

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N. F. 8	2	275—268	Taf. 13	Freiburg im Breisgau 15. Oktober 1962
----------------------------------------------------	---------	---	---------	------------	------------------------------------------

Über *Pseudogonalos hahni* (SPIN.) (*Hym. Trigonalidae*) und seine Wirte*

von

RUDOLF GAUSS, Kirchzarten b. Freiburg i. Br.**

Mit Taf. 13

Vorliegende Arbeit sollte in Zusammenarbeit mit meinem hochverehrten Mentor, Herrn Prof. Dr. H. BISCHOFF, der aber leider unerwartet nach kurzer Krankheit am 18. 3. 1960 im 71. Lebensjahr in Berlin verstarb, geschrieben werden. Ich möchte daher diese Studie seinem besonderen Gedächtnis widmen, zumal die Trigonaliden während seines wissenschaftlichen Wirkens BISCHOFF's größtes Interesse besaßen. Schon seine Erstlingsarbeit (1909), der noch mehrere Veröffentlichungen über die gleiche Familie folgten, befaßte sich mit diesen eigenartigen und interessanten Hymenopteren.

Die überaus freundliche Hilfe nachstehend genannter Wissenschaftler ermöglichte mir die vergleichende Untersuchung sämtlicher in ihren Instituten und Privatsammlungen befindlichen Exemplare von *Pseudogonalos hahni* sowie die Einsichtnahme und Berücksichtigung aller im Schrifttum aufgeführten Arbeiten. Für dieses großzügige Entgegenkommen wie auch für manchen wertvollen Hinweis und die Übereignung einer Anzahl von Exemplaren danke ich hiermit besonders herzlich: J. F. AUBERT, Paris; C. BESUCHET, Genf; Dr. J. BÜTTNER, Kirchzarten; Dr. E. FRANZ, Frankfurt/M.; ORR. Dr. J. FRANZ, Darmstadt; Dr. L. GERIG, Zürich; J. HEINRICH, Aschaffenburg; Dr. F. KÜHLHORN, München; Dr. R. OESER, Potsdam; Prof. Dr. H. PRELL, Tharandt; Prof. Dr. H. SACHTLIBEN, Berlin; Dr. G. STEINBACH, Berlin; Prof. Dr. Dr. G. WELLENSTEIN, Wittental b. Freiburg i. Br. und Stud.-Rat H. WOLF, Plettenberg/Westf.

Die Trigonaliden sind archaische Hymenopteren einer in ihrer systematischen Stellung noch recht umstrittenen Familie. Die Schwierigkeit ihrer Einordnung wurde wohl am treffendsten von DOURS (1874) ausgedrückt:

„La place que doit occuper ce genre dans la série hyménoptérologique est très-difficile à assigner. Il a la tête et les antennes de *Lyda*, l'abdomen des *Mutilles*, les ailes des *Myrmosa*. La forme de ses trochanters qui sont bi-articulés, doit le faire comprendre dans la section des Térébrants, contrairement à l'opinion de divers naturalistes, . . . , qui le range après les *Tiphia*.“

BISCHOFF stellte sie innerhalb der „Parasitica“ zwischen die *Agriotypidae* und *Evaniidae* und meinte: „Unter die Aculeaten ist die Familie keinesfalls zu stellen.“ SCHMIEDEKNECHT korrigierte infolgedessen seine 1917 getroffene Einteilung und brachte sie 1930 als erste Familie in die Unterordnung Terebrantes. Bei

* Vortrag, gehalten auf der gemeinsamen Tagung der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie und der Deutschen Entomologischen Gesellschaft vom 25. bis 29. September 1961 in Berlin.

** Aus der Bad.-Württ. Forstl. Versuchs- und Forschungsanstalt, Forstschutzstelle Südwest, Wittental b. Freiburg i. Br.

MUESEBECK, KROMBEIN und TOWNES (1951 und 1958), die die Apocrita nicht in Terebrantes und Aculeata teilen, stehen die Trigonaliden zwischen den *Bethyloidea* und *Scolioidea*. Wegen der ungeheuren Fülle der bei den Apocrita zusammengefaßten systematischen Einheiten ist aber m. E. zur besseren Übersicht eine Unterteilung wie bisher durchaus erforderlich. Nach den beiden Merkmalen, vielgliedrige Antennen und mehrgliedrige Trochanter, ist dies auch einheitlich durchzuführen. Danach gehören die Trigonaliden zu den Terebrantes, wie dies auch die vergleichend-morphologischen Untersuchungen von OESER (1961) über den reduzierten Ovipositor von *P. habni* überzeugend rechtfertigen.

Von der nur wenige Gattungen umfassenden Familie, die hauptsächlich in den gemäßigten und wärmeren Zonen über die ganze Erde verbreitet ist, sind bisher rund 70 Arten bekannt. In Europa ist davon nur eine Art, *Pseudogonalos habni* (SPINOLA), ein relativ seltenes, aber auffallendes und leicht bestimmbares Hymenopteron, beheimatet.

Alle bekannten Trigonaliden sind Parasiten, und zwar überwiegend Hyperparasiten. Als bisher einziger Primärparasit wurde der australische *Trigonalys maculatus* SMITH aus Afterraupen der Blattwespengattung *Perga* ermittelt. Verschiedene andere Arten zog man aus *Vespoidea*-Nestern. Sie können als Larven mit dem Raupenfutter für die Brut von den Faltenwespen in die Nester eingeschleppt worden sein und nun als Primärparasiten in den *Vespoidea*-Larven oder als Hyperparasiten in dort schwarzotzenden Ichneumoniden-Larven auftreten.

Da für *P. habni* zunächst kein Wirt bekannt war und mehrere Autoren unsere Trigonalide in der Nähe von *Vespa*-Erdnestern beobachtet und erbeutet haben, ohne allerdings ihre tatsächliche Herkunft aus diesen Nestern nachzuweisen, nahm man auf Grund eines Analogieschlusses an, daß auch hier, wahrscheinlich sogar primäres Schmarotzertum bei Vespiden vorliege. Dies wurde von BISCHOFF 1909 bezweifelt und von REICHERT 1911 widerlegt.

Beide erhielten in Determinationssendungen Trigonaliden mit zugehörigen Kokons und beinahe übereinstimmenden Begleittexten, daß die Schmarotzer aus Lepidopteren gezogen worden seien. Im ersten Fall handelte es sich um den amerikanischen *Lycogaster pullata* SHUCK., von dem gleichfalls kein Wirt bekannt war. Er sollte aus dem Spinner *Telea polyphemus* CR. geschlüpft sein. Der unter dem genadelten Stück in dem Spinner-Puppengespinnst befindliche Kokon wurde von BISCHOFF als solcher der Ophionide *Enicospilus americanus* (CHRIST), einem häufigen Parasit des Spinners, determiniert.

