

Zur Biologie der Bienengattung *Sphecodes* Latr. (Hym.)Von Landgerichtsrat **P. Blüthgen** in Naumburg a. S.

Der Aufsatz von Prof. Dr. Friese: „Ueber die Lebensweise der Grabwespenbiene *Sphecodes* Latr.“ (Bd. XV, 1920, Heft 7/9, S. 175—197 dieser Zeitschrift) gibt mir Veranlassung, meine Ansicht über die darin erörterten Fragen kurz darzulegen, wobei ich von vornherein bemerke, daß ich nur die deutschen *Sphecodes*-Arten im Auge habe. Ueber einen Teil dieser Punkte habe ich mich übrigens schon in meiner „Bienenfauna Pommerns“ (Stett. Ent. Zeit., 1919, Heft 1, S. 65 ff.) geäußert.

Die größten Arten (*fuscipennis* Germ., *gibbus* L., *spinulosus* Hag., *reticulatus* Thoms., *subovalis* Scheck., *subquadratus* Sm., *rubicundus* Hag., *pilifrons* Thoms., *similis* Wesm.) lassen sich unschwer an charakteristischen Merkmalen unterscheiden und richtig bestimmen, ebenso einige kleinere Arten (*ferruginatus* Hag., *hyalinatus* Hag., *puncticeps* Thoms., *longulus* Hag., *niger* Hag.). Dagegen sind die Arten der Gruppe des *Sph. variegatus* Hag. in der Tat ein Kreuz für den Systematiker. Die ♂♂ der von v Hagens beschriebenen Arten lassen sich allerdings noch einigermaßen leicht an den vom Autor angegebenen Kennzeichen unterscheiden, wengleich die Abbildung der Genitalien oft nicht recht stimmt (man vergleiche übrigens, wie abweichend die Genitalien einundderselben Art in der v. Hagensschen Arbeit¹⁾ und in Edw. Saunders' „Synopsis“²⁾ gezeichnet sind). Dagegen versagt die v. Hagenssche Arbeit für die ♀♀: darüber, welche ♀♀ zu den von ihm beschriebenen ♂♂ gehören, spricht er nur Vermutungen aus und gibt deren Merkmale zudem ganz dürftig und unzulänglich an. Vermehrt wird die Schwierigkeit noch dadurch, daß es offenbar eine ganze Anzahl noch unbeschriebener Arten der *variegatus*-Gruppe in Deutschland gibt.

Ich hoffe, demnächst die v. Hagensschen Typen, deren Verbleib ich mühsam ermittelt habe, untersuchen und dadurch eine Grundlage für die Sichtung dieser schwierigen Gruppe gewinnen zu können.

Was nun die Lebensweise unserer *Sphecodes*-Arten betrifft, so halte ich es nach meinen Beobachtungen für ausgeschlossen, daß diese eigene Nester anlegen und versorgen, und bin davon überzeugt, daß sie bei *Halictus*- und einigen *Andrena*-Arten schmarotzen. Die Gründe für meine Ansicht sind folgende:

In den Jahren 1917 bis 1919 besuchte ich bei Stolp i. Pom. sehr oft eine große Kolonie von etwa 30 bis 40 ♀♀ von *Halictus quadricinctus* F., die in einer steilen Lehmwand nisteten. An dieser Kolonie beobachtete ich jedes Jahr eine Anzahl auffällig großer ♀♀ von *Sphec. gibbus* L., wie sie in unstemem, trägem Fluge an der Lehmwand suchend hin und her flogen, in die Zugangslöcher der *Halictus*-Nester krochen, in diesen manchmal kurze Zeit, manchmal lange verweilten, dann wieder erschienen, manchmal sich von Lehmteilchen säuberten und hierauf ihr Tun fortsetzten. Ihr Benehmen entsprach so völlig dem der ♀♀ von Schmarotzerbienen, namentlich solchen aus den Gattungen *Nomada* und *Melecta*, und war so grundverschieden von dem der *Halictus*-Weibchen

¹⁾ „Ueber die männlichen Genitalien der Bienengattung *Sphecodes*“ (Deutsch. Ent. Zeitschr. XXVI., 1882, S. 209 ff.).

