Deutsche Entomologische Zeitschrift

Jahrg. 1923. **Berlin, den 15. November 1923.** Heft 5.

Beiträge zur Systematik der Bienengattung *Sphecodes* Latr.

Von **P. Blüthgen**, Naumburg a. S.

I. Die v. Hagensschen *Sphecodes*-Arten.

Im Jahrgang 1882 Heft 1 S. 209 ff. dieser Zeitschrift hat v. Hagens seine bekannte Studie „Über die männlichen Genitalien der Bienen-Gattung *Sphecodes*“ veröffentlicht. Gegenüber dem Herumraten, auf das sich die meisten früheren Autoren an Stelle zielbewufster Erforschung dieser schwierigen Gattung beschränkt hatten, bedeutet sie einen hervorragenden Fortschritt in der Erkenntnis der in Deutschland vorkommenden Arten.

Wie schon der Titel der Arbeit besagt, stellt v. Hagens die Unterscheidung der bereits bekannten und der von ihm neu beschriebenen Arten auf die ♂♂ ab, die er in der Hauptsache nach der Form der Genitalien, der Form und Ausdehnung des Haarflecks der Fühlerglieder und der Zahl der Flügelhäkchen, aufserdem nach Skulpturmerkmalen kennzeichnet. Während nun die gröfseren Arten auf diese Weise völlig klargestellt sind, gilt dies für die Arten der *variegatus*-Gruppe nur in sehr beschränktem Mafse. Diese sind nicht mit der Genauigkeit beschrieben, die ihre sichere Erkennung ermöglichen könnte. Auf die Abbildung der Genitalien ist kein genügender Verlafs. Man verschiebe nur den Gesichtswinkel, unter dem man die Genitalien eines *Sphecodes*-Männchens betrachtet, etwas, und man wird erstaunt sein, welch völlig anderes Bild sie gewähren. Dazu kommt, dafs ihre Form nicht bei allen ♂♂ ein und derselben Art schablonenmäfsig völlig gleich ist, sondern kleine Abweichungen vorkommen, wie das bei einem so subtilen Gebilde nicht verwunderlich ist. Deshalb liegt die Vermutung nahe, dafs die geringen Unterschiede, welche manche Abbildungen (z. B. Tafel VII Nr. 20 und 21, 22 und 23) zeigen, nur hierin ihren Grund haben. Auch die Ausdehnung des Haarflecks ist keineswegs konstant. Man kann das z. B. sehr gut bei Untersuchung gröfserer Reihen von *subovalis*-♂♂ beobachten. Was aber bei einer Art vorkommt, wird sich auch bei anderen wiederholen. Ich habe das z. B. bei *hyalinatus*, *marginatus* u. a. bestätigt gefunden. Auf die Skulptur ist auch kein sicherer Verlafs,

wie man bei der Vergleichung eines gröfseren Materials von *subquadratus, gibbus, subovalis* oder anderen leicht kenntlichen Arten sehen kann. Zu beachten ist dazu, dafs v. Hagens seine Beschreibungen zumeist nur nach wenigen Stücken, für 4 Arten nur nach einem einzigen, gegeben hat.

Für die ♀♀ gilt dasselbe. Die Bestimmung der ♀♀ der gröfseren Arten ist leicht. Um so schwieriger diejenige der Arten der *variegatus*-Gruppe. Hier beschränkt sich auch v. Hagens auf Mutmafsungen darüber, welche ♀♀ zu den einzelnen ♂♂ gehören könnten; die ♀♀ zu *fasciatus* und *atratulus* kennt er nicht. Die Beschreibungen, die er für diese ♀♀ gibt, sind so dürftig, dafs eine nur einigermafsen sichere Bestimmung danach unmöglich ist.

Hiernach ist es erklärlich, dafs trotz der v. Hagensschen Arbeit die Kenntnis der deutschen *Sphecodes*-Arten sehr dürftig geblieben ist.

Die Monographie von Dr. Meyer *„Apidae-Sphecodinae"* (Arch. f. Naturgesch. 1919 Abt. A 1. Heft S. 79 ff.) bedeutet m. E. nichts weniger als einen Fortschritt darin. Der Niederschlag der Erkenntnis ist die Bestimmungstabelle. Ihre Anfertigung erfordert eine völlig sichere Kenntnis der einzelnen Arten und der für sie charakteristischen Merkmale. Ohne diese wird es nicht gelingen, die Arten voneinander sicher abzugrenzen, und zwar so verständlich, dafs sich auch der weniger Geübte darin zurechtfindet. Das vermisse ich in der Tabelle und mit mir zahlreiche Entomologen von Ruf. Ich mufs gestehen, dafs es mir nicht möglich ist, die ♀♀ der *variegatus*-Gruppe danach zu sichten (ganz abgesehen von der weiteren Frage, ob die Meyersche Auffassung der v. Hagensschen Arten immer richtig ist). Deshalb kann ich mich des Eindrucks nicht erwehren, dafs auch Meyer bei diesen Arten mehr oder weniger „geraten" hat.

Es kommt aber noch ein weiteres hinzu. Bei verschiedenen v. Hagensschen Arten mufs es sehr zweifelhaft sein, ob Meyer sie richtig gedeutet hat. Bei *nitidulus* erscheint mir das äufserst bedenklich. Bei *miniatus* ♂ ist es, wenn man die v. Hagensche und die Meyersche Beschreibung gegeneinander hält, ohne weiteres klar, dafs es sich um ganz verschiedene Tiere handeln mufs. In der Tat ist auch, wie ich später nachweisen werde, *miniatus* Meyer identisch mit *hyalinatus* v. Hag. Zu solchen Irrtümern mufs Meyer um so leichter gelangen, als er auf die Untersuchung der Genitalien keinen Wert legt. Bei keinem der Stücke, die er mir als Belege für seine Auffassung der Arten sandte, sind sie herausgezogen, und auch bei der Beschreibung der ♂♂ neuer Arten erwähnt er niemals ihre Form. Das ist nach meiner Auffassung eine sehr schwerwiegende Unterlassung. Mag auch die Form der

Genitalien nicht schablonenmäfsig konstant sein, der Typus bleibt derselbe und bringt völlige Sicherheit über die Artzugehörigkeit. Ebenso schenkt Meyer auch der Form und Skulptur des Pygidialfeldes beim ♀ keine Beachtung. Wie wichtig diese aber für die Unterscheidung der Arten sein können, wird einem klar, wenn man eins der häufig vorkommenden sehr kleinen ♀♀ *similis* vor sich hat: ein Blick auf das breite, matte Pygidialfeld und die Artzugehörigkeit ist sofort untrüglich festgestellt.

Einen Hauptmangel der Monographie bedeutet es, dafs Meyer es unterlassen hat, die Typen der einzelnen Arten (soweit diese nicht sicher feststanden) sich zu beschaffen und nachzuprüfen. Das ist aber bei einer so schwierigen Gattung, wie es *Sphecodes* ist, unbedingte Voraussetzung für eine wissenschaftlich wertvolle Bearbeitung. Was die v. Hagens schen Arten der *variegatus*-Gruppe betrifft, so kann die Untersuchung der vom Autor bestimmten Stücke der Sammlung von Prof. Dr. Dittrich (Breslau) keinen hinreichenden Ersatz dafür bieten, denn es sind da vielfach Stücke ganz verschiedener Arten unter einem Namen zusammengesteckt. Wenigstens hätten zur weiteren Klärung die Sammlungen Schencks und Försters, mit denen v. Hagens ja in wissenschaftlichem Austauschverkehr gestanden hat, eingesehen werden müssen.

Ich hatte mich selbst schon längere Zeit mit der Gattung *Sphecodes* beschäftigt, hatte meine Studien aber ruhen lassen, um Dr. Meyer nicht ins Gehege zu kommen, nachdem er mir das nahegelegt hatte. Mein Bestreben ging vor allem dahin, den Verbleib der v. Hagens schen Originaltypen zu ermitteln. Mit grofsen Mühen ist mir das gelungen. Herrn P. Reginald Weingärtner, Prior der Dominikanerniederlassung in Vechta, gebührt der Dank der Wissenschaft dafür, dafs er die Typen, die jahrzehntelang unbeachtet und der Zerstörung preisgegeben auf dem Boden des Dominikanerklosters in Venlo (Holland) gestanden haben, gerettet hat. Sie liegen mir nun vor.

Das Material hat einen überraschend geringen Umfang: es füllt knapp 2 Zigarrenschachteln. Sein Zustand ist erfreulicherweise tadellos.

Das Ergebnis meiner Durchsicht ist folgendes:

Vorauszuschicken ist, dafs in der Regel nur das an erster Stelle steckende ♂ und ♀ einer Art mit deren Namen versehen ist. Diese Stücke betrachte ich als die Typen.

A. Die von v. Hagens neu aufgestellten Arten.

1. ***Sph. spinulosus*** (S. 216 ♂♀).

1 ♀ 1 ♂ Düsseldorf, 1 ♂ Cleve.

Das ♂ ist nicht zu verkennen, eine Beschreibung erübrigt sich daher. Das ♀ ist schon an den auffallend langen und kräftigen Fühlern, der dichten und ziemlich feinen Punktierung des Mesonotums und der langgestreckten Gestalt von den ♀♀ der nächstverwandten Arten (*gibbus, reticulatus*) leicht zu unterscheiden.

Die Auffassung Meyers ist richtig.

2. ***Sph. distinguendus*** (S. 217).

Unter diesem Namen stecken noch 4 ♀♀ und 4 ♂♂ *Sph. reticulatus* Thoms. von Cleve in der Sammlung. Das a. a. O. erwähnte ♂ aus Marseille hat die ersten 3 Segmente hellrot ohne schwarze Zeichnung; es ist im übrigen ein normaler *reticulatus* (die Genitalien sind herausgezogen).

3. ***Sph. schenckii*** (*rufiventris* v. Hag.).

2 ♂♂ ohne Fundort, beide als von Rudow stammend bezeichnet und als „*rufiventris* Sch." bezettelt. Als Type ist nur das eine Stück zu betrachten, welches auf dem Zettel eine 7 aufweist (als Hinweis auf die lfd. Nr., unter welcher die Art in der Arbeit aufgeführt ist); v. Hagens erwähnt daselbst auch nur ein ♂ von Rudow.

a) Type: Kopf bedeutend breiter als der Thorax, von oben gesehen linsenförmig (wie *gibbus* ♀); Gesicht ungefähr wie bei *gibbus* ♂, aber der Scheitel etwas höher, seine Punktierung wie *gibbus* ♂, aber dichter (auch auf dem Scheitel die Zwischenräume kleiner als die Punkte). Fühler etwas kürzer als bei *subquadratus* ♂, der Haarfleck wie bei diesem.

Mesonotum bedeutend gröber als bei *gibbus* ♂ punktiert, infolgedessen die Punktierung scheinbar etwas dichter, die Zwischenräume glänzend. Schildchen flach, hinten rings dicht, mitten nur hier und da punktiert, die Punkte feiner als auf dem Mesonotum. Mittelsegment so lang wie das Schildchen, abschüssig, das Mittelfeld undeutlich dreieckig, ebenso wie Seitenfelder und Stutz grobnetzartig gerunzelt, Seitenfelder stark abschüssig, Stutz rings scharf gerandet, der obere Rand rund gebogen.

Vom Hinterleib fehlen Segment 5—7. Segment 1 und 2 kräftig konvex, auch der Endteil gewölbt, 3 und 4 flacher, 2 und 3 am Grunde eingeschnürt, 4 am Ende schwach niedergedrückt. Punktierung so stark wie auf dem Kopf, aber flach, dicht, die Zwischenräume auf Segment 1 doppelt bis dreifach gröfser als die Punkte, auf dem Endteil geringer, 2 und 3 etwas dichter punktiert, auf 3 das Ende des Endteils, auf 4 fast der ganze Endteil punktlos. Die abschüssige

Basis des 1. Segments ist mitten zerstreut grob punktiert. Hinterleib wenig glänzend, obwohl eine Feinskulptur nicht bemerkbar ist.

Segment 1—4 trübe zinnoberrot. Innenseite der Vorderschienen und die Endtarsen rostgelb. Flügel schwach getrübt, mit schmaler dunklerer Randbinde, Adern und Mal gelbbraun, 7 Häkchen.

Gesicht bis über die Fühlerwurzeln hinauf, Pronotum und Schulterbeulen dicht grauweifs, Scheitel dünn und ungleich gelbgrau behaart; Mesonotum mit gestreuten, ganz kurzen Härchen besetzt.

Figur gedrungen, robust.

Die Abbildung der Genitalien ist gut.

Mit der Type stimmt ein tiroler ♂, welches mir Dr. Meyer als Belegstück für seine Auffassung von *schenckii* sandte, überein. Bei diesem ist der Hinterleib vollständig, Segment 1—3 karminrot mit bräunlichem Ton, 4—7 schwarz, der Endrand von 3—7 gelb durchscheinend, die Punktierung der letzten 3 Segmente feiner und flacher. Hinterleib nur so lang wie Kopf und Thorax zusammen. Häkchen links 9, rechts 8.

Die Auffassung Meyers ist also zutreffend.

b) Das 2. Stück gehört zu einer anderen Art: Fühlerlänge und Haarfleck sind wie bei *subovalis*, aber die Punktierung des Hinterleibs ist gröber und dichter als bei diesem in der Regel (auf Segment 2 und 3 wie bei der Type von *schenckii*, auf Segment 1 zerstreuter und feiner als bei dieser; Segment 3 ist bis an das Ende punktiert). Da aber auch bei *subovalis* hin und wieder die Punktierung des Hinterleibs stärker ausfällt (so ist sie bei einem grofsen Stück aus Cleve der Sammlung fast ebenso kräftig wie bei diesem ♂), trage ich kein Bedenken, dieses ♂ zu *subovalis* zu stellen. Leider sind die Genitalien nicht herausgezogen, so dafs eine absolut sichere Feststellung nicht möglich ist.

c) Aufserdem stecken bei *rufiventris* 2 ♂♂, die einen Zettel „Saunders. Jon. Inseln" von v. Hagens' Hand und einen Zettel „*Sph. rufiventris* ♂. Greece" in der Handschrift von Saunders tragen.

Diese gehören wieder zu einer anderen Art. Zu welcher, lasse ich dahingestellt und erwähne nur, dafs sie in der Skulptur *schenckii* gleichen (nur das Mesonotum ist etwas weitläufiger punktiert), Kopfform und Fühlerlänge wie bei diesem sind, aber der Haarfleck völlig anders gebildet ist (etwa in der Mitte zwischen *gibbus* und *subovalis* stehend).

Die Form der Genitalien ist der von *schenckii* sehr ähnlich.

Was das ♀ betrifft, so teilt mir Dr. Meyer mit, dafs das ♀, welches er a. a. O. S. 120 zu *schenckii* stellt, von ihm jetzt zu *scabricollis* gezogen werde und dafs *schenckii* ♀ rötliche Schiendörnchen habe. Er sandte mir auch je 1 Belegstück von beiden. Beide ♀♀ gleichen sich wie ein Ei dem anderen, nur hat in der Tat „*schenckii*" rötliche, „*scabricollis*" schwarze Dörnchen (dafs bei jenem die ersten 3, bei diesem nur die ersten 2 Segmente rot sind, halte ich für unerheblich). Diese beiden ♀♀ gleichen ferner aber völlig dem ♀, das v. Hagens zu *scabricollis* stellt und das, wie ich später nachweisen werde, wirklich auch zu dieser Art gehört. Dieses ♀ hat nun blafsrötliche Dörnchen. Insoweit irrt also Meyer unter allen Umständen. Ob aber der Unterschied in der Farbe der Dörnchen allein hinreicht, eine spezifische Verschiedenheit der beiden ♀♀ zu begründen, ist mir mehr als zweifelhaft. Unterschiede in der Bildung des Pygidialfeldes habe ich nicht feststellen können. Ich halte es schon aus dem Grunde für höchst unwahrscheinlich, dafs dieses ♀ zu *schenckii* gehören sollte, weil sich dann der abnorme Fall ergäbe, dafs beim ♂ das Mesonotum erheblich zerstreuter als beim ♀ punktiert wäre, während bei allen andern Arten das Gegenteil zutrifft.

