

Eine Hummelausbeute aus dem Elburs-Gebirge (Iran).

Ein Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Hummeln und
Schmarotzer-Hummeln.

Von Bruno Pittioni, Wien.

(Mit 2 Abbildungen.)

Während der Sommermonate 1936 hatten zwei erfahrene Entomologen, Herr Fritz Wagner (Wien) und Herr Brandt (Finnland), die Freundlichkeit, auf ihren Expeditionen im Elburs-Gebirge neben ihrer hauptsächlich auf Lepidopteren gerichteten Sammeltätigkeit auch den Hummeln ihr Augenmerk zuzuwenden. Da die beiden Herren unabhängig voneinander in ganz verschiedenen Gegenden sammelten, gelangte ich in den Besitz eines Materiales, das zwar nicht Anspruch auf Vollständigkeit erheben darf, aber immerhin einen recht guten Überblick über die faunistischen Verhältnisse des Elburs-Gebirges ermöglicht. Ich möchte im folgenden neben der Aufzählung und Beschreibung der erbeuteten Arten und Formen auch einige allgemeine Betrachtungen anknüpfen, die sich bei der Bearbeitung des Materiales ergeben haben; dies umso mehr, als über die Hummelfauna des Elburs-Gebirges noch nichts Zusammenfassendes veröffentlicht wurde.

Die in der weiter unten folgenden Liste der gesammelten Arten zur Verwendung gelangenden römischen Ziffern bezeichnen die fünf verschiedenen Fundorte, und zwar:

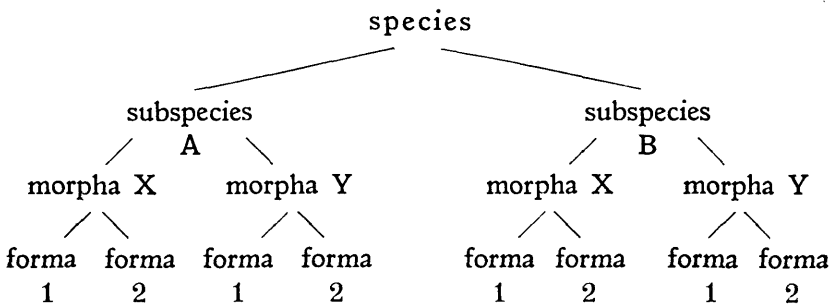
- I Straße Keredj-Mazanderan (Nordhang des Gebirges), 1000 m.
- II Nissa (zirka 3000 m) nordwestlich von Teheran.
- III Pelur (2000 m) nordöstlich von Teheran.
- IV Kendevan-Paß (3000 m) nordöstlich von Teheran.
- V Rehne-Demavend (2700 m) nordöstlich von Teheran.

An den beiden ersten Fundorten sammelte Herr Brandt, was durch ein der römischen Ziffer nachfolgendes eingeklammertes

(B) ausgedrückt wird, an den drei letzten Fundorten sammelte Herr Wagner, ausgedrückt durch (W) hinter der Fundortsziffer.

Bevor ich eine Übersicht über das mir zugekommene iranische Material gebe, möchte ich kurz eine Erklärung für die im folgenden verwendeten Bezeichnungen für die unteren systematischen Kategorien vorausschicken, in denen ich im wesentlichen den Vorschlägen Semenov-Tian-Shanskys folge. Es gibt unter den Hummeln heute bereits Arten, bei denen es fast nicht mehr möglich ist, in den Wust von Rassen, Variationen und Aberrationen Ordnung hineinzubringen. Es wurden Formen, die systematisch vollkommen ungleichwertig waren, als Variationen bezeichnet, was ein Arbeiten mit diesem Begriff, besonders dann, wenn es sich darum handelt, in der Variabilität eine Gesetzmäßigkeit nachzuweisen, unmöglich macht. Dazu kommt, daß die verschiedenen Autoren zumeist ganz verschiedenes unter Variatio, Aberratio etc. verstehen. Es wäre aus diesem Grunde recht sehr zu wünschen, wenn alle Autoren in ihren Arbeiten eine einheitliche Benennung durchführen wollten, denn nur dann wäre einem Bearbeiter einer höheren systematischen Kategorie die Möglichkeit geboten, mit diesen Benennungen auch zu arbeiten und sie in geographischer und ökologischer Beziehung auszuwerten, ohne erst die Typen, die oft auf der ganzen Welt zerstreut sind, neuerlich studieren zu müssen.

Die verschiedenen Hummelarten verhalten sich in ihrer Neigung zu variieren ganz verschieden. Es gibt Arten, die fast gar nicht abändern und solche, die eine schier endlose Fülle von Formen aufweisen. Es hat sich nun für Arbeiten, die besonders die Verbreitung oder die Ökologie einer Art oder einer Artengruppe behandeln, folgendes Benennungsschema als außerordentlich vorteilhaft erwiesen, ein Schema, wie es ähnlich auch von den Coleopterologen schon längst verwendet wird:



Dieses Schema sei an einem Beispiele erklärt:

