



25

*Apoidea Halictidae*

SONDERABDRUCK AUS „KONOWIA“

Band II (1923). — Heft 1/2 ff.

*not first syn vert  
" " " noi*

**Beiträge zur Systematik der Bienengattung  
*Halictus* Latr. (Hym.).**

Von P. Blüthgen, Naumburg a. S.

Unter diesem Titel werde ich in zwangloser Folge Bestimmungstabellen für die wichtigsten Gruppen der paläarktischen *Halictus*-Arten veröffentlichen. Sie sind das Ergebnis eines mehrjährigen Studiums dieser schwierigen Gattung, als dessen Ziel eigentlich die monographische Bearbeitung ihrer paläarktischen Arten gedacht war. Diesen Plan muß ich leider auf unabsehbare Zeit zurückstellen. Ohne Berücksichtigung der zahlreichen von F. Morawitz und J. Pérez beschriebenen Arten ist m. E. eine erschöpfende und befriedigende Arbeit nicht möglich. Die Pérez'schen Beschreibungen sind aber mit wenigen Ausnahmen so dürftig und unzureichend, daß es in den meisten Fällen unmöglich ist, die Art daraus zu erkennen, und namentlich, sie gegen verwandte abzugrenzen. Ohne Untersuchung der Typen ist also nicht auszukommen. Sie befinden sich jetzt im Pariser Museum. Dieses versendet allerdings Cotypen; zahlreiche Pérez'sche Arten sind jedoch nach einem einzigen Stück beschrieben, und auch die Cotypen sind mir jetzt nicht zugänglich. Etwas ähnliches gilt auch für die Morawitz'schen Arten. Wenn auch deren Beschreibungen ausführlich und plastisch sind, so sind mir doch verschiedene Arten nicht hinreichend klar geworden.

Ich muß mich also darauf beschränken, Fragmente zu bringen, die immerhin, so glaube ich annehmen zu dürfen, die Kenntnis der Gattung *Halictus* fördern werden. Vielleicht regen sie auch die leider zu wenigen Entomologen, die sich mit den *Apiden* beschäftigen, an, sich dieser vernachlässigten Gattung zu widmen, die noch ein so reiches Arbeitsfeld bietet. Ihr Artenreichtum ist unerschöpflich, dazu kommt, daß von einer großen Zahl bisher nur das eine Geschlecht bekannt ist. Auch deshalb können die Tabellen nichts abgeschlossenes geben.

Die Unterscheidungsmerkmale habe ich nach Möglichkeit auf plastische Eigentümlichkeiten, die Form und Skulptur von Kopf, Thorax und Hinterleib (sehr wichtig ist namentlich diejenige des Mittelsegments) und auf den Habitus abgestellt. Art und Farbe der Behaarung dürfen m. E. in einer Bestimmungstabelle

nur nebenher berücksichtigt werden, denn sonst ist es in der Regel nur dem Spezialisten möglich, abgeflogene oder wenigstens nicht ganz frische Stücke, wie man sie zumeist erhält, zu erkennen. Merkmale wie die Form der Kubitalzellen oder die Stellung und Färbung der Nebenaugen, die von einigen Autoren erwähnt werden, halte ich für wertlos.

In den Tabellen sind für die verschiedenen Körperteile mit wenigen Ausnahmen deutsche Ausdrücke verwendet.\*) Um Zweifel zu vermeiden, bemerke ich folgendes: „Gesicht“ bedeutet die ganze Vorderseite des Kopfes; „Mittelfeld“ ist der früher sog. herzförmige Raum; „Seitenfelder“ ist der beiderseits neben dem Mittelfeld liegende Teil der horizontalen Fläche des Mittelsegments; „Stutz“ die senkrecht abgestutzte Hinterwand des Mittelsegments; bei den Hinterleibssegmenten ist das Mittelsegment nicht mitgezählt, „Endteil“ ist der gegen das übrige Segment durch eine mehr oder weniger entwickelte, im Bogen angeordnete Reihe abstehender Borsten abgegrenzte, häufig  $\pm$  ausgedehnt blaß durchscheinende, entweder gewölbte oder abgeflachte oder eingedrückte Raum am Ende des Segments, „Beulen“ die beulig gewölbten Stellen beiderseits vor der Basis des Endteils, die am stärksten auf dem 1. Segment, auf den folgenden in der Regel immer schwächer entwickelt sind.

Bei denjenigen Arten, die ich nur aus der Beschreibung kenne, ist dies vermerkt.

### I. Die Binden-Halictus (Gruppe des *sexcinctus* F.).

Hiezu gehören nach meiner Auffassung, die ich an anderer Stelle\*\*) dargelegt habe, auch die grünen Arten mit Endbinden (*tumulorum* L. und *Kessleri* Bramson mit ihren Verwandten) oder — beim ♀ — befiztem Hinterleib (*mucoreus* Ev. und Verwandte) und gewisse rote oder schwarz-rote Arten (*nasica* Mor. und Verwandte). Der besseren Übersichtlichkeit halber empfiehlt es sich

\*) Ich finde es sprachlich geradezu unschön, wie manche Autoren lateinische Ausdrücke auch da anzuwenden pflegen, wo es für denselben Begriff gemeinverständliche und übliche deutsche gibt: wenn z. B. von einer „carinaten frons“ (weshalb nicht „Stirn gekielt“?), wenn ständig von „Antenne“, „femur“, „tibia“ usw. gesprochen wird. Entweder bediene man sich der internationalen Verständlichkeit halber überhaupt der lateinischen Sprache oder, wenn man in dem Bewußtsein, daß Deutsch schließlich doch auch eine Kultursprache ist, deutsch schreibt, so befließige man sich möglicher sprachlicher Reinheit.

\*\*) Archiv f. Naturgeschichte, Abt. A. (Die Arbeit wird Anfang 1923 erscheinen.)

aber, die Arten nach ihrer Chitinfärbung getrennt in besonderen Gruppen zu behandeln. Ich beschränke mich deshalb im Folgenden auf die Zusammenstellung des engeren Verwandtenkreises des *Hal. sexcinctus* F., indem ich darunter diejenigen Arten begreife, deren Hinterleibssegmente am Ende eine deutliche, in der Regel die ganze Depression einnehmende, manchmal mitten unterbrochene Binde aus  $\pm$  verfilzten oder eng aneinandergeschlossenen Haaren tragen.

#### Weibchen.

1. Schläfen unten in einen stumpfen Zahn ausgezogen. Kopf kubisch, mit langen Oberkiefern. Mesonotum glänzend, mitten zerstreut punktiert. Segment 2 mit Basisbinde. Schienen und Tarsen rostgelb. Im Habitus ähnlich *sexcinctus*. 11 mm (nach Morawitz).  
40. *modernus* Mor. 2
- Schläfen gerundet.
2. Kopf und Thorax schwarz behaart. Flügel stark braun getrübt. Segment 1—4 mit Seitenstreifen. Mesonotum zerstreut punktiert. Im Habitus *maculatus* sehr ähnlich. 12—13 mm (nach Morawitz). 1. *funerarius* Mor. 3
- Kopf und Mesonotum hell behaart.
3. Mesonotum kräftig und mitten zerstreut punktiert. 4
- Mesonotum dicht und in der Regel feiner punktiert. 9
4. Gesicht oval. Kopfschild und Stirnschildchen kräftig und ziemlich zerstreut punktiert. Mittelfeld am Ende abgerundet und fast glatt, im übrigen fein gerunzelt. Die Segmentbinden breit und vollständig. Endtarsen rostgelb. 14—15 mm (nach Morawitz).  
37. *determinandus* D. T. 5
- Gesicht rundlich quadratisch. Kopf kubisch. Scheibe des Mesonotums spärlich behaart oder kahl.
5. Kopfschild nicht vorgezogen, über doppelt so breit als hoch, der Vorderrand schwach bogenförmig ausgerandet. Mesonotum mitten und das ganz flache Schildchen nur hier und da punktiert, stark glänzend. Hinterleib wenig länger als Kopf und Thorax zusammen, sehr breit, das 1. Segment sehr kurz und breit, stark gewölbt, am Ende stark und breit eingedrückt, glänzend, auf der abschüssigen Basis fast poliert, im übrigen mit kaum merkbarer Skulptur (abgesehen von der Punktierung), die folgenden

Segmente am Ende eingedrückt, das zweite auch am Grunde. Mesonotum kahl, nur seitlich vorn vor den Flügelschuppen dicht angedrückt behaart, Pronotum, Schulterbeulen und Hinterschildchen schuppig befilzt; Segment 1 mit breit unterbrochener, 2 bis 4 mit vollständiger und sehr breiter, mitten bogenförmig vorspringender Binde aus gelben Schuppen, die 2. mitten fast bis, die 3. bis zur Segmentmitte, die 4. über diese hinausreichend. Schaftspitze und das 1. Geißelglied hellrot. Schenkelspitze, Schienen und Tarsen rostgelb. 14 mm.

36. *squamosus* Lebedew.

— Kopfschild vorgezogen, kaum breiter als hoch, vor dem gerade abgeschnittenen Vorderrand mitten etwas eingedrückt. Segment 1 ölig matt, länger und flacher, hinten schwach niedergedrückt.

6. Beine rostrot, ihre Behaarung und die Binden rostgelb. Segmentenden breit gelblich durchscheinend. Hinterleib mit anliegender feiner schwarzer Behaarung, kahl erscheinend. Mesonotum fast kahl. Flügel stark rauchgelb getrübt, am Außenrande mit dunkler Binde. 14—15 mm.

35. *quadricinctus* F. Rasse *rufipes* F.

— Schenkel und + auch die Schienen schwarzbraun. Binden weißlich. Behaarung von anderer Farbe. Flügel weniger stark getrübt.

7. Binden nach innen verschmälert, mitten häufig unterbrochen, Segment 2 ohne Basisbinde. Behaarung von Kopf und Thorax gelblich graubraun, auf dem Mesonotum ziemlich dünn. Schienen und Fersen dunkel. 14—16 mm.

35. *quadricinctus* F.

— Höchstens die erste Binde mitten verschmälert.

8. Binden sehr breit, auch die erste breit; die 2., 3. und 4. mitten breiter als an den Seiten, Segment 2 mit ziemlich breiter, mitten aber in der Regel verdeckter Basisbinde, längs den Seiten dicht bindenartig behaart; 1 auf der Wölbung zwischen der abschüssigen Basis und dem horizontalen Teile beiderseits fleckenartig dicht behaart. Thorax oft blutrot gezeichnet. Schienen und Tarsen häufig rostgelb. Sehr robust. 16—18 mm.

35. *quadricinctus* F. Rasse *duplocinctus* Vachal.

— Binden weniger breit, die erste mitten verschmälert, die

folgenden gleich breit; das 2. Segment ohne Basisbinde. Thorax nie rot gezeichnet. Schienen dunkel. Weniger robust. 14—16 mm.

35. *quadricinctus* F. var. *aegyptiacus* Friese.

9. Hinterschienen einheitlich rost- oder goldgelb oder wenigstens ausgedehnt so gefärbt. 10

— Hinterschienen schwarz, höchstens am Ende rostgelb. 16

10. Sämtliche Schienen und Tarsen rostgelb. 11

— Schienen und Ferse der Vorderbeine völlig, Mittelschienen zum großen Teil dunkel. 13

11. Die Binden sehr schmal. Mesonotum fein punktiert, grau-gelb behaart. Hinterleib stark gewölbt, matt schwarz, kaum erkennbar punktiert, kurz gelblich behaart, Segment 5 neben der Furche lebhaft rostgelb behaart. Schienen manchmal gebräunt. 10 mm (nach Dours).

27. *aureipes* Dours.

— Binden breit.