Über das ♀, welches v. Hagens a. a. O. zu *schenckii* stellt, läfst sich nach der kurzen Beschreibung kein klares Bild gewinnen. Anscheinend ist bei diesem das 1. Segment ganz, das 2. bis zum Endteil ebenso wie beim ♂ punktiert. Wenn dieses ♀ aber tatsächlich aus Hannover stammt, ist mir seine Zugehörigkeit sehr zweifelhaft, denn das ♂ ist meines Wissens bisher im eigentlichen Deutschland noch nicht gefunden worden.

Hiernach mufs das ♀ *schenckii* noch als unbekannt gelten.

Nach Abschlufs dieses Abschnitts I erhielt ich von Herrn J. Noskiewicz in Lemberg 2 ♂♂ *Sph. schenckii* aus Galizien (Sinków am Dniestr und Monasterek am Seret) und mit ihnen 1 ♀ (von Zaleszcryki am Dniestr), das nach Körperform, Skulptur und Färbung unzweifelhaft das ♀ *schenckii* ist. So ist es mir vor Drucklegung noch möglich, eine Beschreibung des ♀ zu geben und dieses mit in die Bestimmungstabelle aufzunehmen.

♀. Schwarz, Segment 1 bis 4 und die Seiten von 5 ziegelrot, 1 bis 3 am Ende schmal und nicht scharf abgesetzt, 4 in Breite der Depression und deutlich gelb durchscheinend, Fühlergeifsel unten rötlichbraun, Flügel mäfsig stark gebräunt, die 4 Endglieder der Tarsen rostrot, Schiendörnchen schwarz.

Im Habitus *reticulatus* ähnlich, unterscheidet sich dieses ♀:

von *gibbus* und *reticulatus:* durch viel gröbere Punktierung, die auf dem Mesonotum gut doppelt so stark wie bei *reticulatus* und auch weit stärker und dichter als bei *gibbus,* auf dem Hinterleib ebenfalls fast doppelt so stark wie bei den beiden Vergleichsarten ist; durch die dichte ausgedehnte Punktierung der 3 ersten Rückensegmente; durch die viel gröbere, dichtere, tiefere und gleichmäfsigere Punktierung der Bauchsegmente, die auf Segment 2 und 3 nur etwa $^1/_4$, auf 4 nur einen sehr schmalen Streifen vor dem Ende frei läfst; Bauchsegment 1 ist am Ende nicht (wie bei den beiden anderen Arten) breit halbmondförmig eingedrückt, 6 an den Seiten dicht und deutlich punktiert; die Brust ist vor dem 2. Beinpaar flacher eingedrückt, hier nicht quergestreift, sondern grob fingerhutartig punktiert; das Mesonotum ist vorn mitten viel kräftiger gefurcht;

von *gibbus* aufserdem: durch dichter punktierten Scheitel (die Zwischenräume kleiner als die Punkte, nur hinter den Nebenaugen mitten ist eine kleine Stelle weitläufiger punktiert); schmaleren Endteil des 4. Segments; gelbbraune Behaarung der Hinterleibsspitze, die spärlicher und nicht „schopfig" ist; spärlichere und blassere abstehende Behaarung des 5. Bauchsegments;

von *reticulatus:* durch unten etwas weniger verschmälertes Gesicht; durch kräftig und zerstreuter punktiertes, nicht fein grau behaartes 4. Segment mit glattem (nicht gerieftem) Endteil; durch gestreifte Seiten des Mittelsegments;

von *punctiventris:* durch viel gröbere, auf dem Hinterleib weniger dichte, auf dem Mesonotum dagegen viel dichtere Punktierung und punktlosen Endteil des 4. Segments.

Segment 1, 2 und 3 sind nur hinter den Beulen niedergedrückt, 2 am Grunde kräftig und breit eingedrückt; 1 auf dem Endteil dicht und ziemlich fein, vor den Beulen etwas weitläufiger und kräftiger, auf der Scheibe zerstreut punktiert; 2 bis zum Endrand punktiert, auf dem Endteil dicht und ziemlich kräftig, mitten vor dem Ende zerstreuter und einen schmalen glatten Teil frei lassend, auf der Scheibe kräftig, seitlich ziemlich dicht, mitten vor dem Endteil zerstreuter; 3 wie 2, aber die Scheibe dichter punktiert, der Endteil vor dem Ende mitten ausgedehnter punktlos; 4 wie 3, aber die Punktierung flacher und der ganze Endteil punktlos. Pygidialfeld so schmal wie bei *gibbus,* schwach glänzend, mit Längskiel mitten.

Farbe und Art der Behaarung wie bei *gibbus*, aber die Gesichtsseiten dichter und reichlicher schmutzig-weifslich behaart. Gröfse: 9 mm.

Die Beschreibung von ***Sph. sulcicollis*** Pér. (Proc. verb. séanc. Soc. Linn. Bordeaux LVIII. 1903 S. 51 des Sonderdrucks) deckt sich sowohl für das ♀ wie für das ♂ so vollkommen mit *Sph. schenckii*, dafs ich keinen Zweifel an der Artgleichheit habe. Ich möchte dazu noch bemerken, dafs Meyer die Beschreibung des Haarflecks unrichtig zitiert er sagt (Mon. S. 109) „Haarfleck bis zu $^1/_4$ und mehr der Glieder", während nach Pérez der Haarfleck höchstens („tout au plus") $^1/_4$ der Gliedlänge bedeckt. *Sph. sulcicollis* Pér. ist also Synonym zu *schenckii* v. Hag. zu stellen. Was *sulcicollis* Meyer ♂ ist, weifs ich nicht.

4. ***Sph. brevis*** (S. 218).

3 ♀♀, 4 ♂♂ Cleve, 1 ♀ Düsseldorf, 1 ♂ ohne Fundort.

Die Identität dieser Art mit *subovalis* Schck. hat v. Hagens a. a. O. bereits mitgeteilt.

Ferner steckt bei *brevis* ein weiteres ♀, das als von Schenck stammend gekennzeichnet und als „*subovalis* Sch." bezettelt ist.

5. ***Sph. cristatus*** (S. 218 ♀).

1 ♀ ohne Fundort, nur mit dem Fangdatum „26./7" versehen.

Habitus der vorigen Art. Kopf breit (etwa um $^1/_3$ breiter als der Thorax), von oben gesehen wie bei *reticulatus* geformt, Gesicht ebenfalls ähnlich diesem, aber der Scheitel flacher, die inneren Augenränder etwas weniger geschweift und etwas stärker konvergierend. Gesicht merklich feiner und viel dichter als bei *reticulatus* punktiert, matt, Scheitel schwach glänzend, die Zwischenräume der Punkte hier gröfser als diese. Vom mittelsten Nebenauge verläuft zum Hinterhaupt ein feiner erhabener Kiel. Mesonotum und Schildchen ungefähr wie bei *reticulatus* punktiert. Mittelsegment so lang wie das Schildchen, Mittelfeld spitz halbmondförmig, rings scharf erhaben umrandet, dicht wellig-gitterig gerunzelt mit glänzenden Furchen, die abschüssigen Seitenfelder und der rings scharf gerandete Stutz mit derselben Skulptur. Metapleuren am Ende unscharf schräg gestreift.

Hinterleib vom 2. Segment ab mit schwach niedergedrücktem Endteil, Segment 2 am Grunde eingeschnürt; Segment 1 mit Ausnahme der glatten Basis und Beulen ziemlich zerstreut sehr fein punktiert, auf dem Endteil kaum dichter; 2 am Grunde fein gerunzelt, schwach seidig schimmernd, bis zur

Hälfte dicht, unmittelbar vor dem punktlosen Endteil zerstreuter fein punktiert; 3 bis an den Endteil fein flach schräg eingestochen punktiert, am Grunde sehr dicht, weiterhin etwas weitläufiger, aufserdem bis über die Hälfte hinaus fein gerunzelt, schwach und seidig glänzend, der Endteil punktlos; 4 und 5 ebenso, aber die Punktierung zerstreuter; die Depressionen poliert, auf 3 und 4 sehr breit, auf 4 eine kaum angedeutete Riefung. Pygidialfeld fast so breit wie bei *subquadratus*, flach, am Ende abgerundet, matt, bis auf das Ende (etwa so lang wie breit) durch Behaarung verdeckt.

Segment 4 bis 6 schwarz, 1 bis 3 rot, 3 stark geschwärzt, die Depressionen vom 2. Segment ab rötlichgelb durchscheinend; Oberkiefer hell rostrot mit dunklerer Spitze, Fühlergeifsel unten braunrötlich; Tarsen rostgelb; Flügel getrübt; 9 Häkchen; Dörnchen hell rötlich.

Gesicht (mit Ausnahme des Kopfschilds) anliegend seidig gelbgrau behaart; Prothorax, Schulterbeulen und die Furche hinter dem Schildchen filzig greis behaart; die Behaarung von Segment 5 und 6 fuchsig hellbraun. Gröfse: 7 bis 8 mm.

Die mir vorliegende Förstersche Type stimmt, wie v. Hagens richtig angibt, mit diesem ♀ überein, nur ist bei ihr Segment 1 bis 3 gleichmäfsig hellrot (anscheinend ausgeblichen).

Die Meyersche Auffassung ist laut Belegstück richtig.

6. ***Sph. verticalis*** (S. 219 ♀).

1 ♀, bezettelt „Rudow. Frankreich".

Dieses durch seine robuste, gedrungene Figur, seine Färbung und Behaarung sehr auffallende Tier ist von Meyer, wie ich durch Vergleichung seiner Beschreibung mit der Type ersehen konnte, richtig erkannt. Auffallend sind auch die verhältnismäfsig kurzen und gedrungenen Beine. Form und Skulptur des Mittelsegments erinnert stark an diejenige von *Halictus morbillosus*.

Von einer Beschreibung der Type sehe ich ab, da diese Art in Deutschland fehlt.

7. ***Sph. punctiventris*** (S. 219 ♂♀).

2 ♀♀ 1 ♂, bezettelt „Rudow. Frankreich".

Zu derselben Art gehört ferner ein mit einem Zettel von der Hand Rudows „Toulouse" versehenes und von v. Hagens als „*reticulatus* ♂ var." bestimmtes ♂.

Diese 4 Tiere gehören zu der Art, auf die Pérez (Proc. verb. séanc. Soc. Linn. de Bordeaux LVIII. 1903. S. 51 des Sonderdrucks) und Meyer den *Sph. hispanicus* Wesm. be-

ziehen. Diese Deutung ist jedoch, wie ich in II darlegen werde, irrig. Die Art hat den Namen

Sph. punctiventris v. Hag. (*hispanicus* Pér. et Meyer [non Wesm.], *africanus* Luc. non Lep., *gracilior* Mor., *antigae* Tourn., *reticulatus* var. *algeriensis* Alfk.)

zu führen.

8. ***Sph. rubicundus*** (S. 219 ♂♀).

4 ♀♀ 2 ♂♂ Cleve.

Eine Beschreibung der Typen dieser hinreichend bekannten Art erübrigt sich.

Das ♀ hat grofse Ähnlichkeit mit grofsen Stücken von *pellucidus* und *similis*, läfst sich aber leicht an folgenden Merkmalen erkennen: Mesonotum dichter und gleichmäfsiger punktiert, Segment 1 weitläufig punktiert (bei den beiden Vergleichsarten punktlos), 2 und 3 ausgedehnter (2 bis fast zur Hälfte, 3 bis zum Endteil) punktiert, Segment 4 und die Seiten der Basis des 5. rot.

9. ***Sph. brevicornis*** (S. 220 ♂♀).

3 ♀♀ 3 ♂♂ Cleve, 1 ♂ Düsseldorf.

Identisch mit *pellucidus* Sm. (*pilifrons* Thoms.), wie v. Hagens a. a. O. bereits erwähnt. Ferner 1 ♀ von Cleve, als „var." bezettelt: in Wahrheit zu *rubicundus* gehörig.

Aufserdem steckt bei *brevicornis* ein 6 mm grofses ♀ von Cleve, das einen Zettel „*nomas* ♀" (offenbar nomen i. litt.) trägt. Dieses zeigt verschiedene Abweichungen von *pellucidus* (der Thorax ist etwas länglicher, das Mesonotum viel zerstreuter punktiert, Hinterleib nach der Basis zu schmäler), trotzdem halte ich es nur für ein abnormes Stück dieser Art, da es in Kopfform, Skulptur des Hinterleibs, Form und Skulptur des Pygidialfeldes und Behaarung der Basis des 1. Segments mit ihr übereinstimmt.

10. ***Sph. ferruginatus*** (S. 221 ♂♀).

1 ♂ ohne Fundort, auf dem Namenszettel die Zahl 13 (lfd. Nr. der Art in der Arbeit), 1 ♀ ebenfalls ohne Fundort, mit Zettel „Schenck", auf dem Namenszettel den Vermerk „Nr. 7b", dessen Bedeutung nicht ersichtlich ist.

♂. Kopf fast etwas schmäler als der Thorax, Schläfen (von oben gesehen) nur wenig verengt, Gesicht rundlich queroval, innere Augenränder deutlich, äufsere nur schwach konvergierend, Scheitel gleichmäfsig gewölbt. Kopfschild matt, sehr dicht fein punktiert, das übrige Gesicht matt, lederartig skulptiert, mit schwer erkennbaren feinen Punkten dicht be-

setzt, Scheitel ebenfalls lederartig, aber mit schwachem seidigen Schimmer und zerstreut punktiert. Fühler bis zum Mittelfeld reichend, die Geifselglieder kurz, knotig, Haarfleck undeutlich, $^1/_3$ des Gliedes einnehmend.

Mesonotum ohne Furche, seidig matt, hinten mit schwachem Glanz, fein punktiert, die Punkte vorn ganz flach, sehr dicht und schwer erkennbar, vorn seitlich die Zwischenräume kleiner als sie, im übrigen die Punkte deutlicher eingestochen, unregelmäfsig dicht, die Zwischenräume meist kleiner, nur ganz in der Mitte des Mesonotums auch gröfser als sie. Schildchen matt, flach runzlig punktiert. Mittelsegment so lang wie das Schildchen, Mittelfeld abschüssig, halbmondförmig, scharf umgrenzt, dicht ziemlich fein wellig-geknickt gerunzelt, die Furchen schwach glänzend; Seitenfelder und Stutz kräftiger und gitterig gerunzelt, erstere stark abschüssig, letzterer rings scharf gerandet. Brustseiten matt, sehr fein lederartig gerunzelt.

Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen, elliptisch-oval, die Segmente vom 3. ab am Ende schwach konkav niedergedrückt, das 2. am Grunde etwas eingeschnürt; Segment 1 punktlos, 2 am Grunde mikroskopisch fein gerieft, bis fast zur Häfte ziemlich dicht, aber kaum erkennbar fein punktiert, 3 ebenso, aber Riefung und Punktierung bis fast an den Endteil heranreichend, insoweit das Segment mit schwächerem, schwach seidigem Glanz, 4 und 5 ebenso, aber die Punktierung weitläufiger; Endteil der Segmente poliert.

Fühlergeifsel unten braunschwarz. Innenseite der Vorderschienen, die Vordertarsen und die Endglieder der Mittel- und Hintertarsen rostgelb. Segment 1 bis 3 gelbrot, die Segmentenden vom 2. Segment ab breit gelb durchscheinend. Flügel sehr schwach getrübt, Adern und Mal braungelb.

♀. Kopf etwas breiter als der Thorax, von oben gesehen hinter den Augen mäfsig verschmälert (Form etwa wie bei *rubicundus*, aber Hinterhaupt mitten weniger ausgeschnitten), Gesicht wie beim ♂ geformt, nur der Scheitel höher. Scheitel schwach glänzend, mäfsig dicht fein punktiert (die Zwischenräume so grofs bis doppelt so grofs wie die Punkte).

Mesonotum glänzend, mit feiner Mittelfurche, mäfsig dicht unregelmäfsig fein flach punktiert. Schildchen mit flacher Furche, auf der Scheibe sehr zerstreut, rings dicht punktiert. Mittelsegment so lang wie das Schildchen, Mittelfeld abschüssig, halbmondförmig, seitlich von einer erhabenen Leiste, hinten von einer glatten Linie umgrenzt, glänzend, zerstreut

strahlenförmig gestreift; Stutz ohne scharfe Umrandung, gerundet in die Metapleuren übergehend, Seitenfelder mit erhabenen, im Bogen bis fast zur Mitte des Stutzes verlaufenden Runzelstreifen. Brustseiten seidig matt, fein lederartig, aufserdem vorn kräftiger, hinten feiner und flach gerunzelt.

Hinterteil breit eiförmig, gewölbt, die Segmente am Ende nicht eingedrückt, das 2. am Grunde anscheinend nur wenig eingeschnürt, Segment 1 ohne, 2 mit ganz schwachen Beulen, 1 punktlos, glatt, 2 am Grunde, 3 ausgedehnter (bis fast zur Hälfte) fein gerieft und kaum erkennbar fein und flach punktiert, auch der Endteil von 3 ganz verloschen gerieft, 4 bis fast an den Endteil sehr zerstreut schräg eingestochen verloschen punktiert; Hinterleib mäfsig glänzend (soweit gerieft, mit seidigem Schimmer). Pygidialfeld nicht sichtbar.

Mitte der Oberkiefer rostrot; Fühlergeifsel unten rötlichbraun. Segment 1 bis 3 hellrot, alle Segmentenden breit gelb durchscheinend. Flügelschuppen hellbraun; Flügel wie beim ♂, 7 Häkchen.

Auffallend ist zunächst der helle, gelbliche Ton des Rot der ersten Segmente bei beiden Tieren, das genau wie bei den Typen der folgenden Art ist. v. Hagens nennt die Färbung „rot", bei *hyalinatus* dagegen „gelbrot" Demnach müssen die beiden Stücke durch das Alter ausgeblichen sein. Frische Tiere dieser Art zeigen in der Regel ein kräftiges Blutrot, selten ist die Färbung des Hinterleibs heller.

Das ♂ ist ein an dem gedrungenen, weibchenartigen Habitus und der dichten feinen Punktierung des Mesonotums leicht kenntliches Tier. An den Genitalien ist charakteristisch, dafs sich der häutige Teil des Endgliedes ziemlich weit an der Innenseite des Hauptgliedes hinaufzieht.

Was das ♀ betrifft, so ist die Type nichts weiter als ein ♀ von *hyalinatus*. Hagens ist ersichtlich auch nicht in der Lage gewesen, wesentliche Unterscheidungsmerkmale herauszufinden, denn die von ihm angegebenen (Gröfse und Zahl der Flügelhäkchen) sind variabel.

Das echte ♀ *ferruginatus* unterscheidet sich von *hyalinatus* aufser durch die dunkelrote Farbe der ersten 3 Segmente durch viel robusteren Habitus, deutliche und ausgedehntere Punktierung der Segmente, die geringere Riefung und den stärkeren Glanz derselben, dunklere Beinfärbung und in der Regel stärker getrübte Flügel.

Der Name „*rufescens* v. Hag.", unter dem Meyer diese Art aufführt, ist unzulässig, da *rufescens* schon 1785 von Fourcroy für eine andere Art verwendet ist.

Die beiden *Sphecodes* (♀♂) von Torrelavega (coll. Dusmet), die Meyer im „Archiv f. Naturgesch." 1922 A. 8. Heft S. 167 als „*Sph. opacifrons* Pér." beschreibt, sind typische *ferruginatus* (Herr Dr. Dusmet sandte sie mir zur Ansicht zu). Zur Sicherheit habe ich die Genitalien des ♂ herausgezogen und die völlige Übereinstimmung ihrer Form mit derjenigen von *ferruginatus* festgestellt.

11. ***Sph. hyalinatus*** (S. 222 ♂♀).

2 ♂ 1 ♀ ohne Fundort, laut Zettel von Schenck stammend.

♂

a) Type (als solche durch die Zahl 14 — lfd. Nr. der Art in der Arbeit — auf dem Namenszettel gekennzeichnet).

Kopf etwas breiter als der Thorax, hinter den Augen ziemlich kräftig verengt, trotzdem ziemlich dick.

Fühler bis an das Mittelsegment reichend, Glieder knotig, Haarfleck rundlich, bis etwas über die Hälfte hinausreichend, am Ende nicht scharf abgesetzt; unter gewissem Gesichtswinkel erreicht er scheinbar $^2/_3$ der Länge, da dann die an ihn anstofsende Basis des knotig vortretenden Gliedendes mit zu dem Haarfleck zu gehören scheint; auf dem 4. Geifselglied ist der Haarfleck sehr schmal (knapp $^1/_4$ der Länge).

Mesonotum schwach glänzend, mit deutlichem Seidenschimmer, vorn fast matt, dicht fein flach punktiert, mitten die Zwischenräume etwas gröfser als die Punkte, im übrigen so grofs oder kleiner sie; längs den Seiten sind die Punkte schärfer ausgeprägt aber sehr fein. Schildchen glänzender, die Zwischenräume gröfser als die Punkte. Mittelsegment matt, Mittelfeld rundlich dreieckig, dicht wellig gerunzelt, Seitenfelder und Stutz dicht netzartig gerunzelt, die Vertiefungen mit schwachem Glanz.

Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen, oval, die Segmentenden vom 3. Segment ab schwach konkav, Segment 2 am Grunde eingedrückt, 1 punktlos, 2 am Grunde verloschen mikroskopisch fein gerieft und punktiert, 3 ebenso, aber bis fast zur Hälfte skulptiert, 4 und 5 bis zum Endteil zerstreut äufserst fein flach punktiert.

Oberkiefer rostgelb mit schwarzer Basis und roter Spitze, Fühlergeifsel unten rötlichbraun, Vorderseite der Vorderschienen, alle Tarsen und die Basis und Spitze der Mittel- und Hinterschienen hell rostgelb, Segment 1 bis 3 hellrot, 1 auf der abschüssigen Basis, 3 mitten schmal bindenartig bräunlich gezeichnet, die Segmentenden gelb durchscheinend. Flügel wasserhell, Adern und Mal braungelb, 5 Häkchen.

b) Cotype (nur mit Namenszettel).

Wie die Type, aber Segment 1 bis 3 rein gelbrot, nur die Basis des ersten braun gezeichnet.

c) Ferner steckt hierbei 1 weiteres ♂, das einen kleinen Zettel „Schenck" und aufserdem einen Zettel „*Sph. rufescens* Fourcr." trägt.

Dieses gleicht den Typen, die Genitalien haben dieselbe Form.

♀ Dieses trägt aufser dem Namenszettel noch einen weiteren Zettel mit der Bezeichnung „*S. agnathus*" in Bleistiftschrift (nicht von der Hand v. Hagens).

Es unterscheidet sich von der Type von *ferruginatus* ♀ nur in folgenden Punkten: Mesonotum etwas dichter punktiert, Segment 2 am Grunde konkav, die Seitenfelder glatt, ohne Runzeln, fein lederartig, matt mit lebhaftem seidigen Schimmer, der Stutz ebenso, mit zerstreuten Feilenhöckern, oben undeutlich quer gerunzelt. Pygidialfeld schmal, glänzend, rostrot. 5 Häkchen.

Sph. hyalinatus ist in beiden Geschlechtern eine leicht kenntliche Art. Beim ♂ ist die Ausdehnung des Haarflecks (von $^1/_2$ bis $^2/_3$ des vorletzten Gliedes), die Dichtigkeit der Punktierung auf dem Mesonotum (sehr dicht bis ziemlich zerstreut) und die Färbung des Hinterleibs (Segment 1 bis 3 einfarbig gelbrot bis hellrot oder braun gezeichnet) veränderlich, es ist jedoch an der eigentümlichen Form der Genitalien (namentlich an dem kleinen, rundlichen, schüsselartig vertieften häutigen Teil der Endglieder) sofort mit Sicherheit zu erkennen. Von *ferruginatus* ♂, mit dem es im Charakter der Mesonotumpunktierung übereinstimmt, unterscheidet es sich (aufser durch die Form der Genitalien und die Hinterleibsfärbung) durch die hellen Beine (Basis und Ende der Schienen und alle Tarsen hell rostgelb).

Das ♀ zeichnet sich durch die abgerundeten Stutzkanten, die glatten oder nur schwach gerunzelten Seitenfelder, die fast punktlosen, am Grunde seidig schimmernden Segmente und das schmale, glänzende Pygidialfeld aus.

12. ***Sph. variegatus*** (S. 222 ♂, 225 ♀).

3 ♂♂ 1 ♀ Cleve, 1 ♂ 4 ♀♀ Düsseldorf.

♂ Type: Kopf etwas breiter als der Thorax, hinter den Augen mäfsig verengt, Fühler bis fast an das Thoraxende reichend, kräftig, die Glieder unten knotig, Haarfleck etwas über $^1/_4$ des vorletzten Gliedes einnehmend, nicht scharf abgesetzt.

Mesonotum vorn schwach und seidig glänzend, im übrigen glänzend, Punktierung ziemlich kräftig, flach, unregelmäfsig dicht, die Zwischenräume mitten mehrfach gröfser als die Punkte. Mittelsegment etwas länger als das Schildchen, Mittelfeld grofs, halbmondförmig, ebenso wie Stutz, Seitenfelder und Metapleuren dicht gitterig gerunzelt, Stutz rings scharf gerandet.

Hinterleib etwa um die Hälfte länger als der Thorax, lang elliptisch, die Enden des 2. und 3. Segments schwach, die der folgenden Segmente deutlicher eingedrückt, das 2. auch am Grunde niedergedrückt, Segment 1 punktlos, 2 am Grunde fein gerieft, bis fast zur Hälfte ± zerstreut flach sehr fein punktiert, 3 dichter und etwas weiter punktiert, bis zur Hälfte gerieft, 4 und 5 bis an den Endteil punktiert.

Fühlergeifsel unten braunschwarz, Oberkiefer gelb mit roter Spitze und schwarzer Basis; Innenseite der Vorderschienen, Kniee, Schienenspitze und Tarsen rostgelb. Segment 1 am Ende, 2 (mit Ausnahme einer breiten dunklen Querbinde) ganz und 3 am Grunde bräunlich gelbrot, die Segmentenden gelb durchscheinend. Flügel sehr schwach getrübt, Adern und Mal gelbbraun; 5 Häkchen. Genitalien klein, hellgelb. Kopf und Thorax dicht und lang gelbgrau behaart.

Die übrigen 3 ♂♂ gleichen der Type, nur ist bei dem einen Stück (Cl. 74) die Punktierung des Hinterleibs deutlicher (auch auf dem 1. Segment zeigen sich einige Pünktchen).

♀ Type: Kopf etwas breiter als der Thorax, dick, Schläfen mäfsig verengt (von oben gesehen weniger dick als *subquadratus*, etwa die Mitte zwischen diesem und *similis* haltend); Kopfschild glänzend, dicht ziemlich fein punktiert; Gesicht glänzend, mit seidigem Schimmer, dicht fein punktiert, Scheitel zerstreuter (Zwischenräume viel gröfser als die Punkte).

Mesonotum mit feiner Mittelfurche, glänzend, glatt, weitläufig bis sehr zerstreut unregelmäfsig dicht punktiert, die Punkte flach, von verschiedener Stärke, durchschnittlich ziemlich fein (schwächer als beim ♂), Schildchen glänzend, mit dicht punktierter Mittellinie, sonst fast punktlos.

Mittelsegment etwas länger als das Schildchen, Mittelfeld halbmondförmig, rings scharf abgegrenzt, mit strahlenförmigen, welligen, stellenweise durch Querrunzeln verbundenen, um ihre Dicke oder mehr voneinander entfernten erhabenen Rippen, deren Zwischenräume glänzen; Stutz rings scharf gerandet, seidig matt, zerstreut gerunzelt; Seitenfelder ähnlich wie das Mittelfeld skulptiert.

Hinterleib etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, eiförmig, die Segmente fast ohne Andeutung von Beulen, 3 am Ende kaum merklich, 4 etwas deutlicher eingedrückt, alle Depressionen glatt poliert und gegen den übrigen Teil des Segments durch eine im Bogen verlaufende Linie ziemlich kräftiger aber flacher und unregelmäfsig dicht stehender Punkt abgegrenzt (auf Segment 1 weniger deutlich ausgeprägt); Segment 2 am Grunde, 3 bis $^1/_3$ dicht fein, aber deutlich punktiert, 4 stärker, aber zerstreuter und bis an den Endteil; aufserdem findet sich an den Seiten des 2. und 3. Segments vor den Beulen eine gröbere, weitläufige Punktierung. Pygidialfeld rostrot, schmal (wie bei *hyalinatus*), glänzend, mitten längs etwas gewölbt.

Oberkiefer rostrot mit roter Spitze und schwarzer Basis; Fühlergeifsel unten rötlich braungelb. Innenseite der Vorderschienen, Kniee, Schienenspitze, Vordertarsen und das Krallenglied der Mittel- und Hinterbeine rostgelb. Segment 1 bis 3 kräftig rot; Segmentenden gelb durchscheinend. Flügel mäfsig bräunlich getrübt, Adern und Mal gelbbraun, 6 Häkchen.

Die übrigen 4 ♀♀ gleichen der Type, nur sind bei einigen Stücken auch die Tarsen der Mittel- und Hinterbeine ausgedehnt hell gefärbt.

Sph. variegatus ist in beiden Geschlechtern unschwer zu bestimmen. Das ♂ variiert in der Gröfse (7 bis 5 mm), der Dichtigkeit der Punktierung auf dem Mesonotum (mäfsig bis sehr zerstreut), der Färbung des Hinterleibs (nicht selten ist das Rot bis auf einen schmalen Streifen des Endteils zurückgedrängt) und der Punktierung der Segmente (namentlich bei kleinen Stücken häufig fast völlig verschwunden) sehr, ist aber an dem schmalen Haarfleck ($^1/_4$ bis $^1/_3$ des vorletzten Gliedes erreichend) stets sogleich zu erkennen.

