

Zur Kenntnis der Lebensweise von *Sphex pachysoma* Kohl.

Von Dr. Josef Fahringer, Wien. (Mit 4 Figuren im Text.)

Im Archiv für Naturgeschichte¹⁾ habe ich eine kurze Beschreibung des Nestbaues dieser großen Grabwespe gegeben. Wider Erwarten erhielt ich vor einiger Zeit einen Teil meines verloren geglaubten Gepäcks, das ich infolge der Ereignisse des Sommers 1914 in Konstantinopel zurückgelassen hatte, und bin nun in der Lage, an der Hand meiner Aufzeichnungen und Lichtbilder Genaueres über Lebensweise und Entwicklung dieser Grabwespe zu berichten, die Kohl²⁾ in seiner Monographie als neue Art beschrieben hat. In Kleinasien kommt die Art nicht selten vor; so hatte D. Tölg Stücke aus Ereğli und Jarbaschi mitgebracht, während ich Exemplare in der Umgebung von Eski Chehir und Konia erbeutete. An diesen Oertlichkeiten fand ich Nistplätze von unserer Wespe, und zwar an Bachufern, deren sandige und lehmige Böschungen Gelegenheit zum Nisten boten. Allerdings ist hier der Boden verhältnismäßig hart und trocken und für die Wespe eine harte Arbeit, ein Nest zu graben. Die vom Bache, der im Sommer allerdings nur ein armseliges Rinnsal bildet, eindringende Feuchtigkeit ermöglicht jedoch das schwierige Graben im Boden und verhindert zugleich das Eintrocknen der im Neste an den Wirtstieren fressenden Larve, die sonst unfehlbar der sommerlichen Hitze, die den Boden zu einer steinharten Masse zusammenbäckt, zum Opfer fallen. Nicht selten sieht man die Wespe, Ende Juni und Anfangs Juli, auf Blüten von *Scolymus*, *Onopordon*-Arten, *Acantholimon*. Kurze Zeit später kann man schon ♀ beim Nestbau antreffen. Das Gehaben der Tiere bei diesem Geschäfte, die Art und Weise, wie sich die Wespe beim Einfangen des Beutetieres benimmt, zu schildern, kann ich angesichts der genauen Ausführungen, die wir bei Fabre³⁾ und Scholz⁴⁾ finden, wohl unterlassen, da sich *Sphex pachysoma* Kohl hierin in keiner Weise von *Sphex maxillosus* F. unterscheidet. Wohl aber will ich das Nest selbst einer näheren Besprechung unterziehen. Bei unserer Art fallen vor allem schon die großen, fast 2 cm hohen Eingangswälle auf. (Fig. 1.) Es sehen diese Eingänge fast wie kleine Vulkankegel aus, deren Krater von der Eingangsöffnung selbst gebildet wird, die $\frac{1}{2}$ —1 cm breit ist. Die Neströhre führt in sanfter Neigung zur eiförmigen Larvenkammer und hat eine Länge von 8—10 cm. Eine Aenderung in der Richtung des Verlaufes, sowie die Anlage eines eigenen inneren Zuganges zur Larvenkammer, wie das Fabre angibt, konnte ich nirgends feststellen.

¹⁾ Archiv für Naturgeschichte 84. Jahrgang 1821 Abt. A. pag. 160.

²⁾ Kohl F. Fr. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* in Annalen des naturh. Hofmuseum Wien 1890. Band V. pag. 436.

³⁾ Fabre J. H. Aus dem Leben einer Grillenfängerin. Uebersetzung aus Souverniers Entomol. etc. I—X. Serie. Zweite Reihe, Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde 1902 pag. 36—41, ferner dritte Reihe pag. 80—91. (Grabwespen und ihre Beute).

⁴⁾ Scholz E. J. R. Bienen und Wespen etc. Leipzig, Verlag von Quelle & Meyer 1913 pag. 73—84. (Siehe die dort angegebene Literatur).