12

12. Segment 1 und 2 am Ende eingedrückt, 2 auch am Grunde kräftig eingedrückt, dahinter kräftig gewölbt, 3 ebenso, aber schwächer. Segment 1 glänzend, einschließlich der Beulen dicht kräftig fein punktiert, die Zwischenräume so groß wie die Punkte bis doppelt größer, die abschüssige Basis beiderseits bis fast zur Mitte dicht erhaben punktiert; die folgenden Segmente etwas feiner als das 1. und sehr dicht punktiert, die Punktzwischenräume zwar glänzend, aber die Fläche im ganzen ziemlich matt. Kopf und Thorax blaß rostgelb behaart, die Segmente mit depressionsbreiten lebhaft ockergelben Binden, das 5. Segment neben der Furche ebenso behaart, Segment 2 und 3 am Grunde mit deutlichen, blasseren Binden. 11 mm.

49. *intumescens* Pérez.

— Segment 1 und 5 am Ende schwach eingedrückt, 2 und 3 am Grunde nicht eingedrückt, nur mitten schwach und kaum auffallend eingeschnürt, gleichmäßig flach gewölbt. Hinterleib (einschließlich der Basis des 1. Segments) fast matt, dicht fein punktiert, die Punktzwischenräume mit feiner lederartiger Skulptur, das 1. Segment auf der abschüssigen Basis erhaben punktiert. Behaarung von Kopf und Thorax gelbbraun, Binde und Behaarung des

5. Segments blaß rostgelb, die 1. Binde schmal, die folgenden breiter, die 1. und 2. innen verschmälert, Robuste Figur, Hinterleib breit oval. 12—13 mm.
31. **albozonatus** Dours.
13. Hinterschienen braun gefleckt. 14  
— Hinterschienen rein goldgelb. 15
14. Ähnlich *intumescens*. Die Segmente schwächer gewölbt, die Punktierung viel feiner und dichter, auf Segment 1 sehr regelmäßig. Behaarung weniger lebhaft gefärbt. Binden vollständig. Adern braun, Mal braungelb mit dunklerem Rand. 8,5 mm. (nach Pérez).
48. **libanensis** Pérez.
- Sehr ähnlich *albozonatus* und *patellatus*. Schlanker, mit länglicherem Hinterleib. Von *albozonatus* durch die dunkleren Mittel- und Vorderschienen und die mitten unterbrochene 1. Binde, von *patellatus* durch das kürzere und breitere rundliche Gesicht und das glänzendere und zerstreuter punktierte Schildchen unterschieden. 8,5—9 mm.
32. **consobrinus** Pérez.
15. Figur sehr ähnlich *sexcinctus*. Kopf einschließlich des Kopfschildes etwas länger als breit, dieser deutlich vorgezogen. Mesonotum kräftiger punktiert. Behaarung von Kopf und Thorax gelbgrau, struppig und lang, die Binden breiter, locker, die 1. mitten unterbrochen, die folgenden mitten den Vorderrand der Depression nicht erreichend (gleichmäßig breit), Segment 5 gelblichbraun behaart. 11 mm.
29. **Stachii** Blüthg.
- Figur kürzer. Kopf einschließlich des Kopfschildes etwas kürzer als breit, dieser ganz wenig vorgezogen. Mesonotum feiner punktiert. Behaarung von Kopf und Thorax bräunlich rostgelb, dicht, gleichmäßig. Segment 5 neben der Furche graubraun, weiterhin gelblich behaart. Die Binden bei der Stammform sehr schmal, nach innen verschmälert, die 1. breit, die 2. in der Regel schmal unterbrochen, bei der var. *laticinctus* Blüthg. die Binden breiter, die 1., manchmal auch die 2. mitten verschmälert. 8—10 mm.
26. **rubicundus** Christ.
16. Hinterschienen am Ende und die Hintertarsen rostgelb. 17  
— Schienen und Metatarsen dunkel, nur die Endtarsen häufig rostgelb. 18

17. Nur die Hinterschienenspitze und die Hintertarsen gelb. Die Binden mitten breit unterbrochen. Hinterleib stark glänzend, nicht sehr dicht punktiert. Kopfschild, Stirnschildchen, Mesonotum und Schildchen dicht punktiert. 9 mm (nach Morawitz).
28. **palustris** Mor.
- Auch die Spitze der Mittelschienen, die Mittel- und Vordertarsen rotgelb, selten die Tarsen verdunkelt. Hinterleib breit oval, fast matt, dicht fein punktiert und fein lederartig gerunzelt, Segment 1 in der Regel glänzender. Behaarung von Kopf und Thorax gelbbraun, Binden weißlich, die 1. breit unterbrochen, die 2. vorn mitten ausgeschnitten, die übrigen vollständig, von Depressionsbreite; Segment 5 blaß rostgelblich behaart. Beine goldig braungelb behaart. Flügel mehr oder weniger stark bräunlich getrübt. 12 mm.
30. **patellatus** Mor.
18. Kopf schmaler als der Thorax, Gesicht langoval, ungefähr wie bei *H. buccalis* Pér. geformt, Stirnschildchen und Kopfschild im Profil stark nasenartig vorgewölbt. Mesonotum ziemlich matt, mit schwach seidigem Schein, schwach stahlblau und violett schimmernd. Hinterleib elliptisch, die Segmente am Ende, das 2. auch am Grunde leicht eingedrückt, mit breiten Binden aus weißen, sehr dicht stehenden Haaren, die 1. breit, die 2. schmal unterbrochen. Die 4 Endglieder der Tarsen rostgelb. 10 mm.
50. **carduelis** Blüthg.
- Kopf so breit wie der Thorax oder breiter, Gesicht kürzer. 19
19. Kopf (mit Ausnahme des Kopfschildes und des Stirnschildchens), Mesonotum und Schildchen mit deutlichem stahlblauen Schein. Segment 1 bis 4 mit breiten Binden aus sehr dicht stehenden, nach außen gekrümmten weißen Wimperhaaren; diese Bindenstreifen laufen nach innen spitz zu, berühren sich auf dem 4. Segment, reichen auf dem 2. und 3. bis fast zur Mitte und sind auf dem 1. breit unterbrochen. Mesonotum schwach glänzend, sehr dicht ziemlich fein, rings fein punktiert, die Zwischenräume mitten kleiner als die Punkte, rings kaum vorhanden. Hinterleib lebhaft, aber infolge seiner Riefung seidig glänzend. Endtarsen rostgelb. Flügel schwach gelblich, Adern und Mal bräunlichgelb. 8 mm.
51. **mondaensis** Blüthg.

- Kopf und Thoraxoberseite ohne stahlblauen Schein. Die Binden dicht geschlossen. 20
20. Große Arten von 14—16 mm. Die Segmente am Ende mit breiten, vollständigen Binden, das 2. am Grunde mit breiterer oder schmalerer, das 3. mit sichtbarer oder verdeckter Binde. Behaarung gelbbraun oder braungelb. 21
- Kleinere Arten. Behaarung blasser. Mesonotum in der Regel feiner punktiert. 23
21. Kopf so breit wie der Thorax. Körper langgestreckt, Hinterleib lang elliptisch. 22
- Kopf breiter als der Thorax. Körper kürzer und robuster, Hinterleib länglich oval. Hinterleib matt, sehr dicht und scharf eingestochen punktiert. Behaarung matt braungelb. Die Binde breit, die Depression voll einnehmend, ockergelb, Segment 2 am Grunde mit breiter, 3 mit schmaler, 4 mit verdeckter Binde; Segment 5 ockergelb bekaart. 41. *scabiosae* Rossi.
22. Skulptur des Hinterteils und Farbe der Behaarung und Binden wie bei *scabiosae*. Weitere Abweichungen von der Stammform: die Behaarung von Kopf und Thorax ist länger und struppiger, Segment 2 ist reichlicher und länger abstehend gelblich behaart, die Binden sind von gröberer Struktur und reichen stets bis an den Vorderrand der Depressionen, die Schläfen sind wesentlich dicker (fast doppelt so breit wie die Augen an ihrer breitesten Stelle) und stark bauchig gerundet. 16 mm. 42. *sexcinctus* F. var. *hybridopsis* Blüthg.
- Punktierung des Hinterleibs flacher und weniger dicht, die Segmente deshalb matt glänzend, Kopf und Thorax gelbbraun behaart. Farbe der Binden blasser, frisch bräunlichweiß. Segment 5 neben der Furche lebhaft rostgelb behaart. Binden von feinerer Struktur, in der Regel schmaler, bei deutschen Stücken häufig mitten den Vorderrand der Depression nicht erreichend. Schläfen etwa um die Hälfte dicker als der breiteste Augendurchmesser, weniger bauchig. 42. *sexcinctus* F.
23. Mittelsegment ungefähr wie bei *sexcinctus* und *scabiosae*: Stutz seitlich bis oben scharfkantig, völlig eben, ganz matt, dicht nadelrissig; horizontaler Teil trapezförmig, hinten gerade abgestutzt, matt, gleichmäßig gekörnelt,

- Mittelfeld gegen die Seitenfelder nicht abgegrenzt, diese schwach abschüssig. Auch im Habitus den genannten beiden Arten gleich. 11—12 mm. 24
- Stutzseiten oben (außer bei *maculatus*) weit gerundet, Stutz mitten  $\pm$  muldig vertieft und  $\pm$  glänzend, Seitenfelder  $\pm$  rundlich abschüssig, anders skulpiert, das Mittelfeld in der Regel deutlich umgrenzt und wenigstens seitlich mit deutlichen Runzeln. Figur kürzer und gedrängener. 25
24. Gesicht zwischen den Augen schmaler, Kopfschild stärker vorgezogen und etwas dichter punktiert. Hinterleib matter, die Punkte namentlich auf dem 1. Segment dichter und schärfer eingestochen. Behaarung gelbgrau, auf Segment 5 rostgelb, die kurze seidige Behaarung der Segmente braunschwarz, die Binden bräunlichweiß. Beine glänzend graugelb behaart. Körperfarbe braunschwarz. 43. *fulvipes* Klug.
- Gesicht zwischen den Augen breiter, Kopfschild breiter und kürzer, zerstreuter punktiert. Hinterleib glänzender, namentlich das 1. Segment, die Punktierung flacher und auf dem 1. Segment etwas zerstreuter. Behaarung grauweiß, auf dem Mesonotum gelblichgrau, auf Segment 5 blaß bräunlichgelb, die kurze seidige Behaarung der Segmente rötlich, die Binden weißlich. Beine gelblichweiß behaart, die Schienenbürste gelblicher. Hinterleib grauschwarz. 45. *Holtzi* Schulz.
25. Stutz und Seitenfelder stark glänzend, ersterer mitten mit schwachem Seidenschimmer, oben seitlich ebenso wie die Seitenfelder in weiter Ausdehnung poliert und fast punktlos; das Mittelfeld ist etwas eingedrückt und ragt mitten hinten mit einer vorgezogenen Spitze etwas in den Stutz hinab, wodurch die Grenzlinie des Mittelfeldes gegen Seitenfelder und Stutz die Form einer Klammer  $\sim$  erhält. Mesonotum dicht und ziemlich fein (wenig stärker als bei *fulvipes*) punktiert, die Zwischenräume kleiner als die Punkte, aber deutlich glänzend (die Fläche im ganzen jedoch sehr matt erscheinend). Hinterleib fast ganz matt, fein und sehr gedrängt punktiert. Figur ähnlich *rubicundus*. Gesicht rund, Kopfschild sehr wenig vorstehend. Behaarung

