ČASOPIS ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ENTOMOLOGICKÉ
ACTA SOCIETATIS ENTOMOLOGICAE ČECHOSLOVENIAE

Roč. Tom. 60 - 1963 Čís. No. 3

Tschechoslowakische entomologische Gesellschaft

EINE NEUE HUMMEL-ART DER GATTUNG AGROBOMBUS VOGT AUS DEM ALPENGEBIET (HYMENOPTERA, APOIDEA)

Nový druh čmeláka rodu *Agrobombus* Vogt z Alpských zemí
(Hymenoptera, Apoidea)

Bořek TKALCŮ

Eingegangen am 12. VI. 1962

V nesmírně početném materiálu alpských čmeláků z různých italských sbírek, které měl autor k disposici, byl ve čtyřech exemplářích proti všemu očekávání zjištěn dosud neznámý druh rodu *Agrobombus* Vogt. Popis nového taxonu, který bude s největší pravděpodobností nalezen i v horských oblastech Československa, uveřejňuji v této práci, jež je zároveň kritickým zhodnocením příbuzenských vztahů *Agrobombus ruderarius* (Müll.), *silvarum* (L.), *mlokossewiczi* (Rad.) a *inexspectatus* n. sp.

*

Die Auffindung einer eigenartigen Form, die morphologisch zu keiner bisher bekannten aus dem Alpengebiet gehört, erforderte eine Überprüfung der morphologischen artlichen Merkmale der bisher bekannten rotafterigen *Agrobombi* der Westpaläarktis. Nach genauer Untersuchung und Vergleichen mit den verwandten Arten erwiesen sich die vier vorliegenden Exemplare als Vertreter einer selbständigen, unbekannten Art der Gattung *Agrobombus* Vogt. Sie ist wohl vor allem wegen ihrer grossen äusserlichen Ähnlichkeit mit *A. silvarum* (L.) oder (im männlichen Geschlecht) mit stark aufgehellten Formen von *A. ruderarius* (Müll.) bisher unbeschrieben geblieben.

Zwei von diesen Exemplaren (1 ♂ und 1 ♀) wurden bereits von Comba (1960) als *B. montanus* Lep. (mit der Korrektion auf S. 198) für die italienischen Westalpen angeführt, zwei weitere stammen aus der Sammlung des Museo Civico di Storia Naturale in Milano.

Im dem nachfolgenden Verzeichnis der Arten*) sind alle Formen, die in

---

*) Der rätselhafte *A. perezi* (Vogt, 1911) konnte nicht untersucht werden, da mir die Type aus der Vogtschen Sammlung unzugänglich blieb. Zweifellos handelt es sich jedoch um eine, dem *A. ruderarius* (Müll.) am nächsten stehende Form.

Professor Dr. O. W. Richards (London, Imperial College, Department of Zoology & Applied Entomology) war so feundlich und sandte mir in seinem Schreiben vom 5. III. 1962 einige wichtige taxonomische Angaben über das Weibchen dieser Art:

„Black: tergite 4 (except anterior 1/5), tergite 5, tergite 6 (except a few black bristles) dark red (darker than *ruderarius)*. Fringe of venter segments 4—5 reddish. Legs entirely black, including corbicle. Wings rather dark. Length 17.5, breath between tegulae 6.5 mm, hamuli 21.

Clypeus rather swollen, with numerous punctures, mostly small, only small anterior disk unpunctured. Depression fairly well- defined with large and small punctures. La-

morphologischer Hinsicht als mit der Nominatform absolut identisch gefunden wurden, als geographische Rassen angeführt, und die Beschreibung des Kolorits wird meistens nicht mehr wiederholt.

Agrobombus ruderarius (Müller)

Apis ruderaria Müller, 1776, Zool. Dan. Prodr., p. 165.

Auf die Eindeutigkeit der Müllerschen Beschreibung und somit auch auf deren Priorität vor den später beschriebenen Taxonen (*Apis Derhamella* Kirby, 1802 und *Apis Raiella* Kirby, 1802) hat bereits Dalla Torre (1882, p. 5) richtig hingewiesen.

Zoogeographische Zugehörigkeit: Westpaläarktisch (nach Pittioni, 1940, holeuropäisch). Verbreitung der Nominatform: Mitteleuropa.

Untersuchtes Material: Zahlreiche ♀♀, ♀♀ und ♂♂ aus Mitteleuropa.

a) *ruderarius montanus* (Lepeletier)

Bombus montanus Lepeletier, 1836, Hist. nat. insect. Hymen., 1 : 463.

Verbreitung: Pyrenäen. Anzeichen auch in den Gebirgen Mittelitaliens (Belegestücke in coll. Istituto Nazionale di Entomologia in Rom, Museo Civico di Storia Naturale in Milano, in coll. Comba, Roma und in coll. mea).

Untersuchtes Material: 1 ♀ und 1 ♂ mit den Etiketten: a) Gèdres, b) Collectie C. et O. Vogt Acq. 1960. aus coll. Zoologisches Museum in Amsterdam.

b) *ruderarius rossicus* Skorikov

Agrobombus derhamellus subsp. *rossicus* Skorikov, 1922, Faunae Petr. Cat. p. 25.

Verbreitung: weiträumiges Areal Osteuropas. Anzeichen bereits im Baltikum.

Untersuchtes Material: Belegestücke aus der Umgebung von Kiew und Ufa in coll. mea.

c) *ruderarius georgicus* (Vogt)

Bombus derhamellus georgicus Vogt, 1909, Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr., Berlin. 1909 : 50.

Verbreitung: Kaukasusgebiet.

Es handelt sich hier wahrscheinlich nur um eine regionale Gradation der vorhergehenden Rasse.

d) *ruderarius simulatilis* (Radoszkowski)

Bombus simulatilis Radoszkowski, 1888, Horae Soc. ent. Ross., 22 : 317—318, ♀, ♂.

Verbreitung: Kleinasien (Kaukasus) Transkaukasien, Elbursgebirge.

Untersuchtes Material: 1 f*) ♀ mit den Etiketten: a) Eriwanj. Gouv., Transkaukas. 5. VI. 89, b) Coll. Friese, c) *simulatilis* Rad. Skorikov det.; aus coll. Deutsches Entomologisches Institut in Berlin—Friedrichshagen. — 1 ff ♂ mit den Etiketten: a) Transkauk, Helenendorf, 1886, b) *silvarum* det. Handl., c) *derhamellus simulatilis* Vogt 1910, d) *simulatilis* Rad. det. Pittioni; aus coll. Naturhistorisches Museum in Wien.

e) *ruderarius sartus* Skorikov

Agrobombus derhamellus subsp. *sartus* Skorikov, 1922, Faunae Petr. Cat., p. 25.