Der zweite Fall betrifft unsere Trigonalide, die REICHERT zweimal mit dem Kokon von *Ophion distans* THOMS. erhielt. Sie waren in mit *Agrotis (Rhyacia) latens* HBN. besetzten Raupenzwingern am 6. 6. 1908 und am 15. 6. 1910 geschlüpft. Aus den gleichen *Agrotis*-Serien, die aus der Umgebung von Jena stammten, schlüpfte auch *O. distans*, der als Parasit der Eule bekannt ist.

1929 konnte ROHWER in Assam/Indien eine noch unbekannte Trigonalide, *Poecilognalos hemicopsili*, beschreiben und gleichfalls aus einer Ophionide, *Enicophilus rufus*, nachweisen.

Nach SCHMIEDEKNECHT gab ULBRICHT, allerdings ohne jegliche Daten, eine Ichneumonide, *Trogus spec.*, als Wirt für *P. habni* an. Da bislang keine Bestätigung dafür erfolgte — und auf Grund der übrigen Literatur und meiner Zuchtergebnisse —, halte ich diese Angabe für eine Verwechslung und vernachlässige sie. Die mehrfach geäußerte Ansicht, daß *P. habni* die Vespiden-Schmarotzer *Sphecophaga vesparum* RTZBG. und *Endurus argiolus* ROSSI parasitiere, lasse ich auch unberücksichtigt, da sie nur eine Vermutung ist, die einzig darauf basiert, daß man häufig die Trigonalide in demselben Biotop fing, in dem sich auch

Polistes-Nester oder Erdnester von Vespiden befanden. Von mehreren Autoren wurden größere Mengen von Vespiden-Nestern daraufhin über Jahrzehnte hinweg mit immer negativem Erfolg untersucht.

Die weitere Vermutung von ULBRICHT, daß die durch BRISCHKE angeblich als Schmarotzer von *Sesia formiciformis* Esp. festgestellte Ichneumonide *Phaenolobus arator* Rossi als Wirt in Frage kommen könnte, wird schon von REICHERT als Irrtum angesehen, da weder der genannte Parasit noch *P. habni* sich wegen ihrer ansehnlichen Größe in der kleinen Sesiensraupe entwickeln können. Diese Meinung REICHERT's möchte ich insoweit ergänzen, als es nach der später noch kurz zu erläuternden Biologie von *P. habni* nicht denkbar ist, daß die frei abgelegten Eier von der im Pflanzeninneren lebenden Sesiensraupe jemals aufgenommen und damit zur Entwicklung gebracht werden können.

In drei Fällen ist es mir gelungen, den *P. habni* einwandfrei aus dem als relativ wichtigen Schmarotzer der Forleule, *Panolis flammea* SCHIFF., aber auch anderer Eulen und Spinner bekannten *Enicospilus merdarius* GRAV. zu ziehen und ihn als Hyperparasit aus weiteren zehn verlassenen *E. merdarius*-Kokons nachzuweisen.

Alljährlich im Winter erhält unser Institut zur Untersuchung auf Gesundheitszustand, Geschlechteranteil und Parasitierungsgrad für Prognosezwecke das Material, das bei den in Kiefernrevieren angeordneten Probesuchen nach im Boden überwinterten Kiefern-schädlingen in Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und im Saarland anfällt.

Aus dem Material der nordbadischen Forstämter Philippsburg und Schwetzingen schlüpften am 11. 6. 1951 sowie am 14. und 18. 6. 1959 drei ♀♀ von *P. habni* aus je einem *E. merdarius*-Kokon (Taf. 13, Fig. 1). Die Bestimmung von Wirtskokon und Parasit wurde mir von BISCHOFF in jedem Fall bestätigt. Während *E. merdarius* seinen Kokon durch ein relativ großes, genau um den Pol verlaufendes und sauber kreisrund geschnittenes Loch verläßt, schlüpft *P. habni* aus einem kleineren, unregelmäßig-ovalen und mit ausgefetztem Rand versehenen Loch, das seitlich vom Pol liegt. *P. habni* beißt wiederum ein größeres Schlupfloch, als es von anderen bereits bekannten Parasiten aus *E. merdarius*-Kokons gefertigt wird. Außerdem ist das die Schlupföffnung aufweisende Kokonende bei *P. habni* dünner als die übrige Kokonwand, da die bereits fertige Wespe dort die innere Wand oberflächlich benagt, bevor sie das endgültige Loch herstellt.

Auf Anraten von BISCHOFF untersuchte ich die Inhalte der einwandfrei von *P. habni* verlassenen *E. merdarius*-Kokons genau. Es zeigte sich zunächst, daß ein eigener Kokon oder zumindest eine Trennwand zwischen Parasit und Wirtslarvenresten innerhalb des Wirtskokons, wie es bei der Mehrzahl der bekannten Arten der Fall ist, von unserer Trigonalide nicht angefertigt wird.

Dann fand ich die mehr oder weniger beschädigte Kopfkapsel der Wirts-L₅ mit noch anhängenden Haut- und Geweberesten. Taf. 13, Fig. 2 oben stellt eine solche von allen Resten befreite *E. merdarius*-L₅-Kopfkapsel dar.

Die jüngeren *P. habni*-Larvenstadien ließen sich nur an Hand ihrer äußerst dünnen und zerbrechlichen Mandibeln nachweisen, die meist mit den verschiedenen Larvenhäuten in den Meconiumknollen eingebettet waren. In jedem der Kokons stellte ich weiterhin mehrere teils vollständige, teils auseinandergebrochene L₃-Kopfkapseln der Trigonalide mit noch anhängenden oder auch losen, stärkeren und langen, säbelartig gebogenen Mandibeln fest (Taf. 13, Fig. 3 a u. b). Dies ist eine Bestätigung dafür, daß die Eier von *P. habni* in kleineren Gruppen oder einzeln nahe beieinander, wie BISCHOFF (1937) nachweisen konnte, auf der Nährpflanze der Wirtsraupen abgelegt und von ihnen mit der Nahrung meist

zu mehreren gleichzeitig aufgenommen werden. Der in den untersuchten Kokons aus der Anzahl von L_3 -Kopfkapseln ermittelte Mehrfachbesatz eines Wirtes betrug im Höchstfall sechs *P. habni*-Larven. Mit weniger als zwei Larven war keiner der insgesamt 13 *E. merdarius*-Kokons (einschließlich der bereits verlassen gewesenen) besetzt. Da sich nur eine *P. habni*-Larve in einer Larve von *E. merdarius* voll entwickeln kann, werden, wie CLAUSEN 1940 mitteilt, die überzähligen von der wahrscheinlich stärksten Larve im dritten Stadium, in welchem sie starke kannibalische Neigungen zeigen und infolge ihrer kräftigen Mandibeln am besten dazu geeignet sind, ausgemerzt.