- gelblichgrau, die Binden bräunlichweiß, depressionsbreit, die 1. mitten verschmälert, die 2. vorn schwach ausgeschnitten. Segment 1 auf der Wölbung hinter der abschüssigen Basis beiderseits fleckenartig anliegend seidig behaart. Fühlergeißel unten rötlich gelbbraun, das 2. bis 5. Tarsenglied und in der Regel auch die Hinterferse rostgelb. 11 mm. 46. **tetrazonianellus** Strand.
- Stutz und Seitenfelder mit anderer Skulptur, oder wenn sie glänzend sind, sind wenigstens die Seitenfelder dicht punktiert und das Mittelfeld von anderer Form. 26
26. Alle Binden breit unterbrochen. 27
- Höchstens die ersten 2 oder 3 Binden unterbrochen. 29
27. Figur auffallend breit und robust, ähnlich *quadricinctus*, Hinterleib in der Form ähnlich dem von *Hal. morbillosus* Kriechb. ♀. 12 mm. 28
- Figur schlank, Hinterleib etwas länger als Kopf und Thorax, nach der Basis zu verschmälert. Kopf etwas breiter als der Thorax, hinter den Augen parallel verlängert, mit dicken Schläfen; Gesicht etwas länger als breit, unten nicht verschmälert, Kopfschild nicht vorgezogen, stark konvex. Hinterleib glänzend, infolge einer feinen Querriefung mit seidigem Schimmer, die Segmente mit Ausnahme des Endteils dicht, äußerst fein und flach punktiert, das erste zerstreuter, die Depression mit zerstreuten, in der Riefung kaum erkennbaren mikroskopisch feinen Pünktchen. Flügel bräunlich getrübt, Adern und Mal braun. 6,5—9 mm 2. **maculatus** Sm.
28. Mesonotum mitten hinten ziemlich zerstreut kräftig punktiert, die Zwischenräume hier bis mehrfach größer als die Punkte, glänzend. Behaarung schmutzig silberweiß. Flügel fast wasserhell, schwach gelblich, der Endsaum etwas getrübt, Adern und Mal braungelb. Gesicht einschließlich des Kopfschildes so lang wie breit, unten ziemlich verschmälert, Kopfschild nur wenig vorgezogen.
34. **alfkenellus** Strand.
- Mesonotum hinten mitten dicht punktiert, die Zwischenräume höchstens so groß wie die Punkte, diese so stark wie bei *patellatus*. Behaarung schmutzig bräunlichgelb. Flügel stark braun getrübt, mit dunklerer Rand-

- binde, Adern und Mal braun. Gesicht unten wenig verschmälert, rund. 33. **fumatipennis** Blüthg.
29. Segmentenden rotgelb durchscheinend, mit breiten, sehr dichtfilzigen, vollständigen kreideweißen Binden, Segment 1 auf der Wölbung hinter der abschüssigen Basis dicht weiß befilzt, 2 auch am Grunde mit ziemlich breiter Binde, 5 neben der Furche weiß behaart; die Segmente im übrigen dünn staubartig schwärzlich behaart. Kopf und Thorax dicht, das Mesonotum auf der Scheibe spärlicher behaart, die Behaarung auf letzterem und auf dem Scheitel blaßgelblich, im übrigen weiß; Schläfen weiß befilzt. Beinbehaarung silberweiß, die Schienenbürste mit gelblichem Schein. Die letzten Tarsenglieder rostrot bis rotbraun; Fühlergeißel unten rötlichbraun; Flügel schwach gelblich, Adern und Mal hellgelb. Hinterleib fast matt, sehr dicht fein punktiert. Mesonotum dicht ziemlich fein punktiert, die Zwischenräume kleiner bis größer als die Punkte und glänzend. Das Schildchen beiderseits mit ausgedehnten spärlich punktierten und glänzenden Stellen. Stirnschildchen glänzend, mäßig dicht punktiert. Mittelsegment ähnlich *fulvipes* Klug ♀ gebildet. Figur wie *rubicundus* Chr. 10 mm.
47. **senilis** Eversm.
- Segmentenden dunkel. Behaarung weniger reichlich. Binden schmaler, selten die ersten beiden oder wenigstens die erste vollständig. 30
30. Körperfarbe tiefschwarz. Im Habitus ähnlich *maculatus*, aber gedrungener. Gesicht fast kreisrund, Kopfschild sehr wenig vorstehend. Mesonotum ziemlich grob punktiert, die Zwischenräume kleiner als die Punkte, glänzend. Segment 1 und 2 mit innen zugespitzten Seitenstreifen, die auf 1 breit, auf 2 schmal getrennt sind oder sich auf 2 berühren; 3 und 4 mit vollständigen, aber ziemlich schmalen Binden, die des 3. vorn ausgeschnitten. Stutz muldig eingedrückt, stark glänzend, ± zerstreut flach punktiert, oben mitten mit einer dreieckigen polierten glatten Stelle. Seitenfelder glänzend, dicht kräftig fein punktiert. 8 mm. 3. **asperulus** Pérez.
- Gesicht weniger rund. Hinterleib oval. Mesonotum im Verhältnis weniger stark punktiert. Körperfarbe braun-

- schwarz oder ins graue fallend, selten rein schwarz (Gruppe *tetrazonius*). 9—10 mm. 31
31. Körperfarbe braunschwarz. Behaarung von Kopf und Thorax gelblich graubraun. 32
- Körperfarbe rein schwarz oder grauschwarz. Behaarung greis, auf Scheitel und Mesonotum manchmal blaß graugelblich. 35
32. Stirnschildchen bucklig, glänzend, mit Ausnahme der Basis zerstreut punktiert; Kopfschild ziemlich kräftig vorgezogen, im Profil kräftig vorgewölbt. Hinterleib breit eiförmig, sehr gewölbt, dicht fein punktiert; Segment 1 hinter der Wölbung ohne flache Quereinsattlung. Segment 2, 3 und 4 am Grunde mit schmaler Binde, von denen die 1. deutlich sichtbar, die 2. in der Regel und die 3. wohl stets verdeckt ist; die Endbinden schmal, die 1. breit unterbrochen, die 2. vorn breit, aber flach ausgeschnitten. Stutz oben (mit Ausnahme des glänzenden Mitteldreiecks) sehr dicht, scharf eingestochen punktiert. Endtarsen rostgelb. 14. *nicosiae* Blüthg.
- Stirnschildchen flach, wenig glänzend und dicht punktiert. Hinterleib weniger gewölbt. 33
33. Mesonotum fein und sehr dicht punktiert, die Zwischenräume viel kleiner als die Punkte und matt, nur ein schmaler Streifen mitten kräftiger punktiert, die Zwischenräume hier bis etwas größer als die Punkte und glänzend. Kopf ungefähr wie bei *patellatus* geformt: Gesicht etwas länger als breit, Scheitel flach gewölbt, innere Augenränder fast parallel, Gesichtsseiten nach unten sanft verschmälert, Kopfschild kräftig vorgezogen, so hoch wie breit. Hinterleib nach vorn ziemlich verschmälert, nach hinten ziemlich zugespitzt. Die Binden innen stark verschmälert. Segment 5 neben der Furche blaß ockergelb behaart, seitlich reichlich und lang abstehend blaßgelblich behaart; die Endsegmente auf dem umgeschlagenen Teil ebenso; Bauchbürste lang und dicht, namentlich auf den Endsegmenten. Endtarsen rostgelb. 13. *pyrenaicus* Pérez.
- Mesonotum viel gröber (etwa doppelt so stark) punktiert. Hinterleib gleichmäßig oval, am Ende weniger reichlich behaart. Kopfschild kürzer. 34

34. Kopfform ähnlich *pyrenaicus*, aber der Kopfschild nur etwa  $\frac{3}{4}$  so hoch wie breit; Gesicht etwas länger als breit. Hinterleib dicht punktiert, die Zwischenräume auf Segment 1 kleiner bis etwas größer als die Punkte, auf den folgenden Segmenten kleiner als jene bis ebenso groß, die Punkte ziemlich fein. Segment 1 auf der horizontalen Fläche leicht quer niedergedrückt. Segment 1 mit Seitenflecken, 2 mit innen abgeschrägten, sich berührenden Seitenstreifen, 3 mit mitten breit ausgeschnittener, 4 mit vollständiger Binde. Segment 5 neben der Furche blaßgelblich behaart. Endtarsen rostgelb.

4. *tetrazonius* Klug (non. auct.).

- Gesicht rund, viel kürzer, die äußeren Augenränder (von vorne gesehen) stärker gekrümmt, Kopfschild kürzer. Hinterleib weniger dicht und kräftiger punktiert, besonders das 1. Segment, dieses ebenfalls mit schwachem Quersattel. Segment 5 gelblich aschgrau oder blaßgelblich behaart. Endtarsen rötlichbraun oder rostgelb.

5. 9. *tomentosus* Eversm. und *simplex* (Pér. i. l.) Blüthg.

35. Kopfschild sehr flach und schwer erkennbar punktiert. Depressionen sehr fein und dicht punktiert. Schildchen glänzend, mitten sehr zerstreut punktiert. Segment 1 mit mitten verschmälert, 2 und 3 mit mitten vorn nur wenig ausgeschnittener, 4 mit vollständiger Binde. Segment 2 mit mitten verdeckter schmaler Basisbinde. Behaarung von Kopf und Mesonotum greis, die Brustseiten weiß. Fühlergeißel unten dunkelbraun. Endtarsen rostgelb.

21. *jarkanensis* Strand.

- Kopfschild kräftig und tief punktiert. 36
36. Flügel graulich getrübt, stark irisierend, Adern und Mal tiefbraun, letzteres mitten gelbbraun. Stutz glänzend, kaum skulpiert, mit geringem Seidenschimmer, ohne Feilenhöcker, Hinterleib länglichoval, rein schwarz. Die ersten beiden Binden breit, die 3. schmal unterbrochen. 12. *siculus* Blüthg.
- Flügel gelblich und merklich schwächer getrübt, wenig irisierend, Adern und Mal braungelb. Stutz mäßig und seidig glänzend, fein skulpiert und mit zerstreuten erhabenen Punkten besetzt. Hinterleib mehr oder weniger

breitoval, das Schwarz mit einem Stich ins Erzgraue.  
Die 3. Binde vollständig.

37

37. Gesicht rund, Scheitel ziemlich schmal, im Zuge des Augenrisses in regelmäßigem Kreisabschnitte rund gewölbt; Kopfschild ziemlich kräftig vorgezogen, glänzend, ziemlich dicht punktiert. Hinterleib kürzer und breiter oval, flach (der Form von *morbillosus* Kriechb. genähert), dicht und gleichmäßig punktiert, auch Segment 1 und die Depressionen. Geißel unten rotbraun oder rötlichbraun. Endtarsen rostgelb. Beine gelblichweiß behaart, die Schenkellocke weißlich. Die 1. Binde mitten stark verschmälert oder unterbrochen, die 2. schwächer verschmälert, die 3. den Vorderrand der Depression nicht erreichend; Segment 5 schmutzig gelblich behaart. Mittelfeld regelmäßig halbmondförmig, rings durch eine glänzende Linie (den obersten, unpunktieren Rand der Seitenfelder) umgrenzt. Schläfen dicht anliegend weiß behaart.

20. *constantinensis* Strand.

- Scheitel breiter und flacher, Kopfschild kürzer. Hinterleib lang und breit oval, gewölbt, die Segmente weniger dicht punktiert, deshalb auch etwas glänzender, namentlich das 1., dessen Depression mitten ausgedehnt punktlos. Geißel unten dunkelbraun. Endtarsen rotbraun. Beine glänzend graugelblich behaart, Schenkellocke blaßgelb. Die 1. Binde breit unterbrochen, die 2. und 3. mitten ausgeschnitten.

11. *Sajoi* Blüthg.

Männchen.