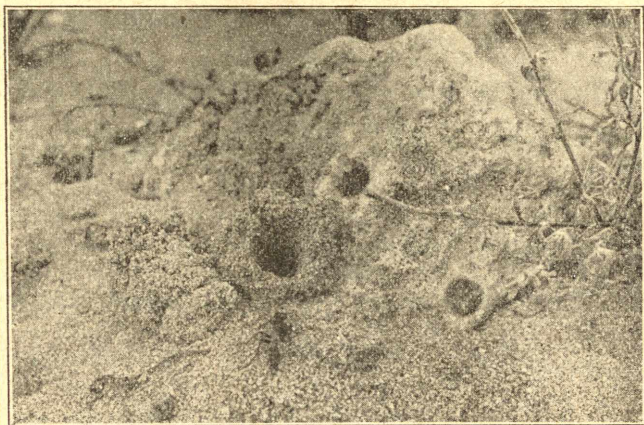


Fig. 1.

Eingang in das Nest v. *Sphex pachysoma* Kohl.
(Im Vordergrund die Wespe.) (Verkl.)

Fabre schreibt ausdrücklich: „Zunächst läuft die Galerie 2—3 Zoll horizontal ab. Dieser Teil bildet den Zugang zu dem versteckten innersten Schlupfwinkel, der für den Proviant und die Larven bestimmt ist. Am Ende dieses Vorraumes macht die Galerie eine scharfe Biegung und geht dann mehr oder weniger schräg sich senkend noch 2 oder 3 Zoll weiter, bis eine ovale Zelle von etwas größerem Durchmesser den Abschluß bildet.“ Scholz (l. c. Nr. 4 pag. 74 Abb. 38) gibt eine Abbildung und Beschreibung des Nestes, nach welcher sich die Eingangsröhre ziemlich jäh zur Larvenkammer senkt, ohne die Neigungsrichtung wesentlich zu ändern. Auch sieht man auf der Abbildung keinen Eingangswall, während Fabre einen solchen zwar nicht ausdrücklich erwähnt, aber doch abbildet. (Fabre l. c. Nr. 3 pag. 37 Abb. 1.) Es scheinen also an verschiedenen Oertlichkeiten auch Verschiedenheiten in der Nestanlage vorzukommen, auch wenn es sich, wie in diesem Falle, um eine und dieselbe Art handelt. Fabre's *Sphex flavipennis* F. ist nach Kohl nämlich identisch mit *Sphex maxillosus* F., dessen Nest Scholz beschreibt. Wie dem auch sei, das Nest von *Sphex pachysoma* Kohl gleicht mehr der Beschreibung, die Scholz gibt, der nur den Eingangswall nicht abbildet. Allerdings ist die Neströhre länger, schmaler und senkt sich auch nicht so steil in die Tiefe, wie bei *Sph. maxillosus* F. Um das zu verstehen, muß man nur beachten, daß die Wespe hier in der kleinasiatischen Steppe ein viel schwerer zu behandelndes Erdreich hat, als in unseren Gegenden. Sie folgt gar oft feuchten Sprüngen und Rissen, die ihr die Anlage des Nestes beträchtlich erleichtern. In letzterem Falle wird der Riß oben in einen langen schmalen Gang umgearbeitet, wie er sich in unserer Skizze (Fig. 2) repräsentiert. Die Larvenkammer ist eiförmig, etwa 3 cm lang und $1\frac{1}{2}$ —2 cm breit und stimmt ihrer Form und Ausstattung nach mit derjenigen von *Sph. maxillosus* F., wie sie Fabre und Scholz beschrieben haben, genau überein. Auch kommen manchmal, aber nicht

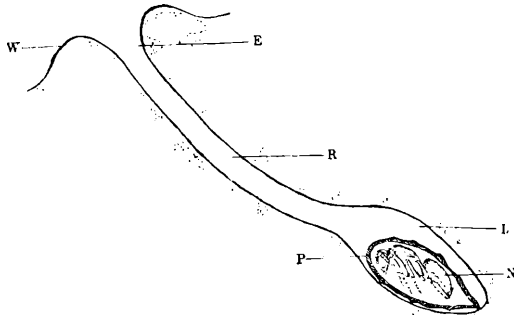


Fig. 2.