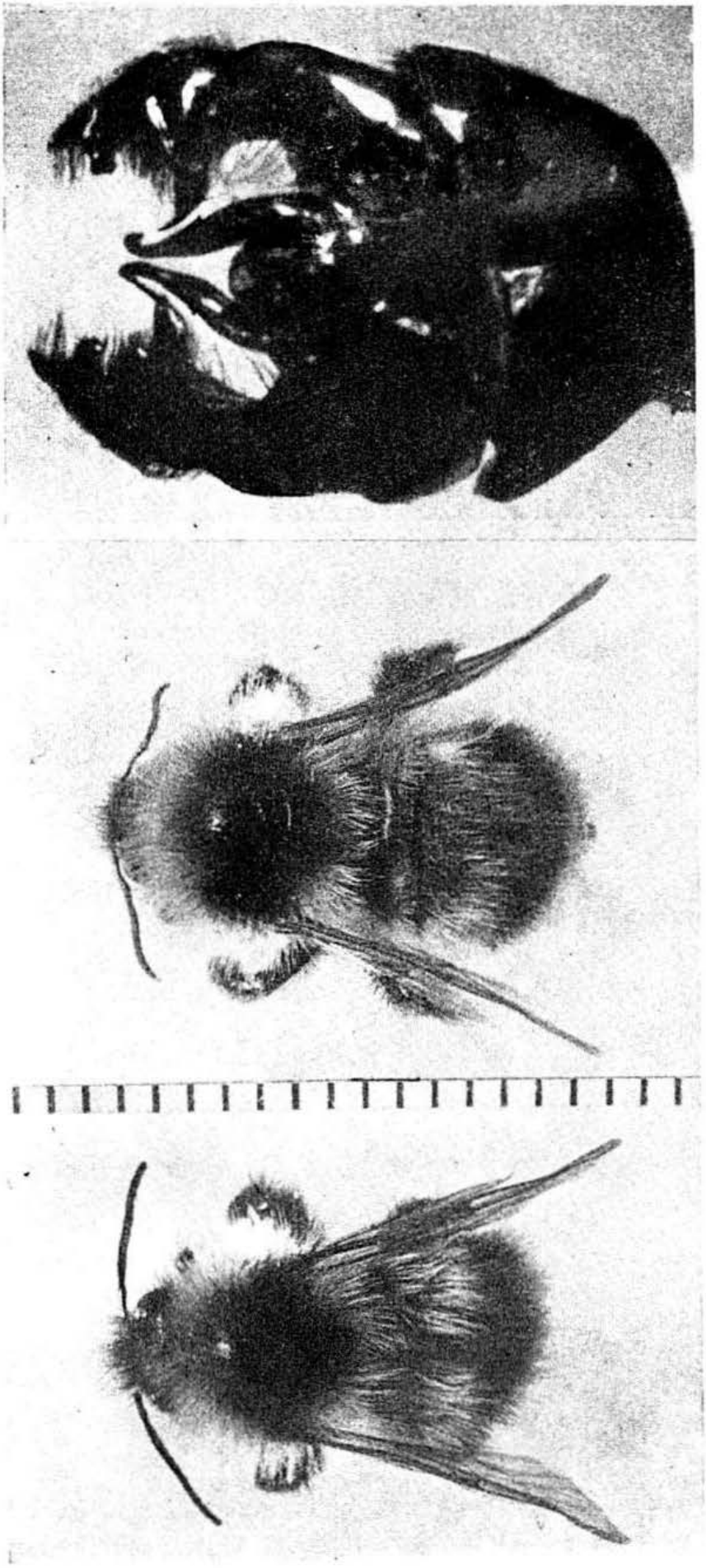
Verbreitung: Turkestan, Pamir, S-Sibirien.

---

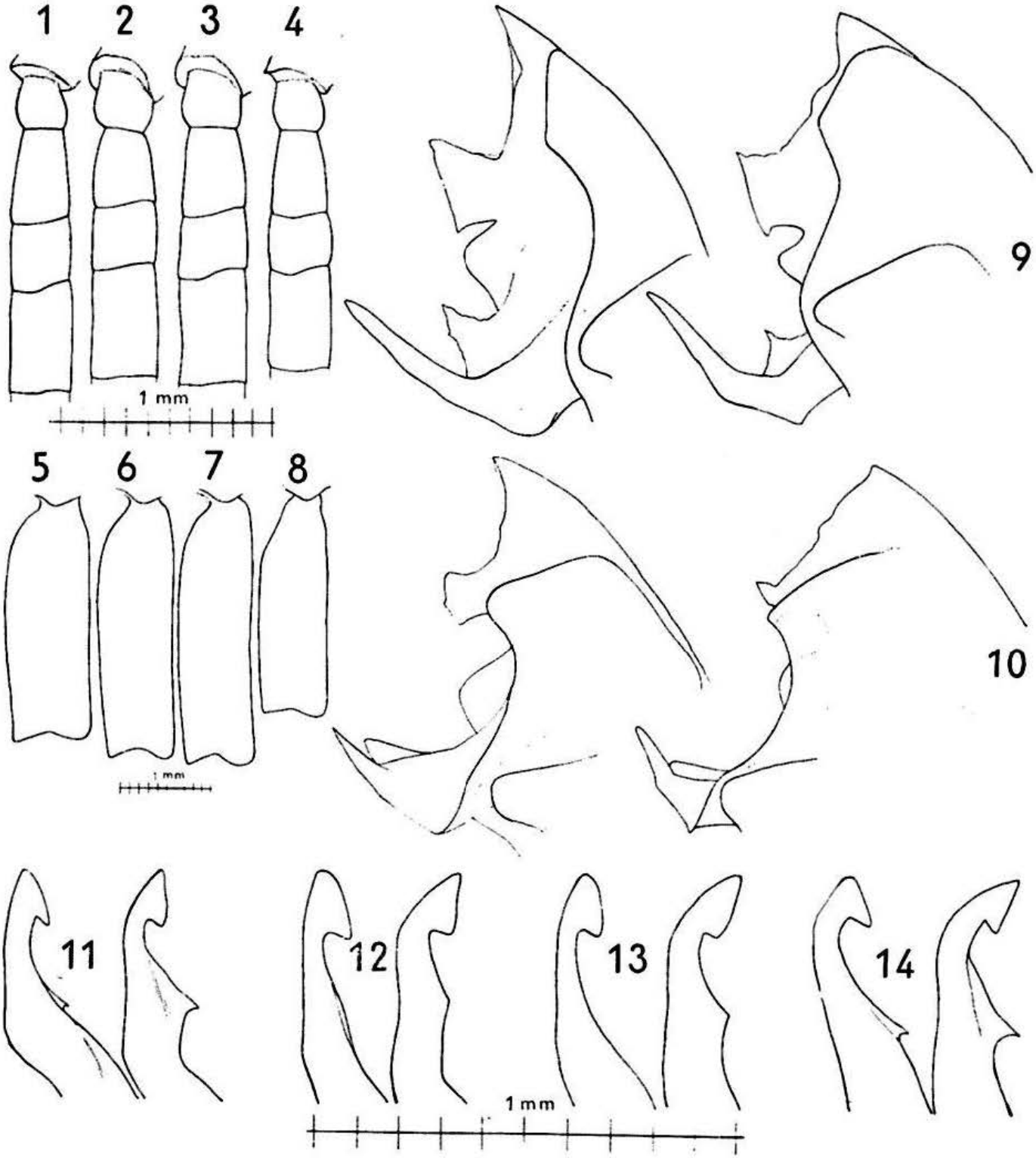
mella of labrum slightly curved and sharpedged. Tubercles of labrum larger than in either *ruderarius* or *silvarum*, dorsally even more coarsely punctured than latter species, antero-laterally smooth. Dorsal side of tergite 6 rather dull, coarsely granulate. Pubescence very short. Species larger than *ruderarius*.