1. Endglied der Fühler gekrümmt. Segment 1 bis 6 mit depressionsbreiten vollständigen Binden. 2  
— Endglied der Fühler gerade. 5  
2. Glied 1 und 2 der Mitteltarsen längs der Außenkante in Breite der Glieder dicht und lang gefranst, die Fransenhaare am Ende nach unten gekrümmt, auf der Hinterseite dicht und ziemlich lang behaart. Fühler lang, fadenförmig, die Geißel mit Ausnahme der ersten und letzten 2 oder 3 Glieder gelb. 3  
— Glied 1 und 2 der Mitteltarsen längs der Außenkante mit kürzeren, geraden, schräggestellten Haaren besetzt, hinten normal behaart. Fühler kürzer und stärker, die Geißel wenigstens oben dunkel. 4

3. Die 3 Endglieder der Geißel dunkel. Behaarung gelbbraun, weniger dicht und struppig. Segment 1 am Grunde nicht auffallend dicht behaart; Segment 2 am Grunde mit sehr schmaler, in der Regel nicht hervortretender, seitlich nicht verlängerter Binde. 12—14 mm. 42. *sexcinctus* F.  
— Nur die 2 Endglieder dunkel. Behaarung grauweiß, dicht und struppig. Segment 1 am Grunde und seitlich sehr dicht behaart, sodaß die Haut nur als eine vor der Depression liegende Querbinde sichtbar ist, die wenig breiter als jene ist; Segment 2 am Grunde mit breiter Binde, die sich längs den Seiten bis zur Endbinde erstreckt. 15 mm.

42. *sexcinctus* F. var. *albohispidus* Blüthg.

4. Fühler kurz (nur bis zum Mittelfeld reichend) und dick, schwarz, die Geißel unten mehr oder weniger deutlich ins braune fallend. Oberlippe schwarz. Der Sporn der Mittelschienen innen kurz vor der Spitze mit einer spitzen dreieckigen Tuberkel. Behaarung von Kopf und Thorax bräunlichgelb, länger und lockerer; Binden ocker-gelb. 12—14 mm. 41. *scabiosae* Rossi.

- Fühler etwas länger und schlanker, die Unterseite der Geißel entweder ganz oder mit Ausnahme der 2 oder 3 letzten Glieder braungelb, selten dunkler (gelbbraun bis rötlichbraun). Oberlippe in der Regel gelb. Der Sporn der Mittelschienen am Ende gleichmäßig schief zugespitzt, ohne Tuberkel. Behaarung von Kopf und Thorax kürzer und dichter, gelbgrau, auf dem Mesonotum zum Teil angedrückt; Binden blaß bräunlichweiß. 11—12 mm.

43. *fulvipes* Klug.

5. Das 2. und 3. Glied der Mitteltarsen breiter als das Schienenende, hinten lappenförmig erweitert und mit sehr dichter, gekrümmter, langer, rostgelber Haarlocke versehen. Mittelschenkel und -schienen keulenförmig, letztere etwas kürzer als die Schenkel, die Ferse um  $\frac{1}{4}$  länger als die Schiene, nach dem Ende zu verbreitert und längs der Außenkante lang absteht behaart. Sonst *fulvipes* sehr ähnlich, die Farbe der Behaarung bei frischen Stücken lebhafter, die Binden blaß bräunlich-gelb. 11—12 mm. 44. *cochlearitarsis* Dours.

- Mittelbeine normal oder anders gebildet.

6

6. 4. Bauchsegment am Ende mehr oder weniger tief im Bogen ausgerandet, außer bei *senilis* Ev., bei dem aber der Thorax dicht befilzt und alle Binden vollständig sind. 7
- 4. Bauchsegment am Ende gerade abgeschnitten. Segment 1—4 mit breit unterbrochenen Binden. Thorax normal behaart. 37
7. 4. Bauchsegment mitten ganz schwach ausgeschnitten. Kopf und Thorax mit Ausnahme des Mittelfeldes dicht angedrückt filzig gelblich behaart, sodaß die Skulptur dadurch verdeckt wird. Segment 1—5 am Ende mit depressionsbreiten Binden, das 1. am Grunde dicht filzig behaart, sodaß nur eine Querbinde Haut vor der Depression, so breit wie diese, sichtbar ist, das 2. und 3. mit breiter Binde am Grunde, das 1. und 2., manchmal auch das 3., auch längs den Seiten befilzt. Fühler ziemlich kurz (bis zum Mittelfeld reichend), die Geißel unten braungelb. Beine gelb, die Schenkel nicht selten am Grunde braun. Segment 1—3 häufig  $\pm$  ausgedehnt rot gefärbt (var. *fucosus* Mor.). 8,5—11 mm. 47. *senilis* Eversm.
- 4. Bauchsegment deutlich, in der Regel in seiner ganzen Breite und  $\pm$  tief bogenförmig, ausgeschnitten. 8
8. Mesonotum vorn, Pronotum und Hinterschildchen mit kurzen, dicken, fast schuppenförmigen ockergelben Haaren besetzt, ersteres sonst fast kahl. Die Segmente am Ende mit breiten Binden aus gelben Schuppenhaaren, das 1., 2. und 3. auch am Grunde und längs den Seiten mit solchen. Mesonotum glänzend, auf der Scheibe kräftig aber sehr spärlich punktiert. Fühler rot, die Oberseite des Schaftes und die drei letzten Glieder braun. Beine rotgelb. Oberlippe, Kopfschild am Ende und die Mitte der Oberkiefer gelb. 13,5 mm (nach Lebedew).
36. *squamosus* Lebedew.
- Mesonotum auf der Scheibe dicht punktiert und gleichmäßig, wenn auch manchmal dünn, behaart, die Haare von anderer Struktur. 9
9. Ferse der Hinterbeine  $\pm$  deutlich gebogen. Vordertarsen normal. Segment 1—4 mit Binden. Oberlippe gelb. 10
- Hinterfersen gerade. Oder, wenn sie schwach gekrümmt

- sind, sind die Vordertarsen abnorm gebildet. Segment 1—4 oder 5 oder 6 mit Binden. 14
10. Hinterfersen sehr schwach gekrümmt. Fühler unten schwarz. 6. Bauchsegment normal. Beine schwarz, die Hinterschenkel zum Teil, die Schienen und Tarsen rostgelb, die Schienen außen mit schwarzem Fleck. 11 mm (nach Morawitz). 39. *turanicus* Mor.
- Hinterfersen stärker gekrümmt. Fühlergeißel unten gelb. 5. Bauchsegment tief dreieckig ausgeschnitten, 6. in großer Ausdehnung tief rundlich eingedrückt, am Grunde der Grube beiderseits dicht gelb gefranst. Hinterleib nach dem Ende zu erweitert. Fühlergeißel hinten mit kurzen Wimperhaaren besetzt. 11
11. Hinterschenkel schwarz, Hinterschienen ausgedehnt schwarz gefleckt. 12
- Schenkel rostgelb, Hinterschienen rostrot gefleckt. 13
12. Fühlergeißel oben dunkelbraun. Die Hinterleibsbinden in der Regel mitten verschmälert. Segment 2 und 3 ohne Basisbinden. Behaarung gelbbraun. 14—15 mm.
35. *quadricinctus* F.
- Fühlergeißel oben hell braungelb, die ersten Glieder meist rotbraun gefleckt, das letzte oder auch das vorletzte Glied braunschwarz. Die Binden breiter und mitten nicht verschmälert. Behaarung blasser, auf dem Mesonotum teilweise angedrückt. 15 mm.
35. *quadricinctus* F. var. *aegyptiacus* Friese.

(Fortsetzung folgt.)

## Beiträge zur Systematik der Bienengattung *Halictus* Latr. (Hym.).

Von P. Blüthgen, Naumburg a. S.

### I. Die Binden-*Halictus* (Gruppe des *sexcinctus* F.).

(Schluß.)

13. Thorax und Hinterleibsbasis schwarz, nur das obere und untere Endsegment hellrot. Im übrigen wie die Stammform, nur sind die Segmente an den Seiten und auf dem umgeschlagenen Teil sowie die Bauchsegmente am Ende breit gelblich durchscheinend, die Binden vollständig, der Hinterleib fast kahl, auch das 1. Segment nur am Grunde absteht behaart. 15 mm.

#### 35. *quadricinctus* F. Rasse *rufipes* F.

- Thorax und die ersten Segmente häufig  $\pm$  ausgedehnt blutrot gefärbt. Endsegment dunkel. Behaarung schmutzig gelblich, sehr dicht, auf dem Mesonotum anliegend und die Skulptur fast verdeckend; die Segmente mit sehr breiten mehlweißen Binden, das 1. und 2. am Grunde ausgedehnt befällt, sodaß von der Haut nur ein depressionsbreiter Streifen sichtbar ist, außerdem seitlich befällt, das 3. am Grunde mit schmaler Binde. Fühlergeißel oben rotbraun. Bauch rostrot, schwarz gefleckt; die Segmente am Ende horn gelb durchscheinend. 17 mm.

#### 35. *quadricinctus* F. Rasse *duplocinctus* Vachal.

14. An den Hinterbeinen ist die Ferse nach dem Ende zu verbreitert, das folgende Tarsenglied fast doppelt so breit als lang und kürzer als das dritte. Fühler und Beine schwarz, nur das Krallenglied rostrot. Segment 1—5 mit Binden, Bauchsegment 5 halbkreisförmig ausgerandet. 13 mm (nach Morawitz).

#### 38. *atripes* Mor.

- Hintertarsen normal. Wenigstens die Schienen und Tarsen ganz oder teilweise gelb. 15

15. Schläfen, von der Seite gesehen,  $\pm$  tief ausgerandet. Oder die Unterseite des Kopfes neben der Kehlrinne in  $\pm$  deutlicher Umgrenzung und  $\pm$  stark muldig eingedrückt. Oder die Geißel fettig glänzend und ihre Glieder am Grunde und am Ende  $\pm$  breit und deutlich vertieft geringelt. Kopfschild (außer bei *adjikenticus*) mit gelber Vorderrandbinde. 18

- Schläfen und Fühler ohne diese Merkmale. 16  
16. Kopfschild ohne gelben Fleck. Schienen braun, Tarsen goldgelb. Binden sehr schmal. 10 mm (nach Dours).

#### 27. *aureipes* Dours.

- Kopfschild gelb gefleckt. 17

17. Kopf (ohne Kopfschild) kürzer als breit, Kopfschild wenig vorgestreckt. Oberlippe gelb. Fühler unten dunkelbraun, seltener gelbbraun. Behaarung von Kopf und Thorax schmutzig gelbbraun. Hinterleib nach dem Grunde zu verschmälert. Segment 1 bis 4 mit Binden, die bei der Stammform sehr schmal, mitten verschmälert und auf den ersten Segmenten in der Regel unterbrochen, bei der var. *laticinctus* Blüthg. breiter und vollständig sind. 8—10 mm.

#### 26. *rubicundus* Christ.

- Kopf langgestreckt. Oberlippe schwarz. Fühler unten braunschwarz. Behaarung weißgrau. Segment 2 bis 5 mit depressionsbreiter, 1 mit etwas schmalerer Binde, alle Binden vollständig. Hinterschenkel mit Ausnahme der Spitze schwarz, Hinterschienen braun gefleckt. 11—12 mm. 45. *Holtzi* Schulz.

