werden kann, in der sie stehen bleibt. Dies ist oft z. B. an Wänden von Hohlwegen nicht leicht, auch ist dabei zu beachten, dass der Schlauch nicht einknickt, da sonst das Gas keinen Ausweg findet. Während nun der Schwefelwasserstoff in alle Gänge des Bodens bis zum Nest eindringt und die Bewohner desselben tötet, kann man in aller Ruhe sein Frühstück verspeisen oder etwa von aussen heimkehrende Wespen einzeln mit dem Netze abfangen. Nach etwa 10 Minuten, während welchen auch die Entwickelung des Gases aufgehört haben wird, entferne man den Apparat und giesse

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dessen Inhalt weg. (Vorsicht! Säurespritzer zerfressen die Kleidung und ätzen die Haut.) Natürlich macht sich während der ganzen Manipulation in der Umgebung ein ganz aufdringlicher Geruch von Jauche bemerkbar. Der Geruch setzt sich jedoch nicht in der Kleidung fest, auch ist im Freien das Einatmen des wenigen Gases nicht schädlich. Ich habe selbst schon kräftige Züge dicht von der Rohrmündung erwischt ohne Folgen. Das Gas ist auch brennbar, man komme also nicht mit offenem Feuer an die Rohrmündung. Jetzt beginnt man vorsichtig mit einer kleinen Hacke zu graben, wobei dem Hauptgang, der sich in seiner Umgebung stets grau gefärbt zeigt, zu folgen ist. Diese Graufärbung rührt wahrscheinlich davon her, dass der Schwefelwasserstoff die im Boden stets vorhandenen gelösten Eisensalze wieder in graues Schwefeleisen verwandelt, übrigens ein Umstand, der das Auffinden des Nestes erheblich erleichtert. Stösst man endlich auf Hüllteile des Nestes, so trage man vorsichtig die Erde von oben herab ab und um das Nest herum, bis sich dieses frei und ohne Gewalt aus seiner Höhlung herausheben lässt. Dabei sind wir erstaunt, wie weit oft das Nest von der Mündung entfernt liegt und welche Erdmassen weggeschafft werden müssen, um dazu zu gelangen. Freilich liegt das Nest manchmal auch nur wenige Zoll tief. Abbildung 2 und 3 zeigt die Aufstellung des Apparates an einem gewöhnlichen Bodennest. Das ganze Verfahren ist in der Tat viel leichter auszuführen, als es meiner Beschreibung nach aussieht. Immerhin gehört auch etwas Uebung und je nach den örtlichen Umständen Ueberlegung dazu, wie die Sache am einfachsten

Fig. 2.

Fig. 3.

zu machen ist. Ich warte z. B. immer solange, bis ich mehrere Nester in einem nicht zu ausgedehnten Geländeabschnitt gefunden habe. Suche mir dann den kürzesten Weg aus, der über alle Nester führt und begebe mich mit einer der Nestzahl entsprechenden Anzahl Entwicklungsflaschen abends 9 Uhr oder früh 5 Uhr gewöhnlich von Sammelgefährten begleitet nach dem ersten Nest. Dort stelle ich die erste „Bombe", wie wir hier kurz sagen, gehe dann zu Nest Nr. 2, stelle dort Bombe Nr. 2 und sofort, bis alle Nester mit Entwicklungsflaschen besetzt sind. War es abends, so warte ich bis zum nächsten Morgen, war es morgens, so begebe ich mich gleich zum ersten Nest zurück, das mittlerweile abgetötet ist, und grabe jetzt in aller Ruhe ein Nest nach dem andern aus. Auf diese Weise haben eines Tages mein Freund und ich innerhalb 3 Stunden 7 Wespennester ausgehoben in der Durchschnittsgrösse eines kleinen Wassereimers, was für den betreffenden Weinbergsdistrikt ein Weniger von 18 000 traubenbenagender Wespen bedeutete. Vorsicht ist jedoch gerade bei der Anwendung im Grossen geboten. Wenn die Säure nicht genügend verdünnt ist, entwickelt sich wenig oder gar kein Gas, es empfiehlt sich daher immer noch eine Flasche Wasser mitzuführen, um wenn nötig die Säure verdünnen zu können. Hat das Gas nicht lange genug einwirken können, so kommen oft viele Wespen daheim wieder zu sich. Anfangs sind diese jedoch nicht gefährlich, da sie noch betäubt sich leicht mit der Pinzette ergreifen oder

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

mit Benzin begiessen lassen. Ist der Fangtag sehr heiss, so ist es gut, die Oeffnung des Nestes nicht zu verstopfen. Alle, und es sind meist sehr viele, Wespen, die sich ausserhalb des Nestes befinden, fliegen dann neben der Glasröhre nichtsahnend ins Nest, um nicht mehr lebend herauszukommen. Man hat daher nicht nötig, diese meist während der Grabarbeit heimkehrenden Tiere einzeln mit dem Netz wegzufangen.