1 ♀ Abad, Turkey, 15/8/42."

*) Bedeutung der Abkürzungen der Abgeflogenheitsstufe: f = frisch, ff = fast frisch, ea = etwas abgeflogen, a = abgeflogen, sa = sehr abgeflogen.



Agrobombus inexspectatus n. sp. Männchen (Holotypus), Arbeiterin (Morphotypus) und Dorsalansicht des männlichen Kopulationsapparats. Aufnahmen: Ing. J. Grüner.



Proximale Geisselglieder des rechten Fühlers der Männchen von 1: *Agrobombus ruderarius* (Müll.), 2: *A. silvarum* (L.) 3: *mlokossewiczi* (Rad.) und 4: *A. inexspectatus* n. sp.

Der rechte hintere Basitarsus der Männchenmeterp3 dC SHRDLCMFWňP1234ETAOISHR *varum* (L.), 7: *A. mlokossewiczi* (Rad.) und 8. *A. inexspectatus* n. sp.

Squama mit Lacinia von 9: *A. mlokossewiczi* (Rad.) und 10: *A. inexspectatus* n. sp. in dorsaler (links) und dorsolateraler (rechts) Ansicht.

Sagitta von 11: *A. ruderarius* (Müll.), 12: *A. silvarum* (L.) 13: *A. mlokossewiczi* (Rad.) und 14: *A. inexspectatus* n. sp. in dorsaler (links) und dorsolateraler (rechts) Ansicht.

Untersuchtes Material: 1 ff ♀ mit den Etiketten: a) Dschilarik, b) Stenroos, c) *B. lapidarius* v. *sicheli* ♀ det. Friese 1897, d) Mus. Zool. Helsinki, No. 4047. — 1 ♂: a) Osnatjennaja,**) b) Moraw. det., c) *B. Rajellus* K. var. *montanus* Lepel. ♂, d) Mus. Hels. No: 3742.

Beide untersuchten Exemplare weichen durch die etwas gröbere und dichtere Punktierung des Supraorbitalfeldes von dem üblichen Typus ab; ausserdem erscheint auch die Lacinia bei dorso-lateraler Ansicht rechtwinkelig. Die Unterschiede sind jedoch so unbedeutend (eine breitere Lacinia kommt auch hie und da in den mitteleuropäischen Populationen vor), dass man von einer selbständigen Art kaum sprechen kann.

Die von Krüger (1939, Schriften Naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein, 23 (1) : 56, 105) von der Insel Sylt beschriebene Rasse *griseofasciatus* ist kaum berechtigt. Ganz zweifelhaft bleibt weiterhin *Bombus derhamellus* var. *albocaudatus* Friese (1909, Deutsch. ent. Z., 1909: 675) nach einem einzigen Männchen beschrieben.

Agrobombus silvarum (Linné)

Apis sylvarum Linné, 1761, Fauna Suec. Ed. 2, p. 421.

Zoogeographische Zugehörigkeit: Westpaläarktisch (nach Pittioni, 1940, holoeurosibirisch). Verbreitung der Nominatform: S-Skandinavien, Dänemark.

a) *silvarum distinctus* (Vogt)

Bombus silvarum var. *distinctus* Vogt, 1909, Sitz.-Ber. Ges. nat. Fr., Berlin, 1909 : 38.

Verbreitung: Mittel- und O-Europa. Im nördlichen Vorgebirge des Kaukasus dürfte die Grenze zwischen *silvarum distinctus* Vogt und *silvarum daghestanicus* Radoszkowski sehr scharf verlaufen.

Untersuchtes Material: Zahlreiche ♀♀, ♀♀ und ♂♂ aus Mitteleuropa. Von S-Russland lagen folgende Exemplare vor: 1 f ♀ mit den Etiketten: a) Pjatigorsk, Kazennyj sad, Skorikov (Russisch) 4. V. 08, b) Pjatigorsk, Nord-Kaukas., c) *B. silvarum* (L.) ♀ A. Skorikov det., d) Mus. Zool. Helsinki No: 4901. — 1 f ♀: a) Skl. k. oz. Tambukana, Steppe, Skorikov (Russisch) 25. V. 08, b) Umgeb. Pjatigorsk, Nord. Kaukasus, c) — *B. silvarum* (L.) ♀ A. Skorikov det., d) Mus. Zool. Helsinki No: 4902. — 1 f ♂: a) Skl. k. oz. Tambukana, Steppe, Skorikov (Russisch) 13. VIII. 07, b) Umgeb. Pjatigorsk, Nord-Kaukasus, c) *B. silvarum* (L.) ♂ A. Skorikov det. d) Mus. Zool. Helsinki No: 4900.

b) *silvarum narbonensis* (Kruseman)

Bombus silvarum narbonensis Kruseman, 1958, Beaufortia, 6 : 163, ♀, Fig. 3.

Verbreitung: Locus typicus: Französische O-Pyrenäen. — Offensichtlich eine semi-mediterrane geographische Form, die eine regionale Gradation des *distinctus* bildet.

c) *silvarum nigrescens* (Pérez)

Bombus nigrescens Pérez, 1879, Act. Soc. Linn., Bordeaux, 33 : 121.

Verbreitung: Locus typicus: Pyrenäen. Vereinzelt wurde diese maximal melanisierte Färbung (als Individualform?) auf Bornholm und S-Norvegen festgestellt.

Untersuchtes Material: 1 f ♀ mit folgenden Etiketten: a) Jorans IV. 08, b) *nigrescens* Pér. — f 1 ♂: a) *nigrescens,* b) (rote) Cotype, c) Perez. Beide aus coll. Zoologisches Museum in Amsterdam.

d) *silvarum rogenhoferi* (Dalla Torre) (= *citrinofasciatus* Vogt, 1909)

Bombus Rogenhoferi Dalla Torre, 1882, Ber. naturw.-med. Ver., Innsbruck, 12 : 10—11, ♀, ♀, ♂.

**) Liegt etwa 350 km südlich von Krasnojarsk.

Verbreitung: Mittel- und O-Mediterran: Sizilien, südliche Apennin-Halbinsel, Dalmatien, Kleinasien.