Längsschnitt durch das Nest v. *Sph. pachysoma* Kohl.

W = Eingangswall. E = Eingangsöffnung. R = Neströhre.
L = Larvenkammer. P = Puppenkokon. N = Nymphe.

in meinem Neste (siehe die erwähnten Autoren) mehrere Larvenkammern nebeneinander vor. Was die eingetragenen Beutetiere anbelangt, so konnte ich folgende Orthopteren (bestimmt von Prof. R. Ebner, Wien) als Beutetiere feststellen: *Decticus verrucivorus* F., *D. albifrons* F. *Platylus intermedia* Serv. (♀) und *Liogrillus campestris* L., mitunter auch Larven dieser Arten. Max Müller⁵⁾ erwähnt ausdrücklich das Eintragen von Larven verschiedener Heuschrecken. Doch möchte ich seiner Begründung dieser Tatsache, daß sich die Larven, weil ihnen das Flugvermögen fehlt, leichter fangen lassen als die Imagines, keinesfalls beipflichten, angesichts des Umstandes, daß ja unsere Grabwespe selbst ein gewandter Flieger ist und mit unglaublicher Geschicklichkeit und Kraft selbst das stärkste *D. albifrons* F. ♀ (erwachsen) überwältigt. In der Nähe des Gipfels des Bithyn. Olymp, wo einzelne *Sphex* ♀ nisteten, trugen diese nur Heuschreckenlarven ein, und zwar aus dem Grunde, weil in dieser Jahreszeit überhaupt noch keine erwachsenen Heuschrecken vorkamen. In anderen Gegenden, wo es neben ziemlich erwachsenen Larven auch schon erwachsene Stücke gab, wurden sowohl erwachsene Tiere als Larven erbeutet, und zwar letztere häufiger als erstere. Die Grabwespe erbeutet eben jene Heuschrecke, die sie gerade in der Nähe ihres Baues sieht, sei es nun Larve oder Imago. Hinsichtlich der sonstigen Gewohnheiten der Wespe, Unterbringung der Beutetiere, Eiablage, verweise ich auf die Angaben Fabres und Scholz, denen ich bezüglich *Sph. pachysoma* Kohl nichts hinzuzufügen habe. Eier unserer Grabwespe habe ich nicht gesehen. Dagegen konnte ich Ende August einzelnen Nestern Larven entnehmen, die ziemlich erwachsen waren. Auch fand ich Ende Juni in einem Neste noch zwei Nymphen mit Futterresten. Dadurch ist es mir möglich, einige der Angaben Fabres hinsichtlich der Larve und Puppe (Nymphe) zu ergänzen, auf die sich ja auch Scholz stützt. Hebt man eine der Larven mit einer Pinzette unterhalb des Kopfes gefaßt in die Höhe, so sieht sie wohl so aus, wie dies Fabre abbildet. Das ist aber keineswegs

⁵⁾ Müller, Max. *Sphex maxillosus* F. in der Mark. Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie, Band V, 1909, pag. 98.

das natürliche Aussehen der ruhenden, an dem Beutetiere fressenden Larve. Diesem wird wohl die allerdings der Deutlichkeit halber schematisierte Abbildung (Fig. 3) gerecht, die ich hier bringe.



Fig. 3.

Ruhende Larve (etwas schematisiert und stark vergrößert).

Die Larve, deren Kopf und erste Segmente sehr klein sind, erreicht im zweiten Drittel des Körpers die größte Dicke und nehmen die Segmente gegen das Hinterende weiter allmählich an Größe ab. Das letzte der Segmente trägt die Afteröffnung in einem tiefen Spalt. Der Kopf ist nach Fabre klein und mit schwachen Beißwerkzeugen bewehrt. Dies ist wohl richtig, doch glaube ich eine genauere Beschreibung geben zu müssen. (Fig. 4.) Der Kopf ist rundlich

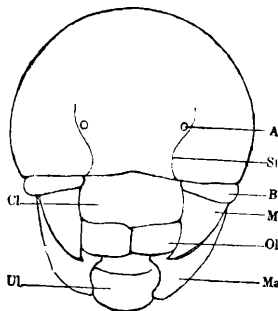


Fig. 4.