²⁾ „Synopsis of the British Hymenoptera“ (Transact. Ent. Soc. London 188, Tafel . .).

und überhaupt aller Sammelbienenweibchen, die ich je am Nest beobachtet habe, daß es für einen unbefangenen Beobachter, der Blick für Lebensgewohnheiten hat, nicht zweifelhaft sein konnte, daß diese *Sphecodes*-Weibchen nicht etwa in der Kolonie ihre eigenen Nester hatten oder den passenden Platz für solche suchten, sondern die Nester des *Hal. quadricinctus* F. aufspürten und ihre Eier darin ablegten.¹⁾

Dasselbe Bild kann man an den meist volkreichen Kolonien des *Halictus nitidusculus* K. beobachten, wo die ♀♀ verschiedener kleiner *Sphecodes*-Arten der *variegatus*-Gruppe in genau derselben Weise wie jene *gibbus*-Weibchen ihr Wesen treiben.

Nun hat H. Höppner einmal ein *Sphecodes*-Weibchen gefangen, dessen Hinterschienen anscheinend mit Pollenklumpen besetzt waren. Vorausgesetzt, daß es wirklich Pollen ist, so kann es sich m. E. hierbei doch nur um ein zufälliges Vorkommnis handeln, denn sonst würden gleiche Fälle häufiger zur Beobachtung gekommen sein. Man kann auch nicht annehmen, daß sie nur einfach übersehen worden sind, wenn man bedenkt, welches Interesse die rätselhafte Lebensweise der *Sphecodes*-Arten von jeher gefunden hat. Die Beobachtung Alfken's, der am 22. September 1901 auf Tanacetum ein ♀ *Sph. reticulatus* fing, dessen Hintertarsen dicht mit Blütenstaub bedeckt waren, kann als Duplizität des von Höppner mitgeteilten Falles nicht gelten und m. E. überhaupt nicht zu dessen Unterstützung herangezogen werden, denn bekanntlich sitzt auf den flachen Blütenköpfen des Rainfarn der Blütenstaub so obenauf und locker, daß er sich außerordentlich leicht an die Beine der Blütenbesucher hängt (so sah ich z. B. häufig ♂♂ von *Halictus maculatus* Sm., die diese Blüten besonders gern aufsuchen, mit gelb bestäubten Beinen darauf herumlaufen). Nach meinen Beobachtungen, die mit denen Alfken's²⁾ übereinstimmen, besuchen die Weibchen unserer *Sphecodes*-Arten überhaupt auffallend selten Blüten, und ich sah sie dann immer nur saugend an solchen; die meiste Zeit des Tages sieht man sie sich in der oben geschilderten Weise an Stellen, wo andere Bienen, namentlich *Halictus*, nisten, herumtreiben. Daß etwa hin und wieder einmal ein *Sphecodes*-Weibchen Pollen eintragen sollte, halte ich für völlig unwahrscheinlich.

Legen nun die *Sphecodes*-Weibchen ihre Eier in die Nester von *Halictus*-Arten oder anderen Bienen, so bestehen zwei Möglichkeiten: entweder sie sind Schmarotzer im engeren Sinne (wie *Nomada*, *Melecta* usw.) oder sie leben, wie Friese annimmt, als Commensalen bei jenen. M. E. ist unter Commensalismus ein mehr oder weniger ausgedehnter Dauerzustand des Zusammenlebens zu verstehen und ein solcher deshalb nur bei sozialen Bienen möglich (vgl. das Verhältnis von *Psithyrus* Latr. zu *Bombus* Latr.). Das trifft hier nicht zu.

Wenn Friese als Beweis gegen das Schmarotzertum der *Sphecodes*-Arten das Fehlen gewisser für Schmarotzerbienen bezeichnender morphologischer Merkmale, wie Bedornung der Beine und zugespitzter Hinterleib anführt, so stimmt ersteres nicht, denn bei allen *Sphecodes*-Weibchen

¹⁾ Damit stimmen die Beobachtungen von J. Pérez, die er in „Contrib. à la faune des Apiaires de France“, Teil II (Actes soc. Linn. Bordeaux 1883), S. 167 mitteilt, völlig überein.