Für das ♀ ist charakteristisch die zerstreute, unregelmäfsig dichte, flache Punktierung des Mesonotums, der verhältnismäfsig dicke Kopf und das sehr schmale Pygidialfeld (durchschnittlich so breit wie der Metatarsus der Mittelbeine). Von *fasciatus (affinis)* ♀ unterscheidet es sich (aufser durch bedeutendere Gröfse) durch das viel breitere, gröber und dichter punktierte Gesicht, das am Grunde eingedrückte 2. Segment, die deutliche und viel ausgedehntere Punktierung des Hinterleibs und die in der Regel dunkle Tarsenfärbung. Stücke mit dichterer und gröberer Punktierung des Mesonotums, die hin und wieder vorkommen, sind leicht mit *miniatus (dimidiatus)* ♀ zu verwechseln; letzteres hat aber ein fast doppelt so

breites Pygidialfeld und in der Regel dichtere und etwas ausgedehntere Punktierung der Segmente.

Stöckhert-Erlangen erhielt aus Nestern von *Halictus pauxillus* Schck. sehr kleine Stücke, die von normalen ♀♀ noch dadurch abweichen, dafs die Farbe der ersten Segmente ein dunkles rötliches Gelbbraun ist, das teilweise noch schwarz gebändert ist. Solche Stücke, die ich auch aus anderen Gegenden kenne, können leicht für eine besondere Art gehalten werden (*fasciatus* Meyer ♀ gehört z. B. dazu). Ich weise aber darauf hin, dafs die gleiche Analogie bei *subquadratus* ♀ zu beobachten ist, wo die Artzugehörigkeit doch unter keinen Umständen zweifelhaft sein kann, und sich z. B. auch bei *marginatus* ♀ (Form *nigritulus*) und *fasciatus (affinis)* ♀ wiederfindet.

Wenn Meyer *variegatus* für identisch mit *crassus* Thoms. hält (was m. E. für das ♀ zutreffend ist), so mufste er für die Art letzteren Namen als den früheren verwenden.

13. ***Sph. divisus*** (S. 223 ♂, 225 ♀).

1 ♂ 2 ♀♀ von Cleve, 1 ♂ ohne Fundort, 2 ♀♀ von Düsseldorf.

a) Type (als solche durch den Namenszettel mit der Zahl 16 gekennzeichnet, Cleve 8./74).

Die Fühler sind abgebrochen. Das Tier gleicht in Habitus und Skulptur völlig der Type von *variegatus* ♂, nur ist das Mesonotum zerstreuter punktiert (wie *variegatus* ♀); auch die Färbung der Beine ist genau so: die Genitalien haben ebenfalls genau die Form derjenigen von *variegatus*, Abweichungen konnte ich auch durch das Binokular nicht feststellen.

b) Cotype (ohne Namenszettel und Fundort, nur mit Zettel „Schenck").

Bei diesem Stück fehlt der rechte Fühler, der linke ist vollständig. Von den Genitalien ist nur die rechte Hälfte erhalten, an dieser fehlt aber das Endglied. Das Tier ist stark ausgeblichen.

Der Haarfleck ist nicht scharf abgesetzt und bedeckt knapp $^1/_3$ des vorletzten Gliedes. Das Mesonotum ist wie bei der Type punktiert. Die Fühler erscheinen etwas kürzer als normalerweise bei *variegatus* ♂.

Die ♀♀ gehören zu *fasciatus (affinis)*.

Sph. divisus ist als besondere Art nicht aufrecht zu erhalten, sondern als Synonym zu *variegatus* zu stellen. Die Form der 2. Kubitalzelle kann, wie schon E. Saunders

hervorhebt, nicht maſsgebend sein, denn ihre Breite wechselt sehr und ich besitze Stücke, die in dem einen Flügel eine sehr schmale, im anderen eine viel breitere 2. Kubitalzelle haben.

Sph. divisus Meyer ♂ ist ein kleines Exemplar von *variegatus* (das Belegstück stammt von Stöckhert-Erlangen, der diese kleinen Stücke aus Nestern von *Halictus pauxillus* Schck. erhielt), sein ♀ ein kleines ♀ *variegatus*.

Alfken erwähnt in der „Bienenfauna von Bremen", daſs er ein Pärchen *divisus* in copula gefangen habe. Beide Tiere liegen mir vor. Das ♂, das von Meyer als „*affinis*" bestimmt ist (früher hat er es, wie mir Alfken sagte, als „*fasciatus*" bestimmt gehabt), gehört zu *miniatus (dimidiatus)*, wie die Form der Genitalien und des Haarflecks sicher erkennen lassen. Das ♀ dagegen zu *fasciatus (affinis)*. Ich habe deshalb die Vermutung, daſs keine regelrechte copula stattgefunden, sondern das ♂ nur das ♀ überfallen hat, wie man es z. B. im Frühjahr im Garten häufig an *Anthophora acervorum* ♂♂ beobachten kann, die sich auch auf die ♀♀ oder gar ♂♂ anderer Bienenarten (so *Osmia bicornis*) stürzen und sich mit ihnen herumbalgen. Darin bestärkt mich noch der Umstand, daſs das ♂ ein völlig frisches Stück ist, während das ♀ sehr stark abgeflogen ist: wenn ich Bienenarten in copula getroffen habe, war allemal das ♀ ganz frisch, das ♂ zumeist ± stark abgeflogen.

14. ***Sph. miniatus*** (S. 223 ♂, 225 ♀).

1 ♂ Düsseldorf 8./77, auf dem Namenszettel die lfd. Nr. der Arbeit 17 (Type).

Dieses ♂ gleicht in Gröſse, Habitus (insbes. Kopfform), Skulptur und Fühlerlänge völlig der Type von *variegatus* ♂. Die einzigen Unterschiede bestehen in der Form der kräftigen Genitalien (Endglied groſs, von oben gesehen, annähernd rechteckig, die obere Schmalseite und die innere Längsseite etwas ausgerandet) und der Ausdehnung des Haarflecks; dieser ist gegen das Ende des Gliedes scharf abgesetzt und erreicht $^3/_4$ der Länge des vorletzten Gliedes. Segment 2 und 3 ist rot, am Seitenrand mit einer kleinen runden Makel (wie die ♀♀ dieser Gruppe sie haben), das 3. Segment trägt eine schmale, dunkle Binde. Im übrigen ist die Körperfärbung wie bei *variegatus*.

Sph. miniatus ist eine gute Art. Ich fing bei Stolp i. P., Rügenwalde und Körlin (Pommern) eine ganze Reihe von ♂♂, die mit der Type völlig übereinstimmen.

Was das ♀ betrifft, so stecken in der Sammlung 2 ♀♀ von Düsseldorf und 1 ♀ von Cleve, die so bezeichnet sind. Die Type (D. 8./6. 77) trägt aufser dem Namenszettel noch einen kleinen Zettel von der Hand v. Hagens', den ich „Sph. ferrug.?" lese. Alle 3 ♀♀ gehören zu *variegatus*; das Rot ist nur unwesentlich dunkler, die Punktierung der Segmente etwas reichlicher, beides aber durchaus innerhalb der Variationsgrenzen von *variegatus*. Wie ich bei der Besprechung von *dimidiatus* nachweisen werde, fällt diese Art mit *miniatus* zusammen. Damit ist auch das richtige ♀ bekannt.

Sph. miniatus Meyer ♂ ist mit *hyalinatus* identisch, während *miniatus* Meyer ♀ zu *variegatus* gehört (nach 2 Belegstücken).

15. ***Sph. dimidiatus*** (S. 224 ♂, 225 ♀).

3 ♂♂ 4 ♀♀ Düsseldorf, 2 ♂♂ 1 ♀ Cleve.

♂ a. Type (D. 8./77).

Sie gleicht in allen wesentlichen Merkmalen der Type von *miniatus*, nur ist die Fühlergeifsel unten rötlichbraun und der Haarfleck erreicht über $^3/_4$ (etwa $^7/_8$) der Länge des vorletzten Gliedes. Gröfse und Form der Genitalien ist genau so, nur besteht folgender Unterschied: bei *miniatus* ist der hornige Seitenteil des Endgliedes am Ende mitten in einen kurzen, gebogenen Fortsatz verlängert, der, wenn man die Genitalien von oben betrachtet, unterhalb des Endes des häutigen Teils als kurzer, lang behaarter Haken sichtbar wird; bei *dimidiatus* fehlt diese Verlängerung, die Behaarung sitzt auf dem Ende des Seitenteils.

Untersucht man jedoch eine gröfsere Anzahl von ♂♂ beider Arten auf diese Bildung hin, so wird man sehen, dafs sich alle möglichen Zwischenformen zwischen beiden Extremen finden, aufserdem ist der „Haken" manchmal weniger eingekrümmt und dann deutlicher sichtbar, manchmal stärker gebogen und dadurch der Betrachtung mehr oder weniger entzogen. Nimmt man dazu, dafs die Ausdehnung des Haarflecks variiert und dafs typische *miniatus* mit heller brauner und typische *dimidiatus* mit dunkelbrauner Fühlerunterseite vorkommen, so gelange ich zu dem Schlufs, dafs es sich nur um eine einzige Art handelt.

Diese hat den Namen *miniatus* zu führen.

Die übrigen 4 ♂♂ haben teilweise etwas dichter punktiertes Mesonotum oder stark reduzierte Punktierung der Segmente; im übrigen gleichen sie der Type, nur variiert die Färbung des Hinterleibs.

Was das ♀ betrifft, so gehört von den 5 Exemplaren das eine (D. 5./76) ausweislich des schmalen Pygidialfeldes zu der Varietät mit dichter punktiertem Mesonotum von *variegatus*; die übrigen 4 sind unter sich gleich (allerdings ist bei der Type und 2 anderen Stücken das Pygidialfeld unter dem 5. Segment verborgen) und gehören zweifellos zu dem ♂ *miniatus-dimidiatus*. Wenigstens habe ich beide Geschlechter allenthalben zusammenfliegend angetroffen.

Eine Beschreibung des ♀ erübrigt sich, da es von den späteren Autoren offenbar richtig gedeutet ist. Ich will nur erwähnen: der Unterschied in der Kopfform gegenüber *variegatus* ♀ ist oft nicht erheblich; Form und Skulptur des Gesichts wie bei diesem; Punktierung des Mesonotums dichter, gleichmäfsiger und gröber als bei *variegatus*; Segment 2 am Grunde eingedrückt, hier ausgedehnter, dichter und feiner als bei jenem punktiert, deutlicher gerieft; Pygidialfeld etwa doppelt so breit als bei *variegatus*, sonst wie bei diesem. Aehnlich ist *marginatus* ♀, das dieselbe Mesonotumpunktierung hat. Es hat aber schmäleren, dickeren, hinter den Augen weniger verengten Kopf, schmaleres und rundlicheres Gesicht, mit deutlicherer und ausgedehnterer Punktierung der Segmente (die Punkte sind zwar auch noch fein, aber viel kräftiger als bei *miniatus* ♀ und scharf eingestochen). Leider ist das mir zur Verfügung stehende Material an *marginatus* ♀♀ ziemlich gering, so dafs ich die Beständigkeit dieser Merkmale, die nach der Type gegeben sind, nicht nachprüfen kann; insbesondere kann ich über die Beschaffenheit des Pygidialfeldes keine sicheren Angaben machen, da dieses bei der Type schlecht, bei den übrigen mir vorliegenden Stücken nicht sichtbar ist.

16. ***Sph. marginatus*** (S. 223 ♂, 225 ♀).

3 ♂♂ (a. a. O. erwähnt v. Hägens nur 2 ♂♂) 2 ♀♀ von Cleve.

♂. a) Type (mit Namenszettel und der Zahl 18).

Kopfform wie bei *variegatus* ♂. Fühler knapp bis zum Ende des Schildchens reichend, kräftig, Haarfleck fast bis an das Ende des vorletzten Gliedes reichend, scharf abgesetzt, Endstück linienschmal.

Mesonotum glänzend, im Verhältnis so stark wie bei *variegatus* ♂ und nicht viel dichter als bei diesem punktiert, nur längs den Seiten dicht, im übrigen ungleichmäfsig dicht. Schildchen zerstreut punktiert. Mittelsegment wie bei *varie-*

gatus ♂, Stutz oben mitten mit einer dreieckigen emailartig glänzenden Stelle.

Hinterleib etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, glänzend, die Segmente mit breitem, punktlosem, auf 1 und 2 poliertem und stark glänzendem, auf den folgenden Segmenten fein gerieftem, von 4 ab mehr seidig glänzendem Endteil, Segment 1 stark gewölbt, 2 am Ende schwach, die folgenden Segmente immer deutlicher eingedrückt, 2 und 3 am Grunde eingeschnürt, mitten ziemlich gewölbt, 1 mit Ausnahme der Basis ziemlich dicht, die folgenden noch dichter punktiert, die Punkte auf 1 und 2 mäfsig fein und sehr deutlich eingestochen, auf 3 schwächer, auf den folgenden verschwindend; Segment 2 ferner undeutlich, die folgenden deutlicher fein gerieft.

Fühlergeifsel unten rötlich gelbbraun, Färbung der Oberkiefer und Beine wie bei *variegatus* ♂. Segment 1 mit trübroter Basis und hell bräunlichrotem Endteil, 2 mit roten Basisseiten, Seiten und Endteil, auf 3 fast ohne rot, der Endteil der Segmente vom 2. ab rötlichgelb durchscheinend. Flügel fast wasserhell, Adern und Mal braungelb, 5 Häkchen.

b) Cl. 7./74 mit Zettel „Sph. marginatus ♂ egregius Först.".

Wie die Type, aber Geifsel unten dunkelbraun, Haarfleck nur bis zu $^3/_4$ des vorletzten Gliedes reichend, Endstück knotig; Basis des 1. Segments schwarz, auf dem 2. Segment die schwarze Färbung weniger ausgedehnt.

c) Cl. 8./74.

Wie die Type, aber nur noch die Segmentenden rötlich (nach dem Ende zu in gelblich übergehend).

(Bei allen 3 Stücken sind die Genitalien der Untersuchung gut zugänglich.)

♀. a) Type (Cl. 79) als „Sph. marginatus ♀ egregius Först." bezettelt.

Form und Punktierung des Kopfes wie bei *variegatus* ♀. Mesonotum glänzend, mit feiner Mittelfurche, die Punktierung etwas stärker und tiefer als bei *variegatus* ♀, und zwar merklich dichter als bei dieser Art, aber trotzdem noch zerstreut und unregelmäfsig, die Zwischenräume auf der Scheibe hier und da wenig gröfser als die Punkte, zumeist doppelt bis mehrfach gröfser als sie, auch längs den Seiten merklich gröfser als die Punkte. Schildchen ziemlich dicht punktiert. Mittelsegment wie bei *variegatus* ♀, insbes. der Stutz rings scharf gerandet und kräftig netzartig gerunzelt.

Hinterleib eiförmig, gewölbt, die Segmente vom 3. ab am Ende schwach niedergedrückt, der Endteil der Segmente vom 2. ab sehr breit (auf 2 etwa $^2/_5$, auf 3 fast die Hälfte des Segments einnehmend) und mitten ziemlich bogenförmig erweitert. Segment 1 mit einer Linie einzelner flacher kräftiger Punkte längs der Basis des Endteils, 2 am Grunde fein gerieft, seitlich bis zu den Beulen, mitten etwa bis zur Hälfte sehr dicht fein, aber sehr deutlich punktiert, 3 ebenso, aber bis fast an den Endteil, auch etwas kräftiger, 4 zerstreut und sehr flach punktiert und einschliefslich des Endteils undeutlich gerieft; auch Segment 2 bis 4 mit Punktlinie längs der Basis des Endteils; Hinterleib glänzend, Segment 2 und 3 am Grunde matter. Pygidialfeld anscheinend etwas breiter als bei *variegatus* ♀.