Untersuchtes Material: ♀♀, ♀♀ und ♂♂ aus Kalabrien und dem Ätna-Gebiet in coll. Istituto Nazionale di Entomologia in Rom und in coll. mea.

e) *silvarum daghestanicus* (Radoszkowski) (= *lederi* Dalla Torre, 1882)

Bombus Daghestanicus Radoszkowski, 1877, Horae Soc. ent. Ross., 13 : 7. Handlirsch (1888, p. 218) bemerkt: „Die Originalexemplare zu Dalla Torre's *Bomus Lederi* befinden sich in der Musealsammlung, sie stimmen auch in der Farbe mit den im Besitze des Museums befindlichen Typen zu Radoszkowski's *Bombus Dagestanicus* überein."

Eine wichtige kritische Bemerkung zu diesem Radoszkowskischen Taxon veröffentlichte Vogt (1909, p. 74): „Einen Ersatz der Bezeichnung *lederi* durch *dagestanicus* halte ich nicht für angezeigt. Die Beschreibung, welche Radoszkowsky von seinem *dagestanicus* gibt, passt auf keine mir bekannte kaukasische Form. Die von R. angegebene Färbung würde gut mit dem *B. lederi* übereinstimmen. Aber *lederi* ist ganz kurzhaarig und R. hebt ja gerade die Länge der Haare als charakteristisch hervor. Ich besitze unter meinen Radoszkowsky'schen Typen keine *dagestanicus*. Dagegen besitzt das Berliner Museum 4 — aber nicht von Radoszkowsky's Hand — als *dagestanicus* etiquettierte Exemplare aus Radoszkowsky's Sammlung. Von diesen 4 Tieren ist: 1 ♀ ein *sicheli*, 1 ♀ ein *derhamellus simulatilis*, 1 ♀ ein *mendax handlirschianus* und 1 ♀ ein *lederi*."

Doch kann man annehmen, dass die Type von *B. daghestanicus* Rad. im Wiener Naturhistorischen Museum von Pittioni wiederum untersucht wurde, da dieser Autor die schneeweiss gebänderten kaukasischen *silvarum* in der Museumssammlung als *B. daghestanicus* Rad. deutete.

Verbreitung: Kaukasus, Transkaukasien.

Untersuchtes Material: 1 ff ♀ mit folgenden Etiketten: a) Elenovka na Gokcze, Erivan gub., Brjanskij (Russisch) 1. VI. 09, b) coll. Skorikov c) *B. daghestanicus* Rad. det Pittioni. — 1 f ♀: a) Umg. Sotschi (Russisch), 1. V. 10, b) coll. Skorikov, c) *Agrob. daghestanicus euxinus* Skor., d) *B. daghestanicus* Rad. det. Pittioni. — 1 f ♂: a) Daratschitschag, Erivansk) 25. VII. 09, Maljushenko, b) coll. Skorikov, c) *B. daghestanicus* Rad. det. Pittioni.; alles aus coll. Naturhistorisches Museum in Wien. — 1 f ♂: a) Eriwanj Gouv., Transkaukasien, 25. VII. 10, b) *B. daghestanicus* Rad. Skorikov det., c) Coll. Friese, d) *B. silvarum* v. *daghestanicus* Rad. ♂ 1925 Friese det. aus coll. Deutsches Entomologisches Institut in Berlin-Friedrichshagen.

Agrobombus mlokossewiczi (Radoszkowski)

Bombus Mlokossewiczi Radoszkowski, 1877, Horae Soc. ent. Ross., 13 : 8.; 1877, Bull. Soc. nat. Moscow, 52 (4) : 212—213. — Skorikov, 1922, Bull. Stat. Rég. Protect. Plant., Petr., 4 : 150 (*Agrobombus*).

Bombus silvarum var. *mlokossewiczi*, Morawitz, 1881, Bull. Acad. Imp. Sci., Pétersb., 27 : 131. — Schmiedeknecht, 1883, Apidae Eur., Gen. Bombus: 85—89. — Hoffer, 1883, 32. Jahresber. Steier. Land - Oberrealsch., Graz; 3,4. — Handlirsch, 1888, Ann. Naturh. Hofmus. Wien, 3 : 217. — Dalla Torre, 1896, Cat. Hym., 10 : 534. — Vogt, 1909, Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr., Berlin, 1909 : 51, 63, 66.; 1911: 53 (*Agrobombus, silvarum* Gruppe, ab.). — Friese und Wagner, 1909, Zool. Jb., 29 : 58.; 1912, ibid., Suppl., 15 : 193.

Bombus silvarum subsp. *mlokossewiczi*, Skorikov, 1908, Rev. Russ. Ent., 8 : 261.

Morphologische Merkmale der Art sind in der Vergleichstabelle angegeben.*)

Behaarung:

♀: Schwarz. Gesichtsbehaarung tief braunschwarz, nur an den Clypeusseiten

*) Ein sehr gutes Trennungskriterium zwischen *A. mlokossewiczi* (Rad.) und *A. silvarum* (L.) ist die Skultpur der obersten Partie der Schläfen; diese ist bei *A. mlokossewiczi* sehr gleichmässig und dicht punktiert, bei *A. silvarum* (L.) ist jedoch stets am oberen Komplexaugenrande ein unregelmässig begrenztes, punktfreies und daher auch stark glänzendes Feld vorhanden. Bei den meisten Arbeiterinnen von *silvarum* ist dieses punktfreie Feld auch merklich, nur hie und da findet man Stücke (besonders die kleineren), bei denen dieses Merkmal etwas undeutlich erscheint.

mit rostrot irisierenden Spitzen. Abschlusslamelle des Labrums honiggelb beborstet. Weiss behaart ist eine breite (apikal in der Mitte etwas verschmälerte) Collarbinde, die jedoch auf die Pleuren nicht übergreift, und das Scutellum. An den Seiten des Vorderrandes des 2. Tergites sind der tiefschwarzen Behaarung orangerote (dem freien Auge fast unsichtbare) Haare beigemengt. Die dichte, lebhaft orangefarbige Behaarung der Tergite 4.—6. beginnt bereits zilienartig am Hinterrande des 3. Tergites. Unterseite und Beine braunschwarz behaart, die Sternite 3.—5. mit rostroten Endzilien. Spitzen der schwarzen Korbikularhaare rostrot irisierend.

♀ : Wie das ♀ behaart, aber die breite Collarbinde greift auf die Pleuren herab. 1. Tergit schmutzig weiss behaart, mit Beimischung schwarzer Haare an den Seiten. 2. fahl orangefarbig behaart, nur seitlich mit Beimischung schwarzer Haare und mit einer blassen Endizilie am Hinterrande.

♂: Wie das ♀ behaart, aber die breite Collarbinde greift tief auf die Pleuren herab. 2. Tergit in der Mitte ausgedehnt fahl orangefarbig behaart, an den Seiten jedoch vollkommen schwarz. Mittel- und Hintertibien vorwiegend rostrot behaart.

Verbreitung: Transkaukasien.