²⁾ „Die Bienenfauna von Bremen“ (Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. 22, 1913, S. 58).

ist bekanntlich die Hinterkante der Hinterschienen mit kurzen Dornen besetzt, und die Form des Hinterleibs kann um deswillen kein Kriterium sein, da dieser auch bei den ♀♀ unzweifelhafter Schmarotzerbienen, wie *Nomada*, *Biastes*, *Anmobates*, *Stelis* keineswegs zugespitzt ist, namentlich nicht im Vergleich zu der Form des Hinterleibs des ♀ ihrer Wirtsbienen. Im übrigen finde ich, daß bei *Sphcodes* der Hinterleib sehr wohl nach dem Ende deutlich verjüngt ist; besonders fällt das bei schlanken Arten, wie *subquadratus*, *subovalis*, *longulus* u. a. in die Augen.

Was m. E. auch für Schmarotzertum spricht, ist die Veränderlichkeit in der Größe der Individuen bei manchen Arten, wie sie namentlich bei *Sph. gibbus* und *similis* regelmäßig vorkommt und die nur darauf zurückgeführt werden kann, daß die verschieden großen Stücke ihre Entwicklung bei verschiedenen großen Wirten durchgemacht haben, ein Punkt, auf den bereits Alfken¹⁾ aufmerksam gemacht hat. So habe ich die großen *gibbus* (♀ 13—15 mm lang) nur mit *H. quadricinctus* F. zusammen beobachtet, die normal großen (♀ 7—9 mm) mit *Hal. rubicundus* Chr., die großen *similis* (♀ 7,5—10 mm) in Gemeinschaft mit *Hal. lativentris* Schck., *quadrinotatus* Schck. und *maculatus* Sm., die kleinen (♀ 6,75 mm) mit *Hal. tumulorum* L.

Was nun die weitere Frage betrifft, bei welcher Bienengattung *Sphcodes* schmarotzt, so weist schon die Uebereinstimmung der Entwicklungsweise auf *Halictus* hin.

Die *Halictus*-Arten erscheinen in 2 Generationen: Im Frühjahr verlassen die ♀♀ der 2. Generation des vorigen Jahres ihre Verstecke, in denen sie in befruchtetem Zustand überwintert haben, und legen Nester an. Aus diesen erscheint von Mitte Juni, Anfang Juli ab die 1. Generation, ♂♂ und ♀♀, die sich paaren, worauf die ♀♀ Zellen bauen und zur Eiablage schreiten. Von Anfang bis Mitte September verläßt die 2. Generation die Puppen. Von ihr scheint sich nur ein geringer Teil, wenigstens der ♀♀, ins Freie zu begeben, um hier die Befruchtung zu erwarten. Die überwiegende Anzahl scheint in den Nestern zu bleiben und hier die Paarung zu vollziehen, wie ein englischer Forscher (ich glaube Perkins²⁾) beobachtet hat. Wenigstens sieht man im Herbst häufig die ♂♂ an den Nistplätzen umherfliegen und eifrig die Eingänge der Löcher, offenbar mittels des Geruchssinns, untersuchen, zweifellos auf der Suche nach den darin verborgenen ♀♀. Nach der Befruchtung ziehen sich die ♀♀ in geeignete Winterquartiere zurück, um hier das Frühjahr abzuwarten, während sich die ♂♂ noch einige Zeit auf Blüten und an sonnigen Stellen herumtreiben und dann absterben.

Hiervon gibt es allerdings einige Ausnahmen: Bei *H. lineolatus* Lep. erscheinen die ♂♂ schon im ersten Frühjahr zugleich mit den ♀♀ (ich sah solche aus Mazedonien vom 16. April, aus Ungarn vom 19. April, aus der Südschweiz vom 12. April; Pérez sagt im „Catalogue des Mellifères du Sud-Ouest“ S. 181: „♂ printanier“). Ob beide Geschlechter als Imagines überwintern oder erst im Frühjahr die Puppe verlassen und ob die Art eine 2. Generation hat, ist mir noch nicht bekannt

¹⁾ Ebenda.