18. An den Vorderbeinen ist die Ferse so lang wie die Schiene, keulig verdickt, das zweite Tarsenglied kürzer als die Hälfte des dritten, auf der Innenseite spitz ausgezogen, im ganzen zweieinhalb mal breiter als lang, das dritte und vierte schildförmig verbreitert, ebenso das Krallenglied; Tarsen beiderseits dicht gefranst. Mitteltarsen gedrunken, die Ferse außen und hinten dicht und lang weiß behaart. Hinterferse etwas gekrümmt. Fühlergeißel nach der Spitze dünner werdend, vom zweiten Gliede an gelblich, fettig glänzend, die Ringel schwach entwickelt. Beine rötlichgelb, Hinterschenkel am Grunde hinten schwarz. Segment 1—5 mit Binden. 12 mm.

#### 30. *patellatus* Mor.

- Vordertarsen normal. 19

19. Oberkiefer am Grunde unten erweitert. 20

- Oberkiefer normal. 23

20. Oberlippe und Oberkiefer gelb, letztere am Grunde außen mit dreieckigem schwarzen Fleck. Fühler bis zum Hinterschildchen reichend, matt, ohne Ringel, die Geißel rötlich gelbbraun, oben etwas bräunlicher. Die Segmente

- am Ende rotgelb durchscheinend, 1—5 mit depressionsbreiten Binden. Kopf und Thorax blaßgelblich behaart. 8 mm. 8. **aegypticola** Strand.
- Oberlippe und Oberkiefer schwarz. Drei einander sehr ähnliche ♂♂. 21
21. Der erweiterte Teil der Oberkiefer ist gegen die Spitzenhälfte derselben scharf abgesetzt, so daß der untere Rand der Kiefer mitten stumpfwinkelig erweitert erscheint. Segment 1—5 mit Binden, in der Regel die zweite bis fünfte vollständig. Schenkel in der Regel gelb ohne dunkle Zeichnung. Gesicht lang gestreckt. Fühler über das Thoraxende hinausreichend, seidig matt, die Geißelglieder unten geschwollen, mit schmalen und undeutlichen Ringeln. 10 mm. 6. **crenicornis** Blüthg.
- Der erweiterte Teil der Oberkiefer ist gegen die Spitzenhälfte nicht abgesetzt, der untere Rand der Oberkiefer bildet von der Hinterecke der Erweiterung bis zur Spitze der Oberkiefer eine gerade Linie. Nur Segment 1—4 mit Binden, die ersten in der Regel mitten unterbrochen oder wenigstens vorne ausgeschnitten. Hinterschenkel ausgedehnt dunkel gefärbt. 22
22. Fühler bis über das Thoraxende hinausreichend, die Geißel oben braunschwarz, unten ockergelb bis dunkel gelbbraun, fettig glänzend, die Glieder auf der Unterseite geschwollen, am Grunde und am Ende mit sehr schmalen Ringeln. Behaarung von Kopf und Thorax gelblich graubraun. 9—10 mm. 5. **tomentosus** Eversm.
- Fühler bis zum Mittelfeld reichend, die Geißel oben rotbraun, unten braungelb, matt, die Glieder gleichmäßig stark, unten nicht vortretend, ohne Ringel. Gesicht länger. Die Seitenecken des vierten Bauchsegments länger behaart. Sonst ebenso. 7. **colliciatu**s Blüthg.
23. Viertes Bauchsegment nur im mittleren Teil und nur schwach ausgerandet. Schläfen nicht ausgerandet, Kehlguben flach, aber deutlich ausgeprägt. Fühler kurz, bis zum Mittelfeld reichend, matt, mit schmalen, undeutlichen Ringeln, die Geißel unten rötlich gelbbraun, die Endglieder dunkel. Oberlippe gelb. Schenkel rostgelb, die Hinterschenkel am Grunde braun, Schienen und Tarsen rötlichgelb, erstere rostgelb gezeichnet. Figur breit und

- gedrungen, Hinterleib elliptisch. Gesicht rundlich, Kopfschild schwach vorgezogen; Schläfen dick. Hinterleib fast matt, fein lederartig skulpiert und dicht und fein flach punktiert. Kopf und Thorax dicht und kurz schmutzig rostgelb behaart; Segment 1—5 mit vollständigen, etwas blasseren Binden, 2 auch am Grunde mit solcher. Flügel schwach bräunlich getrübt, mit dunklerer Randbinde, Adern gelbbraun, Mal braun. 11 mm.
25. **jaramielicus** Blüthg.
- Viertes Bauchsegment in seiner ganzen Breite und mehr oder weniger tief ausgeschnitten. 24
24. Behaarung von Kopf und Thorax lebhaft rostgelb, wenig dicht. 9 mm (nach Vachal). 24. **Marchali** Vachal.
- Behaarung blasser, gelblich graubraun oder grauweiß. 25
25. Viertes Bauchsegment tief rundlich trapezförmig ausgeschnitten, der Ausschnitt fast rechteckig, seine Seitenecken verlängert und pinselartig behaart. Schläfen im Profil hinten hakenförmig ausgeschnitten. Sonst sehr ähnlich *tomentosus*, aber das Mesonotum feiner und dichter punktiert, die Fühler etwas kürzer, die Basisringel breiter (fast ein Drittel der Gliedlänge einnehmend) die Tarsen kürzer und plumper. 10—12 mm. 13. **pyrenaeus** Pérez.
- Viertes Bauchsegment in regelmäßigem Kreisabschnitt ausgeschnitten, seine Seitenecken nicht oder viel weniger verlängert. 26
26. Schläfen im Profil  $\pm$  stark ausgerandet. 27
- Schläfen nicht ausgerandet. Ringel mindestens je ein Drittel der Gliedlänge einnehmend und scharf ausgeprägt. Behaarung grauweiß. 35
27. Geißelglieder entweder mit deutlichen, aber sehr schmalen, oder mit etwas breiteren, aber kaum ausgeprägten Ringeln oder ohne solche. 28
- Geißelglieder mit breiten und scharf abgesetzten Ringeln. 32
28. Oberlippe und Oberkiefer außen (mit Ausnahme eines dreieckigen schwarzen Flecks außen am Kiefergrunde) weißgelb. Fühler kurz (bis zum Hinterschildchen reichend), Geißel vom zweiten Gliede an gelbrot, fast matt, die Glieder geschwollen, mit ziemlich schmalen und schlecht erkennbaren Ringeln. Schläfen nur hinten und nur sehr schwach ausgehöhlt. Kopf dick, Gesicht fast kreisrund,

- Kopfschild breit, kaum vorgezogen. Behaarung grauweiß. Segment 1—5 mit breiter, 6 mit schmaler Binde, 2 auch am Grunde mit solcher, 1 auf der Wölbung hinter der abschüssigen Basis dicht anliegend weiß behaart. Breite, kurze und robuste Gestalt. 11 mm.
16. *leucognathus* Morice.
- Oberlippe und Oberkiefer schwarz. 29
29. Geißelglieder mit schmalen, aber deutlichen Ringeln. Fühler über das Thoraxende hinausreichend, fettig glänzend, die Glieder unten konvex. Schläfen kräftig ausgerandet. 30
- Geißelglieder ohne Ringel, matt. 31
30. Körperfarbe braunschwarz, Kopf und Thorax gelblich graubraun behaart. Hinterleib  $\pm$  matt, nur Segment 1—4 mit Binden, die ersten unterbrochen, 2 und 3 ohne Basisbinden. Geißel unten braungelb bis gelbbraun. Sehr ähnlich *tomentosus*. 9—11 mm. 9. *simplex* (Pérez i. l.)
- Körper mit erzgrauem Schein, Kopf und Thorax greis behaart, Hinterleib glänzend, Segment 1—5 mit Binden, nur die erste unterbrochen, 2 und 3 am Grunde bindenartig schuppig behaart. Geißel unten gelbbraun. 10—11 mm. 11. *Sajoi* Blüthg.
31. Fühler bis zum Mittelfeld reichend, die Geißel unten braun, die Glieder nicht geschwollen. Schläfen kräftig ausgehöhlt. Segment 1—4 mit (unterbrochenen) Binden, 2 ohne Basisbinde. Schenkel  $\pm$  gelb. 9 mm. 14. *nicosiae* Blüthg.
- Fühler bis zum Thoraxende reichend, die Geißel ockergelb, oben gebräunt, die Glieder unten geschwollen. Segment 1—5 mit (vollständigen) Binden, 2 auch am Grunde mit einer solchen. Hinterschlenkel mit Ausnahme der Beine, Vorder- und Mittelschenkel hinten schwarz. Behaarung grauweiß. 9 mm. 15. *Pentheri* Blüthg.
32. Fühler kurz, bis zum Schildchen reichend, schwarz, die Geißel unten dunkel gelbbraun, fettig glänzend, Glieder knotig. Kehlgruben tief. 33
- Fühler mindestens bis zum Thoraxende reichend, Geißel unten rötlich braungelb. 34
33. Kopfschild kaum vorgezogen, breit, das Gesicht dadurch weibchenartig. Kopfschild mit gelbem Fleck. Ringel schmal, aber scharf abgesetzt, der Basisring mitten bogenförmig bis zu ein Drittel der Gliedlänge erweitert.

- Schläfen nur hinten und schwach ausgerandet. Hinterleib ziemlich glänzend, mäßig dicht punktiert, Segment 1—4 mit breiter, 5 mit schmaler weißer Binde von lockerem Gefüge, die erste breit, die zweite schmal unterbrochen. Schenkel schwarz, Schienen und Tarsen trübe rostgelb, Mittel- und Hinterschienen rostrot überlaufen, Hinterschienen ausgedehnt braunschwarz gefleckt. Behaarung von Kopf und Thorax dünn, gelblichgrau. — 11 mm. 17. *brachyceros* Blüthg.
- Kopfschild kräftig vorgezogen, ganz schwarz. Ringel schmal und scharf abgesetzt, der Endringel oben und unten erweitert und mit dem Basisringel verbunden, so daß der glänzende Mittelteil die Form einer halben Ellipse hat. Schenkel und Schienen schwarz, Tarsen trübe rostgelb. Schläfen stärker ausgeschnitten. Behaarung von Kopf und Thorax dichter, gelbbraun. 10 mm.
18. *adjikenticus* Blüthg.
34. Fühler bis zum Thoraxende reichend, die Ringel sehr breit, über doppelt so breit als der glänzende Mittelring, unter sich gleichbreit. Segment 1—5 mit Binden, die erste breit unterbrochen. Behaarung grauweiß. Körper verhältnismäßig kurz. 10 mm. 22. *quadripartitus* Blüthg.
- Fühler über das Thoraxende hinausreichend, Mittelring etwas breiter als der Basisringel, der Endringel etwas schmaler, aber oben erweitert. Segment 1—4 mit schmalen Binden, die ersten unterbrochen. 10. *tsingtauensis* Strand.
35. Fühler ziemlich kurz, nur bis zum Hinterschildchen reichend, Geißel rötlich gelbbraun, oben kaum dunkler, die Glieder wenig geschwollen, der Basisringel so breit wie der Mittelring, der Endringel halb so breit. Kehlgruben fehlend. Segment 1—5 mit Binden, alle vollständig, aber die ersten beiden schmaler als die übrigen, Segment 2 mit Basisbinde. 10 mm. 23. *mediterraneus* Strand.
- Fühler mindestens bis zum Thoraxende reichend. Basis- und Endringel sowie Mittelring ungefähr von derselben Breite (je ein Drittel der Gliedlänge einnehmend). 36
36. Kopf viel breiter als der Thorax, Gesicht wenig länger als breit. Hinterleib schmal und lang (länger als Kopf und Thorax), fünftes Bauchsegment schwach winklig,

- viertes bogenförmig ausgeschnitten. Kehlgruben flach, aber gut umgrenzt. 11 mm.
19. **tridivisus** Blüthg.  
— Kopf kaum breiter als Kopf und Thorax, Gesicht langgestreckt, Scheitel hochgewölbt, Kopfschild schnauzenartig vorgezogen; Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax, ziemlich breit, Bauchsegment 5 fast gerade abgeschnitten, 4 nur ganz schwach bogenförmig ausgeschnitten. Ohne Kehlgruben. 10 mm.
20. **constantinensis** Strand.
37. Kopf hinter den Augen parallel verlängert, Gesicht breit und kurz oval, unten nicht verschmälert, Kopfschild schwach vorgezogen, Scheitel (vom oberen Augenrand gerechnet) höher als das Gesicht unterhalb des unteren Augenrandes, Schläfen dick. Fühler kurz, bis zum Schildchen reichend, unten zum Teil gelbbraun. Mesonotum ziemlich fein dicht punktiert, Hinterleib sehr fein und dicht, dieser merklich länger als Kopf und Thorax, nach vorn verschmälert, die Segmente am Ende, das zweite und dritte auch am Grunde eingedrückt. Oberlippe gelb. 7—8,5 mm.
2. **maculatus** Sm.  
— Kopf hinter den Augen weniger dick. Punktierung gröber, auf dem Mesonotum fast doppelt so stark und weniger dicht. Die Seitenbinden schmaler. Figur gedrungen. 8 mm (nach Pérez).
3. **asperulus** Pérez.