Die *Species* ist durch Struktur, Kopulationsapparat etc. festgelegt; sie kann nun zum Beispiel zerfallen in eine weißafterige *Subspecies* (A) und in eine rotafterige *Subspecies* (B), wobei zumeist auch gewisse kleine strukturelle Unterschiede vorhanden sein werden, die die Benennung *subspecies* berechtigt erscheinen lassen. Die Verbreitungsgebiete der beiden Unterarten werden zumeist geographisch verschiedene sein, wenngleich in Grenzgebieten ein gemeinsames Auftreten und daher auch eine Bastardierung möglich sein wird. Jede der beiden *Subspecies* wird analoge *Morphen* bilden können, z. B. solche mit vollständig schwarzem Thorax und solche mit teilweise heller Thoraxbehaarung (X, bezw. Y). Auch diese *Morphen* werden innerhalb der *Subspecies*, zu der sie gehören, räumlich getrennt sein können, auf jeden Fall aber ökologisch getrennt sein müssen (z. B. Binnenland- und Küsten-*Morphen* oder Berg- und Tal-*Morphen*) und nur in Grenzgebieten ebenso wie die *Subspecies* Übergänge aufweisen. Innerhalb jeder *Morphe* werden bei stark abändernden Arten *Variationsreihen* festzustellen sein, deren Glieder ich als *Formen* (*forma*) bezeichnen möchte, die zwischen zwei verhältnismäßig seltenen Grenzformen häufigere Zwischenformen erkennen lassen werden. *Formen*, deren Einordnung in eine solche Reihe nicht möglich ist, die weit außerhalb der Grenzformen dieser Reihe liegen oder überhaupt durch Auftreten eines neuen *Variationsmerkmals* herausfallen, bezeichne ich im folgenden als *Aberrationen* (*aberratio*). Ihre Einordnung in eine *Morphe* oder *Subspecies* wird immer ohne Schwierigkeit möglich sein, vorausgesetzt, daß die betreffende Art überhaupt in solche zerfällt. Sollte bei einer *Form* eine solche Einordnung nicht möglich sein, was zumeist bei solchen Arten der Fall sein wird, die in ihrer Variabilität zu wenig erforscht sind oder von denen das zur Verfügung stehende Material zu gering ist, so erhalte sie die neutrale Bezeichnung *Variation* (*variatio*), um damit anzudeuten, daß man sich über ihre systematische Wertigkeit kein Urteil zu bilden getraut. Obwohl laut internationaler Nomenklaturregeln die Bezeichnungen der unteren systematischen Kategorien nicht unter das *Prioritätsgesetz* fallen, wird es gerade in letzterem Falle notwendig sein, auf den *Autornamen* nicht zu vergessen, denn es kann gerade bei derartigen zweifelhaften *Formen* leicht vorkommen, daß sie sich später einmal als gute Art entpuppen und damit die *Prioritätsfrage* aufgerollt würde. Es ist nun

ohne weiteres klar, daß ebenso wie zwei verschiedene Subspecies analoge Morphen bilden können, auch die verschiedenen Morphen einer Subspecies häufig analoge Formen aufweisen werden. Um diese Analogie der Formen recht augenfällig werden zu lassen, wird eine analoge Namensgebung zu wählen sein. Auf diese Weise wird es möglich sein, sich von einem Tier bloß auf Grund der Namensgebung eine Vorstellung zu machen; dadurch wird aber auch der Flut der verschiedenartigsten Benennungen für ein und dieselbe Variationstendenz wirkungsvoll Einhalt geboten werden.

BOMBUS LATR.

HORTOBOMBUS VOGT.

1. HORTORUM ssp. KUSSARIENSIS nov.

Diese neue Subspecies unterscheidet sich von der Stammform wie folgt: Clypeus weniger glatt und glänzend, vereinzelt erreichen feine Punkte von den Seiten her die Clypeusscheibe; die Dichte der Punktierung bleibt jedoch deutlich hinter der des *runderatus* F. zurück. Behaarung schwarz, ein breites Collare, Scutellum, 1. und Basis des 2. Tergits gelb, Hinterrand des 3. und die folgenden Tergite weiß; die schwarze Mesothorakalbinde kaum breiter als das Collare. Haare kurz, *runderatus*-ähnlich. — Beschrieben nach Tieren aus Kussari (♀♀ und ♂♂), Helenendorf (♀) und Murut (♂) in Transkaukasien. Type im Naturhistorischen Museum in Wien, Cotypen ebendort und in meiner Privatsammlung.

I (B): 12. 8. (1 ♂).

SUBTERRANEOBOMBUS VOGT.

2. SUBTERRANEUS m. LATOCINCTUS Vogt.

III (W): 18. 7. (1 ♂).

SUBTERRANEUS m. *LATOCINCTUS* f. *FLAVOTAE-NIATUS* Vogt.

II (B): 20. 7.—1. 8. (1 ♀).

POMOBOMBUS VOGT.

3. DUMOUCHELII Rad.

II (B): 10.—20. 7. (4 ♂♂), 20. 7.—1. 8. (2 ♂♂), 1.—10. 8. (2 ♂♂),
V (W): 22. 7. (1 ♂).

AGROBOMBUS (VOGT).4. *HELPERANUS* m. *INSIPIDUS* Rad.

I (B): 12. 8. (2 ♂♂, 2 ♀♀).

5. *SIMULATILIS* Rad.

IV (W): 7. 7. (2 ♀♀).

MUCIDOBOMBUS (SKOR.).6. *PERSICUS* Rad.