²⁾ Edw. Saunders erwähnt das, wenn mir recht ist — meine Bücherkisten stehen beim Spediteur auf dem Speicher —, in den Vorbemerkungen zur Gattung *Halictus* in seinem Werk „Hym. acul. of Brit. Islands“ (London 1896).

geworden. Auch bei *Hal. (Lucasius) clavipes* Dours erscheinen im Frühjahr (März) beide Geschlechter (vgl. die Daten in Alfken's „Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Algerien“¹⁾, S. 192); von Ende Mai ab tritt eine 2. Generation auf (ob nur ♀♀?: a. a. O. sind nur für solche Daten angegeben).

Andererseits hat *H. xanthopus* K. anscheinend keine Sommergeneration, sondern es erscheinen die ♂♂ und jungen ♀♀ erst von Ende September oder Anfang Oktober ab. Das gleiche scheint auch bei *H. prasinus* Sm. Rasse *haemorrhoidalis* Schck. der Fall zu sein.

Das sind aber die einzigen mir bisher bekannt gewordenen Ausnahmen.

Natürlich können ungünstige Witterungsverhältnisse die Erscheinungszeiten verschieben. So fand ich nach dem verregneten Sommer 1919 bei Stolp i. P. völlig frische ♀♀ von *H. quadricinctus* F. und *sexcinctus* F. noch am 14. September beim Eintragen von Pollen. Und es ist sehr wohl möglich, daß ein vorzeitiger Winter das Ausschlüpfen mancher Individuen der Herbstgeneration verhindert und bis zum nächsten Frühjahr verzögert, namentlich bei so verspäteter Sommerbrut, so daß ausnahmsweise auch ♂♂ im Frühjahr gefunden werden. So besitzt Herr Amtsgerichtsrat H. Müller in Ehrenfriedersdorf 1 ♂ *H. rufitarsis* Zett., das laut Zettel Ende Mai gefangen ist. Wenn Pérez im „Cat. des Mellifères du Sud-Ouest“ bemerkt, daß das ♂ von *H. xanthopus* K. manchmal wie das ♀ überwintere, so werden solche Fälle dieselbe Ursache gehabt haben.

Dieselbe Generationsfolge wie *Halictus* hat *Sphecodes*. Eine Ausnahme machen nur 2 Arten: *spinulosus* und *rubicundus*, die nur in einer Generation im Frühjahr auftreten, die ♂♂, wie bei den Bienen üblich, einige Tage früher als die ♀♀ erscheinend. (Merkwürdigerweise nimmt Alfken, wie aus den von ihm mitgeteilten Erscheinungszeiten der einzelnen Arten hervorgeht und wie es für *Sphecodes* in der „Bienenfauna von Bremen“ S. 59 bei *Sph. rubicundus* ausdrücklich bemerkt, für beide Gattungen nur 2 Generationen einschließlich der Frühjahrsweibchen, die er als 1. Generation auffaßt, an, indem er die Sommer- und Herbstgeneration nicht scheidet. Ebenso Friese a. a. O. S. 176.)

Aus dieser Erscheinungsweise ergibt sich zwingend, daß die in 2 Generationen auftretenden *Sphecodes*-Arten nur bei *Halictus* oder anderen ebenfalls 2 Generationen bildenden Bienenarten Fortpflanzungsmöglichkeit finden, es sei denn, daß die Sommergeneration andere Bienenarten als Wirte wählen sollte als ihre Stammutter. Dies halte ich jedoch nach der Analogie der in 2 Generationen erscheinenden *Nomada*-Arten (*fucata* in beiden Generationen bei *Andrena flavipes* Pz., *lineola* Pz. ebenso bei *A. carbonaria* L., *flavoguttata* K. ebenso bei *A. parvula* K., *Fabriciana* L. ebenso bei *A. gwynana* K.) im Regelfall für ausgeschlossen.

Tatsächlich fliegen auch die meisten Arten mit bestimmten *Halictus*-Arten zusammen. Alfken führt a. a. O. eine ganze Reihe solcher auf, die nach seinen Beobachtungen im Verhältnis von Einmieter und Wirt stehen. Eine Anzahl weiterer Fälle habe ich an anderer Stelle²⁾ mit-

¹⁾ „Mémoires de la Société Entomol. de la Belgique“, Bd. XXII, 1914.