Die ausgegrabenen Nester werden, ohne sie stark zu drücken, im Rucksack, einem Korbe oder dergleichen nach Hause geschafft, um dort je nach dem Wunsche des Sammlers montiert, oder auf die stets vorhandenen Schmarotzer untersucht zu werden. Diese stecken meist in den Zellen und sind unter der Unzahl von Nestbewohnern schwer zu finden. Auch ist schon beim Ausgraben auf die unter dem Nest und von dessen Abfallstoffen lebenden Fliegenlarven zu achten, die öfters noch leben und dann weiter gezüchtet werden können. Von Käfern findet sich häufig *Metoecus paradoxus*, die Sehnsucht aller Coleopterensammler vor. Andere Schmarotzer sind Chrysis-Arten, *Cryptus minator*, *Ephialtes extensor*, Trichodes-Arten, *Stylops vesparum* etc. Meiner Ansicht nach lassen sich mit dem Verfahren auch sehr leicht myrmekophile Insekten suchen, indem man einfach die Glasröhre des Apparates in einen Ameisenhaufen steckt und nachher alles in einen Sack füllt und zu Hause nach Art des Gesiebsel vom Käfersieb untersucht. Dabei kann es sich allerdings nur um solche Ameisen handeln, die in Gärten, Parkanlagen etc. lästig fallen, da infolge der Nützlichkeit der Ameisen deren Vernichtung in Waldungen verboten ist. Für die Landwirtschaft wäre das Verfahren insofern wichtig, als es sehr leicht und unbedingt sicher gestattet, Wespen an solchen Orten zu vertilgen, wo sie direkt hindern. So musste hier ein Bauer sein Getreide nachts mähen, da sich zuviel Wespennester auf seinem Acker befanden, ein anderer konnte wochenlang seine Scheuer nicht betreten, weil Hornissen ihren Bau darin errichtet hatten. Hier muss auch bemerkt werden, dass das zur Vernichtung der Wespen auf dem Lande an vielen Orten übliche Brandlegen wenig oder gar nichts nützt. Viele Wespen gehen zwar durch Verbrennen zu Grunde, im Neste jedoch befinden sich stets reife Puppen, die nachher schlüpfen und sofort am alten Werke weiter arbeiten. In einer bis zwei Wochen ist dann der Wespenbestand wieder so gross wie vorher. Sehr oft habe ich gerade dadurch Nester gefunden, dass durch den Feuerbrand die Umgebung der Ausflugsöffnung auf einer Fläche von ungefähr einem Quadratmeter verkohlt war. Gewöhnlich flogen dann inmitten des Brandfleckes die Wespen lustig aus und ein. Befinden sich übrigens die Nester nicht im Boden sondern in Scheunen, in hohlen Bäumen etc., was besonders oft bei der gefürchteten Hornisse der Fall sein dürfte, so ist es etwas schwieriger dem Apparat die günstige Aufstellung zu geben. Freihängende Nester haben alle eine Hülle, bei diesen wird zuerst die Entwicklungsflasche fest aufgestellt und dann mit einem herzhaften Ruck die Glasröhre an geeigneter Stelle in das Nest gestossen und Fersengeld gegeben. Natürlich darf dies nur abends oder morgens geschehen. Abbildung 4 zeigt die Anwendung an einem hohlen Baum. Die Flasche ist geräuschlos ohne an den Stamm zu schlagen an diesen mit Riemen festgeschnallt worden in der Nähe des als Ausflug benutzten Astloches. Dabei wird man selten das Nest ganz erbeuten, wenn nicht der Baum so alt ist, dass eine grössere Oeffnung zu sägen oder zu schlagen erlaubt wäre. Immerhin wird man einzelner Waben und der gerade hier im Mull enthaltenen, guten und seltenen Nestschmarotzer habhaft werden. Ob sich das

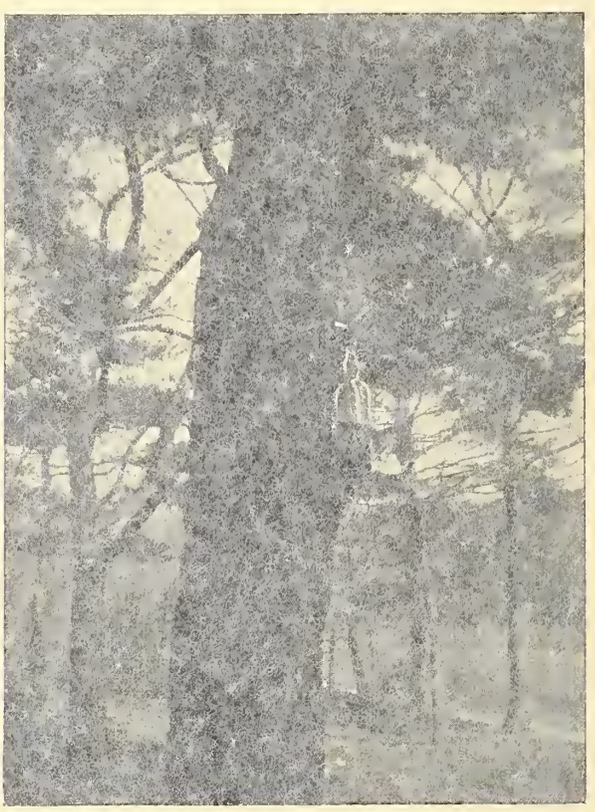

Fig. 4.

Verfahren zur Vernichtung anderer Schädlinge, wie z. B. der in den Tropen so lästigen Termiten anwenden lässt, kann ich nicht ermitteln, doch lässt sich aus den hier gemachten guten Erfahrungen darauf schliessen. Es wäre zu wünschen, wenn dieser oder jener der Leser, der Gelegenheit dazu hat, sich der Sache annehme und die gefundenen Resultate hier bekannt gebe. Vorläufig hoffe ich einigen meiner werten Sammelgenossen und Naturfreunden Anregung und ein Mittel gegeben zu haben, die Aufregung einer Wespenjagd zu durchkosten und in die Geheimnisse der papierenen Festen unserer heimischen Vespa- und Bombusarten einzudringen, sei es auch nur aus vorübergehender Neugier, sei es um die seltenen Tiere *Metoecus paradoxus*, *Sitaris muralis* der Sammlung einverleiben zu können, sei es für ernste Studien über Symbiose und Biologie.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Rundschau

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: 28

Autor(en)/Author(s): Kesenheimer H.

Artikel/Article: Neues Verfahren zum Sammeln von Hornissen-, Wespen- und Hummelnestern. 81-84