Kopf und Thorax greis behaart, Mesonotum kurz und mäfsig dicht, Scheitel länger. Auf Segment 3 und 4 ist die Zilienreihe längs der Basis des Endteils gut entwickelt.

Fühlergeifsel unten braungelb; Innenseite der Vorderschienen, Knie, Schienenspitze und Tarsen rostgelb. Segment 1 bis 3 dunkelrot, die Depressionen gelb durchscheinend. Flügel schwach getrübt, Adern und Mal gelblichbraun, 5 Häkchen.

b) Cl. 8./76.

Wie die Type, nur das Rot des Hinterleibs heller.

Sph. marginatus ♂ ist mit keiner anderen Art zu verwechseln. Sichere Kennzeichen sind die Ausdehnung des Haarflecks (fast oder ganz bis an das Ende des vorletzten Gliedes reichend), die kräftig konvexen ersten beiden Segmente und deren gegeschlossene, sehr deutliche (nur bei sehr kleinen Stücken zarte) Punktierung. Bei sämtlichen übrigen ♂♂ dieser Gruppe zeigt das 1. Segment höchstens hier und da ein verloschenes Pünktchen. Sehr häufig verschwindet auf dem Hinterleib die rote Farbe bis auf undeutliche Reste an den Segmentenden.

Die besonderen Merkmale des ♀ habe ich bei der vorigen Art erwähnt.

Ich kenne diese Art auch aus Spanien und Nordafrika.

17. ***Sph. atratus*** (S. 224 ♂).

2 ♂♂ Cleve, 1 ♂ Düsseldorf.

a) Type (Cl. 73) mit Namenszettel.

Dieses ♂ stimmt in Körperform und Skulptur völlig mit *marginatus* ♂ überein. Der Haarfleck reicht auch nicht bis ganz an das Ende, sondern läfst noch einen wenn auch linienschmalen Rand. Die Genitalien fehlen.

b) Cl. 8./79.

Wie die Type. In der Färbung gleicht dieses Stück dem unter c) beschriebenen ♂ *marginatus*. Die Genitalien sind vollständig erhalten, Unterschiede in der Form gegenüber *marginatus* kann ich auch bei Untersuchung durch das Binokular bei starker Vergrößerung nicht entdecken.

c) Cl. 6./77.

Wie das 2. Stück.

Ferner steckt in der Sammlung 1 ♀ (Cl. 6./74) als „*atratus* ♀" bezettelt.

Dieses ist nur 4,75 mm lang, gleicht aber in allen wesentlichen Merkmalen völlig *marginatus* ♀, nur ist die Unterseite der Fühlergeißel rötlichbraun, gegen das Ende gelbbraun.

Sph. atratus ist demnach nur auf kleine Stücke von *marginatus* gegründet und als Synonym zu dieser Art zu stellen.

Die Meyersche Auffassung des ♂ ist richtig, dagegen gehört das von ihm dazu gestellte ♀ zu *fasciatus* (*affinis*).

18. ***Sph. nigritulus*** (S. 225 ♂♀).

1 ♂ 2 ♀♀ Cleve, 1 ♀ Düsseldorf.

♂. Type (Cl. 8./79) mit lfd. Nr. 23 auf dem Namenszettel.

Der einzige Unterschied gegenüber *atratus* besteht in folgendem: die Fühlergeißel ist unten rötlichbraun, der Haarfleck läßt einen etwas breiteren (aber noch sehr schmalen) Rand frei und die Punktierung des 1. Segments ist zarter. Genitalien herauspräpariert.

♀. Die Type (D. 5./74) gleicht dem ♀ *atratus*, nur ist die Punktierung des Mesonotums ein wenig feiner; die beiden ♀♀ aus Cleve (5./74 und 6./74) unterscheiden sich von der Type nur durch braungelbe Unterseite der Fühlergeißel.

Auch diese Art fällt mit *marginatus* zusammen. Ich fing ♂♂ und ♀♀ bei Seelitz i. Pom. an einer räumlich sehr begrenzten Örtlichkeit, wo *Halictus semilucens* Alfk. nistete, bei dem diese kleinen Exemplare von *marginatus* also anscheinend schmarotzen.

19. ***Sph. fasciatus*** (S. 224 ♂).

♂ Type (Cl. 8./74, auf dem Namenszettel die lfd. Nr. 20).

Kopf, von oben gesehen, kaum dünner als bei *variegatus* ♂, Gesicht etwas schmäler und mit längerem Kopfschild, deshalb rundlicher als bei jenem (unten schwach und rundlich verschmälert). Fühler bis etwa zum Mittelfeld reichend, Haarfleck fast $^3/_4$ des vorletzten Gliedes einnehmend, am Ende

nicht scharf abgesetzt, das Ende des Gliedes knotig; Glied 10—12 (von unten gesehen) deutlich länger als breit.

Mesonotum mäfsig glänzend, kräftig und deutlich eingestochen punktiert, die Punkte auf der Mitte der Scheibe ziemlich zerstreut (Zwischenräume mehrfach gröfser als sie), rings sehr dicht (Zwischenräume so grofs wie die Punkte bis etwas gröfser). Schildchen dicht punktiert. Mittelsegment wie bei *variegatus* ♂, Mittelfeld sehr breit halbmondförmig, Seitenfelder und Stutz grob und weitläufig netzrunzlig.

Hinterleib um die Hälfte länger als der Thorax, elliptisch, flach, stark glänzend, Segment 2 am Grunde schwach eingedrückt, die Segmente vom 2. ab am Ende schwach niedergedrückt, 2 am Grunde mäfsig dicht, weiterhin (nicht ganz bis zur Hälfte) zerstreut, 3 ebenso bis fast an den Endteil, 4 bis an diesen mikroskopisch fein verloschen punktiert, 2 aufserdem ganz am Grunde, 3 etwas weiter, 4 bis zum Ende äufserst fein gerieft.

Fühlergeifsel unten rötlich gelbbraun, Oberkiefer und Beine wie bei *variegatus* ♂ gefärbt, Segment 1 bis 3 rötlich braungelb, 1 auf der abschüssigen Basis beiderseits und auf der Scheibe braun gezeichnet, 2 mit schmaler, 3 mit breiter Querbinde von derselben Farbe; Segmentenden breit gelb durchscheinend. Flügel schwach getrübt, Adern und Mal gelbbraun, 5 Häkchen.

Behaarung von Kopf und Thorax wie bei *variegatus* ♂.

Genitalien hellgelb, auffallend klein und mit sehr kleinem, von oben gesehen länglich trapezförmigem, an der Spitze lang behaartem Endglied, dessen obere Schmalseite stark abgeschrägt und dessen innere Langseite leicht ausgerandet ist.

Ferner 3 (in der Arbeit nicht erwähnte) identische Stücke (von Rudow stammend).

♀ nicht vorhanden.

Sph. fasciatus ist eine gute, an der charakteristischen Form der Genitalien sehr leicht kenntliche Art. Ich fing die ♂♂ in Pommern (Körlin, Rügenwalde, Seelitz, Stolp) und Thüringen (Mühlhausen). Sie wechseln in der Gröfse (5 bis 7 mm) und der Hinterleibsfärbung sehr (Segment 1 bis 3 in der Regel mit tief lackschwarzen, selten mehr braunen Binden, selten ganz rot); die Punktierung der Segmente ist oft kaum noch angedeutet.

Die Auffassung Meyers ist bezüglich des ♂ richtig.

20. ***Sph. affinis*** (S. 224 ♂, 225 ♀).

2 ♂♂ 3 ♀♀ von Düsseldorf, 1 ♂ von S. (?), 1 ♀ von Cleve.

Die ♂♂ gehören zu *fasciatus*. Die Gesichtsform ist die gleiche. Die Genitalien haben genau dieselbe Form wie bei diesem. Daſs die letzten Fühlerglieder nur so lang als breit seien, stimmt nicht: von unten gesehen sind sie deutlich länger als breit, genau wie bei *fasciatus;* der Haarfleck erreicht auch nur $^3/_4$ der Länge des vorletzten Gliedes. Diese 3 Stücke haben breite schwarze Segmentbinden, dadurch hebt sich der gelb durchscheinende Endteil schärfer ab; auſserdem ist bei ihnen die Punktierung der Segmente sehr reduziert. Dadurch mögen sie dem Autor, dem von *fasciatus* nur 1 Stück vorlag, als besondere Art erschienen sein.

Das ♀ gehört zweifellos zu *fasciatus-affinis*. Es ist ausgezeichnet durch das rundliche, glänzende, im oberen Teil fein und ± zerstreut punktierte Gesicht, das sehr zerstreut punktierte, stark glänzende Mesonotum, das schwach skulptierte Mittelsegment (Stutz fein scharf umrandet), den stark glänzenden Hinterleib, dessen 2. Segment am Grunde nicht eingedrückt und hier nur in sehr geringer Ausdehnung sehr undeutlich punktiert ist; auch Segment 3 nur ganz am Grunde punktiert; Segmentenden breit ± deutlich gelb durchscheinend; Pygidialfeld schmal, rostrot; Tarsen rostgelb.

Nicht selten wird auf dem 3. Segment das Rot durch Schwarz verdrängt, auch die ersten beiden Segmente zeigen manchmal einen verwaschenen, ± ausgedehnten braunen Fleck. Das gilt namentlich für eine Färbungsvarietät, bei welcher die ersten Segmente nicht hellrot, sondern rötlich gelbbraun sind (*atratus* Meyer ♀).

Sph. affinis ist also als Synonym zu *fasciatus* zu stellen.

Das ♂, welches mir Meyer als Belegstück von *affinis* sandte, ist ausweislich der Form der Genitalien und des am Ende scharf abgesetzten Haarflecks ein kleines ♂ von *miniatus* (*dimidiatus*); das Belegstück des ♀ ist richtig bestimmt.

21. ***Sph. nitidulus*** (S. 226 ♂).

1 ♂ mit Fundortszettel „Harz" und Namenszettel (Type). Die linke Fühlergeiſsel und die beiden Endsegmente nebst Genitalien fehlen.

Dieses ♂ gleicht im allgemeinen *variegatus* ♂. Der Hinterleib ist nur so lang wie Kopf und Thorax zusammen. Die Fühler sind etwas kürzer, unten rötlichbraun, die Glieder der Geiſsel knotig, der Haarfleck erreicht knapp die Hälfte des vorletzten Gliedes und ist am Ende unscharf.

Über die Artberechtigung läſst sich ein Urteil erst abgeben, wenn Stücke mit erhaltenen Genitalien vorliegen.

Wenn dieses ♂ wirklich in die *puncticeps*-Gruppe gehört, ist es damit nicht ohne weiteres eine gute Art; zwar unterscheidet sich *puncticeps* ♂ durch dünneren Kopf, die viel gröbere und dichtere Punktierung des Mesonotums, die ebenfalls (um das Mehrfache) stärkere Punktierung des Hinterleibs und das Vorhandensein einer Linie grober Punkte längs der Basis des Depression, aber *longulus* ♂ stimmt mit ihm in allen wesentlichen Merkmalen so überein, dafs ich es einstweilen nur für ein abnorm grofses Stück davon halten möchte.

Sph. nitidulus Meyer kenne ich nicht aus eigener Anschauung. Von der Form der Genitalien sagt Meyer nichts; die Angaben über die Punktierung passen nicht auf die Type.

22. ***Sph. longulus*** (S. 226 ♂♀).

5 ♂♂ 2 ♀♀ Cleve, 2 ♂♂ 3 ♀♀ Düsseldorf.

Eine Beschreibung dieser bekannten Art erübrigt sich. Das ♂ ist an der Form der Genitalien, das ♀ an den einfachen Oberkiefern sofort zu erkennen (*puncticeps* ♀, das ebenfalls zahnlose Oberkiefer hat, unterscheidet sich ohne weiteres durch die Gröfse und den viel breiteren, hinter den Augen stark verschmälerten Kopf). Erwähnen möchte ich nur, dafs die Stärke der Punktierung des Mesonotums ziemlich erheblichen Schwankungen unterworfen ist, auch deren Dichtigkeit.

Mir ist *longulus* auch aus Spanien und Nordafrika bekannt. Dazu: ***var. lepidus*** (S. 226).

Es stecken als „*Sph. lepidus* Hag." bezettelt 1 ♂ 1 ♀ von Cleve in der Sammlung. Der Name „*epidus*" in der v. Hagensschen Arbeit ist also offenbar Folge eines Druckfehlers und richtig zu stellen.

Das ♂ unterscheidet sich von den ♂♂ der Stammform durch etwas bedeutendere Gröfse, etwas robusteren Habitus und abweichende Hinterleibsfärbung (Segment 1 und 2 und die Basisseiten von 3 hellrot); die Unterseite der Fühlergeifsel ist dunkelbraun, Segment 2 und 3 haben nur eine ganz verloschene Punktierung an der Basis.

Auch das ♀ ist robuster und weniger schmal als die Stammform (Habitus etwa wie *fasciatus (affinis)* ♀). Die Unterseite der Fühlergeifsel ist dunkel rotbraun statt braungelb, das Mesonotum etwas zerstreuter punktiert, die Punktierung am Grunde des 2. und 3. Segments weniger ausgedehnt.

Diese Unterschiede werden darauf zurückzuführen sein, dafs diese Form einen anderen Wirt als die Stammform hat. Letztere schmarotzt bei *Halictus minutissimus* K.

Ich fing var. *lepidus* in Pommern mit der Stammform zusammen; zwischen beiden finden sich allmähliche Übergänge, beim ♂ schwankt insbes. die Ausdehnung der roten Färbung auf dem Hinterleib; die gröfsten Stücke meiner Sammlung erreichen fast 6 mm Länge.

B. Die übrigen Arten der Sammlung.

1. ***Sph. fuscipennis*** Germ.
   1 ♂ Cleve, 2 ♂♂ Düsseldorf; 1 ♀ ohne Fundort (von Schenck).

2. ***Sph. scabricollis*** Wesm.
   4 ♂♂ 1 ♀ Cleve.

   Da die bisher vorhandenen Beschreibungen des ♂ ziemlich dürftig sind, erscheint mir eine Ergänzung angebracht zu sein.

   Kopf so breit wie der Thorax, dünn, hinter den Augen kräftig verengt; Gesicht breit, nach unten kräftig verschmälert, Scheitel kräftig und hoch gewölbt (wie bei *subovalis* ♀), sehr dicht kräftig runzlig punktiert, matt. Fühler etwas kürzer als bei *subquadratus* ♂, Geifselglieder unten stark konvex, Haarfleck linienschmal.

   Mesonotum völlig matt, grob fingerhutähnlich dicht punktiert, auf der Mitte der Scheibe zwischen den Punkten sehr kleine, ebenfalls matte Zwischenräume. Schildchen ebenso. Mittelsegment merklich kürzer als das Schildchen, Mittelfeld mehr oder weniger deutlich halbmondförmig, sehr dicht grob längs gerunzelt, mit glänzenden Furchen, Seitenfelder und der rings scharf umrandete Stutz grob netzartig gerunzelt, mit glänzenden Vertiefungen.