Diese Art wurde von Radoszkowski im Jahre 1879 (im Druck erschienen 1881) aufgestellt nach Weibchen, die von Mlokoszewicz im Demavend-Gebiet gesammelt worden waren. Später wurde diese Art als Variation von *B. calidus* Evers. aufgefaßt, einer guten Art, die von Friese fälschlich zu *zonatus* Sm. gezogen wurde. Damit käme aber *persicus* Rad. zusammen mit *calidus* Evers. in das Subgenus *Agrobombus* zu stehen, was vollständig unstatthaft ist, da die beiden letztgenannten Arten viel näher mit *B. mucidus* Gerst. verwandt sind als mit einer beliebigen der zahlreichen Arten des Subgenus *Agrobombus*. Wieso Friese *calidus* Evers. mit *zonatus* Sm. vereinigen konnte, erscheint vollständig schleierhaft, da Radoszkowski bereits im Jahre 1890 eine gute Beschreibung des Männchens von *calidus* Evers. nebst einer Skizze des Kopulationsapparates gegeben hatte. Das Männchen von *persicus* Rad. blieb bis heute meines Wissens unbeschrieben. Da sich in meinem Materiale ein Männchen dieser Art befindet, möge die Beschreibung weiter unten folgen. Auffallend ist bloß eines: Radoszkowski beschreibt die *persicus*-Weibchen wie folgt: „Hirsutus ater; thoracis fascia antica, pleuris segmentoque primo abdominis basi albissimpilosis, segmentis dorsalibus 1—4 luteis. Alis violascente fumatis. Long. 20 mm. Bombo calido similis. Habitat regionem alpinam montis Demavend Persiae (15.000)“. Im Jahre 1883 fügt er dieser Beschreibung unter anderem noch hinzu: „Le dessus de tous les segments couvert de poils d'un jaune paille; excepté le premier segment, qui est blanc; le cinquième segment chez le *B. calidus* est noir.“ Das Überraschende ist nun das, daß sich unter meinem Materiale (13 ♀♀ und 35 ♂♂), obwohl dasselbe zum Teil aus der selben Gegend stammt wie die vor etwa 60 Jahren gefangenen Tiere Radoszkowskis, kein einziges Exemplar befindet, das ein vollständig schwarzes 5. Tergit besitzt. Zumindest die Endzilien

dieses Tergits sind immer gelb. Es ergeben sich also folgende vier Färbungsstufen:

5. Tergit schwarz.

nigroanalis nov.

5. Tergit mit gelben Endzilien.

ciliatus nov.

5. Tergit gelb, bloß in der Mitte der Scheibe mit eingestreuten schwarzen Haaren.

mixtus nov.

5. Tergit ganz gelb.

wagneri nov.,

von denen die erste der von Radoszkowski beschriebenen Form als der typischen entspricht.

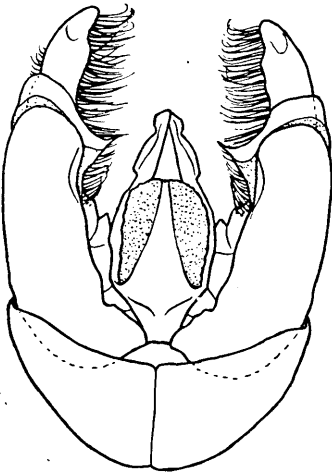


Fig. 1.
Bombus persicus Rad.
Kopulationsapparat
des Männchens.
18 ×

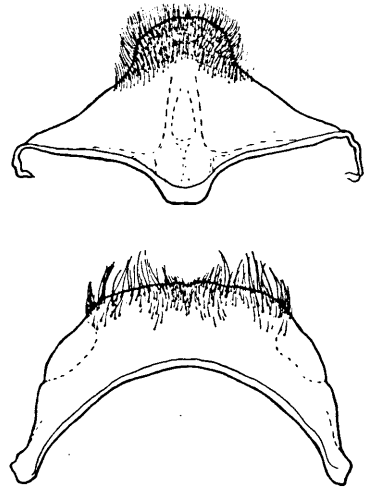


Fig. 2.
Bombus persicus Rad.
7. (B) und 8. (A) Sternit
des Männchens.
18 ×

Beschreibung des ♂ von *persicus* Rad.: Schwarz, ein fast die Hälfte des Thorax einnehmendes Collare, Pleuren und Scutellum-Hinterrand weiß behaart, Tergit 1—5 gelb, letzteres in der Scheibenmitte mit eingestreuten schwarzen Haaren; 6. Tergit schwarz, seitlich mit eingemischten gelben Haaren, 7. Tergit ganz schwarz. Unterseite greis behaart, die schwarz behaarten Schenkel mit eingestreuten greisen Haaren. Der Kopulationsapparat unterscheidet sich von dem des *B. calidus* Evers. vor allem sofort dadurch, daß die Lacinia — wie in Fig. 1 zu sehen ist — auf der Innenseite

gegen das Ende zu deutlich ausgeschnitten ist, während die Sagitten nach der Mitte stärker verbreitert, am Ende jedoch schlanker sind, ihre Zähnelung aber kürzer ist als bei *calidus* Evers. Über den Bau des 7. und 8. Sternits gibt Fig. 2 Aufschluß. — Type: Nissa, 10.—20. 7. 1936 (leg. Brandt), 1 ♂ in meiner Privatsammlung. (Wie aus der Beschreibung hervorgeht, gehört dieses Männchen der Färbungsform *mixtus* nov. an.)

PERSICUS f. *CILIATUS* nov.