Vom vierten Stadium konnte ich wegen der sehr dünnhäutigen Kopfkapsel nur noch die nun kurzen, ungezähnten oder auch mit ein oder gar zwei kleinen Zähnchen im vorderen Drittel bewaffneten Mandibeln entdecken (Taf. 13, Fig. 3c). Das fünfte Larvenstadium endlich ließ sich an einem Paar kurzer aber sehr starker Mandibeln nachweisen, die in drei ungefähr gleichlange Spitzen oder Zähne kammartig auslaufen (Taf. 13, Fig. 3e). An diesen Mandibeln hingen noch die recht dünnen Teile der bei der Verpuppung geplatzen letzten Kopfkapsel, die, soweit es sich erkennen ließ, mit ihren Spangen und anderen Teilen mehr Ähnlichkeit mit Ichneumoniden- L_5 -Kopfkapseln als mit solchen von parasitischen Aculeaten hat. Zum Vergleich mit den *P. habni*-Larvenmandibeln wurde in Taf. 13, Fig. 3d eine L_5 -Mandibel von *E. merdarius* in gleichem Maßstab dargestellt. Puppenexuvien waren wohl vorhanden, ließen aber wegen ihrer Zarrhäutigkeit keine Einzelheiten oder Besonderheiten erkennen. Nur die Mandibelscheiden wiesen eine stärkere Chitinisierung und Braunfärbung der Zahnspitzen auf. Diese zeigten erstmals die Asymmetrie der späteren Imaginalmandibeln. Sie besaßen aber rechts nur drei und links nur zwei Zähne, während sie bei der Imago rechts vier- und links dreizählig sind (Taf. 13, Fig. 2 unten).

Die oben erwähnten, bei Zusendung des Suchmaterials bereits verlassen gewesenen zehn *E. merdarius*-Kokons aus den Jahren 1958 bis 1962 stammen aus den nordbadischen Forstämtern Philippsburg (einer), Graben (zwei), Bruchsal (einer), Karlsruhe-Hardt (drei) und den rheinisch-pfälzischen Forstämtern Schaidt (zwei) und Fischbach/Dahn (einer). Sie wiesen die gleichen Kopfkapsel- und Mandibelteile wie oben geschildert auf. Ebenso zeigten sie das Benagen der inneren Kokonwand am Schlupflochende. Damit konnte ich nachweisen, daß auch diese im Gegensatz zu mehreren anderen parasitierten, aber keines der genannten Merkmale aufweisenden Kokons unsere Trigonalide beherbergt hatten.

Über die Biologie der Trigonaliden ist durch BISCHOFF, CLAUSEN und andere schon recht viel bekannt geworden. Auf sehr viele Fragen aber konnte noch keine oder keine eindeutige Antwort gefunden werden.

Die Eiablage geschieht in einer für parasitische Hymenopteren einzig dastehenden Art und Weise, die wohl nur bei einigen Tachiniden (*Diptera*) eine Parallele aufweist. Da der Legeapparat weitgehende Reduktionserscheinungen zeigt, nahm BISCHOFF an, daß die Eiablage nicht auf oder in die Wirte, sondern in deren vermutliche Nähe auf die Futterpflanze erfolgen müsse. Diese Vermutung erhielt er später in Versuchen mit ♀♀ von *P. habni* bestätigt. Die Tiere saßen auf der Oberseite der dargebotenen Laubblätter, mit dem Abdomen gegen den Blattrand gerichtet. Das Abdomen wurde auf die Blattunterseite gebogen und dort wurden die Eier nahe am Rande einzeln nebeneinander mit geringen Abständen oder zusammen in kleinen Gruppen oberflächlich angeheftet. Dies geschah in gleicher Weise an beigegebenen Papierstücken und sogar an dünnen Glasplatten (BISCHOFF, mdl. und schriftl. Mittlg.). Analog zu der eben geschilderten Eiablage nahm BISCHOFF an, daß sie auch an Kiefernnadeln erfolgen müsse, wenn der mehrfach als Wirt von mir nachgewiesene *E. merdarius* als Primärschmarotzer die an Kiefernnadeln fressende Forleulenraupe parasitiert hat. Da *E. merdarius* außer bei Forleule noch bei einer

Reihe anderer, laubfressender Eulen und Spinner bekannt ist, könnten die von *P. habni* parasitierten *E. merdarius* auch andere Wirte als die Forleule befallen haben. Eine gewisse Bestätigung dafür wäre darin zu sehen, daß die bei verschiedenen Forleulen-Kalamitäten gemachten Untersuchungen, bei denen *E. merdarius* als relativ wichtiger Parasit in größerer Zahl vorhanden war, mehrere andere Hyperparasitenarten, in keinem Falle aber *P. habni*, erbrachten.

Durch einen glücklichen Zufall erhielt ich den Beweis, daß *P. habni* auch als Hyperparasit aus der Forleule bei *E. merdarius* schmarotzt. Ein *E. merdarius*-Kokon des Probesuchens Winter 1961/1962 aus dem Forstamt Philippsburg war, wie ich an Hand des Inhalts feststellen konnte, von zwei *P. habni*-Larven befallen, von denen eine als Imago den Kokon aus dem oben beschriebenen Schlupfloch verlassen hatte, während die zweite an der weiteren, noch im Kokon befindlichen L_3 -Kopfkapsel nachgewiesen werden konnte. Der *E. merdarius*-Kokon wurde von der Parasitenlarve nicht frei im Boden, sondern, wie es selten vorkommt, innerhalb der Wirtspuppe angefertigt. Die noch an dem Kokon vorhandenen Puppenreste erwiesen sich eindeutig als solche einer Forleulenpuppe.

Wie bei allen mehr oder weniger dem Zufall überlassenen Vermehrungsarten bei Insekten, z. B. Strepsipteren oder Tachiniden, ist auch die Eiproduktion der Trigonaliden ungeheuer groß und kann nach Auszählungen z. B. bei *P. habni* pro Weibchen bis zu 2000 Eier betragen.

Um sich entwickeln zu können, müssen die minutiösen Eier von zufällig dort fressenden Eulen- oder Spinnerraupen mit der Nahrung mit aufgenommen werden. Hierbei ist wiederum erforderlich, daß die Eischalen durch die Raupenmandibeln verletzt werden, um dann im Raupendarm das Eindringen der stimulierenden Magensaftes in die Eier zu ermöglichen, wie CLAUSEN durch Versuche nachweisen konnte. Nach dem Schlüpfen der Eilarven im Raupendarm wird derselbe von ihnen durchbrochen, um sich in die Larve ihres Hymenopterenwirtes einzubohren. Falls ein solcher nicht vorhanden ist, müssen die Larven von *P. habni* zugrunde gehen.