Untersuchtes Material: 1 ♀ mit folgenden Etiketten: a) Transkauk., Schach Dagh 2000—3000 M, b) *silvarum* det. Handl., c) *B. mlokossewiczi* Rad. det. Pittioni. — 1 ♀: a) Transkauk. Murut 1886, b) *silvarum* det. Handl., c) *B. mlokossewiczi* Rad. det. Pittioni. — 1 ♂: a) Transkauk. Helenendorf 1886, b) *silvarum* det. Handl., c) *B. mlokossewiczi* Rad. det. Pittioni; aus coll. Naturhistorisches Museum in Wien.

A. mlokossewiczi convergens (Skorikov)

Bombus silvarum subsp. *convergens* Skorikov, 1908, Rev. Russ. Ent., 8 : 112, ♀, ♀, ♂; 1908, ibid., 8 : 261—262 (nec var. *albopauperatus);* 1909, Russ. Tip. Lit., Charkow, p. 4 (partim). — Krüger, 1958, Tijdschr. Ent., 101 : 333.

Bombus silvarum var. *convergens,* Friese und Wagner, 1909, Zool. Jb., 29 : 38, 58; 1912, ibid., Suppl., 15 : 193. — Vogt, 1911, Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr., Berlin, 1911 : 52 *(Agrobombus, silvarum* gruppe ab.), p. 68 *(silvarum convergens).*

Bombus silvarum mlokossewiczi ab. *convergens,* Vogt, 1909, Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr., Berlin, 1909 : 51.

Verbreitung: N-Kaukasus.

Untersuchtes Material: 1 f ♀ mit folgenden Etiketten: a) Umgeb. Scheleznowodsk, N-Kaukasus, 22. VII. 08, A. Skorikov, b) (rote) Typus, c) *B. silvarum* v. *convergens* Skor. ♀, 1913 Friese det. d) *B. convergens Skor.* det. Pittioni — aus coll. Naturhistorisches Museum in Wien. — 1 f ♀: a) Schelesnowodsk.-Orlinaja skala, Beshtau, Skorikov (Russisch) 22. VII. 08, b) Umgeb. Schelesnowodsk, N-Kaukas., c) *B. silvarum* (L.) subsp. *convergens* Skorikov ♀, cotyp. A. Skorikov det., d) Mus. Zool. H: fors Spec. typ. No 5455 *B. silvarum* subsp. *convergens* Skor., e) Mus. Zool. Hels. No 4903. — 1 ff ♀ Schelesnowodsk.-Orlinaja skala, Beshtau, Skorikov (Russisch), 26. VI. 15, b) coll. Skorikov, c) *Agrobombus mlokosiewitzi convergens* Skor., d) *B. convergens* Skor. det. Pittioni aus coll. Naturhistorisches Museum in Wien.

Agrobombus inexspectatus n. sp.

Morphologische Merkmale der Art sind in der Vergleichstabelle angegeben.*)

*) Bei den beiden vorliegenden Arbeiterinnen ist die Punktierung der oberen Partie der Stirn deutlich gröber und dichter als bei *ruderarius, silvarum* und *mlokossewiczi,* fast ohne deutliche Zwischenräume. Ob sich es hier um ein artliches Merkmal handelt, muss erst nach dem Auffinden des Weibchens festgestellt werden, da bei den Arbeiterinnen manche plastische Merkmale zuweilen nicht so genügend deutlich ausgeprägt sind wie dies bei den Weibchen der Fall ist. Aus diesem Grunde wurde auch dieses Merkmal in die Vergleichstabelle vorläufig nicht aufgenommen.

♀	*ruderarius* (Müll.)	*silvarum* (L.)
Wangen	nahezu unmerklich kürzer als an der Mandibelbasis breit.	etwas länger als an der Mandibelbasis breit.
Labrum	Grube flach, Seitenhöcker kleiner.	Grube tiefer, Seitenhöcker grösser.
Punktierung des Clypeus	auf der Scheibe fein und zerstreut punktiert, fast stets ohne grobe Punkte.	auf der Scheibe fein und zerstreut punktiert, mit unregelmässig eingestreuten groben Punkten.
Stellung der Ozellen	♀: die Supraorbitallinie schneidet die seitlichen Ozellen etwa in ihrem oberen Fünftel. ♀: die seitlichen Ozellen liegen unmerklich unterhalb der Supraorbitallinie.	♀: die Supraorbitallinie berührt die seitlichen Ozellen an ihrem oberen Rande. ♀: die seitlichen Ozellen liegen unterhalb der Supraorbitallinie.
Schläfen	mittelgrob punktiert, ziemlich dicht und etwas unregelmässig; die Zwischenräume = $^1/_2$—1 Durchmesser der Punkte.	ähnlich wie bei *ruderarius*, aber am oberen Rande des Komplexauges eine unpuktierte, etwas unregelmässig begrenzte Fläche vorhanden.
Befilzung der mittleren Trochanteren	dunkelbraun, aber von der Seite im Gegenlicht betrachtet stets dunkel honigfarbig irisierend.	honigfarbig (bei ssp. *rogenhoferi* dunkel, jedoch mit Irisierung).
Hinterer Basitarsus	kurz, stärker verbreitet.	länger als bei *ruderarius*.
Mikroskulptur der Tergite	1.—5. fein runzelig chagriniert, nur matt seidenglänzend. Die Punktierung der Scheibe auf den Tergiten 3.—5. dichter als bei *silvarum*.	1. und 2. mit feiner Chagrinierung, nur der Hinterrand glatt. 3.—5. glatt und spiegelglänzend. Die Punktierung der Tergitscheibe ist spärlicher als bei *ruderarius*.
6. Sternit	Kurz (zuweilen auch etwas undeutlich) gekielt.	Der kurze Kiel an der Basis knotenförmig.
Körperlänge	♀: $8^1/_2$—13 mm	♀: $8^1/_2$—13 mm.

mlokossewiczi (Rad.)	*inexspectatus* n. sp.
etwas länger als bei *silvarum*.	kurz; entschieden kürzer als bei *silvarum* und sogar noch unmerklich kürzer als bei *ruderarius*.
ähnlich wie bei *silvarum*.	ähnlich wie bei *silvarum*.
wie bei *silvarum* aber etwas dichter.	auf der Scheibe etwas dichter und gröber als bei *silvarum*.
♀: die Supraorbitallinie schneidet die seitlichen Ozellen in der Mitte. ♀: die seitlichen Ozellen liegen unmerklich unterhalb der Supraorbitallinie.	♀: die Supraorbitallinie schneidet die seitlichen Ozellen in ihrem oberen Viertel bis Drittel.
sehr dicht und regelmässig, zugleich auch deutlich feiner punktiert als bei den 3 Vergleichsarten.	ähnlich wie bei *ruderarius*.
dunkelbraun, honiggelb irisierend.	samtschwarz, ohne Irisierung.
wie bei *silvarum*.	wie bei *ruderarius*.
1. und 2. mit feiner Chagrinierung, jedoch glänzend; 3.—5. ohne Chagrinierung, glatt und spiegelglänzend. Die Punktierung der Tergite 4. und 5. auch in der Mitte sehr dicht.	1.—3. fein runzelig chagriniert, matt, nur in der Mitte des Hinterrandes glänzend und kaum puktiert; 4. und 5. nur mit sehr schwacher Chagrinierung, spiegelglänzend. In der Mitte der Tergite 4. und 5. ist die Punktierung sehr zerstreut und noch spärlicher als bei *silvarum*.
wie bei *silvarum*.	undeutlich kurz gekielt, ohne knotenförmige Basis.
♀: 9—12 mm.	♀: 12 mm.