II (B): 10.—20. 7. (3 ♀♀), 20. 7.—1. 8. (1 ♀, 2 ♀♀), 1.—10. 8. (1 ♀, 4 ♀♀); III (W): 18. 7. (1 ♀); IV (W): 7. 7. (2 ♀♀, 2 ♀♀); V (W): 22. 7. (1 ♀).

PERSICUS f. *MIXTUS* nov.

II (B): 10.—20. 7. (1 ♂, 2 ♀♀, 6 ♀♀), 20. 7.—1. 8. (1 ♀, 4 ♀♀), 1.—10. 8. (3 ♀♀, 2 ♀♀); III (W): 18. 7. (2 ♀♀); IV (W): 7. 7. (2 ♀♀, 5 ♀♀).

PERSICUS f. *WAGNERI* nov.

II (B): 10.—20. 7. (1 ♀), 20. 7.—1. 8. (1 ♀), 1.—10. 8. (1 ♀); IV (W): 7. 7. (1 ♀).

SOROEENSIBOMBUS VOGT.

7. *SOROEENSIS* var. *TRICOLOR* Zett.

I (B): 12. 8. (2 ♂♂).

(Hiezu sei bemerkt, daß die zahlreichen Formen des *B. soroensis* F., die bis zum heutigen Tage aufgestellt wurden, absolut keinen Anspruch auf Gleichwertigkeit erheben dürfen und es Aufgabe einer späteren Arbeit bleiben wird, in diesen Wust von Aberrationen, Variationen und Subspecies ein System hineinzubringen.)

BOMBUS LATR. S. STR.

8. *TERRESTRIS* L.

I (B): 12. 8. (3 ♂♂).

9. *LUCORUM* L.

I (B): 12. 8. (1 ♂).

LAPIDARIOBOMBUS VOGT.

10. *INCERTUS* Mor.

II (B): 10.—20. 7. (3 ♀♀), 20. 7.—1. 8. (4 ♀♀), 1.—10. 8. (5 ♀♀); IV (W): 7. 7. (2 ♀♀, 5 ♀♀); V (W): 22. 7. (2 ♀♀).

SIBIRICOBOMBUS VOGT.11. *VORTICOSUS* Gerst.

Die Stammform, wie sie in Südost-Europa, Kleinasien und im Libanon vorkommt, scheint im Elburs-Gebirge nicht aufzutreten. Alle Tiere des iranischen Materiales sind dadurch ausgezeichnet, daß das bei der Stammform zur Gänze tiefschwarz behaarte 3. Tergit in mehr oder weniger starkem Ausmaße gelb behaart erscheint. Diese Tatsache berechtigt zur Aufstellung einer besonderen Morphe für dieses Gebiet, die ich als *m. iranensis* nov. bezeichne: wie *typicus*, aber 3. Tergit mehr-weniger (zumindest an den Hinterrandseiten) gelb behaart. Von dieser Morphe finden sich in meinem iranischen Materiale vier Färbungsstufen:

3. Tergit bloß mit zwei gelben Seitenbüscheln am Hinterrand (manchmal bloß auf einige Haare reduziert).

f. *intermedius* nov.

3. Tergit am Hinterrand mit mehr weniger deutlicher gelber Querbinde.

f. *postzonatus* Vogt.

3. Tergit gelb, an der Basis mit eingestreuten schwarzen Haaren.

f. *mixtus* nov.

3. und 4. Tergit gelb, ohne schwarze Haare. ab. *brandti* nov., die sich auf die einzelnen Fundorte und Daten folgendermaßen verteilen:

VORTICOSUS m. *IRANENSIS* f. *INTERMEDIUS* nov.

II (B): 10.—20. 7. (1 ♂, 2 ♀♀), 20.—1. 8. (5 ♀♀).

VORTICOSUS m. *IRANENSIS* f. *POSTZONATUS* Vogt.

II (B): 10.—20. 7. (1 ♂, 9 ♀♀), 20. 7.—1. 8 (1 ♂, 1 ♀, 4 ♀♀), 1.—10. 8. (2 ♀♀, 6 ♀♀); V (W): 22. 7. (1 ♂).

VORTICOSUS m. *IRANENSIS* f. *MIXTUS* nov.

II (B): 10.—20. 7. (1 ♂), 20. 7.—1. 8. (1 ♂, 2 ♀♀), 1.—10. 8. (1 ♀).

VORTICOSUS m. *IRANENSIS* ab. *BRANDTI* nov.

II (B): 20. 7.—1. 8. (1 ♀).

12. *NIVEATUS* Kriechb.

Auch von dieser Art scheint die Stammform, die in Südost-Rußland und Kleinasien verbreitet ist und ebenso wie *vorticoides* Gerst. in ihrer typischen Form durch das tiefschwarz behaarte 3. Tergit ausgezeichnet ist, im behandelten Gebiete nicht vorzu-

kommen; hingegen sind auch von dieser Art alle mir aus dem Elburs-Gebirge bekannt gewordenen Tiere am 3. Tergite mehrweniger ausgedehnt weiß behaart. Entsprechend der *m. iranensis* bei *vorticosis* Gerst. unterscheide ich bei *niveatus* eine *m. persicus* nov.: wie *typicus*, aber 3. Tergit mehrweniger (zumindest an den Hinterrandseiten) weiß behaart. Von dieser Morphe finden sich in meinem iranischen Materiale drei Färbungsstufen, die vollständig analog denen von *vorticosis* Gerst. sind und daher auch die selben Benennungen erhalten sollen. Nur die ab. *brandti* besitzt bei *niveatus* Kriechb. kein Analogon.