Vom ersten bis einschließlich zum dritten Stadium leben die Trigonalidenlarven endoparasitisch in der Wirtslarve, ohne sie in den entscheidenden Lebensfunktionen zu beeinträchtigen. Die Wirtslarve, in unserem Falle die *E. merdarius*-Larve, verläßt zu gegebener Zeit ihren dann absterbenden Raupenwirt und spinnt sich ihren arteigenen Kokon, der sich nicht von dem eines gesunden Tieres unterscheidet. Nach der Häutung zum vierten Stadium verlassen die Trigonaliden-Larven ihre nun ebenfalls sterbenden Wirte und saugen sie von nun ab innerhalb des Kokons ectoparasitisch aus. Nach CLAUSEN nimmt nur noch das vierte Stadium auch feste Bestandteile des Wirtes auf, während das fünfte trotz seiner starken, dreizähligen Mandibeln wenig flüssige, aber keinerlei feste Nahrung mehr zu sich nimmt. Dann folgt die Verpuppung und schließlich das Schlüpfen der Imago aus dem bereits beschriebenen Schlupfloch. Die Imagines nehmen nach Versuchen von BISCHOFF in Gefangenschaft Zuckerwasser auf, wurden aber im Freien noch nicht bei der Nahrungsaufnahme beobachtet.

Das Erscheinen der Wespen ist recht auseinandergezerrt, spielt sich aber hauptsächlich im Juni und Juli ab. Von den mir vorgelegenen und mit Datum versehenen 120 Tieren wurden 3 % im Mai, 47 % im Juni, 42 % im Juli, 5 % im August, 2 % im September und nur 1 % im Oktober erbeutet. Wie für die außer-europäischen Trigonalidenarten der gemäßigten Zone wird auch für *P. habni* eine einjährige Generation angenommen.

Wenn unsere Trigonalide auch als selten angesprochen wird, so kann sie doch gegend- und zeitweise recht häufig erbeutet werden, wie es z. B. die Fundhäufungen aus Düsseldorf, Krefeld, vom Kaiserstuhl/Baden, von mehreren Örtlichkeiten in Bayern, Thüringen und Schlesien erkennen lassen. Das Verbreitungs-

gebiet von *P. habni*, das sich nach SCHULZ, ENDERLEIN, REICHERT und anderen Autoren in west-östlicher Richtung von Mitteleuropa bis nach Mittelasien (Frankreich bis zum Altai-Gebirge) erstreckt, ist in nord-südlicher Richtung nicht so pauschal festzulegen, da hier nur weit voneinander getrennte Einzel-funde vorliegen. Die nördlichsten wurden bei Berlin, die südlichsten in der Schweiz (Wallis) und einer in Mazedonien gemacht (Nr. 139). Aus Nord- und Südeuropa, wie auch den entsprechenden asiatischen Gebietsteilen sind keine Funde bekannt geworden. Das gleiche gilt für den norddeutschen Raum, der etwa von Düsseldorf bis Frankfurt/M. im Westen, Frankfurt/M. bis Eisleben/Sa. im Süden und Eisleben/Sa. bis Berlin im Osten begrenzt wird.

Die als Wirte von *O. distans* und *E. merdarius* bekannten Eulen- und Spinnerarten sind, in wechselndem Vorkommen, auch im Verbreitungsgebiet von *P. habni* beheimatet. *O. distans* und *E. merdarius* sind bis jetzt, wie oben dargelegt, mehrfach als Wirte unserer Trigonale festgestellt worden. Nach Meinung von REICHERT (1911) kann *O. luteus* L., da eng mit *O. distans* verwandt (wenn nicht sogar synonym), sehr wahrscheinlich noch in Frage kommen. Demnach kann *P. habni* unter Außerachtlassung der übrigen oben genannten, in keinem Falle aber bestätigten Ichneumoniden-Wirtsarten vorläufig als wahrscheinlich spezi-fischer Ophoniden-Parasit angesehen werden.

Wie eingangs dankend erwähnt, konnte ich eine stattliche Anzahl (149 Exemplare, darunter 61 ♂♂ und 88 ♀♀) von *P. habni* zur Untersuchung erfassen. Abgesehen von 2 Tieren aus der Schweiz und je einem aus Macedonien und Rußland verteilen sich die Fundorte auf die deutschen Gebiete wie folgt:

Baden-Württemberg	= 26	Nordrhein-Westfalen	= 27
Bayern	= 49	Sachsen/Thüringen	= 21
Berlin-Brandenburg	= 7	Schlesien	= 4
Hessen u. Rheinland-Pfalz	= 3	ohne genaues Patria	= 8

Die untersuchten 145 deutschen Stücke von *P. habni* stellen sehr wahrscheinlich die Mehrzahl der bisher in Deutschland überhaupt erbeuteten oder gezogenen Tiere dieser Art dar. Diese Anzahl, zuzüglich der vier außerdeutschen Stücke, dürfte ausreichend sein, über die große Variabilität der Art einiges aussagen zu können.

Die Größenschwankungen bei 144 gemessenen Wespen reichen von 6,4 mm bis zu 11,7 mm. Das kleinste und das größte Exemplar sind ♂♂. Die beiden mit Abstand kleinsten Stücke (♂ = 6,4 mm und ♀ = 6,7 mm) sind wahrscheinlich Hungerformen. Der Durchschnittsgrößenwert beider Geschlechter liegt etwa bei 9,5 mm. Die für das als *P. prudnicensis* TOROKA beschriebene ♀ angegebene Größe von 12 mm konnte von mir nicht bestätigt werden, es ergaben sich nur 11,6 mm. Auch dieses Tier liegt also innerhalb der ermittelten Werte. Durch Austrocknung im Laufe der Jahre kann natürlich in der Sammlung eine geringe Schrumpfung der Tiere eintreten; dies trifft aber in gleichem Maße für alle älteren Stücke zu.

Die Anzahl der Antennenglieder kann nicht zur Geschlechter-Unterscheidung herangezogen werden, wie es sonst bei vielen Hymenopteren möglich ist. Sie differiert erheblich und bewegt sich bei 121 Exemplaren (48 ♂♂ und 73 ♀♀) mit vollständigen Antennen zwischen 24 und 28:

24 Glieder	= 1 ♂ u. 5 ♀♀
25 „	= 19 ♂♂ u. 23 ♀♀
26 „	= 15 ♂♂ u. 34 ♀♀
27 „	= 12 ♂♂ u. 11 ♀♀
28 „	= 1 ♂

Die wohl als einziges äußerliches Unterscheidungsmerkmal anzusehenden Tyloiden der männlichen Antennen variieren bei untersuchten ♂♂ von sechs bis neun je Antenne.