   Hinterleib wie bei *gibbus* ♂ geformt, die Segmente vom 2. ab am Ende konkav eingedrückt, das 2. auch am Grunde, Segment 1 ziemlich zerstreut, die folgenden dichter, vom 5. an ganz verloschen, fein flach punktiert; vom 3. Segment ab zeigt sich auch eine feine Querriefung, die den Segmenten einen schwächeren, seidigen Glanz gibt; alle Depressionen stark glänzend, auf den beiden ersten Segmenten spiegelglatt, auf den folgenden fein gerieft, das Endteil des 1. Segments mit Ausnahme des Endes punktiert, der des 2. Segments punktlos.

   Fühlergeifsel unten schwarz, Oberkiefer braunschwarz, Vorderschienen innen und Krallenglied rostgelb, Flügel schwach getrübt, mit breiter dunklerer Randbinde, Adern und Mal gelbbraun; Segment 1 am Ende und 2 oder auch 3 rot.

   Kopf und Thorax dicht und mäfsig lang gelbgrau behaart, ebenso (aber anliegend und blasser) das Gesicht unterhalb der Fühler; Segment 1 auf der abschüssigen Basis dünn abstehend behaart.

♀ Kopf etwas breiter als der Thorax, hinter den Augen kräftig verschmälert (etwa wie bei *pellucidus*), Gesicht breit, mit kräftig konvergierenden inneren Augenrändern und dicken, nach unten ebenfalls konvergierenden Augen, Scheitel kräftig, aber rund gewölbt (Gesichtsform ähnlich *gibbus* ♀, aber innere Orbiten und äufserer Augenumrifs stärker nach unten verjüngt; von *pellucidus* durch stärker gewölbten Scheitel und dickere Augen abweichend). Gesicht kräftig (wie bei *pellucidus*) punktiert, zwischen den Nebenaugen und den Augen und auf dem Scheitel dichter als bei *pellucidus*, völlig matt; Kopfschild kräftig gewölbt, mit schwacher Mittelfurche, die Punktzwischenräume deutlich, wenn auch kleiner als die Punkte, und glänzend.

Mesonotum wie bei *pellucidus* punktiert, mitten noch etwas dichter, die Punkte im Verhältnis etwas stärker, die Zwischenräume mäfsig glänzend (etwas weniger als bei *pellucidus*). Schildchen mit dichter fingerhutmäfsiger Punktierung, hier und da mit einigen gröfseren glänzenden Punktzwischenräumen. Mittelsegment wie beim ♂. Brustseiten sehr grob fingerhutartig punktiert, mit glänzenden Punktgrübchen.

Hinterleib breit eiförmig (ungefähr wie bei *rubicundus* ♀), flach, glänzend, die Segmente vom 2. ab (die folgenden deutlicher) am Ende flach konkav, der Endteil breit (etwa $^1/_3$ des Segments einnehmend). Segment 1 wie beim ♂, aber noch zerstreuter (auf der Scheibe äufserst weitläufig) und feiner (besonders auf der Basis des Endteils sehr fein) punktiert, 2 ziemlich dicht, vor dem Endteil zerstreuter, 3 bis an diesen dicht (die Zwischenräume aber noch um ein vielfaches gröfser als die Punkte), 4 noch etwas dichter punktiert, die Punkte sehr flach, schräg eingestochen, auf 3 und 4 stärker als auf 2, 3 und 4 auch verloschen gerieft; die Depressionen stark glänzend, auf 2 spiegelglatt, vom 3. Segment ab sehr fein gerieft, vom 2. Segment ab punktlos. Pygidialfeld bis über die Hälfte durch dichte Behaarung verdeckt, so dafs nur das Ende zu sehen ist, so breit wie bei *subquadratus*, vertieft, seidig matt mit glänzenderer Umrandung.

Endhälfte der Oberkiefer blutrot, Fühlergeifsel unten dunkelbraun, Flügel wie beim ♂, Krallenglied rostgelb, Schiendörnchen blafs rötlich; Segment 1, 2 und die Basisseiten von 3 rot, die Segmentenden undeutlich rötlichgelb durchscheinend.

Kopf und Thorax kurz und mäfsig dicht gelbgrau behaart, Pronotum und Schulterbeulen filzig dicht; Segment 1 auf der Basis abstehend behaart, 3 und 4 dünn staubartig, die Zilienreihe längs der Basis des Endteils von 4 und 5 ziemlich

dicht, wenn auch mäfsig lang; Behaarung von Segment 5 blafs gelbgrau, die der Beine gelblich. Gröfse: 9 mm.

Mit diesem ♀ stimmt die Type des Förster'schen *Sph. varispinis* ♀, die mir die Münchener Staatssammlung zur Vergleichung zur Verfügung stellte, in der Tat völlig überein.

Ich habe nicht den geringsten Zweifel daran, dafs es das ♀ *scabricollis* ist und nicht etwa zu *schenckii* gehört, wie Meyer annimmt (vgl. oben bei dieser Art). Im Charakter und der Ausdehnung der Punktierung auf dem Hinterleib passen beide Geschlechter durchaus zusammen, der Unterschied in der Punktierung des Mesonotums und Kopfes entspricht den bei den übrigen Arten vorhandenen Verhältnissen und findet im besonderen eine Analogie bei *fuscipennis*; *schenckii* ♂ ist im Verhältnis zu diesem ♀ viel zu grob punktiert, als dafs beide zueinander gehören könnten. Dazu kommt die sehr wesentliche Tatsache, dafs v. Hagens bei Cleve, Förster bei Aachen beide Geschlechter gefangen hat, während *schenckii* ♂ in Deutschland bisher überhaupt noch nicht gefunden ist[1]).

3. ***Sph. gibbus*** L.

5 grofse (13 mm) ♀♀ von Cleve und Düsseldorf; 1 etwas kleineres ♀ von Cleve mit zur Hälfte rotem 4. Segment (als „var." bezeichnet); 2 sehr kleine (7 mm) ♀♀ von Cleve und Düsseldorf mit aufser dem Endteil schwarzem 1. Segment (als „var. b" bezeichnet); 1 ♀ aus Spanien (Albarracin) mit aufser dem Ende des 5. und 6. Segments rotem Hinterleib, roten Mittel- und Hinterschienen und -tarsen (Dörnchen aber schwarz), als „var." bezeichnet. 3 grofse (12 mm), 2 mittlere und 2 kleine (7 mm) ♂♂ von Cleve (bei einem ♂ ist der Hinterleib mit Ausnahme der Basis des 2. Segments stark geschwärzt).

4. ***Sph.*** *subquadratus* Sm. = ***monilicornis*** K.

4 ♀♀ 5 ♂♂ Cleve.

Ferner 1 als „var." bezeichnetes von Rudow stammendes ♂ (ohne Fundort), das aber wohl nicht hierher gehört: Segment 1 bis 4 (der Rest fehlt) einfarbig hellrot, 1 bis 3 mäfsig dicht fein punktiert, der Endteil von 3 zerstreut punktiert, von 4 glatt; Scheitel sehr stark gewölbt (Gesicht fast höher als breit), Fühler etwas kürzer als bei *subquadratus*, Ober-

[1]) Nach Niederschrift dieser Arbeit erhielt ich von Dr. R. C. L. Perkins dessen ausgezeichneten *Sphecodes*studien aus Ent. Monthl. Mag. 1922, S. 89, 167 ff. Seine Beschreibung von *scabricollis* ♀ deckt sich so sehr mit der meinigen, daß ein Zweifel an der Richtigkeit der Auffassung v. Hagens' nicht gut mehr möglich ist.

kiefer rostgelb mit schwarzer Basis und roter Spitze; Seitenfelder viel stärker abschüssig; Genitalien hellgelb, das Endglied viel tiefer gegabelt. Möglicherweise das ♂ zu *cephalotes* Meyer.

5. ***Sph. hispanicus*** Wesm.
   1 ♀ 1 ♂ mit Zettel „Rudow. Frankreich", 1 ♀ mit Zettel „Schenck".
   Die v. Hagens sche Deutung des *hispanicus* Wesm. ist richtig (vgl. darüber in Teil II). Die Synonymie mufs lauten:
   Sph. ruficrus Erichs. (*hispanicus* Wesm., v. Hagens et Sichel [non Pérez et Meyer], *rufipes* Sm., *gibbus* L. var. *tunetanus* Gribodo, *atrohirtus* Pérez).

6. ***Sph.*** *similis* Wesm. = ***divisus*** K.
   4 ♀♀ 5 ♂♂ Cleve.

7. ***Sph. puncticeps*** Thoms.
   2 ♀♀ 3 ♂♂ Cleve, 3 ♀♀ 2 ♂♂ Düsseldorf.

8. ***Sph. niger*** Sich.
   3 ♂♂ 1 ♀ sämtlich ohne Fundort, mit Zettel „Schenck", 1 ♀ Düsseldorf.
   Auch bei dieser Art ist die Stärke und Dichtigkeit der Mesonotumpunktierung sehr veränderlich. Trotzdem sind beide Geschlechter stets leicht zu erkennen. Das ♂ aufser an der Form der Genitalien an der Form des Hinterleibs, der nach hinten etwas erweitert und dann jäh zugerundet ist (ähnlich *Ceratina cyanea* K.). Das ♀ ist von ähnlichen Arten (*fasciatus* und *longulus*) am einfachsten an der Skulptur des Hinterleibs (Segment 3 und 4 bis zum Ende sehr fein gerieft, ziemlich matt, mit deutlichem Seidenschimmer; 2 glänzender, mit mikroskopisch feiner verloschener Punktierung am Grunde) und des Mittelsegments (glatt, lebhaft emailartig glänzend, Stutz nicht gerandet, Mittelfeld am Grunde mit weitläufigen, flachen Kielen) zu unterscheiden.

Ich komme zu folgendem Ergebnis:

Auch die kleinen Arten der *variegatus*- und der *puncticeps*-Gruppen variieren in der Gröfse, Färbung und Punktierung erheblich; die Ausdehnung des Haarflecks ist ebenfalls Schwankungen unterworfen. Das einzig sichere Unterscheidungsmerkmal ist für die ♂♂ die Form der Genitalien: wenn diese auch in Einzelheiten Abweichungen zeigen können, so bleibt doch der Typus, die Grundform, stets kenntlich. Für die Bestimmung der ♀♀ bietet die Beschaffenheit des Pygidialfeldes sehr brauchbare Anhaltspunkte.

Wer sich ernstlich mit dieser schwierigen Gattung befassen will, darf deshalb die Mühe nicht scheuen, bei der Präparation darauf zu achten, dafs diese Teile der Untersuchung bequem zugänglich sind. Die Beschreibung neuer Arten nach dem ♂ halte ich für ein Unding, wenn dabei nicht die Form der Genitalien beachtet wird; man setzt sich andernfalls nur der Gefahr aus, Synonyme zu schaffen.

Abgeschlossen am 13. Februar 1923.

Die bisher aus Deutschland bekannten *Sphecodes*-Arten. (Bestimmungstabelle).

♀♀

Allgemein ist zu bemerken, dafs (aufser bei *ferruginatus*, *hyalinatus* und *niger*) bei allen Arten die vertikale Fläche des Mittelsegments („Stutz") seitlich und oben scharf erhaben umrandet ist und ebenso wie die horizontale Fläche in der Regel eine sehr grobe netz- oder gitterartige erhabene Runzlung aufweist.

1. Hinterflügel mit 7 bis 10 oder mehr Hafthäkchen. Segment 1 auf der Scheibe oder wenigstens auf der Basis des Endteils mit deutlicher, meist ± dichter Punktierung; wenn nicht, dann Kopf kubisch . . . . 2.
— nur 5 bis 6 Häkchen. Segment 1 (aufser bei *rufiventris*) punktlos, bei einigen Arten die vordere Grenze des Endteils durch eine Linie flacher Punkte markiert. Schienendörnchen blafs rötlich . . 12.
2. Kopf (von oben gesehen) kubisch, hinter den Augen nicht oder nur wenig verschmälert . . . . . 3.
— Kopf hinter den Augen ± stark verengt, viel weniger dick 4.
3. Kopf, wenn auch schwach, so doch deutlich hinter den Augen verschmälert; Scheitel in der Regel mit mikroskopisch feiner Runzlung und wenig glänzend, meist ± dicht punktiert. Segment 1 punktlos oder nur hier und da mit einem feinen Punkt, 2 seitlich bis zu den Beulen, mitten weniger ausgedehnt dicht und fein, auf dem Endteil nicht oder nur seitlich punktiert, die folgenden Depressionen punktlos, Segment 3 am Grunde dichter und ausgedehnter als 2 punktiert. Pygidialfeld ziemlich breit, mit aufgebogenem Rand, dicht nadelrissig, schwach glänzend. Gesicht und Augen (von vorn gesehen) im unteren Teil verbreitert, Mesonotum grob und zerstreut punktiert. Segment 1 bis 3, manchmal auch 4 rot, ausnahmsweise rötlich braungelb, dann die ersten Segmente meist dunkel gezeichnet. 8—9 Häkchen. Schienendörnchen rötlich. 7—10 mm.
monilicornis K. (*subquadratus* Sm.).

— Kopf hinter den Augen leicht geschwollen-verdickt; Scheitel poliert, glänzend, ± zerstreut punktiert. Segment 1 und 2 auf dem Endteil seitlich dicht, mitten zerstreut fein punktiert, auch 3 ± punktiert. Segment 1 bis 4 rot. Sonst wie die vorige Art. 7 Häkchen. ***quadratus*** Meyer [1]).

4. Endteil von Segment 1 am Ende in ± grofser Ausdehnung, von 2 bis 4 völlig punktlos. Punktierung des Mesonotums verhältnismäfsig fein oder nur kräftig und ziemlich dicht bis dicht . . . . . 5.

— wenigstens auf Segment 1 der Endteil bis an das Ende punktiert. Punktierung des Mesonotums grob und (aufser bei *fuscipennis*) ± weitläufig 7.

5. Körperform sehr langgestreckt (namentlich der Hinterleib). Fühler ungewöhnlich lang (die Geifselglieder vom 4. an länger als breit). Segment 2 sowohl auf der Rücken- als auch auf der Bauchseite am Grunde sehr stark und breit eingedrückt, dahinter kräftig gewölbt (bes. in Seitenansicht deutlich). Mesonotum ziemlich fein punktiert, die Zwischenräume im Durchschnitt so grofs wie die Punkte, die ganze Fläche glänzend; Schildchen sehr zerstreut punktiert. Segment 1 auf der Scheibe mitten ziemlich dicht, seitlich sehr weitläufig fein punktiert, auf der Basis des Endteils noch feiner und dichter; 2 und 3 bis fast, 4 bis ganz an den Endteil punktiert, 2 fein und ziemlich zerstreut, 3 und 4 am Grunde sehr fein und dicht, weiterhin zerstreuter und stärker; 3 am Grunde, 4 bis etwa zur Hälfte fein gerieft; längs der Basis des Endteils auf Segment 2 und 3 eine mehrfache Bogenlinie kräftiger Punkte; Hinterleib glänzend, nur die gerieften Stellen matter und mit seidigem Schimmer. Pygydialfeld braunschwarz, sehr schmal, matt. Scheitel hinter den Nebenaugen grob gitterig gerunzelt, ohne deutliche Punkte, nicht selten hinter dem mittleren Nebenauge ein kurzer, feiner Längskiel. Segment 1 bis 3 und die Seiten von 4 rot. Segment 4 mit staubartiger gelblicher Behaarung; Segment 5 an der Spitze und 6 graubraun behaart, die Endfranse von 5 sehr dicht und seitlich etwas abstehend. 8—10 Häkchen. Schienendörnchen schwärzlich, selten trübe rostrot. 11 mm ***spinulosus*** v. Hag.