NIVEATUS m. *PERSICUS* f. *INTERMEDIUS* nov.

II (B): 20. 7.—1. 8. (3 ♂♂), 1.—10. 8. (1 ♀).

NIVEATUS m. *PERSICUS* f. *POSTZONATUS* Vogt.

II (B): 10.—20. 7. (2 ♂♂, 2 ♀♀), 20. 7.—1. 8. (1 ♀, 4 ♂♂), 1.—10. 8. (2 ♂♂); V (W): 22. 7. (1 ♀).

NIVEATUS m. *PERSICUS* f. *MIXTUS* nov.

II (B): 20. 7.—1. 8. (1 ♂).

13. *SULFUREUS* (Friese).

Diese Art ist auffallenderweise bisher bloß aus dem Taurus und dem Elburs-Gebirge bekannt geworden. Es fehlen noch Belegstücke aus den dazwischen liegenden Gebieten.

I (B): 12. 8. (1 ♀); II (B): 10.—20. 7. (1 ♀).

SULFUREUS var. *AUREOCORBICULARIS* nov.

Wie *typicus*, aber Corbiculahaare schön goldbraun.

I (B): 12. 8. (1 ♀).

MENDACIBOMBUS (SKOR.).

14. *SHAPOSHNIKOVI* (Skor.).

II (B): 10.—20. 7. (1 ♀), 1.—10. 8. (3 ♂♂).

15. *HANDLIRSCHIANUS* (Vogt).

II (B): 10.—20. 7. (1 ♀), 20. 7.—1. 8. (1 ♀), 1.—10. 8. (3 ♂♂).

PSITHYRUS LEP.

ASHTONIPSITHYRUS FRISON.

1. *VESTALIS* m. *BLUETHGENIELLUS* Popov.

Von dieser für Nord-Persien charakteristischen Morphe erhielt ich bloß die bisher unbekanntenen Männchen. Sie sind schwarz,

Scheitel, ein breites Collare, die obere Hälfte der Pleuren und das 1. Tergit gelb, Tergit 4, 5 und 6 zitronengelb, letzteres in der Scheibenmitte mehr-weniger schwarz behaart.

I (B): 12. 8. (7 ♂♂).

METAPSITHYRUS POPOV.

2. REDIKORZEVI m. IRANICUS nov.

Von der Stammform dadurch verschieden, daß der Thoraxrücken und die Pleuren einheitlich gelb gefärbt sind; nur in der Mitte des Mesothorax sind noch einzelne schwarze Haare erhalten. Dadurch wird eine Färbung erreicht, die auffallend der des Weibchens von *ferganicus* Rad. nahekommt, so daß meiner Ansicht nach die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen ist, daß *Ps. redikorzevi* Pop. das Männchen zu *Ps. ferganicus* Rad. ist. Der Umstand, daß bei *ferganicus* die Tergite ausgedehnt schwarz behaart sind, hat wohl nicht so viel zu sagen, da die Männchen erfahrungsgemäß mehr zu hellen Färbungsformen neigen als die Weibchen. Hingegen finden wir unter den in Betracht kommenden Weibchen des Subgenus *Metapsithyrus* außer *ferganicus* keines, das ebenso wie die Morphe *iranicus* von *redikorzevi* einen ganz hell behaarten Thorax besitzt. Diese Frage wird wohl erst einwandfrei durch Nestbefunde, bzw. durch Auffinden einer Kopula geklärt werden können.

I (B): 12. 8. (6 ♂♂).

FERNALDAEPSITHYRUS FRISON.

3. QUADRICOLOR ssp. ROSSICUS Pop.

I (B): 12. 8. (18 ♂♂).

Wenn wir die aufgezählten Arten nun daraufhin untersuchen, welche sonstige Verbreitung sie besitzen, um die verwandtschaftlichen Beziehungen der Fauna des Elburs-Gebirges mit den Nachbargebieten feststellen zu können, so müssen wir, um ein klares Bild zu bekommen, vorerst die Fundorte, von denen das behandelte Material stammt, auf ihre Gleichwertigkeit prüfen. Da ergibt sich sofort ein sehr verschiedenes Bild je nachdem, ob wir den Fundort I als Vergleichsgrundlage benützen oder die Fundorte II bis V. Der Fundort I war der einzige Sammelplatz am Nordhang

des Gebirges, während die übrigen Fundorte mehr den südlichen Gebirgsketten angehören. Ein Vergleich der Fundorte ergibt folgendes Bild:

Tabelle I.