#### Bemerkungen zu den einzelnen Arten.\*)

1. **H. funerarius** Mor. Von Ssangui-Djuman am Sarafschan (Bucharra) nach einem einzigen ♀ beschrieben und seither anscheinend nicht wieder aufgefunden. Das ♂ ist noch nicht bekannt.
2. **H. maculatus** Sm. Europa (in Mittel- und Osteuropa häufig, stellenweise gemein, auch in Südwestfrankreich häufig, in Nordspanien einzeln, aus dem übrigen südlichen Europa mir bisher nur von Sevilla und Rom bekannt, in England sehr selten und lokal, in Dänemark selten, in Schweden fehlend; aus Südosteuropa nur von Taurien, der Krim, von Borshom im Kaukasus, der Gegend von Lenkoran und von Astrachan

\*) Literaturhinweise gebe ich nur für diejenigen Arten, die nach Erscheinen des Cat. Hym. Bd. X, von Dalla Torre beschrieben sind.

- bekannt geworden) und Vorderasien (Adana im südöstlichen Kleinasien, Aschabad in Transkaspien).
3. **H. asperulus** Pér. (*rugosulus* Pér. non Schenk: „Espèces nouv. de Mellifères de Barbarie“ Bordeaux 1895 S. 52, umbenannt im Nachtrag).  
Von Algier beschrieben. Ich besitze ♀♀ von Sizilien (Taormina, Syrakus) und Corfu. Das ♂, das ich noch nicht zu Gesicht bekommen habe, habe ich nach der Beschreibung in die Tabelle aufgenommen.
  4. **H. tetrazonius** Klug (non auct.) ♀ (*pseudotetrazonius* Strand ♀ Arch. f. Naturgesch. 1921 A. 3. Heft, S. 313). Die Type dieser von Lesina (Dalmatien) beschriebenen Art befindet sich im Berliner Museum. Dieses ♀ unterscheidet sich von der in England, Dänemark und Deutschland vorkommenden Form, die bisher irrtümlich dazu gerechnet worden ist, durch die Form des Gesichtes und die feinere und dichtere Punktierung des Hinterleibes. Bei der Subtilität der Unterscheidungsmerkmale der ♀♀ der *tetrazonius*-Gruppe, die, soweit nicht unser Erkenntnisvermögen überhaupt versagt, sich außerordentlich schwer in Worten darstellen lassen, bieten jene Abweichungen eine genügend sichere Grundlage zur Trennung der beiden Formen.  
Welches ♂ zu diesen ♀ gehört, bedarf noch der Feststellung. Sicher weder das ♂ zu *quadricinctus* K. noch *simplex* Pér. i. l., denn die ♀♀, die mit diesen beiden ♂♂ zusammen fliegen, sind, wie gesagt, von *tetrazonius* verschieden.
  5. **H. tomentosus** Eversm. (*quadricinctus* K., *tetrazonius* auct. pro parte). Das ♂ kenne ich aus England, Dänemark, Tirol, Deutschland, Frankreich, Italien, Sizilien, Sibirien. Man kann zwei extreme Formen unterscheiden:
    - a) Segment 5—7 an den Seiten, 7 auch auf der Querkante zwischen dem oberen und unteren Teil (besonders seitlich) reichlich und lang blaß rötlichgelb behaart; Seitenecken des 4. Bauchsegmentes länger behaart. Fühlergeißel unten heller (bräunlichgelb bis ockergelb).
    - b) Segment 5—7 kurz und dünn anliegend braun behaart, fast kahl, die Querkante des 7. Segmentes gleichmäßig und äußerst kurz behaart; die Seitenecken des 4. Bauchsegmentes kaum länger als dessen Endrand behaart. Fühlergeißel unten dunkel (heller oder dunkler gelbbraun).

Zwischen diesen beiden Formen gibt es jedoch die verschiedensten Übergänge.

Die Beschreibung des ♀ vermag ich nicht zu geben. Es ist mir bisher nicht möglich gewesen, sicher festzustellen, welches ♀ zu *tomentosus* ♂ und welches zu *simplex* ♂ gehört, obwohl beide ♂♂ hier sehr häufig sind und ich auch Dank der Freundlichkeit von Herrn Dr. R. C. L. Perkins englische ♀♀ untersuchen konnte, deren Zugehörigkeit zu *tomentosus* ♂ außer Zweifel ist, da in England nur dieses, nicht auch *simplex* ♂ vorkommt. Es ist mir noch nicht gelungen, *simplex* ♂ in Copula zu treffen oder es aus dem Nest zusammen mit ♀♀ zu erhalten. Ohnedies wird es aber kaum möglich sein, sichere *simplex* ♀♀ kennen zu lernen und die beiden ♀♀ zu trennen. So leicht sich die ♂♂ der *tetrazonius*-Gruppe von einander unterscheiden lassen, so schwierig, ja manchmal hoffnungslos ist das bei den ♀♀.

Die Identität dieser Art mit *quadricinctus* K. (non F.) ist sicher. Für diesen Namen hat der Name *tomentosus* Eversm. einzutreten. Allerdings kann es zweifelhaft sein, ob *tomentosus* wirklich dieses Tier ist. Dafür spricht, daß Eversmann die Behaarung des Thorax als „griseo-rufescens“ beschreibt und beim ♂ nur vier Binden, die mitten unterbrochen seien, angibt, dagegen, daß er beim ♂ weder von der auffälligen Bildung der Schläfen, noch von der Erweiterung der Oberkiefer etwas erwähnt. Ich halte es jedoch für richtig, die Artgleichheit zunächst zu unterstellen, um die sonst erforderliche, möglicherweise aber unnötige Neubenennung des Tieres zu vermeiden.

6. *H. crenicornis* nov. spec. ♂.

1 ♂ mit dem Fundort „Lusitania“ im Berliner Museum, bezettelt „Crenicornis N.“. Ich habe diesen Namen beibehalten. In der Sammlung von Dr. José Ma. Dusmet (Madrid) fand ich ein zweites ♂ (von El Pardo bei Madrid).\*

7. *H. colliciatus* nov. spec. ♂.

2 ♂♂ von Sizilien im Berliner Museum. Ein ♂ in der Friese'schen Sammlung von Passemar Aino (wo dieser Ort liegt, konnte ich nicht feststellen).

\*) Von *crenicornis*, *tridivisus* und *quadripartitus* lagen mir seither noch zahlreiche weitere Stücke aus Spanien (coll. Museum Madrid und Dusmet) vor.

8. *H. aegypticola* Strand (Archiv für Naturgesch., 75. Jahrg. I. Bd., 1. Heft 1909, S. 21).

Während das ♀ nichts weiter ist als ein ♀ von *H. senilis* Eversm. mit teilweise abgeriebener Behaarung, ist das ♂ eine gute Art. Strand hat offenbar die Erweiterung der Oberkiefer übersehen, denn er erwähnt davon nichts, und die Vergleichung mit „*ochraceovittatus*“ ♂ (= *fulvipes* Klug ♂) ist insofern irreführend, als man annehmen kann, daß das letzte Fühlerglied wie bei diesem gekrümmt sei.

Weitere Stücke als die aus Ägypten stammende Type habe ich noch nicht gesehen.

9. *H. simplex* Pér. i. l. („Catalogue des Mellifères de Sud-Ouest.“ Actes Soc. Linn, Bordeaux. Bd. 44, 1890). Verbreitet in Süd- und Mitteleuropa, in Deutschland nördlich bis ins Saaletal. Dieses ♂, das ich durch vom Autor stammende Stücke der Alfken'schen und Friese'schen Sammlung kennen lernte — eine Beschreibung hat Pérez nirgends veröffentlicht — unterscheidet sich von *tomentosus* ♂ nicht nur durch die einfachen Oberkiefer, sondern auch durch abweichende Gesichtsform (Augen im unteren Teil stärker eingerundet, das Gesicht — ohne Kopfschild — deshalb verhältnismäßig kürzer und breiter und der Kopfschild schärfer abgesetzt erscheinend) und ganz verschieden gebildete Genitalien.

Das ♀ ist mir, wie bereits vorhin erwähnt ist, noch nicht sicher bekannt geworden.

10. *H. tsingtauensis*\*) Strand (Berl. Ent. Zeitschr. Bd. LIV. 1909, S. 181 ♂♀). Von Tsingtau (China) stammend.

Während das ♂ sich von *tomentosus* ♂ sofort, von *simplex* unschwer unterscheiden läßt, ist es mir unmöglich gewesen, das ♀ sicher von den mit jenen bei den ♂♂ fliegenden ♀♀ zu trennen. Die von Strand angegebenen Merkmale finden sich auch bei jenen.

11. *H. Sajoi* nov. spec. ♂♀.

Diese Art ist mir bisher nur aus Ungarn, Wolhynien und dem Kaukasus bekannt geworden. Ich erhielt sie zuerst von Herrn Professor Dr. Sajó, dem zu Ehren ich sie benenne. Das ♂ ist ohne Schwierigkeit kenntlich, das ♀ sehr ähnlich *constantinensis* Strand und *jarkandensis* Strand.

\*) Weshalb Strand die englische Schreibweise „Tsingtau“ gewählt hat, ist mir nicht verständlich.