— Körper robust, breit. Fühler von normaler Länge (die Geifselglieder kürzer als breit). Segment 2 auf der Bauchseite am Grunde nur ganz flach, auf der Rückenseite weit schwächer

---

[1]) Meyer nennt als deutsche Fundorte Gotha und Marburg. Mir war es bisher nicht möglich, die Richtigkeit seiner Bestimmungen nachzuprüfen.

eingedrückt. Mesonotum kräftig und dicht punktiert (die Zwischenräume auch auf der Mitte überwiegend kleiner als die Punkte), die Zwischenräume zwar glänzend, aber seine Fläche im ganzen ± matt erscheinend. Pygidialfeld breit (etwas schmaler als bei *pellucidus*) 6.

6. Segment 1 bis 4 und die Seiten von 5 dunkelrot. Segment 1 auf der Scheibe zerstreut bis sehr zerstreut mäfsig fein punktiert, auf dem Endteil nicht oder nur längs der Basisgrenze; die Punktierung der folgenden Segmente kräftig. 8—11 mm.
vgl. ***rufiventris*** Panz.

— nur Segment 1, 2 und die Basisseiten von 3 (seltener 3 ganz) rot. Segment 1 auf der Scheibe sehr zerstreut und sehr fein, auf dem Endteil (mit Ausnahme des Endes) dichter und noch feiner, 2 ziemlich dicht, vor dem Endteil zerstreuter, 3 bis an diesen dicht, 4 noch enger punktiert, die Punkte flach, schräg eingestochen, auf 3 und 4 stärker als auf 2; längs der Basis der breiten, flach konkaven Depressionen keine Punktreihe; Hinterleib glänzend, der geriefte Basalteil von Segment 3 und 4 mit etwas matterem, seidigem Glanz. Kopf völlig matt, einschliefslich des Scheitels mit kräftiger, fingerhutartiger Punktierung. Mesonotum etwas gröber als bei *pellucidus* punktiert; Punktierung des Schildchens ganz gedrängt. Brustseiten grob fingerhutartig punktiert, mit glänzenden Punktgruben. Die Depressionen ± deutlich rötlichgelb durchscheinend. Pygidialfeld etwas vertieft, seidig matt, am Ende glänzender. Hinterleibsspitze graubraun behaart. Schienendörnchen rötlich, selten schwärzlich. 8—9 Häkchen. 9 mm ***scabricollis*** Wesm.

7. Mesonotum sehr dicht punktiert, die Zwischenräume überall kleiner als die Punkte, stellenweise ganz fehlend, so dafs die Punktgruben unmittelbar aneinander liegen, die Fläche deshalb im ganzen glanzlos erscheinend; Schildchen mit ± ausgedehnten, glänzenden Punktzwischenräumen. Brustseiten mit fingerhutartig dichten, glänzenden, groben Punktgruben. Hinterleib lang eiförmig, mit Ausnahme der polierten glänzenden Depressionen von Segment 2 bis 4 ziemlich matt; Segment 1 auf dem Endteil sehr fein, im übrigen ziemlich fein dicht punktiert; die übrigen Segmente ebenso; Depressionen 2 bis 4 punktlos, nur 2 manchmal am Grunde punktiert. Pygidialfeld schmal, braunschwarz, matt, fast ganz durch die Behaarung verdeckt. Kopfform etwa wie bei *gibbus*; Gesicht matt, dicht kräftig runzlig punktiert. Segment 1 bis 5 rot. Hinterleibsspitze gelbbräunlich behaart. 10—14 Häkchen.

Schienendörnchen schwarz. Flügel besonders stark gebräunt. 11—14 mm *fuscipennis* Germ.

— Punktierung des Mesonotums weitläufiger, die Zwischenräume überwiegend gröfser als die Punkte, diese nirgends oder nur hier und da zusammenstofsend 8.

8. Mitten auf dem Scheitel (vom mittleren Nebenauge zum Hinterhaupt verlaufend) ein feiner scharfer Kiel. Schienendörnchen rötlich. Kopf- und Gesichtsform ungefähr wie bei *reticulatus*, die Punktierung aber viel feiner und dichter, bes. oberhalb der Fühler, wo sie runzlig wird. Mesonotum und Schildchen wie bei *reticulatus*. Segment 1 bis zum Ende, auf der Scheibe ziemlich dicht und sehr fein, auf dem Endteil dichter und noch feiner, die folgenden Segmente bis zum Endteil sehr dicht und fein punktiert (besonders dicht an den Seiten), 2 bis fast zur Hälfte, 3 bis 5 bis zum Endteil sehr fein gerieft bzw. gerunzelt, insoweit nur schwach glänzend und mit ausgeprägtem seidigen Schimmer; 2 bis 4 mit konkaver, stark glänzender, polierter Depression. Pygidialfeld fast so breit wie bei *monilicornis*, flach, matt, braun, mit Ausnahme des Endes durch Behaarung verdeckt. Segment 1 bis 3 rot, 3 oder auch 2 manchmal geschwärzt, die Depressionen rötlichgelb durchscheinend. Oberkiefer hell rostrot mit roter Spitze; Fühlergeifsel unten braunrötlich. Tarsen rostgelb. 9 Häkchen. 7—8 mm , *cristatus* v. Hag.

— Scheitel ohne Kiel. Schienendörnchen schwarz oder dunkel 9.

9. Segment 4 bis zum Endteil gleichmäfsig sehr dicht fein und flach punktiert, mit grauer staubartiger Behaarung, seidig matt, Endteil von 3 und 4 fein gerieft, nicht poliert glänzend. Scheitel hinter den Nebenaugen und längs der oberen Wölbung bis zu den Augen unscharf flach punktiert, mit fast matten Zwischenräumen. Mesonotum mäfsig zerstreut punktiert, die gröfsten Zwischenräume meist nur 2 bis 3 mal gröfer als die Puukte. Segment 1 auf der Scheibe hinten durch feine, flache, punktähnliche Eindrücke uneben, auf den Beulen mit zerstreuten, deutlicheren und kräftigeren Punkten, auf dem Endteil sehr fein und verloschen ziemlich dicht, mitten meist zerstreuter, punktiert; 2 mitten am Grunde und seitlich bis zu den Beulen dicht, auf der Scheibe ± zerstreut fein und flach punktiert, auf dem Endteil wie 1, aber die Punkte stärker, wenn auch ganz flach; 3 und 4 bis zum Ende fein gerieft, 3 bis zum Endteil wie 2 punktiert, auf diesem zerstreuter, den Endrand meist nicht erreichend. Pygidialfeld etwas schmaler als bei *monilicornis*, glänzend, mit

erhabenem Mittelkiel. Segment 1 bis 3 oder auch die Seiten von 4 rot; Endtarsen rostrot. Flügel schwach gebräunt, 7—8 Häkchen. Beinbehaarung graubraun mit gelblichem Schiller. 7—9 mm . ***reticulatus*** Thoms.

— Segment 4 bei normalen Stücken glänzend, zerstreut bis mäfsig dicht und nicht besonders fein punktiert, spärlich behaart, Endteil des 3. und 4. Segments poliert, nicht gerieft. Scheitel mit scharf umgrenzten, durch deutliche und ± glänzende Zwischenräume getrennten Punkten. Pygidialfeld sehr schmal, ± matt, nadelrissig 10.

10. Punktierung des Mesonotums tief und sehr grob (noch stärker als bei den gröfsten Stücken von *gibbus*), unregelmäfsig dicht, auch auf der Mitte nur hier und da die Zwischenräume so grofs bis doppelt so grofs wie die Punkte. Brust vor dem 3. Beinpaar grob runzlig punktiert. Segment 2 am Grunde breit und kräftig eingedrückt; Punktierung des Hinterleibs kräftig und dicht, auf der Scheibe des 1. Segments weitläufiger, auf dem 1. und 2. Segment bis zum Ende reichend, auf dem 3. vor dem Ende einen schmalen glatten Raum frei lassend; Endteil des 4. Segments schmal, punktlos. Bauchsegmente dicht grob punktiert, 2 mit schmalem, punktlosem Endteil, 6 an den Seiten dicht kräftig punktiert. Segment 1—4 und die Seiten von 5 oder auch 5 ganz rot, der Endteil von 4 gelb durchscheinend; Endtarsen rostrot. Flügel mäfsig gebräunt, 8 Häkchen. Beinbehaarung wie bei *reticulatus*. Gesichtsseiten ausgedehnt und dicht grauweifs behaart; Behaarung des Hinterleibsendes dünn, blafsbräunlich. Kopfform ungefähr wie bei *gibbus;* Seiten des Mittelsegments dicht gestreift. 9 mm ***schenckii*** v. Hag.

— Punktierung des Mesonotums weniger stark und viel weitläufiger (auf der Scheibe die Zwischenräume überwiegend mehrfach gröfser als die Punkte). Brust vor dem 3. Beinpaar ± glänzend, ± zerstreut quergestreift oder quergerunzelt. Der Eindruck an der Basis des 2. Segments viel schmaler und flacher. Punktierung des Hinterleibs bedeutend schwächer. Punktierung des Bauchs feiner und zerstreuter, Segment 2 mit breitem, punktlosem Endteil, Segment 6 fein und undeutlich punktiert 11.

11. Sehr ähnlich den beiden vorigen Arten. Im Verhältnis zu *reticulatus* gedrungener und durchschnittlich gröfser; Kopf und Gesicht etwas breiter, Scheitel stärker gewölbt, Mesonotum gröber und viel zerstreuter punktiert, auch die Punktierung des Hinterleibs stärker; Segment 3 und 4 mit breitem, stark

glänzendem Endteil, auf 3 entweder punktlos oder nur am Grunde punktiert, auf 4 punktlos. Seiten des Mittelsegments meist ± deutlich und dicht bogenstreifig, seltener nur dicht verworren gerunzelt. Segment 1—3, manchmal auch die Seiten von 4, rot, ausnahmsweise Segment 1 schwarz, Endteil des 4. Segments nicht gelb durchscheinend, Flügel stark gebräunt, 9—12 Häkchen, Brust kräftig quergestreift, mit scharfem Längskiel. 7—13 mm . ***gibbus,*** L,

— Gestalt schmaler, länglicher. Kopf schmaler, Gesicht rundlich, mit mitten kräftig hochgewölbtem Scheitel. Thorax länger, Mesonotum so weitläufig wie bei *gibbus*, aber im Verhältnis schwächer punktiert. Segment 1 auf der Scheibe sehr zerstreut, vor den Beulen dichter, auf dem Endteil ziemlich dicht, 2 am Grunde (seitlich bis zu den Beulen) und auf dem Endteil ziemlich dicht, 3 bis zur Hälfte und dicht, auf dem Endteil nur längs der Basis, 4 nur bis zum Endteil und ± zerstreut punktiert, die Punkte fein bis sehr fein; 2 bis 4 am Grunde fein gerieft; Endteil von 3 und 4 schmaler als bei *gibbus*. Mittelfeld in der Regel nicht scharf gerandet, mitten wellig gerunzelt, am Ende oft glatt, seitlich mit feinen scharfen Streifen, die sich über die stark abschüssigen Seitenfelder und die Seiten des Mittelsegments hinabziehen, letztere sehr dicht fein senkrecht gestreift. Segment 1 bis 4 rot, aber auch oft 4 schwarz, Endteil des 4. Segments gelb durchscheinend; Endtarsen rostrot, Flügel weniger stark gebräunt, 7 Häkchen. 6—8 m. ***subovalis*** Schck.

12. Oberkiefer einfach 13.

— Oberkiefer innen mit Zahn . 14.

13. Kopf merklich breiter als der Thorax, von oben gesehen dünn, hinter den Augen stark verschmälert, Gesicht viel breiter als lang, queroval, dicht und kräftigfein punktiert. Mesonotum vorn mit kräftiger Mittelfurche, zerstreut und unregelmäfsig dicht kräftig punktiert, (die Zwischenräume kleiner bis vielfach gröfser als die Punkte). Hinterleib kurz, eiförmig, ziemlich breit an der Basis, Segment 1 bis 4 an der Basisgrenze des Endteils mit einer Linie kräftiger Punkte, 1 sonst punktlos, 2 bis fast zu $^1/_3$ dicht fein ± scharf eingestochen, 3 bis fast zur Hälfte ebenso punktiert, 4 gröber und zerstreuter bis an den Endteil. Pygidialfeld fast so breit wie bei *divisus*, rostrot, mitten längs erhaben, matt, nur die Randzone mäfsig glänzend. Segment 1 bis 3 rot oder 3 ± schwarz. Beine braunschwarz, manchmal die Endtarsen der Vorderbeine rostgelb. 5 Häkchen. 5—7 mm.

puncticeps Thoms.

— Kopf nicht oder nur unbedeutend breiter als der Thorax, hinter den Augen schwach verschmälert, Gesicht wenig kürzer als breit, fast kreisrund; Scheitel glänzend, zerstreut sehr fein punktiert. Mesonotum mit schwacher Mittelfurche, meist dichter und in der Regel (im Verhältnis zu der weit geringeren Gröfse) noch stärker punktiert. Die Segmente ohne Punktreihe längs der Depressionsbasis. Pygidialfeld etwas schmaler. Innenseite der Vorderschienen, Kniee, Schienen am Grunde und Ende und die Tarsen dunkel rostgelb; Fühlergeifsel unten in der Regel braungelb. 5 Häkchen. 4,5—6 mm. Figur viel länglicher und schlanker, auch bei den gröfseren, robusteren Stücken (var. *lepidus* v. Hag.). ***longulus*** v. Hag.

14. Pygidialfeld breit, matt. Segment 2 und 3 an der Seite ohne dunkle Makel 15.

— Pygidialfeld glänzend, viel schmäler bis sehr schmal 17.

15. Segment 1 bis 4 und die Seiten von 5 dunkelrot. Segment 1 sehr weitläufig, 2 an den Seiten sehr dicht und bis zu den Beulen, mitten nur bis fast zur Hälfte des Segments und weniger dicht, 3 bis fast an den Endteil und sehr dicht punktiert; die Punkte ziemlich kräftig und scharf ausgeprägt; 4 gröber und weniger dicht bis an den Endteil. Auf Segment 1 bis 4 längs der Basisgrenzlinie des Endteils eine mehrfache Reihe grober Punkte. Segment 2 und 3 am Grunde (besonders seitlich) fein gerieft, insoweit mit schwachem, seidigem Glanz, im übrigen der Hinterleib sehr glänzend. Pygidialfeld etwas schmäler als bei *pellucidus*, mit etwas aufgebogenem Rand. 6 (nach v. Hagens manchmal auch 7) Häkchen. Behaarung der Hinterschienen aufsen graubraun. 8—11 mm ***rufiventris*** Panz. (*rubicundus* v. Hag.).

— nur Segment 1 bis 3, selten auch die Seiten von 4 rot. Längs der Depressionsbasis keine oder nur eine sehr schwach entwickelte Punktreihe, Segment 1 im übrigen punktlos, die folgenden Segmente feiner, flacher, weniger dicht und ausgedehnt punktiert. Schienbürste gelblichweifs 16.

16. Kopf hinter den Augen stärker verschmälert, Gesicht namentlich im Scheitel breiter, dieser flach. Mesonotum dichter und gleichmäfsiger punktiert. Pygidialfeld breiter. Stirn und Oberseite des Fühlerschaftes lang behaart. Segment 1 auf der abschüssigen Basis abstehend behaart. Vorderschienen vorn braunschwarz. 6 Häkchen. 8—10 mm.
pellucidus Sm. (*pilifrons* Thoms.).