So erheblich die Verschiedenheiten in Größe, Antennengliederzahl bei beiden Geschlechtern, Tyloidenzahl und -anordnung bei den ♂♂ sind, so uneinheitlich kann auch die Ausfärbung, Thorax-Skulptur und -Ausformung sowie Flügeladerung der Art überhaupt sein. Unabhängig vom Fundort und über das gesamte Verbreitungsgebiet verteilt, variiert die Farbe der Vorderbeine und Taster vom hellen Gelbbraun bis zum dunkelsten Pechbraun und die des Abdomens vom vollkommenen Schwarz der ganzen Segmente bis zum hornartig aufgehellten Segmentrand und zum teilweise rotbraun gefärbten ersten Segment. Die Farbe der Mandibeln ändert gleichfalls stark ab, ohne eine geographische Abhängigkeit erkennen zu lassen. So gibt es ganz schwarze Mandibeln, solche mit brauner oder gelblicher Zeichnung und schwarzen Zähnen, solche mit braunen Zähnen bei übriger Schwarzfärbung und auch ganz hell- oder rotbraune. Mit dieser Feststellung entfällt die Berechtigung der von TORKA (1936) und ENDERLEIN (1905) nach je nur einem Exemplar aufgestellten Varietäten *enslini* TORKA und *phaeognata* ENDERLEIN.

Hier ist noch zu erwähnen, daß die mit rechts vier und links drei Zähnen asymmetrisch ausgeformten Mandibeln nicht, wie SCHULZ (1906) meint „beim Schließen kunstgerecht ineinandergreifen“, sondern übereinanderliegen. Bei 69 % der untersuchten Wespen lag die linke über der rechten Mandibel; bei 31 % war es umgekehrt.

Der auffallendste Unterschied in der Flügeladerung betrifft die zweite Cubitalzelle, die bis zum ersten rücklaufenden Nerv und bis zur Radialzelle ohne Aderstiel reichen kann, oft aber auch nach oben und innen mehr oder weniger lang gestielt ist. Auch der für die Art charakteristische dunkelbraune Fleck im letzten Drittel des Vorderflügels weist recht verschiedene Größe und Intensität auf. Diese Differenz trifft auch für beide Geschlechter zu. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß der Fleck bei älteren Sammlungsstücken immer heller ist als bei frisch gefangenen oder gar gerade geschlüpften Tieren.

Die Skulptur des Mittelsegments variiert zwischen unregelmäßiger, grober und netzartiger sowie fast regelmäßiger, feiner und streifenartiger Runzelung.

Die wohl größte Variabilität aber zeigt schließlich die Ausformung des Scutellum und des Postscutellum. Da TORKA (1936) an einem bei Neustadt/OS. erbeuteten ♀ (Nr. 98) neben anderen angeblichen Abweichungen von der Nominatform auf dem Scutellum zwei „kegelförmige Erhöhungen“ festgestellt hatte, beschrieb er das Stück als neue Art unter dem Namen *P. prudnicensis*. Da schon BISCHOFF (1936) die übrigen von TORKA angegebenen Unterschiede als im Rahmen der normalen Variationsbreite liegend bzw. als überhaupt nicht vorhanden ansah, erübrigt es sich, darauf einzugehen. BISCHOFF hat ebenfalls den monströsen Charakter der Höckerbildung auf dem Scutellum erkannt. Da aber TORKA (1937) in seiner Erwiderung die Gründe zur Einziehung der in Wirklichkeit nicht bestehenden neuen Art nicht anerkannte, möchte ich die durch meine Untersuchungsergebnisse an dem umfangreichen Material bestätigte Auffassung von BISCHOFF erhärten und damit zur Klärung und Vereinfachung der Trigonaliden-Nomenklatur beitragen. Unabhängig vom Fundort und verteilt über das gesamte Verbreitungsgebiet von *P. habni* zeigen Scutellum und Postscutellum folgende Ausformungsmöglichkeiten: flach bis kissenartig oder gar stark buckelig, gleichmäßig oder unregelmäßig gewölbt, mit oder ohne verschieden tiefer, in

Liste der *Pseudogonolox bahni* (SPIN.) aus deutschen Sammlungen,
die Verfasser zur Untersuchung zur Verfügung standen.

Lfd.Nr.	Datum	Fundort	Sammler und/oder Determinator	Derzeitige Aufbewahrung
			♂ ♂	
1	5. 7. 1875	ohne	coll. H. RHD., det. ENDERLEIN u. SCHULZ	Zool. Mus. Berlin
2	ohne	Berlin-Finkenkrug	SCHULZ,	" "
3	7. 1876	Schweiz	7/372	" "
4	7. 1876	"	7/375	" "
5	ohne	Eisleben/Sa.	HIENLMAYR, det. CLÉMENT	Zool. Staatslg. München
6	"	ohne	" "	" "
7+	23. 7. 1896	Bautzen/Sa.	KRIEGER	Zool. Mus. Berlin
8+	7. 8. 1896	"	"	" "
9+	10. 5. 1899	Blankenburg/Thüringen	SCHMIEDEKNECHT	" "
10	ohne	Thüringen	" (23552)	" "
11	"	ohne	22/636	" "
12	"	Regensburg/Bay.	HAHN (11612), det. SCHULZ	" "
13+	7. 1902	Düsseldorf l.-rh.	ULBRICHT	" "
14+	27. 7. 1902	"	"	" "
15+	ohne	"	coll. v. LEONHARDI	Dtsch. Ent. Inst. Berlin
16+	12. 7. 1903	"	"	Zool. Mus. Berlin
17+	12. 7. 1903	"	"	" "
18+	29. 6. 1903	"	"	" "
19+	26. 7. 1903	"	"	" "
20+	10. 7. 1903	"	"	" "
21+	29. 6. 1903	Pulm/Neuß	"	" "
22+	29. 6. 1903	"	"	" "
23	6. 7.	Krefeld/Rh.	"	Zool. Staatslg. München
24	6. 7.	"	"	" "
25	6. 7.	"	"	" "
26	6.	"	"	" "
27	7.	Krefeld/Hbr.	"	" "
28	ohne	Krefeld/Rh.	" det. KUPKA	Dtsch. Ent. Inst. Berlin