12. **H. siculus** nov. spec. ♀.  
Dieses ♀ kenne ich bisher nur von Sizilien (Taormina, Palermo), woher ich es von Dr. von Schulthess und Dr. W. Trautmann erhielt. Vielleicht gehört es zu *mediterraneus* Strand oder einer der anderen bisher nur im männlichen Geschlecht bekannten Arten; diese Frage läßt sich jedoch nur durch Beobachtungen an den Flugplätzen des Tieres entscheiden.
13. **H. pyrenaicus** Pérez (Procès-verbaux des séances de la Société Linnéenne de Bordeaux LVIII, 1905, S. 41 des Sonderabdruckes. ♂ ♀).  
Ich sah von dieser bisher nur von den Pyrenäen bekannten, aber sicher auch im Alpengebiet vorkommenden Art einige vom Autor stammende ♂♂ ♀♀ in der Alfken'schen und der Friese'schen Sammlung, besitze auch selbst zwei ♀♀ von Pérez, die ich durch Schmiedeknecht erhielt. Auch hier ist das ♂ unschwer zu erkennen, das ♀ dagegen nicht leicht von *tomentosus-simplex* ♀♀ zu unterscheiden.
14. **H. nicosiae** nov. spec. ♂ ♀.  
Einige ♀♀ und ein ♂ von Nicosia (Cypern), die ich durch Staudinger erhielt.
15. **H. Pentheri** nov. spec. ♂.  
Ein ♂ im Wiener Museum von Erdschias Dagh (östl. Kleinasien), von Dr. A. Penther gesammelt, nach den ich die Art benenne.
16. **H. leucognathus** Morice (Journal of the Bombay Natural History Society Bd. XXVII, 1921, Heft 4, S. 80, ♂, *apatellatus* Strand in Archiv f. Naturgeschichte 1921 A., 3. Heft, S. 309 ♂).  
Nach einem ♂ von Baquba (Mesopotamien) beschrieben. Morice erwähnt, daß sich ein weiteres ♂ aus Griechenland in Kensington-Museum befindet. Ich fand in der Friese'schen Sammlung ein Stück von Syrien und in der Alfken'schen ein Stück von Attika (vermutlich das von Morice a. a. O. genannte). Die Strand'sche Type stammt von Kleinasien.  
Es ist eine durch die robuste, gedrungene Figur, die weißgelbe Färbung der Beine, Oberlippe und Oberkiefer und die kurzen, gelbroten Fühler sehr charakteristische Art.  
Der Morice'sche Name hat die Priorität, da er bereits

- am 31. Juli 1921 veröffentlicht ist, während die Strand'sche Beschreibung erst im August 1921 erschienen ist.
17. **H. brachyceros** nov. spec. ♂.  
Ein ♂ ohne Fundort, aber sicher paläarktischer Herkunft in der Friese'schen Sammlung. Ebenfalls eine sehr charakteristische Art.
18. **H. adjikenticus** nov. spec. ♂.  
Ein ♂ von Adjikent (Kaukasus) in der Alfken'schen Sammlung. Das Tier ist anscheinend mit einem *Halictostylops* besetzt gewesen. Deshalb ist es immerhin möglich, daß bei normalen Stücken der Kopfschild gelb gefleckt und die Schienen ± gelb gefärbt sind, wenn ich das auch nicht recht glaube. Jedenfalls aber sind Kopfform und Fühlerbau sicher nicht durch den Schmarotzer beeinflusst worden. Überhaupt habe ich gefunden, daß im Gegensatz zu den *Andrenen* bei styloptisierten *Halictus* nur ganz ausnahmsweise Abweichungen im Habitus und in der Färbung auftreten. Ich habe dies erst einmal (bei einem ♂ *H. tumulorum* L.) beobachtet.
19. **H. tridivisus** Blüthg. (Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural 1923, S. 000 ♂).\*) 2 ♂♂ aus der Umgegend von Madrid in der Dusmet'schen Sammlung (Type jetzt in der meinigen).
20. **H. constantinensis** (Ent. Zeitschrift XXIV, 1910, S. 215 ♀; das ♂ ist von mir in der bei Nr. 19 genannten Zeitschrift 1923, S. 256 beschrieben.  
Type des ♀ im Berliner Museum, Type des ♂ in meiner Sammlung). In Nordafrika (mir von Marokko Algier, Tunis und Tripolis bekannt) verbreitet, mir auch von Apulien und den griechischen Inseln bekannt. Die Zusammengehörigkeit der Geschlechter ist dadurch sicher gestellt, daß ich sie von verschiedenen Orten zusammen erhielt, ohne daß eine verwandte Art von demselben Fundort mit vorlag.  
Alfken führt diese Art in seiner „Bienenfauna von Algerien“ (Memoires de la Soc. Ent. de Belgique XXII, 1914, S. 189) als „*H. marchali* Vach.?” auf (ihm lagen nur ♀♀ vor). Diese Bestimmung konnte m. E. schon deshalb nicht

\*) Die Arbeit, in der diese Art und die unter Nummer 22, 25, 26 und 33 genannten Arten beschrieben werden, wird im Herbst 1923 a. a. O. erscheinen.

- zutreffen, weil ein ♀ mit grauweißer Körperbehaarung nicht zu einem ♂ mit lebhaft rostgelber („rufo-fulvis pilis vestitus“) Behaarung gehören kann.
21. **H. jarkandensis** Strand (Archiv f. Naturgeschichte 1909 — vgl. oben bei Nr. 8 — S. 36 ♀).  
Zwei ♀♀ von Chinesisch Turkestan im Berliner Museum. Sehr ähnlich dem ♀ der vorigen Art.
22. **H. quadripartitus** Blüthg. (Mem. Real. Soc. Esp. Hist. Nat. 1923, S. 000 ♂).  
Zwei ♂♂ aus der Umgegend von Madrid, von Dr. Dusmet gesammelt (Type jetzt in meiner Sammlung).
23. **H. mediterraneus** Strand. (Archiv f. Naturgeschichte 1909 — vgl. oben bei Nr. 8 — S. 43 ♂). 1 ♂ von Sizilien im Berliner Museum. Das Stück von Tunis, das Strand a. a. O. ebenfalls hinzu stellt, ist eine andere Art (an dem Rest der Fühlergeißel war früher noch zu sehen, daß die Ringe schmal waren; leider sind inzwischen die Fühler bis auf den Schaft abgebrochen, sodaß die Identifizierung der Art nicht sicher möglich ist).
24. **H. Marchali** Vachal (Revue d'Entomologie X, 1891, S. 65 ♂). Vgl. oben bei Nr. 20. Nach einem bei Le Creusot in Frankreich gefangenen ♂ beschrieben. (Vachal bemerkt, daß das Tier möglicherweise mit Erzen eingeschleppt sein könne.)  
Ich kenne diese Art nicht. Die Form des letzten Fühlergliedes ist sicher nur eine Mißbildung, die man nicht selten findet (z. B. weist sie ein ♂ *tomentosus* des Berliner Museums nur an dem einen Fühler auf; ich fand sie auch bei *H. malachurus* K. ♂).
25. **H. jaramelicus** Blüthg. (Mem. Real. Soc. Esp. Hist. Nat. 1923, S. 00 ♂). Ein ♂ von Jaramiel (Spanien) in der Dusmet'schen Sammlung.
26. **H. rubicundus** Christ.  
In England, Dänemark und Mitteleuropa häufig, in Schweden nach Thomson selten, in Südeuropa anscheinend nicht überall und selten; aus Osteuropa und von Borshom (Kaukasus) und vom Kaspischen Meer, aus Sibirien von Irkutsk bekannt; nach Morawitz auch in der Mongolei gefunden.  
var. **laticinctus** Blüthg. (Mem. Real. Soc. Esp. Hist. Nat. 1923, S. 000 ♂ ♀).  
Diese von der Stammform durch die breiten Binden auf-

- fällig abweichende und dadurch *fulvipes* Klug recht ähnliche Varietät erhielt ich von Dr. Dusmet aus Mittel- und Südspanien. Alfken besitzt 1 ♀ aus Turkestan.
27. **H. aureipes** Dours.  
Nach dem Autor im Griechischen Archipel heimisch. Ich kenne dieses Tier nicht und würde es für *rubicundus* halten, wenn nicht beim ♀ die Behaarung des 5. Segmentes als goldgelb, beim ♂ das Gesicht (also wohl der Kopfschild) als schwarz angegeben wäre.
28. **H. palustris** Mor.  
Bisher nur von Iskander-Kul im Sarafschantale (Buchara) und nur im weiblichen Geschlecht bekannt geworden. Mir ist diese Art noch nicht zu Gesicht gekommen.
29. **H. Stachii** Blüthg. ♀. (Die Beschreibung ist im Archiv für Naturgeschichte, 1923 A, 5. Heft, S. 321 abgedruckt.)  
Drei ♀♀ in der v. Radoszkowski'schen Sammlung aus Ferghana (Kara-Gary).
30. **H. patellatus** Mor. (♂, *taorminicus* Strand im Arch. f. Naturgeschichte 1921 A, 3. Heft, S. 310 ♀).  
Mittelmeergebiet, Ungarn, Südrußland, Kaukasien, Syrien, Transkaspien.
31. **H. albozonatus** Dours (*Vaulogeri* Pérez ♀ in *Espèces nouvelles de Mellifères de Barbarie*, Bordeaux 1895, S. 51).  
Bisher nur aus Algier bekannt, aber sicher auch im übrigen Nordafrika vorkommend.  
Wegen der Synonymie vgl. deutsche Ent. Zeitschrift 1922, S. 58. Das ♂ ist mir nicht bekannt. Dours beschreibt es a. a. O. in zwei nichtssagenden Zeilen. Abgesehen davon, daß gar nicht feststeht, ob das ♂, das ihm vorlag, wirklich zu dem ♀ gehört, macht das Fehlen jeder Angabe über plastische Kennzeichen mir seine Aufnahme in die Tabelle unmöglich.
32. **H. consobrinus** Pérez (ebenda S. 52 ♀ ♂).  
Von Algier beschrieben. Ich sah ♀♀ ebendaher und von Tripolis (Cyrenaica). Das ♂ beschreibt Pérez so: „9 mm, Moins élancé que le *patellatus*, pattes simples, fémurs en grande partie noirs, tibias antérieurs et moyens tachés de noir; funicule brun en dessus; tout le corps très brillant, lâchement et grossièrement ponctué; devant de la tête beaucoup plus profondément déprimé.“ Diese Angaben reichen

- nicht aus, um es in der Tabelle sicher unterzubringen.
33. **H. fumatipennis** Blüthg. (Mem. Real. Soc. Esp. Hist. Nat. 1923, S. 000 ♀).  
Ein ♀ aus der Umgebung von Madrid (Aranjuez) in der Dusmet'schen Sammlung. Sehr nahe verwandt der folgenden Art.
34. **H. alfkenellus** Strand (Archiv f. Naturgeschichte 1909 I. Bd. 1. Heft, S. 22 ♀). Nach einem ♀ von Sicilien beschrieben. In der v. Radoszkovski'schen Sammlung steckt ein ♀ aus dem Kaukasus, das von Morawitz als „Hal. spec.“ bezettelt ist.
35. **H. quadricinctus** F. (*quadristrigatus* Latr.).  
*Stammform*: Europa (in England und Schweden fehlend), Nordafrika, Westasien, Sibirien, Mongolei, China (Tschili).  
var. **aegyptiacus** Friese (Deutsche Entom. Zeitschrift 1916, S. 29, 30 ♀ ♂). Südost- und Südeuropa, Nordasien, Nordafrika.  
*Rasse duplocinctus* Vachal (Revue Russe d'Entomologie II, 1902, S. 225 ♀ ♂, *quadricinctus* F. var. *maximus* Friese a. a. O. S. 29 ♀ ♂, *magnificus* Nurse Ann. Nat. Hist. 1903, S. 541 ♀).  
Transkaspien, Südrußland, Kaschmir, Nordindien.  
Durch die dichte, fast filzige Behaarung und die breiten Binden so sehr von der Stammform abweichend, daß man dieses Tier als Rasse auffassen muß. Immerhin finden sich Übergänge zu var. *aegyptiacus*. Eine ausführliche Neubeschreibung ist im Archiv für Naturgeschichte 1923 A, 5. Heft, S. 308 erschienen.  
*Rasse rufipes* F. (♀, *formosus* Dours ♀ ♂, *quadricinctus* F. var. *rubripes* Friese a. a. O., S. 29, 30 ♀).  
Algier, Marokko, Tripolis; nach Friese auch in Spanien vorkommend.  
Diese Rasse entfernt sich bereits so von der Stammform, daß man sie auch als Art auffassen mag, zumal sich Übergänge zu jener nicht finden.
36. **H. squamosus** Lebedew (Revue Russe d'Entomologie X, 1910, S. 309 ♂, *quadricinctus* F. var. *muruticus* Friese a. a. O., S. 29, 30 ♀).  
Das ♂ ist von Kopet Dagh (Transkaspien), das ♀ von Kaukasus (Murut) und Kleinasien (Angora) beschrieben. Beide gehören zweifellos zusammen. Als Rasse oder gar Varietät