Kopf der Larve von *Sph. pachysoma* Kohl (von vorn gesehen, stark vergrößert).

A = Antenne. St = Stirnleiste. B = Basalfeld. M = Mandibal.
Ol = Oberlippe. Ma = Maxille. Ul = Unterlippe.

und erscheint nur durch die Mundwerkzeuge etwas länger als breit. Die Stirne trägt zwei gebogene Stirnleisten (St), an deren Innenseite gegen ihren Enden zu die zwei kleinen Antennen liegen (A). Ich schließe mich in der Deutung dieser Organanlagen den

Anschauungen Enslins⁶⁾ an, die auf Armbrusters⁷⁾ Untersuchungen beruhen. An die Stirne schließt sich nach unten der große, fast rechteckige Clypeus (Cl.) an, der in der Mitte beiderseits etwas aufgebogen erscheint. Rechts und links vom Kopf schieben zwei schmale Leisten (B.) zwischen Stirne und die beiden kleinen kurzen Mandibeln (M.) ein. Kohl⁸⁾ bezeichnet diese Leisten als Basalfelder und bildet sie bei *Crabro chrysostomus* Lep. ab (Abb. 44.) Die rechteckige Oberlippe ist schmal und zweiteilig (Ol.), die beiden Mandibeln kurz und stumpf zweihöckerig (Ma). Die Unterlippe ist ziemlich groß und mehr oder weniger kreisförmig (Ul.). Diese Organe sind alle sehr klein und zart und daher sehr schwer zu unterscheiden. Der übrige Körper der Larve besteht aus 16, nicht, wie es Fabre angibt, 14 Segmenten. Das erste an den Hals anschließende Segment ist sehr klein und oft in das folgendehineingezogen, ebenso das letzte, das bei Muskelkontraktion der Larve ganz in das vorletzte hineingezogen wird. Die Stigmen finden sich nicht bloß an den mittleren, sondern an allen Segmenten, sind aber bei den kleineren Segmenten schwer zu sehen. Auch verdeckt oft die bei Muskelkontraktion zusammengezogene Haut einzelne Stigmen. Die Farbe des Körpers erscheint durch das darunter liegende Fettgewebe rein weiß, die Haut scheint vollkommen glatt, ohne jede deutliche Behaarung, ist aber mit zahlreichen kleinen runden Erhöhungen bedeckt, die bei praller Spannung der Haut wieder verschwinden.

Die von mir gemessenen Larven hatten eine Länge von 27 bis 32 mm und waren an stärkster Stelle 5—6 mm dick, weichen also von den Larven der *Sph. maxillosus* F. an Größe nicht viel ab. Doch kann ich nicht sagen, ob die Larven, die ich untersuchte, schon ganz erwachsen waren. Die Puppe (Nympe) findet sich gleichfalls bei Fabre gut beschrieben und zeigt sich in dieser Hinsicht kein besonderer Unterschied gegenüber *Sph. maxillosus* F. (Fig. 2, N.). Die von mir abgebildete Nympe (Puppe) ruhte in einem doppelten Kokon (siehe Fabre und Kohl) und zeigte bereits Verdunkelung der Augenregion, der Gliedmaßen und des Hinterleibes, also das Herannahen der Umwandlung in das Imago. Ich will nur noch erwähnen, daß die von Kohl an einer Puppenhülle von *Sphex viduatus* Christ. beobachtete spiralförmige Verdickung des äußeren Kokons auch bei meiner Art festzustellen war. Fabre scheint dies wohl bei *Sphex maxillosus* F. übersehen zu haben, da diese Art sich wohl wie ihre nächsten Verwandten verhalten wird. Ich hoffe, mit diesen Ausführungen hinsichtlich der Biologie der Gattung *Sphex* einige nicht unwesentliche Ergänzungen der sonst ungemein sorgfältigen und vorzüglichen Angaben Fabres, Scholz und Kohl gebracht zu haben.