29 +	ohne	Krefeld/Rh.	ULBRICHT	Zool. Mus. Berlin
30 +	8.	"	"	Nat. Mus. Senckenberg
31 +	7.	"	"	"
32 +	7.	"	"	"
33 +	ohne	"	"	"
34	"	Frankfurt/Main	coll. HABERMEHL	"
35	11. 7. 1916	Fürth./Bay.	ENSLIN, var. <i>enslimi</i> TORKA	Drsch. Ent. Inst. Berlin
36	1. 7. 1917	Straußberg/Brdbg.	BOLLOW, det. v. BALTHASAR	"
37	28. 6. 1919	ohne	F. K. G.	"
38	2. 7. 1933	Pappenheim/Bay.	STÖCKERT	"
39	31. 5. 1933	Kaiserstuhl/Bad.	BISCHOFF, S. G.	Zool. Mus. Berlin
40	31. 5. 1933	"	"	Zool. Staatslg. München
41	6. 1934	"	"	Zool. Mus. Berlin
42	6. 1934	"	Nr. 2	"
43	6. 1934	"	Nr. 4	"
44	6. 1934	"	Nr. 9	"
44	6. 1934	"	Nr. 19	"
45	6. 1934	"	Nr. 20	"
46	6. 1934	"	Nr. 24	"
47	6. 1934	"	Nr. 25	"
48	6. 1934	"	Nr. 26	"
49	29. 7. 1938	Hainewalde	420	Sammlung GAUSS, Kirchzarten
50	24. 6. 1941	Dtsch.-Altenburg/Thür.	BISCHOFF	Zool. Mus. Berlin
51	24. 6. 1941	"	"	"
52	28. 6. 1943	Würzburg/Bay.	ETTINGER, det. d. BEAUMONT	"
53	1. 6. 1947	Karlstadt/Bay.	HEINRICH	Sammlung GAUSS, Kirchzarten
54	3. 6. 1951	"	"	"
55	3. 6. 1951	"	"	Nat. Mus. Stuttgart
56	30. 6. 1952	Elbsandsteingebirge/Sa.	KREBS	Zool. Mus. Berlin
57	6. 7. 1952	Rahnsdorf/Krumme Lanke	—	"
58	7. 7. 1956	Miltenbach/Main	HEINRICH	"
59	1959	—	Sammlung Naumburg	Sammlung GAUSS, Kirchzarten
60	5. 6. 1960	Karlstadt/Bay.	WOLF	Dtsch. Ent. Inst. Berlin
61	5. 6. 1960	"	"	Sammlung GAUSS, Kirchzarten
61 a	18. 6. 1962	Karlsruhe-Hardt	GAUSS	Forstsch.-Stelle SW., Wittental
				Sammlung GAUSS, Kirchzarten

Lfd.Nr.	Datum	Fundort	Sammler und/oder Determinator	Derzeitige Aufbewahrung
62	12. 7. 1864	ohne	coll. H. RHP., det. SCHULZ (28113)	Zool. Mus. Berlin
63+	6. 8. 1876	Laubgrund	SCHMIEDEKNECHT	Zool. Staatsslg. München
64+	8. 9. 1877	Homburg/Hessen	SCHULTH., det. CLÉMENT	" " "
65	8. 7. 1884	ohne	coll. H. RHP., det. SCHULZ u. ENDERLEIN	Zool. Mus. Berlin
66	28. 6. 1891	Kissingen/Bay.	HIENDLMAYR, det. CLÉMENT	Zool. Staatsslg. München
67	ohne	ohne	" " "	" " "
68	"	"	" " "	" " "
69	"	"	" " "	" " "
70	"	Schleisheim/Bay.	" " "	" " "
71	"	Eisenberg/Thür.	— " "	" " "
72	"	Schandaу/Sa.	— " "	" " "
73	"	German md.	coll. LICHTWARDT	Dtsch. Ent. Inst. Berlin
74	"	"	coll. KONOW	" " "
75	"	Altai/Rußland	" " "	" " "
76+	"	Kreuznach/Rh.	coll. GERSTAECKER, TANCRÉ,	Zool. Mus. Berlin
77	"	Thüringen	var. <i>phaegnata</i> ENDERLEIN	" " "
78	"	"	coll. GERSTAECKER, det. SCHULZ	" " "
79	"	"	SCHMIEDEKNECHT	" " "
80	"	"	" " "	" " "
81+	4. 10. 1895	Blankenburg/Thür.	" " "	" " "
82	2. 7. 1898	Tharandt/Sa.	—	" " "
83	ohne	ohne	ULBRICHT, coll. SCHMIEDEKNECHT	Zool. Staatsslg. München
84	20. 7.	Krefeld/Linn.	" " "	Forstzool. Inst. Freiburg
85	7.	Krefeld/Rh.	" " "	Zool. Mus. Berlin
86	7.	Krefeld/N.	PUHLMANN	Nat. Mus. Senckenberg, Frankfurt
87	7.	Krefeld/Rheinufer	ULBRICHT	" " "
88+	29. 6. 1903	Düsseldorf l.-rh.	" " "	Zool. Staatsslg. München
89+	ohne	Krippen/Sa.	STAUDINGER u. BANG-HAAS	Zool. Mus. Berlin

Tafel 13

Fig. 1: *Pseudogonalos habni* (SPIN.), ♀.

Fig. 2: oben: Kopfkapsel der L₅ von *Enicospilus merdarius* GRAV.
unten: Mandibelscheiden der Puppenexuvie von *P. habni*.

Fig. 3: Kopfkapseln und Mandibeln von *P. habni*-Larven sowie L₅-Mandibel von *E. merdarius*. Erläuterung im Text.

R. GAUSS,

Über *Pseudogonalos habni* (SPIN.) (*Hym. Trigonalidae*) und seine Wirte.