- von *quadricinctus* F. kann dieses Tier keinesfalls gelten.
37. **H. determinandus** D. T. (nom. nov. für *determinatus* Mor.) ♀.  
Aus dem Sarafschantal (Ssangui-Djuman, Kulbassui) und Buchara beschrieben. Ich kenne dieses Tier nicht.
38. **H. atripes** Mor. ♂.  
Von Turkestan (Veschab) beschrieben. Mir nicht bekannt.
39. **H. turanicus** Mor. ♂ (im Cat. Hym. von Dalla-Torre unter dem — nur durch die untunliche Vereinigung der Gattungen *Halictus* und *Nomioides* nötig gewordenen — nom. nov. *turanicola* D. T. aufgeführt).  
Von Turkestan (Jagnob: Takfon) beschrieben. Mir gleichfalls nicht bekannt.
40. **H. modernus** Mor. ♀.  
Nach einem bei Samarkand (Turkestan) gefangenem Unicum beschrieben.
41. **H. scabiosae** Rossi (*zebrus* Walk.).  
Mittelmeergebiet, in Frankreich bis zur Bretagne, Schweiz, Tirol, in Deutschland, im Rheintal bei Straßburg und Volgelsheim (Elsaß), Ungarn, Kroatien Kleinasien, Syrien.
42. **H. sexcinctus** F.  
*Stammform*: Europa (auch im Süden; in Schweden und Dänemark selten), Kleinasien, Armenien, Kaukasus. Morawitz führt sie auch für Turkestan auf, meint aber offensichtlich *fulvipes* Klug (sein „*fulvipes* Germar“ ist mit *senilis* Eversm. identisch) oder *Holtzi* W. A. Schultz, denn er gibt die Größe auf nur 11—12 mm an und sagt: „Turkestanische Exemplare unterscheiden sich von den europäischen durch geringere Größe und blasser gefarbte Haare.“  
var. **hybridopsis** nov. var. ♀.  
Ein ♀ von Kasikoporan (Kaukasus) in meiner Sammlung, ein ♀ von Gülek (Kleinasien) im Hamburger Museum.  
Dieses ♀ vereinigt die Eigentümlichkeiten von *sexcinctus* und *scabiosae* so, daß ich es für eine Kreuzung dieser Arten halten würde, wenn sichere Fälle von Bastardierung einander verwandter Bienenarten bekannt geworden waren und nicht zwei mit einander völlig übereinstimmende Stücke aus verschiedenen Gegenden vorlägen.  
var. **albohispidus** Blüthg. ♂ (Archiv f. Naturgeschichte 1923 A, 5. Heft, S. 301). Zwei ♂♂ von Erdschias (Kleinasien) im Wiener Museum.

43. *H. fulvipes* Klug (♂) non Morawitz nec Vachal, *sexcinctellus* Dours ♀ ♂, *ochraceovittatus* ♀ ♂ Pérez, Alfken, Strand nec Dours, *Holtzi* W. A. Schulz ♂ non ♀, *tinicus* Strand ♀, Archiv f. Naturgesch. 1921 A., 3. Heft, S. 312, *asunicus* Strand ♀ ibid. S. 313, *resurgens* Nurse ♀ Ann. Nat. Hist. 1903, S. 542).

Von den Kanarischen Inseln durch das Mittelmeergebiet. Ungarn, Südostrußland, Kleinasien, Turkestan bis zum Amur (ich besitze ein ♀ von Tschita) und Kaschmir verbreitet.

Über die Synonymie habe ich mich ausführlich im Archiv für Naturgesch. 1923 A, 5. Heft, S. 301 ff. und in Deutsch. Ent. Zeitschr. 1922, S. 55, 61 und 318 ausgelassen.

44. *H. cochlearitarsis* Dours ♂ (*anomalipes* Lebedev ♂ Revue Russe d'Entomol. 1910, S. 310). Dieses ♂ kenne ich von Süd-Frankreich (Montpellier), Genua, Sizilien, Kreta (laut W. A. Schulz) Mazedonien (Monastir), der Dobrudscha (Tultscha), dem Amanusgebirge (östl. Kleinasien); Lebedev beschreibt es nach Stücken von Elisabethpol (Kaukasus).

Das ♀ ist noch nicht bekannt geworden. Zwei ♀♀, die Ferton so bestimmt hat (in der Alfken'schen Sammlung), sind nichts weiter als kleine Stücke von *fulvipes* ♀. Ich würde geneigt sein, *tetrazonianellus* Strand dafür zu halten, wenn nicht der Unterschied in der Form und Skulptur des Mittel-segments zu groß wäre.

Ganz unverständlich muß es erscheinen, daß Dours dieses offenkundig in die nächste Verwandtschaft von *H. sexcinctus* F. gehörige ♂ mit seinem *H. clavipes*, einem in eine ganz andere Gruppe (*H. sexnotatus* K.) gehörigen und nicht einmal irgendwie ähnlichen Tier, in der Gattung *Lucasius* vereinigt hat, nur weil es auch abnorme Tarsenbildung aufweist.

45. *H. Holtzi* W. A. Schulz (Spolia Hymenopterologica, 1906, S. 49 ff. ♀ non ♂, *fulvipes* Vachal ♂ ♀ Ann. Nat. Hof-museum Wien 1905, S. 238 — sine descriptione — *Asiaeminoris* Stand ♀ Arch. f. Naturgesch. 1921 A, Heft 3, S. 312).

Über die Synonymie vgl. meine oben bei Nr. 43 genannte Arbeit im Archiv für Naturgeschichte (ebenda habe ich auch das ♂ beschrieben) und Deutsch. Ent. Zeitschr. 1922 S. 55 u. 61.

Mir ist diese Art aus dem Mittelmeergebiet, Zypern (Larnaka), Kleinasien (Gülek, Bithyn. Olymp, Brussa, Amanusgebirge), Armenien, dem Kaukasus (Elisabethpol), Südruß-

land (Sebastopol), Südostrußland (Lenkoran), Turkestan (Osch) und Mazedonien bekannt.

46. *H. tetrazonianellus* Strand ♀ (Archiv f. Naturgesch. 1909 I. Bd., 1. Heft, S. 58). Nach Stücken von Samos, Rhodos und Chios beschrieben, mir ferner vom Kaukasus (Elisabethpol), Syrien (Beirut), Attika, Korfu und Algier (coll. Radoszkowski) bekannt geworden; Strand nennt (Arch. f. Nat. 1921 A, 3. Heft, S. 313) noch Kreta (Kandia) als Fundort. An der Skulptur des Mittelsegmentes leicht kenntlich.

47. *H. senilis* Eversm. (*fulvipes* Mor., *albarius* Pérez ♀ in „Espèces nouv. de Mellif. de Barbarië“ Bordeaux 1895, S. 51, *bivinctus* Vachal ♀ Revue Russe d'Entomol. 1902, S. 226, *aegypticola* Strand ♀ non ♂).

Wegen der Synonymie vgl. die bei Nr. 43 genannte Arbeit und Deutsche Ent. Zeitschr. 1922, S. 58, 61 und 317.

Mir bekannt von Nordafrika (Algier bis Ägypten), Zentralmesopotamien, Armenien, Kaukasien (Tiflis), Südostrußland (Orenburg, Astrachan), Transkaspien, Turkestan, Buchara; nach Morawitz auch in der Mongolei.

var. *fucosus* Mor. ♂.

Diese Färbungsvarietät, die Morawitz aus Turkestan (Taschkent) beschreibt, ohne sie als solche zu erkennen, fand ich in der v. Radoszkowski'schen Sammlung in zahlreichen Stücken aus Transkaspien (Serachs, Aschabad) vertreten.

48. *H. libanensis* Pérez ♀ (Bull. de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen. 1911).

Vom Libanon (Beit-Méri) beschrieben, mir nicht bekannt geworden.

49. *H. intumescens* Pérez ♀ („Esp. nouv. Mell. Barb.“ 1895, S. 51).

Eine sehr charakteristische Art, aus Algier beschrieben, woher auch ein Stück der Alfken'schen Sammlung stammt, das mir vorlag.

50. *H. carduelis* Blüthg. ♀ (Archiv f. Naturgeschichte 1923 A, 5. Heft, S. 287).

Ein ♀ von Amanusgebirge (Kleinasien) in der Alfken'schen Sammlung.

Diese Art unterscheidet sich durch ihren langen Kopf auffällig von allen übrigen Arten dieser Gruppe.

51. **H. mondaensis** Blüthg. ♀ (ibid. S. 285).

Ein ♀ von Monda (Mongolei) in der Alfken'schen Sammlung. Durch die Chitinfärbung und die breiten Wimperbinden vor den übrigen Arten der Gruppen ausgezeichnet.

**Anhang.**

Ungenügend beschriebene oder in der Tabelle nicht sicher unterzubringende Arten.

1. **H. brunnescens** Eversm. ♀ (Uralgebiet).

Möglicherweise identisch mit *quadricinctus* F. Rasse *duplocinctus* Vachal.

2. **H. ferrugineozonatus** Dours ♀ (Algier).

Vielleicht identisch mit *quadricinctus* F. Rasse *rufipes* F. Leider sind die Dours'schen Typen in Amerika durch Brand vernichtet worden.

3. **H. ochraceovittatus** Dours (non Pérez, Alfken, Strand) ♂ ♀ (Algier).

Vielleicht fällt *intumescens* Pér. hiermit zusammen.\*)

4. **H. griseozonatus** Dours ♀ (Algier).5. **H. minor** Mor. ♀ (Buchara, Sarafschantal).

Zur *tetrazonius*-Gruppe gehörig, möglicherweise identisch mit *jarkandensis* Strand.

6. **H. altaicus** Pérez ♀ (Proc.-verb. etc. — vgl. oben bei Nr. 13 — S. 41; Altai).

Ebenfalls zur *tetrazonius*-Gruppe gehörig. Leider stehen mir die Typen dieser Art und der folgenden vier Arten nicht zu einer Untersuchung zur Verfügung.

7. **H. turkomannus** Pérez ♀ (ibid.; Turkestan).

Vielleicht artgleich mit *Holtzi* W. A. Schulz.

8. **H. nigrinus** Walk. ♀ (Ägypten).9. ? **H. tibialis** Walk. ♂ (Sinai, Wadi Ferran).

Selbst die Zugehörigkeit des ♂ zu dieser Gruppe ist nach der völlig unzureichenden Beschreibung nicht sicher.\*\*)

\*) Nachträglich lernte ich durch G. Gribodo einige ♀♀ aus Tripolis kennen, die wahrscheinlich zu dieser Art gehören. Sie sind *fulvipes* äußerst ähnlich, ebenso groß, Kopf und Mittelsegment von derselben Form, aber die Schläfen dicker, die Punktierung des Mesonotums tiefer, Segment 2 am Grunde eingedrückt, alle Schienen und Tarsen rostgelb, die Schienen und Metatarsen ± braun gefleckt, die Segmentenden breit gelblich durchscheinend.

\*\*) Auch die lakonischen Beschreibungen Cockerell's in Ann. Mag. Nat. Hist. 1922, S. 366, 367 bringen keine größere Klarheit.

10. **H. ordinarius** Sm. ♀ (Nordchina).11. **H. fimbriatus** Sm. ♂ (Nordindien).

Möglicherweise gehören diese und die folgende Art auch dem paläarktischen Faunengebiet an.

12. **H. constrictus** Sm. ♂ (Nordindien).13. **H. distinctus** Walk. ♀ (Wadi Genneh).

Abgeschlossen im August 1922.