NAME	I	II	III	IV	V
<i>HORT. kussariensis</i>	+	—	—	—	—
<i>SUBT. latocinctus</i>	—	—	+	—	—
„ „ <i>flavotaeniatus</i>	—	+	—	—	—
<i>DUMOUCHELII</i>	—	+	—	—	+
<i>HELF. insipidus</i>	+	—	—	—	—
<i>SIMULATILIS</i>	—	—	—	+	—
<i>PERS. ciliatus</i>	—	+	+	+	+
„ <i>mixtus</i>	—	+	+	+	—
„ <i>wagneri</i>	—	+	—	+	—
<i>SOR. tricolor</i>	+	—	—	—	—
<i>TERRESTRIS</i>	+	—	—	—	—
<i>LUCORUM</i>	+	—	—	—	—
<i>INCERTUS</i>	—	+	—	+	+
<i>VORT. iran. intermedius</i>	—	+	—	—	—
„ „ <i>postzonatus</i>	—	+	—	—	+
„ „ <i>mixtus</i>	—	+	—	—	—
„ „ <i>brandti</i>	—	+	—	—	—
<i>NIV. pers. intermedius</i>	—	+	—	—	—
„ „ <i>postzonatus</i>	—	+	—	—	+
„ „ <i>mixtus</i>	—	+	—	—	—
<i>SULFUREUS</i>	+	+	—	—	—
„ <i>aureocorbicul.</i>	+	—	—	—	—
<i>SHAPOSHNIKOWI</i>	—	+	—	—	—
<i>HANLIRSCHIANUS</i>	—	+	—	—	—
<i>VEST. bluethgeniellus</i>	+	—	—	—	—
<i>REDIK. iranicus</i>	+	—	—	—	—
<i>QUADR. rossicus</i>	+	—	—	—	—

Aus vorstehender Tabelle ist ohne weiteres ersichtlich, daß nur eine einzige *Bombus*-Species sowohl im Nord- als auch im Südteil des Gebirges angetroffen wurde, nämlich *sulfureus* (Friese). Ferner ist die auffallende Tatsache zu vermerken, daß im Norden drei *Psithyrus*-Species mit zusammen 31 Individuen erbeutet wurden,

im Süden während einer viel länger dauernden Sammelzeit keine einzige Art. Wir haben es hier also mit zwei ganz verschiedenen Faunen zu tun, deren verwandtschaftliche Beziehungen, soweit es das immerhin noch spärliche Material gestattet, gesondert zu betrachten sein werden. Dies soll in den beiden folgenden Tabellen geschehen, von denen Tabelle II die Vertreter der Nordfauna und Tabelle III die der Südfauna in ihrer Verbreitung außerhalb des Elburs-Gebirges behandelt.

(Die Ziffern 1 bis 5 in den fünf Spalten der beiden folgenden Tabellen bedeuten: 1 (Turkestan), 2 (Transkaukasien), 3 (Kaukasus), 4 (Kleinasien) und 5 (sonstige Verbreitung).)

		Tabelle II.				
NAME		1	2	3	4	5
<i>HORT. kussariensis</i>	—	+	—	—	Stammform und verwandte Formen in ganz Europa.
<i>HELF. insipidus</i>	—	+	+	—	Stammform und verwandte Formen in Europa und Sibirien.
<i>SOR. tricolor</i>	—	—	+	—	Stammform und verwandte Formen in ganz Europa.
<i>TERRESTRIS</i>	—	—	—	—	Europa mit Ausschluß von Nordeuropa.
<i>LUCORUM</i>	—	—	—	+	Europa bis Sibirien.
<i>SULFUREUS</i>	—	—	—	+	
„ <i>aureocorbicul.</i>		—	—	—	—	
<i>VEST. bluethgeniellus</i>	—	—	—	—	Verwandte Formen in Süd- und Mitteleuropa, Algier, Kaukasus.
<i>REDIK. iranicus</i>	—	—	—	—	Stammform in Turkestan.
<i>QUADR. rossicus</i>	—	+	+	—	Stammform und verwandte Formen in ganz Europa, Westsibirien, Kaukasus; <i>rossicus</i> selbst in ganz Osteuropa.

Tabelle III.

NAME	1	2	3	4	5
<i>SUBT. latocinctus</i> . . .	+	—	—	+	Außerdem auch in Südost- und Mitteleuropa; verwandte Formen auch in Nordeuropa und Sibirien.
„ „ <i>flavot.</i>	+	—	—	+	
<i>DUMOUCHELII</i> . . .	+	+	—	—	
<i>SIMULATILIS</i> . . .	—	+	—	—	
<i>PERS. ciliatus</i>	—	—	—	—	
„ <i>mixtus</i>	—	—	—	—	
„ <i>wagneri</i>	—	—	—	—	
<i>INCERTUS</i>	—	—	+	—	
<i>VORT. iran. intermedius</i>	—	—	—	—	
„ „ <i>postzonatus</i>	—	+	—	—	
„ „ <i>mixtus</i> . .	—	—	—	—	
„ „ <i>brandti</i> . .	—	—	—	—	
<i>NIV. pers. intermedius</i> .	—	—	—	—	Stammform in Kleinasien und Transkaukasien.
„ „ <i>postzonatus</i> .	—	—	—	+	„
„ „ <i>mixtus</i> . . .	—	—	—	—	„
<i>SULFUREUS</i>	—	—	—	+	
<i>SHAPOSHNIKOWI</i> . .	—	—	+	—	
<i>HANDLIRSCHIANUS</i> .	—	—	+	—	

Die Tabelle II zeigt, daß mit Ausnahme von *sulfureus*, der nur mehr aus Kleinasien bekannt ist, und von *redikorzevi* m. *iranicus*, dessen Stammform in Turkestan vorkommt, alle Tiere vom Fundorte I ausgesprochene Transpaläarktiten sind, das heißt, über große Gebiete der Paläarktis zum Teil in verschiedenen Unterarten und Morphen verbreitet sind. Diese Arten sind aber (mit alleiniger Ausnahme von *terrestris* und *lucorum*) in Lokalformen vertreten, die auch in den Nachbargebieten (Transkaukasien und Kaukasus) vorkommen und nur *Ps. vestalis* hat es ebenso wie *redikorzevi* zur Entwicklung einer endemischen Morphe (*bluethgeniellus*, bzw. *iranicus*) gebracht.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei den Tieren der Tabelle III. Hier tritt uns nur ein einziger Transpaläarktite entgegen

— *subterraneus* L. — und dieser bezeichnenderweise in einer sehr weit verbreiteten Morphe. Alle anderen Tiere sind nur auf kleine, mehr-weniger in der Nachbarschaft liegende Verbreitungsgebiete beschränkt, ja, sogar eine endemische Art befindet sich darunter (*persicus* Rad.).