Tafel 13

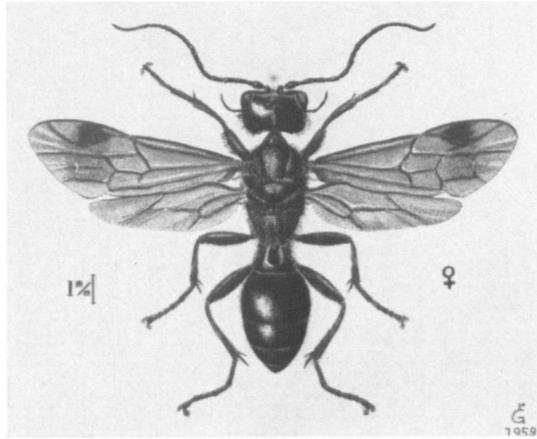


Fig. 1

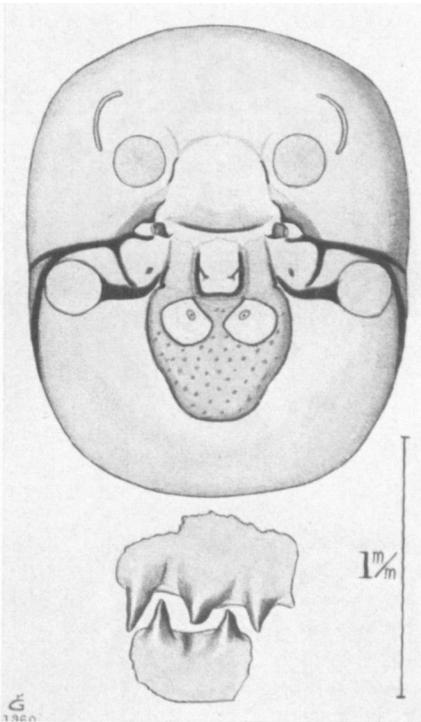


Fig. 2

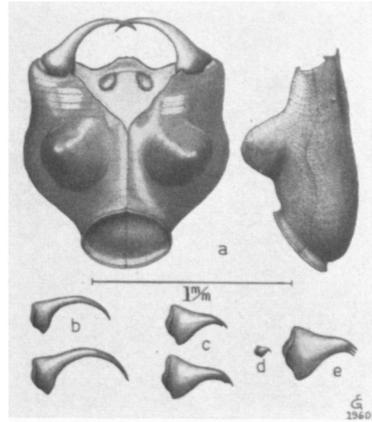


Fig. 3

90+	ohne	Regensburg	HAHN, det. SCHULZ	Zool. Mus. Berlin
91	"	Carlstadt	500	Nat. Mus. Senckenberg, Frankfurt
92	27. 6. 1917	Erlangen Bay.	STÖCKHERT	Zool. Staatsslg. München
93	19. 7. 1919	Fränkischer Jura Bay.	BOSCH	"
94	1. 6. 1920	Würzburg Bay.	ENSLIN	"
95	18. 7. 1927	Köln, z. Weiden	KUPKA, det. AERTS	Dtsch. Ent. Inst. Berlin
96	26. 7. 1928	Potsdam	GÜNTHER	Zool. Mus. Berlin
97	5. 7. 1932	Pappenheim Bay.	STÖCKHERT	Zool. Staatsslg. München
98	4. 8. 1932	Neustadt O.-Schl.	TORKA, <i>präduticensis</i> nov. spec.	Dtsch. Ent. Inst. Berlin
99	14. 15. 7. 1933	Kaiserstuhl Bad.	LEPNINGER	Sammlg. STRITT, Karlsruhe
100	14. 7. 1933	Pappenheim Bay.	STÖCKHERT	Zool. Staatsslg. München
101	1. 7. 1933	"	"	"
102	1. 7. 1933	"	"	"
103	17. 7. 1933	"	"	"
104	17. 7. 1933	"	"	"
105	4. 6. 1933	Thüingersheim Bay.	"	"
106	5. 6. 1933	Karlstadt Bay.	BISCHOFF S. G.	Zool. Mus. Berlin
107	5. 6. 1933	"	"	"
108	5. 8. 1933	"	"	"
109	22. 7. 1933	Fischstädt Bay.	STÖCKHERT	Zool. Staatsslg. München
110	9. 7. 1933	"	"	"
111	22. 7. 1934	Spandauer Forst	BISCHOFF S. G.	"
112	6. 1934	Kaiserstuhl Bad.	" b.	Zool. Mus. Berlin
113	6. 1934	"	" d.	"
114	6. 1934	"	" g.	"
115	6. 1934	"	" k.	"
116	6. 1934	"	" l.	"
117	6. 1934	"	" n.	"
118	6. 1934	"	" o.	"
119	9. 6. 1935	Leudelsbachtal b. Stgt.	LINDNER, det. GAUSS	Nat. Mus. Stuttgart
120	13. 14. 6. 1935	Tauberbischofsheim Württ.	STRITT	Sammlg. STRITT, Karlsruhe
121	6. 9. 1936	Thaldorf Bay.	STÖCKHERT	Zool. Staatsslg. München
122	28. 6. 1936	"	"	"

Lfd. Nr.	Datum	Fundort	Sammler und/oder Determinator	Derzeitige Aufbewahrung
123	28. 6. 1936	Thaldorf/Bay.	noch ♀♀ STÖCKHERT	Zool. Staatsslg. München
124	7. 7. 1937	"	"	"
125	1. 8. 1937	Alt-Lietzegörickc/Oder	ZWIECK	Zool. Mus. Berlin
126	9. 9. 1939	Thaldorf/Bay.	STÖCKHERT	Zool. Staatsslg. München
127	30. 7. 1939	"	"	"
128	6. 7. 1941	Oderberg/O.-Schl.	KUPKA	Dtsch. Ent. Inst. Berlin
129	8. 7. 1941	"	"	"
130	28. 6. 1941	Dtsch.-Altenburg/Thür.	BISCHOFF	Zool. Mus. Berlin
131	3. 6. 1951	Karlstadt/Bay.	HEINRICH	Forstsch.-Stelle SW, Wittental
132	14. 6. 1951	"	"	"
133	8. 7. 1951	Oftersheim/Bad.	STRITT	Sammlg. STRITT, Karlsruhe
134	11. 6. 1951	Philippsburg/Bad.	GAUSS	Sammlung GAUSS, Kirchzarten
135	6. 7. 1952	Rahnsdorf/Krumme Lanke	—	Zool. Mus. Berlin
136	17. 6. 1955	Lohr/Main	HEINRICH	Nat. Mus. Stuttgart
137	17. 6. 1955	"	"	Sammlung GAUSS, Kirchzarten
138	3. 7. 1955	"	"	Forstsch.-Stelle SW, Wittental
139	7.—10. 6. 1956	Drenowo b. Kavacar Macedonien centr. merid. Unter-Crombach/Bad.	DANIEL STRITT	Zool. Staatsslg. München
140	21. 6. 1956	"	"	Sammlg. STRITT, Karlsruhe
141	20. 5. 1959	"	"	"
142	14. 6. 1959	Schwetzingen/Bad.	GAUSS	Sammlung GAUSS, Kirchzarten
143	18. 6. 1959	"	"	"
144	5. 6. 1960	Karlstadt/Bay.	WOLF	Forstsch.-Stelle SW, Wittental
145	5. 6. 1960	"	"	"
146	5. 6. 1960	"	"	"
147	5. 6. 1960	"	"	"
148	5. 6. 1960	"	"	Sammlung WOLF, Plettenberg
149	5. 6. 1960	"	"	"
150	28. 6. 1962	Kaiserstuhl/Bad.	GAUSS	Sammlung GAUSS, Kirchzarten

Längsrichtung liegender Mittelfurche sowie mit oder ohne hücker- bis dornartigen, meist ungleich hohen Bildungen auf den Wölbungen bei vorhandener Mittelfurche, wobei alle erdenklichen Übergänge auftreten können. Die von TORKA als Artmerkmal, von BISCHOFF aber richtig als monströse Bildung aufgefaßten Erhöhungen fanden sich in z. T. sogar stark dornartiger Form bei zehn (zwei ♂♂ und acht ♀♀) der untersuchten Tiere (Nr. 10, 25, 74, 93, 98, 125, 128, 131, 133 und 136).

Nach den genannten Verschiedenheiten innerhalb der Variationsbreite, die sich nicht auf besondere Standorte oder geographische Gegebenheiten beschränken, sondern überall in gleichem Maße auftreten können, ist eine Aufspaltung der Nominatform nicht zu rechtfertigen und demnach auch nur eine Art, nämlich *Pseudogonalos habni* (SPIN.), als europäischer Vertreter der Trigonaliden bisher vorhanden.