♂	*ruderarius* (Müll.)	*silvarum* (L.)
Wangen	etwa so lang wie an der Mandibelbasis breit.	etwas länger als bei *ruderarius*.
Stellung der Ozellen	Die Supraorbitallinie schneidet die seitlichen Ozellen in ihrem oberen Drittel.	Die Supraorbitallinie schneidet die seitlichen Ozellen in ihrem oberen Drittel.
Punktierung der ober. Partie der Stirn (unterhalb des seitlichen Ozellus)	ziemlich grob und dicht, stets mit deutlichen glänzenden Zwischenräumen, die meist $^1/_2$—1 Durchmesser der einzelnen Punkte gleichen.	ziemlich grob und dicht, stets mit deutlichen glänzenden Zwischenräumen, die meist $^1/_2$—1 Durchmesser der einzelnen Punkte gleichen.
Punktierung des Supraorbitalfeldes	dicht und ziemlich fein.	etwas gröber aber nicht so dicht wie bei *ruderarius*.
Punktierung der Schläfen	dicht und fein	mittelgrob, doch regelmässig dicht.
Verhältnis der proximalen Geisselglieder	2. Geisselglied sehr deutlich länger als das 3., das beinahe quadratisch ist (nur an der Aussenseite ist es zuweilen etwas länger als an der Basis breit).	2. Geisselglied nur unmerklich länger als das 3., das stets deutlich (wenn auch sehr wenig) länger als an der Basis breit ist.
Aussenseite der Hintertibien	ausgedehnt, gleichmässig und ziemlich dicht kurz beborstet.	ausgedehnt, gleichmässig und ziemlich dicht kurz beborstet.

mlokossewiczi (Rad.)	*inexspectatus* n. sp.
noch etwas länger als bei *silvarum*.	kurz wie bei *ruderarius*.
Ozellen liegen etwas höher als bei *ruderarius* und *silvarum*, so dass die seitlichen von der Supraorbitallinie gerade in der Mitte geschnitten werden.	Ozellen liegen etwas höher als bei *ruderarius* und *silvarum*, so dass die seitlichen von der Supraorbitallinie gerade in der Mitte geschnitten werden.
ziemlich dicht und grob, stets mit deutlichen glänzenden Zwischenräumen, die meist $^1/_2$—1 Durchmesser der einzelnen Punkte einnehmen.	sehr dicht und grob, mit sehr schmalen, rippenartigen, runzelig chagrinierten, matten Zwischenräumen.
gleichmässig, dicht und ziemlich fein.	gleichmässig, sehr dicht, mittelgrob, nahezu ohne Zwischenräume. Fast kein Unterschied in der Grösse der haartragenden Punkte und der einfachen Grundpunktierung.
etwas dichter und feiner als bei *silvarum*	ähnlich wie bei *silvarum*.
2. Geisselglied deutlich länger als das 3. (doch nicht so lang wie bei *inexspectatus*), das quadratisch ist.	2. Geisselglied sehr deutlich länger als das 3. (etwa so lang wie bei *ruderarius*). 3. Geisselglied von vorn betrachtet sehr kurz, subquadratisch, nur an der Aussenseite etwa so lang wie an der Basis breit, im allgemeinen jedoch breiter als lang.
ausgedehnt, gleichmässig und ziemlich dicht kurz beborstet.	Die (schwarze) kürzere Beborstung beschränkt sich nur auf den mittleren Längsstreifen; auch hier ist sie jedoch deutlich kräftiger, um eine Hälfte länger und zugleich nicht so dicht wie bei *silvarum*. Zu beiden Seiten der Aussenfläche wird sie noch länger, struppig.

Hinterer Basitarsus	kurz (deutlich kürzer als bei *silvarum*), basal ziemlich verjüngt, fast parallelseitig, dem Ende zu meist nur unmerklich konvergierend.	deutlich länger als bei *ruderarius*, die Hinterrandkante verläuft basal in einem regelmässigen flachen Bogen; apikal schwach konvergierend.
Mikroskulptur der Tergite.	fein runzelig chagriniert, matt glänzend.	ohne deutliche Chagrinierung, spiegelglänzend.
Sagitta	unten an der Aussenseite mit einem kräftigen, langspitzigen Dorn, von dem bei Dorsalansicht bloss die äusserste Spitze sichtbar ist.	unten an der Aussenseite mit einem flachen, in vereinzelten Fällen nur stumpfwinkelig, sehr wenig hervortretenden Höcker.
Stipes	mit einer flachen, bei Dorsalansicht nicht sichtbaren latero-apikalen Vertiefung.	mit einer flachen, bei Dorsalansicht, nicht sichtbaren latero-apikalen Vertiefung.
Squama	bei dorso-lateraler Ansicht etwa so lang wie breit.	bei dorso-lateraler Ansicht etwa so lang wie breit.
Lacinia	meistens sehr schmal; der Innenzahn sehr schmal, etwa 4mal länger als breit. Der Buckel beträchtlich entwickelt, dorsal scharfwinkelig mit abgerundeter Spitze. Innenrand der Lacinia bloss mit ganz vereinzelten Härchen.	mittelbreit; der Innenzahn meist so lang wie am Ende breit, apikal geradelinig abgestutzt. Der Buckel entschieden kleiner als bei *ruderarius*, dorsal scharfwinkelig, mit abgerundeter Spitze. Innenrand der Lacinia stets deutlich (wenn auch nicht besonders dicht) behaart.
Körperlänge	13—14 mm.	13—14 mm.