²⁾ Beitrag zur Bienenfauna Nordwestthüringens“ (Mitt. Ent. Ges. Halle, 1916, S. 10 ff.) und „Die Bienenfauna Pommerns“ (Stett. Ent. Zeit., 1919, Heft 1, S. 65 ff.).

geteilt. Sehr schöne Feststellungen, z. T. durch Ausgrabungen aus dem Nest, hat Herr Notariatspraktikant E. Stöckhert in Erlangen gemacht, der darüber demnächst berichten wird. Man kann sogar mit Sicherheit darauf rechnen, wenn man an einer Oertlichkeit eine bestimmte *Halictus*-Art nistend findet, daselbst auch die *Sphcodes*-Art, die anderwärts als ihr Schmarotzer bekannt geworden ist, anzutreffen. Dafür ein Beispiel: Herr E. Stöckhert hatte mir mitgeteilt, daß der bei Erlangen häufige *Sph. subovalis* von ihm ständig bei *Hal. maculatus* gefunden werde. Als ich nun im Saaletal bei Eulau (zwischen Naumburg und Goseck), einer Oertlichkeit, wo ich verschiedene stidliche *Halictus*-Arten (*quadrisignatus* Schck., *marginellus* Schck., *convexiusculus* Schck., *clypearis* Schck., *politus* Schck., *pygmaeus* Schck. (*nitidus* Schck.), *lineolatus* Lep., *subauratus* Rossi) fing, an einer Kolonie von *Hal. maculatus* Sm. zahlreiche *Sphcodes*-Weibchen sah, vermutete ich sogleich, *subovalis* vor mir zu haben, und fand das in der Tat bestätigt.

Als Wirt aus anderen Bienen-Gattungen ist mir für *Sphcodes*-Arten mit 2 Generationen nur *Andrena sericea* Chr. bekannt geworden, die in 2 Generationen auftritt und der Wirt von *Sph. reticulatus* und *pilifrons* ist. Alfken nennt a. a. O. ferner die ihr nahe verwandte *Andr. argentata* Sm., für die dasselbe gilt.

Wenn *Sphcodes*-Weibchen (immer nur von Arten mit 2 Generationen) an den Nestern von Bienenarten getroffen sind, die nur in einer Generation auftreten, so kann es sich nur um einen zufälligen Vorgang handeln, wo das ♀ auf der Suche nach den Nestern ihres Wirts diese Nester entdeckte und einer Untersuchung unterzog, ob es die gesuchten seien. Dasselbe kann man auch bei anderen Schmarotzerbienen beobachten. So sah ich bei Stolp i. Pom. einmal ein ♀ *Nomada mutabilis* Mor. in die Löcher einer Nistkolonie von *Dasyroda plumipes* Pz. kriechen, während diese Wespenbiene dort ausschließlich bei *Andrena chrysopyga* Schck. schmarotzt.

Ich scheid hier die Beobachtung Alfkens, der am 6. Oktober 1907 ein ♀ *Sph. similis* in das Nest der Grabwespe *Mellinus arvensis* L. kriechen sah, ganz aus, denn es kann m. E. nicht zweifelhaft sein, daß sich dieses ♀ nur auf der Suche nach einem geeigneten Winterquartier befand — um diese Jahreszeit, wo die letzten ♀♀ der Sommergeneration längst verschwunden sind, findet keinesfalls mehr eine Eiablage statt. (Alfken kommt auf diese Vermutung hauptsächlich wohl nur deshalb, weil er, wie oben erwähnt, nur eine und zwar eilegende Generation außer den Frühjahrsweibchen annimmt.) Erklärt sich der gedachte Vorgang in dieser einfachen Weise, so entfallen damit auch die von Friese daraus gezogenen Schlußfolgerungen. Ich würde es auch ohnedies für unwahrscheinlich halten, daß manche *Sphcodes*-Arten oder sogar nur einzelne Weibchen ein und derselben Art ihre Brut mit Fleischnahrung versorgen sollten, andere dagegen mit Pollen; die Annahme solcher biologischer Veränderlichkeit scheint mir bei der augenscheinlichen Gleichförmigkeit der Lebensweise unserer Arten durch nichts gerechtfertigt.

(Abgeschlossen kurz nach Erscheinen des Frieseschen Artikels.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Blüthgen Paul August Viktor

Artikel/Article: [Zur Biologie der Bienengattung Sphecodes Latr. \(Hym.\) 19-23](#)