Zum Schluß bringe ich nachstehend die Liste der mir zur Untersuchung vorgelegenen *P. habni* mit Herkunft und derzeitigem Aufbewahrungsort. Die mit einem † neben der laufenden Nummer versehenen Exemplare wurden bereits von SCHULZ (1905) erwähnt (siehe Seiten 282—286):

Zusammenfassung

Für die einzige europäische Trigonalide, *Pseudogonalos habni* (SPIN.) wird außer dem von REICHERT in zwei Fällen bekannt gewordenen Wort *Ophion distans* THOMS. als weiterer in dreizehn Fällen vom Verfasser nachgewiesenen Wirt *Enicospilus merdarius* GRAV. genannt, die Stellung der Trigonaliden im System erörtert und das Bekannte über die Biologie mitgeteilt. Auf Grund von vergleichenden Untersuchungen an 149 Exemplaren wird die große Variabilität von *P. habni* dargelegt und die Einziehung der weiteren bisher beschriebenen europäischen Trigonaliden-Arten und -Varietäten begründet.

Schrifttum:

- BISCHOFF, H.: Neue Beiträge zur Lebensweise der Trigonaloiden. — Berl. entom. Z., 54, S. 76—80, 1909.
- Hymenoptera I, in SCHULZE, P.: Biologie der Tiere Deutschlands. — Lief. 7 Teil 42, S. 40—41, Berlin 1923.
- Biologie der Hymenopteren. — Berlin 1927.
- Beiträge zur Kenntnis der Trigonaloiden. — Mitt. zool. Mus. Berlin, 19, S. 480—496, 1933.
- Über *Trigonalys prudnicensis* Torka und *Tr. habni* var. *Enslini* Torka — Arb. morph. taxon. Ent., Berlin-Dahlem, 3, S. 223—224, 1936.
- Beiträge zur Lebensgeschichte der *Pseudogonalos habni* (SPIN.). — Sitz-Ber. Ges. Naturf. Freunde, Berlin, Jahrg. 1936, S. 51—63, Berlin 1937.
- CLAUSEN, C. P.: Entomophagous Insects., S. 56—61. — New York und London 1940
- DOURS, A.: Catalogue synonymique des Hyménoptères de France. — S. 38, Amiens 1874
- ENDERLEIN, G.: Einige Bemerkungen zur Kenntnis der Trigonaliden. — Zool. Anz., 19, S. 200, 1905.
- GÄBLER, H.: Verteilung der Parasitierung und Hyperparasitierung in dem Kiefereuler Befallsgebiet der Lausnitzer Heide. — Nachr. dtsh. Pflanzenschutzd., N. F., 2, 1948.
- GERIG, L.: Zur Morphologie der Larvenstadien einiger parasitischer Hymenopteren des Grauen Lärchenwicklers (*Zeiraphera griseana* HÜBNER) — Z. angew. Entom., 46, S. 121—177, 1960.

- GYÖRFI, J.: Beiträge zur Kenntnis der Wirte von Schlupfwespen. — Z. angew. Entom., 30, S. 79—103, 1944.
- HEDWIG, K.: Beiträge zur Kenntnis europäischer Schlupfwespen. — Nachr. naturw. Mus. Stadt Aschaffenburg, 29, 1950.
- Mitteleuropäische Schlupfwespen und ihre Wirte. — Nachr. naturw. Mus. Stadt Aschaffenburg, 33, 1951.
- LAUTERBORN, Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiet des Oberrheins und des Bodensees, 6. Reihe. — Mitt. bad. Landesver. Naturk. u. Naturschutz, N. F., 2, S. 3—12, 1926.
- MUESEBECK, C., KROMBEIN, K. & TOWNES, H.: Hymenoptera of America north of Mexico, Synoptic catalog und erster Supplementband. — Washington 1951 u. 1958.
- OESER, R.: Vergleichend-morphologische Untersuchungen über den Ovipositor der Hymenopteren. — Mitt. zool. Mus. Berlin, 37, S. 3—119, Berlin 1961.
- Der reduzierte Ovipositor von *Pseudogonalos habni* (SPIN.) nebst Bemerkungen über die systematische Stellung der *Trigonalidae* (Hym.). — Ber. üb. d. 9. Wandervers. Dtsch. Entom. 1961 in Berlin, (im Druck).
- REICHERT, A.: Beitrag zur Lebensweise von *Pseudogonalos habni* SPIN. — Berl. Entom. Z., 56, S. 109—112, 1911.
- SACHTLEBEN, H.: Die Forleule, *Panolis flammea* SCHIFF. — Monogr. Pflanzensch., 3, Berlin 1929.
- SCHMIEDEKNECHT, O.: Opuscula Ichneumologica. — Jena 1902—1936.
- Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. — Jena 1930.
- SCHULZ, W. A.: Hymenopteren-Studien, S. 69—104, Leipzig 1905.
- STAUDINGER, O. & REBEL, H.: Catalog der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes. — Berlin 1901.
- STECK, TH.: *Trigonalys Habni* SPIN. — Mitt. schweiz. entom. Ges., 11, S. 256—257, 1909.
- STROHM, K.: Die Tierwelt des Kaiserstuhls, II. Insekten, in: Der Kaiserstuhl. — Freiburg i. Br. 1933.
- TORKA, V.: *Trigonalys prudnicensis* (nov. spec.). — Arb. phys. angew. Entom., Berlin-Dahlem, 3, S. 151—153, 1936.
- Zu *Trigonalys prudnicensis* nov. spec. — Arb. morph. taxon. Entom., Berlin-Dahlem, 4, S. 46, 1937.

(Am 26. 2. 1962 bei der Schriftleitung eingegangen.)

Nachtrag vom 29. 6. 1962

Während vorstehende Arbeit sich bereits im Druck befand, schlüpfte am 18. 6. 1962 aus dem Probeschmaterial Winter 1961/62 des Forstamtes Karlsruhe-Hardt aus einem weiteren *E. merdarius*-Kokon ein ♂ von *Pseudogonalos habni* SPIN. Damit erhöht sich die Zahl der aus *E. merdarius* als Wirt nachgewiesenen *P. habni* auf 14. Auch in dem *E. merdarius*-Kokon, aus dem dieser *P. habni* schlüpfte, befand sich ursprünglich eine weitere Larve, die durch die zweite L₃-Kopfkapsel festgestellt werden konnte. Insgesamt wurden 151 Exemplare der Trigonalide untersucht, da Verf. am 28. 6. 1962 noch ein ♀ im Kaiserstuhl/Badberg fangen konnte. Die neuen Tiere lagen in allen besprochenen Einzelheiten im normalen Rahmen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1961-1965

Band/Volume: [NF_8](#)

Autor(en)/Author(s): Gauss [Gauß] Rudolf

Artikel/Article: [Über Pseudogonalos hahni Spin. \(Hym. Trigonalidae\) und seine Wirte \(1962\) 275-288](#)