Behaarung:

♀: Kopf braunschwarz behaart, mit gelblichgrauer Flaumbehaarung zwischen den Fühlerwurzeln; Clypeus an der Basis und an den Seiten mit reichlichen ockergelb irisierenden Haaren. Der Vertex bleibt ganz dunkel behaart. Die breite, fahlgelbe Collarbinde mit einem graugrünlichen Anflug greift tief auf die Pleuren herab und ist nur hinten durch ganz vereinzelte schwarze Haare, die dem freien Auge allerdings unsichtbar bleiben, durchsetzt; Thorakalscheibe mit ziemlich breiter Interalaris. Scutellum gänzlich wie die Collarbinde behaart, nur an den Seiten mit ganz vereinzelten schwarzen Haaren. Bei einem der 2 vorliegenden Exemplare ist jedoch der basale Teil des Scutellums in der Mitte

wie bei *silvarum*.	kurz wie bei *ruderarius*, basal ziemlich verjüngt; die Hinterrandskante verläuft in ihrem basalen Teil (etwa $^1/_4$ der Länge) gerade (oder fast gerade) schräg und biegt sich erst dann zu einem stumpfen Winkel und ist parallel mit der Vorderrandkante.
ohne deutliche Chagrinierung, spiegelglänzend.	fein runzelig chagriniert, aber doch ziemlich stark glänzend.
unten an der Aussenseite mit einem kurzen und breiten spitzigen Dorn, der bei Dorsalansicht unsichtbar bleibt.	unten an der Aussenseite mit einem kräftigen, langen und scharfspitzigen Dorn, der noch grösser ist als bei *ruderarius*; bei Dorsalansicht die ganze Spitze (etwa $^1/_4$ der Länge des Dornes) sehr gut sichtbar.
mit einer flachen, bei Dorsalansicht nicht sichtbaren latero-apikalen Vertiefung.	mit einer sehr markanten, grossen und tiefen latero-apikalen Vertiefung, die bei Dorsalansicht als eine deutliche konkave Verjüngung der sonst konvexen Aussenlinie erscheint.
bei dorso-lateraler Ansicht auffällig lang, also deutlich länger als breit. Der untere Fortsatz sehr kurz.	bei dorso-lateraler Ansicht etwa so lang wie breit. Der untere Basalfortsatz fast so lang wie der obere.
fast rechtwinkelig (bei dorso-lateraler Ansicht). Der *silvarum*-ähnliche Innenzahn mächtig ausgeprägt, grösser als bei *silvarum*. Der Buckel ähnlich wie bei *silvarum*, breit abgerundet. Innenrand der Lacinia regelmässig, sehr dicht und lang ockergelb behaart (etwa wie bei *mucidus* Gerst.).	rechtwinkelig (bei dorso-lateraler Ansicht). Der *silvarum*-ähnliche Innenzahn entschieden zarter als bei *silvarum*, mit gewissermassen anders gestaltetem Ende. Der Buckel so gross wie bei *silvarum*, aber rechtwinkelig, mit abgerundeter Spitze. Innenrand der Lacinia wie bei *silvarum* behaart.
14 mm.	13 mm.

deutlich durch schwarze Behaarung verdunkelt. Die vorderen 2 Tergite gänzlich — abgesehen von höchst vereinzelten schwarzen Haaren an den Seiten des 2. Tergits — wie die Collarbinde behaart, jedoch ist die Behaarung — besonders auf dem 1. Tergit — sehr spärlich, sodass die Mikroskulptur der Tergite überall deutlich sichtbar erscheint. 3. Tergit gänzlich schwarz behaart, nur an den Seiten mit Büscheln gelber Haare. Die folgenden Tergite ganz orangerot behaart, ohne Beimischung schwarzer Haare und ohne die kleinste Andeutung heller Endzilien. Abdomenunterseite vorwiegend schwarz behaart, mit undeutlichen helleren Endzilien, die an den Sterniten 4. und 5. einen hellfuchsrötlichen Stich haben. Beine vorwiegend schwarz behaart. Die für die Systema-

tik wichtige Befilzung der mittleren Trochanteren ist samtschwarz, ohne Irisierung. Sonst sind die Trochanteren (besonders die mittleren) hinten lang blassgelblich behaart. Korbikularhaare hell orangefarbig (nur die ganz kurzen Haare an der Hinterrandskante und einige — diese nur bei dem Paratypus — der langen Haare im basalen Drittel der Hinterrandskante sind schwarz). Behaarung deutlich länger und ungleichmässiger als bei *A. silvarum distinctus* (Vogt).

♂: Kopf schwarz behaart mit reichlicher (bei dem Holotypus) oder etwas reduzierter (bei dem Paratypus) blassgraugelblichen Flaumbehaarung am Vertex, an der Stirn und am Clypeus. Kieferbart dunkelbraun. Die breite, fahlgelbe Collarbinde mit einem grünlichen Anflug greift tief auf die Pleuren herab und ist — namentlich hinten — mit vereinzelten, dem freien Auge jedoch unsichtbar bleibenden schwarzen Haaren durchsetzt. Interalaris schmäler als bei der ♀. Scutellum gänzlich wie die Collarbinde behaart, nur mit vereinzelten schwarzen, dem freien Auge ebenfalls unsichtbaren Haaren; bei dem Paratypus ist jedoch der basale Teil des Scutellums deutlich durch schwarze Haare verdunkelt. Die vorderen 2. Tergite gänzlich — abgesehen von einigen schwarzen Haaren an den Seiten des 2. Tergits — wie die Collarbinde behaart. 3. Tergit gänzlich schwarz behaart, nur an den äussersten Seiten mit Büscheln gelber Haare. Bei dem Paratypus sind auch in der Mitte des 3. Tergits Haare mit helleren Spitzen eingestreut. Die folgenden Tergite ganz orangerot behaart (bei dem Holotypus sind in die orangerote Behaarung des 4. Tergits vereinzelte schwarze Haare eingestreut), ohne die kleinste Andeutung heller Endzilien. Abdomenunterseite vorwiegend lang schmutzig graugelb behaart, Tergite 4.—6. mit hellfuchsrötlichen Endzilien. Beine vorwiegend schwarz behaart, Trochanteren — besonders die des 1. Beinpaares — hinten lang blassgelblich behaart. Hintertibien bei dem Holotypus ganz schwarz behaart, bei dem Paratypus jedoch durch zahlreiche orangefarbige Haare aufgehellt. Behaarung deutlich länger und ungleichmässiger als bei *A. silvarum distinctus* (Vogt).

Untersuchtes Material: 1 f ♂ (Holotypus) und 1 f ♀ (Paratypus) aus Prali, Ghigo-Giordano, 1500 m, Val Germanasca in den italienischen West-Alpen, lgt. et coll. Dr. Mario Comba, Roma. — 1 f ♀ (Morphotypus) aus Val Vigezzo in der Schweiz und 1 ff ♂ (Paratypus) aus Falzarego in den italienischen Ost-Alpen, 24. VIII. 1930, lgt. Giordani Soika (das Exemplar war mit einer Etikette „*B. lapidarius* var. *alticola*, Kr. F. Biegeleben det." versehen) in coll. Museo Civico di Storia Naturale in Milano.

Agrobombus inexspectatus n. sp. ist offensichtlich eine montane, möglicherweise eine typisch hochmontane Hummel-Art; Comba (1960) rechnet ihn zu den orophilen *mucidus, sicheli alticola, lapponicus hypsophilus* und *pyrenaeus*, die auf Grund seiner Feststellung in den italienischen Westalpen gerade in den Etagen von 1400—1800 m Höhe das Maximum ihrer Vertikalverbreitung erreichen. Er dürfte aber auch lokal vorkommen, vielleicht als ein spezialisierter Exponent bestimmter Biotope. In der ausserordentlich reichen Hummelausbeute Hartigs aus den Bergen um Bolzano (in coll. Istituto Nazionale di Entomologia in Rom) fehlt diese neue Art überhaupt. Sicher wird sie jedoch in mancher grösseren Sammlung der Alpenhummeln unter falscher Determination — entweder als *A. silvarum* oder als eine stark aufgehellte Form von *A. ruderarius* gedeutet — vorhanden sein.