⁶⁾ Enslin, Dr. E. Zur Biologie von *Solenius rubicola* Dofel Pess. und seiner Parasiten. Mit 7 Textabbildungen. Konowia, Wien. Band I, 1922, pag. 6—7.

⁷⁾ Armbruster, L. Ueber die Entwicklung der Bienen im Ei. Bayer. Bienenzeitung. 1921, S. 32—35.

⁸⁾ Kohl, F. F. Die Crabronen der pal. Region. Annalen des nat. Hofmuseum, Band 29, 1915, pag. 368—370.

im Gegensatz zu dem oben angeführten, mit voll ausgebildeten Binden auf beiden Flügeln.

15. *Barbicornis basilis* God. (151). — ♂, forma typica.

16. *Chamaelimnas doryphora* H. Stich. (156) (= *C. briola* Hew., non Bates, Exot. Butt., v. 5 (4) t. 30 f. 2). — ♂ ♀.

17. *Charmona cadytis* (Hew.). (167). — 1 ♂, ähnlich der typischen Unterart, deren Original aus Rio Grande do Sul angegeben ist. Der rotgelbe Distalsaum des Vorderflügels bis zur Hälfte der Flügelbreite, schmal, von den schwarzen Randflecken gleichsam durchlöchert, unten durch die weiße Besäumung zurückgedrängt, die schwarzen Punkte frei im Weiß. Der weiße Hinterflügelsaum sehr breit, ohne schwarze Randlinie. Es läßt sich an Hand dieses einen ♂ nicht sagen, ob es sich um eine besondere Rasse, oder ein aberrierendes Stück der wesentlich verschiedenen *C. c. acroxantha* Stich. (bekannt aus Rio, Sao Paulo, Süd-Minas u. Espirito Santo) mit Rückschlag zur Nominatform handelt.

18. *Caria colubris* Hübn. (175). — ♂.

19. *Lynnas seleukia* H. Stich. (207) (= *Pap. phereclus* Cr. — nec Linné—Pap. exot. t. 178; *phereclus* Seitz, Großschmett. v. 5 t. 131 g). — ♂.

20. *Calydna lusca lusca* (Hübner) (261). — ♂, ein sehr dunkel gefärbtes Exemplar.

21. *Calydna sturnula* (Geyer) (263). — ♂. Von Stücken aus Santarem und Nord-Matto Grosso nicht abweichend. Interessant wegen der Ausbreitung der Art nach Süden, sie war bisher nur aus Niederl. Guayana und dem nördl. Brasilien bekannt.

Berichtigung.

In meiner Arbeit betitelt „Zur Kenntnis der Lebensweise von *Sphex pachysoma* Kohl“ in dieser Zeitschrift, Bd. XVIII, 1923, p. 105 ist auf Zeile 13 von oben die Segmentzahl irrtümlich mit **16** angegeben. Die richtige Segmentzahl ist jedoch **13**. Der Irrtum wurde durch den Umstand veranlaßt, daß das knapp vor Kriegsausbruch in Kleinasien gesammelte Material in einem sehr schlechten Zustand nach Wien kam, so daß die Untersuchung schwierig war. Wie ich mich überzeugt habe, befand sich die untersuchte Larve gerade im Zustande der Häutung, so daß sich die alte Haut über die darunter befindliche Larve etwas verschob, wodurch eine Fehlzählung veranlaßt wurde. Die Zahl der Stigma beträgt jederseits 10. In der schematischen Darstellung kommt die Sache natürlich nicht zum Ausdruck (Fig. 3), weshalb eine Anzahl Segmente zuviel gezeichnet erscheinen.

Wien, am 21. März 1926.

Dr. Josef Fahringer.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1924

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Fahringer Josef

Artikel/Article: [Zur Kenntnis der Lebensweise von Spbex pachysoma Kohl 101-105](#)