Das Elburs-Gebirge ist also als Scheidewand zwischen zwei verschiedenen Faunen, einer eurosibirischen und einer zentralasiatischen Fauna zu betrachten, wobei mit allergrößter Wahrscheinlichkeit die Annahme berechtigt erscheint, daß die eurosibirischen Faunenelemente von Nordwesten und die zentralasiatischen von Osten vorgedrungen sind. Dies gilt allerdings in vollstem Sinne nur von den Steppentieren, während die ausgesprochenen Gebirgstiere, wie etwa *persicus* Rad., *shaposhnikovi* (Skor.) und *handlirschianus* (Vogt) — durchwegs Arten mit ganz beschränkter Verbreitung — wohl schwerlich größere Verschiebungen ihrer Verbreitungsgebiete mitgemacht haben werden. Denn gerade diese Arten sind charakteristische Faunenvertreter der im Tertiär aufgefalteten Gebirge.

Ich möchte die Betrachtungen über die Verbreitung der im Elburs-Gebirge aufgefundenen Arten nicht abschließen, ohne neuerlich auf die Tatsache hingewiesen zu haben, daß sich auch hier in diesem Gebiete eine Erscheinung wiederholt, die sich darin äußert, daß mit zunehmender Höhe des Gebirges die Färbung des Haarkleides die Tendenz zeigt, heller zu werden. Nur aus diesem Grunde, für statistische Untersuchungen also, und nicht, um den schon bestehenden Wust von Variationsnamen noch um etliche zu vermehren, wurden auch in dieser Arbeit eine ganze Reihe von Neubenennungen vorgenommen. So sehen wir z. B. bei *persicus* Rad., daß die hellste Form, die ab. *wagneri* nov., nur von den Fundorten II und IV aus 3000 m Höhe stammt, während sie am Fundorte III (2000 m) nicht erbeutet wurde. Allerdings könnte hier eingewendet werden, daß bei der verhältnismäßig geringen Ausbeute eine Statistik notwendigerweise fehlerhaft sein muß. Wenn man aber an anderen Gebirgen dieselben Verhältnisse einwandfrei an einem sehr reichhaltigen Materiale und für alle Arten nachzuweisen imstande war, dann bietet einem auch ein geringes Material wichtige Aufschlüsse. Daß die Ursachen für diese Färbungsänderungen größtenteils, wenn nicht ausschließlich, den Feuchtigkeitsverhältnissen am Orte des Vorkommens zuzuschreiben sind, geht am besten aus der Färbungsänderung bei

vorticosa Gerst. und *niveatus* Kriechb. hervor, die, je weiter dem Westen mit seinem feuchteren Klima zu, desto dunklere Färbungselemente aufweisen. Doch soll die Behandlung dieser Probleme einer eigenen umfassenderen Arbeit vorbehalten sein, während ich mich hier bloß auf einen Hinweis beschränken möchte.

Als Abschluß meiner Studie will ich eine Zusammenfassung der bisher beschriebenen Formen von *vorticosa* Gerst. und *niveatus* Kriechb. in Form einer Bestimmungstabelle geben.

Bestimmungstabelle für die ♂♂, ♀♀ und ♀♀ von *Bombus vorticosa* Gerst. und *niveatus* Kriechbaumer.

- | | |
|---|---|
| 1. Die helle Thoraxbehaarung gelb. | 2 |
| — Die helle Thoraxbehaarung weiß oder grau. | 4 |
| 2. 3. Tergit schwarz, auch seitlich und am Hinterrand ohne helle Haare. — Ost- und Südosteuropa, Kleinasien, Libanon. | |
| | <i>vorticosa</i> Gerst. <i>typicus</i> . |
| — 3. Tergit wenigstens teilweise heller behaart. | 3 |
| 3. 3. Tergit so wie die folgenden rot behaart. Bulgarien. | |
| | var. <i>bulgaricus</i> Friese. |
| — 3. Tergit ohne rote Haare, dafür aber wenigstens an den Hinterrandseiten mit gelben Haaren. Elburs, Transkaukasien. | |
| | m. <i>iranensis</i> nov. |
| a) 3. Tergit schwarz, bloß mit gelben Seitenbüscheln. Elburs. | |
| | f. <i>intermedius</i> nov. |
| — 3. Tergit ausgedehnter gelb. | b |
| b) Bloß der Hinterrand oder die Endhälfte gelb behaart. Elburs, Transkaukasien. | |
| | f. <i>postzonatus</i> Vogt. |
| — 3. Tergit gelb, höchstens an der Basis mit eingemischten schwarzen Haaren. | c |
| c) An der Basis mehr-weniger zahlreiche schwarze Haare eingemischt. Elburs. | |
| | f. <i>mixtus</i> nov. |
| — 3. und 4. Tergit reingelb. Elburs. | ab. <i>brandti</i> nov. |
| 4. Die helle Thoraxbehaarung weiß. | 5 |
| — Die helle Thoraxbehaarung sowie Tergit 1 und 2 schiefergrau. Kleinasien. | |
| | <i>niv.</i> var. <i>griseofasciatus</i> Vogt. |
| 5. 1. und 2. Tergit rostgelb. | <i>niv.</i> var. <i>parnassius</i> D. T. |
| — 1. und 2. Tergit weiß. | 6 |