Fast mit Sicherheit kann man das Vorkommen von *A. inexspectatus* n. sp. in den Pyrenäen, möglicherweise in den Abruzzen und in den Gebirgen der

Balkan-Halbinsel, vielleicht aber auch im Kaukasus (als eine endemische Unterart) voraussetzen.

Für die liebenswürdige Zusendung von wertvollem Material sei an dieser Stelle folgenden Herren mein aufrichtiger Dank ausgesprochen: Dr. Salvatore Arcidiacono (Univ. di Catania, Istituto di Zoologia e Anat. Comparata, Catania, Sicilia), Dr. M. Cerruti (Istituto Nazionale di Entomologia, Roma, Italien), Dr. Mario Comba (Roma, Italien), Prof. Dr. Cesare Conci (Museo Civico di Storia Naturale, Milano, Italien), Rabbe Elfving (Kuopio, Finnland), Dr. Max Fischer (Naturhistorisches Museum, Wien, Österreich), Dr. Walter Hackman (Zoologisches Museum, Helsinki, Finnland), Dr. G. Kruseman (Zoologisches Museum, Amsterdam, Holland), Doz. Dr. Pekka Nuorteva (Zoologisches Museum, Helsinki, Finnland), Frau A. Z. Osytschnjuk, C. Sc. (Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Kiew, UdSSR), Prof. Dr. Sandro Ruffo (Museo Civico di Storia Naturale, Verona, Italien), Prof. Dr. Hans Sachtleben (Deutsches Entomologisches Institut, Berlin-Friedrichshagen, DDR) und Prof. Dr. Sabato Visco (Istituto Nazionale di Entomologia Roma, Italien).

LITERATUR

Comba M., 1960: Contributo alla conoscenza dei Bombus Latr. e Psithyrus Lep. delle Valli del Pellice, Angrogna, Germanasca (Alpi Cozie). (Hymenoptera, Apoidea). *Fragmenta Entomologica,* **3** : 163—201.

Dalla Torre K. W. v., 1882: Bemerkungen zur Gattung Bombus Latr. II. 3. Zur Synonymie und geographischen Verbreitung der Gattung Bombus Latr. *Ber. naturw.-med. Ver., Innsbruck,* **12** : 2—19.

Dalla Torre C. G., 1896: Catalogus hymenopterorum. **10.** Apidae. Leipzig.

Friese H., 1909: Neue Varietäten von Bombus. (Hym.) *Deutsch. ent. Z.,* **1909** : 673—676.

Friese H. und Wagner F. v., 1912: Zoologische Studien an Hummeln. II. Die Hummeln der deutschen Fauna. *Zool. Jb. Syst.,* **29** : 1—104.

Friese H. und Wagner F. v., 1912: Zologische Studien an Hummeln. II. Die Hummeln der Arktis, des Hochgebirges und der Steppe. *Ibid., Suppl.,* **15** : 155—210.

Handlirsch A., 1888: Die Hummelsammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums Wien. *Ann. Naturh. Hofmus. Wien,* **3** : 209—250.

Hoffer E., 1882: Die Hummeln Steiermarks. I. Hälfte. **31.** *Jahresber. Land.-Oberrealsch. Graz:* 1—92.

Hoffer E., 1883: Die Hummeln Steiermarks. II. Hälfte. **32.** *Jahresber. Land.-Oberrealsch. Graz:* 1—98.

Krüger E., 1917: Zur Systematik der mitteleuropäischen Hummeln. *Ent. Mitt., Berlin,* **1917**: 55—66.

Krüger E., 1920: Beiträge zur Systematik und Morphologie der mittel-europäischen Hummeln. *Zool. Jb.,* **42**: 289—464.

Krüger E., 1939: Die Hummeln und Schmarotzerhummeln von Sylt und dem benachbarten Festland. *Schr. Naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein,* **23**: 28—123.

Kruseman G., 1958: Notes sur les bourdons pyrénéens du genre Bombus dans les collections néerlandaises. *Beaufortia,* **6**: 161—170.

Löken A., 1958: Bombus sylvarum v. nigrescens Pérez new to Norway (Hymenoptera, Apidae). *Norsk Ent., Tidsskr.,* **10**: 236—238.

Morawitz F., 1881: Die russischen Bombus-Arten in der Sammlung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. *Bull. Acad. Imp. Sci. Petersb.,* **27**.

Pérez J., 1879: Contribution à la faune des Apiaires de France. *Act. Soc. Linn., Bordeaux,* **33**.

Pittioni B., 1938: Die Hummeln und Schmarotzerhummeln der Balkan-Halbinsel. I. *Mitt. kngl. naturwiss. Instit., Sofia,* **11**: 12—69.

Pittioni B., 1939: Die Hummeln und Schmarotzerhummeln der Balkan-Halbinsel. II. *Ibid.,* **12**: 49—114.

Pittioni B., 1940: Die Hummeln und Schmarotzerhummeln von Venezia Tridentina. *Mem. Mus. Stor. Nat. Venezia Tridentina, Trento,* **5** (1): 1—43.

Radoszkowski O., 1877: Essai d'une nouvelle mèthode pour faciliter la détermination des espèces appartenant au genre Bombus. *Bull. Soc. nat. Moscow.,* **52**: 169—219.

Radoszkowski O., 1888: Etudes hyménoptèrologiques. Révision des armures copulatrices des mâles. 1. Bombus. *Horae Soc. ent. Ross.,* **21** : 315—323.

Schmideknecht O., 1882—1883: Apidae Europae. Bombus. Berlin.
Skorikov A. S., 1908: Neue Hummelformen (Hymenoptera, Bombidae). *Rev. Russ. Ent.*, **8**: 160—162. (Russisch.)
Skorikov A. S., 1922: Les bourdons de la faune paléarctique. *Bull. Stat. Rég. Protect. Plant., Petrograd,* **4**: 1—160. (Russisch.)
Vogt O., 1909: Studien über das Artproblem. Über das Variieren der Hummeln I. Teil. *Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr. Berlin,* **1909**: 28—83.
Vogt O., 1911: Studien über das Artproblem. Über das Variieren der Hummeln II. Teil. *Ibid.,* **1911** : 31—74.

Corrigenda

.S 194: Paratypus aus Prali und Morphotypus aus Val Vigezzo sind Arbeiterinnen.

Anschrift des Verfassers: B. Tkalců, Praha 10, Rybníčky II, Obvodová 1901. Tschechoslowakei.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Monografien Entomologie Hymenoptera

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: 0072

Autor(en)/Author(s): Tkalcu Borek

Artikel/Article: EINE NEUE HUMMEL-ART DER GATTUNG AGROBOMBUS VOGT AUS DEM ALPENGEBIET (HYMENOPTERA, APOIDEA) 183-196