6. 3. Tergit schwarz, auch seitlich und am Hinterrand ohne helle Haare. Kleinasien, Transkaukasien.
niveatus Kriechb. *typicus*.
- 3. Tergit wenigstens an den Hinterrandseiten mit weißen Haaren. Elburs, Kleinasien. *m. persicus* nov.
- a) 3. Tergit schwarz, bloß mit weißen Seitenbüscheln. Elburs.
f. intermedius nov.
- 3. Tergit ausgedehnter gelb. *b*
- b) Bloß der Hinterrand oder die Endhälfte weiß behaart. Elburs, Kleinasien. *f. postzonatus* Vogt.
- 3. Tergit ganz weiß, bloß an der Basis mehr-weniger zahlreich eingestreute schwarze Haare. *f. mixtus* nov.

Literatur.

DALLA TORRE.

- 1882 Zur Synonymie und geographischen Verbreitung der Gattung *Bombus* Latr.
 Ber. d. Naturw. Ver. Innsbruck, XII.

FRIESE, H.

- 1904 Neue oder wenig bekannte Hummeln des Russischen Reiches.
 Annuaire du Musée Zool. Acad. Imp. Scienc. St. Pétersb., IX.
- 1911 Neue Variationen von *Bombus*.
 Deutsche Entom. Zeitschr. 1911.
- 1923 Apiden aus Makedonien.
 Zool. Jahrb. Abt. Syst. XLVI.
- & F. v. WAGNER.
- 1910 Zoologische Studien an Hummeln.
 Zool. Jahrb. Abt. Syst. XXIX.
- 1912 Zoologische Studien an Hummeln.
 Zool. Jahrb. Suppl. 15, Bd. I.
- 1914 Zoologische Studien an Hummeln.
 Zool. Jahrb. Abt. Syst. XXXIV.

FRISON, T. H.

- 1927 A contribution to our knowledge of the relationship of the *Bremidae* of America North of Mexiko.
 Trans. Amer. Ent. Soc. LIII.

GERSTÄCKER, A.

- 1872 Hymenopterologische Beiträge.
 Stett. Ent. Ztg. XXXIII.

KRIECHBAUMER.

- 1870 Vier neue Hummelarten.
Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien, XX.

MORAWITZ, F.

- 1881 Die russischen *Bombus*-Arten in der Sammlung der kais. Akademie
d. Wissenschaften.
Bull. l'Acad. Imp. des Sciences de St. Pétersb., XXVII.

POPOV, V. B.

- 1931 Zur Kenntnis der paläarktischen Schmarotzerhummeln (*Psithyrus* Lep.).
Eos, Rev. Esp. Entom. Madrid, VII, cuaderno 2.

RADOSZKOWSKI, O.

- 1881 Sitzungsbericht in: Horae soc. ent. Ross. XVI.
1883 Essai d'une nouvelle méthode...
Bull. Soc. Imp. des Natural., Moscou LVIII.
1884 Revision des armures copulatrices des mâles du genre *Bombus*.
Bull. Soc. Imp. des Natural., Moscou LIX.
1888 Etudes Hyménoptérologiques.
Horae soc. ent. Ross. XXII.

REINIG, W. F.

- 1930 Untersuchung zur Kenntnis des Pamirhochlandes.
Ztschr. Morph. u. Ökol. Tiere XVII.
1932 Beiträge zur Faunistik des Pamirgebietes.
Wissensch. Erg. Alai-Pamir-Exp. 1928. Berlin I, Nr. 3.

SEMENOV-TIAN-SHANSKY, A.

- 1910 Die taxonomischen Grenzen der Art und ihrer Unterabteilungen.
Berlin, 1910.

SKORIKOV, A. S.

- 1909 Note sur la faune et la répartition géographique des bourdons
au N.-Caucase.
Trav. Soc. natural. l'Univ. Imp. Kharkow XLIII.
1910 *Bombus mendax* Gerst. und seine Varietäten.
Rev. Russe Ent. IX.
1914 Neue Hummelformen, VII.
Rev. Russe Ent. XIV.
1928 Die Hummelfauna Turkestans und ihre Beziehungen zur zentral-
asiatischen Fauna.
Abhandl. Pamir-Exp. 1928, VIII.

VOGT, O.

- 1909 Studien über das Artproblem. I. Teil: Über das Variieren der
Hummeln.
Sitz.-Ber. Gesellsch. Naturf. Freunde, Berlin 1909 (1).
1911 Dto. II. Teil: Über das Variieren der Hummeln.
Sitz.-Ber. Gesellsch. Naturf. Freunde, Berlin 1911 (1).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Konowia \(Vienna\)](#)

Jahr/Year: 1937

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Pittioni Bruno

Artikel/Article: [Eine Hummelausbeute aus dem Elburs-Gebirge \(Iran\). Ein Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Hummeln und Schmarotzer-Hummeln. 113-129](#)