— Kopf hinter den Augen weniger abgeschrägt, Gesicht schmaler, rundlicher, Scheitel gewölbter. Mesonotum zerstreuter und

ungleichmäfsiger dicht punktiert. Pygidialfeld schmäler. Stirn merklich kürzer behaart, die Oberseite des Fühlerschaftes mit ganz kurzen Haaren, Segment 1 auf der abschüssigen Basis kahl. Vorderschienen vorn in der Regel wachsgelb, nur selten (bei sehr grofsen Stücken) dunkel. 5 Häkchen. 6—8 mm (ausnahmsweise 10 mm). ***divisus*** K. (*similis* Wesm.).

17. Segment 3 und 4 vollständig bis zum Ende, 2 nur am Grunde sehr fein gerieft, mit seidig mattem Glanz; die Segmente ohne eigentliche Punktierung (nur wenige, meist in der Riefung verschwindende winzige Pünktchen am Grunde vorhanden). Mesonotum und Schildchen stark glänzend, ersteres sehr zerstreut und ziemlich fein punktiert, letzteres punktlos. Mittelfeld ohne scharfe Umgrenzung, lebhaft emailartig glänzend, am Grunde mit zerstreuten flachen Kielstreifen; Stutz nicht oder nur ganz undeutlich gerandet, ebenso wie die Seitenfelder in der Regel glatt, ganz fein gekörnelt und seidig mattglänzend, selten rauher. Kopf kaum breiter als der Thorax, ziemlich dick, hinter den Augen wenig verschmälert, Gesicht rundlich, lebhaft emailartig glänzend, äufserst fein, auf dem Scheitel sehr zerstreut, punktiert. Segment 1 bis 3 rötlich braungelb, 3 auf der Scheibe ± ausgedehnt braun gezeichnet, die Endsegmente braunschwarz. Oberkiefer rostgelb mit roter Spitze, Oberlippe gelbbraun, Fühlergeifsel oben rotbraun, unten (manchmal auch oben am Ende) rötlich braungelb. Pygidialfeld sehr schmal, rostrot. 5 Häkchen. 5 mm . ***niger*** Sich.

— wenigstens Segment 3 auf der Endhälfte nicht gerieft, sondern glänzend, mit poliertem Endteil. Mittelfeld anders. 18.

18. Segment 2 und 3 an den Seiten ohne dunkle Makel. Stutz ohne scharfkantige Umgrenzung, mit gerundeten Seiten. Mesonotum flach und ziemlich fein mäfsig zerstreut bis ziemlich dicht, vorn dichter als auf der Scheibe, punktiert 19.

— Segment 2 und 3 an den Seiten (am Übergang zur Bauchfläche) ganz vorn (oft vom vorhergehenden Segment bedeckt) mit einer kleinen, länglichrunden, matten braunen oder schwarzen Stelle. Stutz rings ± deutlich scharfkantig oder wenigstens kantig, die Seiten nicht gerundet. Punktierung des Mesonotums stärker, wenn fein, dann sehr zerstreut; vorn nicht dichter als auf der Scheibe 20.

19. Robuster und in der Regel gröfser. Segment 1 bis 3 dunkelrot. Segment 2 bis 4 am Grunde deutlicher und ausgedehnter punktiert, mit unbedeutender Riefung und stärkerem Glanz. Mittelsegment matt, rauher, mit deutlicherer, wenn auch

schwacher Skulptur. Flügel mehr gebräunt. Pygidialfeld sehr schmal, rostrot. 6 Häkchen. 6—8 mm.
ferruginatus v. Hag.

— Schlanker und meist kleiner. Segment 1 bis 3 gelbrot. Segment 2 und 3 ganz am Grunde, 4 ausgedehnter gerieft, soweit seidig, sonst stark glänzend, ohne oder fast ohne Punktierung. Stutz und Seitenfelder mit seidigem, wenn auch mäfsigem, so doch deutlichem Glanz, letztere entweder ganz glatt oder zerstreut sehr fein und flach gerunzelt, der Stutz mit ± zerstreuten Erhabenheiten. Pygidialfeld wie bei *ferruginatus*. 5—6 Häkchen. 5—6 mm ***hyalinatus*** v. Hag.

20. Pygidialfeld sehr schmal (so schmal wie bei *hyalinatus*). Mesonotum unregelmäfsig zerstreut bis sehr zerstreut, selten dichter, punktiert, die Punkte ungleich stark, ziemlich fein, flach 21.

— Pygidialfeld breiter. Mesonotum dichter und gleichmäfser, auch stärker und tiefer punktiert 22.

21. Kopf breiter und dünner; Gesicht breiter, seine Punktierung kräftiger und schärfer ausgeprägt, die Gegend zwischen Nebenaugen und Augen und der Scheitel in der Regel dichter punktiert. Mittelsegment mit gröberer Runzlung, die scharfe Umrandung des Stutzes stärker hervortretend. Segment 2 am Grunde eingedrückt [1]), hier fein gerieft und bis etwa $^1/_3$ des Segments dicht fein, aber deutlich punktiert, 3 bis ungefähr zur Hälfte mit derselben Skulptur, auf 2 und 3 (oft auch auf 1) der Endteil längs der Basis durch eine Reihe flacher Punkte abgegrenzt.

Unterseite der Fühlergeifsel rötlich braungelb; Innenseite der Vorderschienen, Knie, Spitze der Schienen und die Endtarsen, seltener auch die Metatarsen rostgelb; Segment 1 bis 3 kräftig rot, ausnahmsweise (bei sehr kleinen Stücken) rötlich gelbbraun mit ± schwärzlich gezeichneter Scheibe. 5 bis 6 Häkchen. 5—7 mm. ***crassus*** Thoms. (*variegatus* v. Hag.)

— Kopf schmaler, deshalb im Verhältnis dicker; Gesicht schmaler, rundlicher, mit sehr feiner und unscharfer Punktierung, die im oberen Teil (namentlich auf dem Scheitel seitlich) ziemlich zerstreut ist; Scheitel stark glänzend. Mittelsegment mit viel schwächerer Skulptur, auch die Umrandung des Stutzes nur schwach ausgeprägt. Segment 2 am Grunde nicht eingedrückt [1]), hier nur in ganz geringer Ausdehnung gerieft und äufserst fein und undeutlich punktiert, auch auf 3 ist

[1]) Bei Stücken, bei denen die Basis des 2. Segments unter das 1. geschoben ist, ist dieses Merkmal natürlich nicht zu sehen.

diese Skulptur nicht stärker, nur weiter ausgedehnt. Segment 2 und 3 ohne Punktreihe. Tarsen hell rostgelb. Segment 1 bis 3 hellrot, ausnahmsweise rötlich gelbbraun, Segment 3 auch bei roten Stücken oft schwarz gezeichnet, manchmal ganz schwarz, bei den braunen Stücken in der Regel auch Segment 1 und 2 dunkelbraun gezeichnet; die Segmentenden meist deutlicher und breiter gelb durchscheinend. 5 Häkchen. 4,5—5,5 mm, nur ausnahmsweise gröfser.

fasciatus v. Hag. (*affinis* v. Hag.).

22. Kopf meist dünner als bei *crassus* und hinter den Augen mehr abgeschrägt; Form und Punktierung des Gesichts wie bei jenem, letztere aber in der Regel noch dichter; die Segmente etwas dichter und ausgedehnter gerieft und punktiert, die Punkte äufserst fein und wenig deutlich. Endteil der Segmente (im Verhältnis zu *marginatus*) schmaler, auf 1 und 2 nicht oder ganz spärlich längs der Basis durch Punkte abgegrenzt; die Zilienreihe ebenda auf Segment 3 und 4 sehr spärlich und kurz. Segment 1 bis 3 hellrot, selten dunkler rot. 5 Häkchen. 5—7 mm. ***miniatus*** v. Hag. (*dimidiatus* v. Hag.).

— Kopf schmaler und dicker, hinter den Augen schwach verengt (fast noch dicker **als bei** *crassus*), das Gesicht schmaler. Die Punktierung am Grunde des 2. und 3. Segments, wenn auch noch fein, so doch viel stärker als bei *miniatus*, scharf ausgeprägt und sehr deutlich (wie bei manchen Stücken von *punctiveps*). Endteil der Segmente mitten breiter, etwas im Bogen vorspringend, auf 1 bis 4 vorn durch eine Linie kräftiger Punkte, auf 3 und 4 aufserdem durch eine meist gut entwickelte Zilienreihe abgegrenzt. Segment 1 bis 3 hellrot bis dunkelrot, oft ± geschwärzt, die Segmentenden deutlich gelb durchscheinend. 5 Häkchen. 4—6 mm.

marginatus v. Hag. (*nigritulus* v. Hag, *atratus* v. Hag.).

♂ ♂

Stutz und Skulptur des Mittelsegments wie beim ♀ (auch bei *ferruginatus, hyalinatus* und *niger* ersterer, wenn auch undeutlich, umrandet und die Skulptur gröber als beim ♀).

Abbildungen der Genitalien kann ich der hohen Herstellungskosten wegen leider nicht beifügen. Die Angaben über die Ausdehnung des Haarflecks beziehen sich auf das vorletzte Fühlerglied.

1. Hauptglied der Zangen (stipes) ohne Längsgrube 2.
— Hauptglieder der Zangen auf der Oberseite vom Grunde bis über die Mitte mit einer ± breiten Längsgrube 16.
2. Hinterkante der Hinterschienen mit sehr deutlichen rötlichen

Dörnchen besetzt. Segment 2 oben und unten am Grunde sehr stark eingedrückt, dahinter stark gewölbt (wie beim ♀, aber noch etwas stärker). Fühler besonders lang, die Geifselglieder fast doppelt so lang als breit, Haarfleck sehr schmal, oben und unten bis zum Ende schmal erweitert. Mesonotum dichter und etwas stärker als beim ♀ punktiert, die Zwischenräume kleiner bis etwas gröfser als die Punkte. Segment 1 bis zum Ende, auf der Scheibe ± dicht und kräftig, auf dem Ende feiner und etwas dichter, die folgenden bis zum Endteil, 2 dicht und kräftig, die folgenden immer feiner, dichter und undeutlicher punktiert, 1 und 2 glänzend, die folgenden matter, mit seidigem Schimmer, die Depressionen glänzend, 2 bis 4 poliert, 5 und 6 fein gerieft. Segment 1 an den Seiten und am Ende, 2 und 3 ganz und meist auch die Basisseiten von 4 rot. Flügel wie *fuscipennis*. 8—10 Häkchen. 9—11 mm ***spinulosus*** v. Hag.

— Hinterschienen (aufser bei *rufiventris*) ohne Dörnchen. Segment 2 wenigstens auf der Bauchseite nur schwach eingedrückt 3.

3. Haarfleck wenigstens unten bis zum Ende erweitert 4.

— Haarfleck nicht erweitert 6.

4. Fühler kurz (das Thoraxende nicht erreichend, die Glieder etwa um $^1/_4$ länger als breit), Haarfleck breit, bis mindestens zur Hälfte, oft bis zu $^3/_4$ des Gliedes reichend, oben und unten bis zum Ende breit erweitert. Kopf (von oben gesehen) etwas breiter als bei *monilicornis*, sonst ungefähr wie bei diesem, ebenso das Gesicht, aber der Scheitel mitten etwas höher. Mesonotum grob, auf der Scheibe ungleichmäfsig dicht, mitten stellenweise sehr zerstreut punktiert. Segment 1 bis 3 ± dicht und meist mäfsig fein, die folgenden feiner, dichter und immer flacher und verloschener punktiert, 1 bis 3 auch auf dem Endteil (3 oft nur sehr zerstreut); Hinterleib glänzend. Segment 1 bis 3 rot, meist 1, selten auch 2 und 3 ± schwarz. Endtarsen rostgelb. Flügel stärker gebräunt. 7 Häkchen. 5,5—8 mm.
subovalis Schck.

— Fühler länger (mindestens bis zum Thoraxende reichend), Haarfleck schmal, nur unten erweitert. Kopf breiter. 5.

5. Mesonotum fingerhutartig dicht grob punktiert, ohne oder nur hier und da mit einem ganz schmalen Punktzwischenraum, völlig matt. Fühler bis zum Thoraxende reichend, Haarfleck sehr schmal, unten bis zum Ende des Glieds schmal erweitert. Hinterleib lang eiförmig, schwach glänzend, mit

seidigem Schimmer, nur die Depressionen des 2. bis 5. Segments glänzend, Segment 1 bis zum Ende, die folgenden nur bis an den Endteil sehr dicht punktiert, die Punkte auf dem 1. Segment kräftig, auf dem folgenden immer feiner. Hinterleib hellrot, oder das 1. oder auch die letzten Segmente geschwärzt. Flügel sehr schwach getrübt, mit dunklerer Randbinde. 10—12 Häkchen. 9—15 mm. ***fuscipennis*** Germ.

— Mesonotum sehr zerstreut (wie bei *subovalis*, aber gröber) punktiert, stark glänzend. Fühler über das Thoraxende hinausreichend, die Glieder der Geifsel vom 4. ab um die Hälfte länger als breit, der Haarfleck an sich schmal, aber unten breit erweitert, zunächst schräg nach unten bis zur Mitte des Gliedes, dann wieder schräg nach oben bis zum Ende. Hinterleib elliptisch, wie bei *subovalis*, aber kräftiger und meist weitläufiger punktiert, glänzend. In der Regel Segment 2 und 3 und das Ende von 1 rot, selten 1 ganz rot. Flügel in der Regel wie bei *fuscipennis*, manchmal dunkler. 9—12 Häkchen. Kopf erheblich breiter als der Thorax, hinter den Augen kräftig verengt; Gesicht breit, Scheitel flach gewölbt. 7—12 mm ***gibbus*** L.

6. Vordere Fläche der Fühlergeifsel gegen die hintere längs der Oberseite der Fühler scharf abgesetzt, indem die hintere Fläche daselbst ± deutlich eingedrückt ist; die Skulptur beider voneinander verschieden (Vorderfläche sehr dicht mikroskopisch fein punktiert, Hinterfläche matter, rauher, gekörnelt), Haarfleck sehr schmal (etwa $^1/_5$ der Länge des Gliedes bedeckend) 7.

— Fühlerbildung normal, die Skulptur der Geifselglieder einheitlich (punktiert) 11.

7. Mesonotum völlig glanzlos, fingerhutartig dicht grob punktiert, ohne Zwischenräume. Fühler wenig über das Thoraxende hinausreichend. Segment 1 und 2 glänzend, ohne Riefung, die folgenden sehr fein gerieft, mit schwächerem, seidigem, nur auf dem Endteil lebhaftem Glanz, 1 zerstreut bis oder bis fast an das Ende, die folgenden dichter und nur bis an den konkaven Endteil punktiert, die Punkte auf 1 und 2 fein, auf 3 noch feiner, auf 4 und 5 äufserst fein und in der Riefung verschwindend. Segment 1 am Ende, 2 ganz, 3 am Grunde kräftig rot, im übrigen schwarz. Flügel wie bei *gibbus*. 8—9 Häkchen. 8—9 mm. ***scabricollis*** Wesm.

— Mesonotum mit glänzenden Punktzwischenräumen, die wenigstens auf der Scheibe mindestens im Durchschnitt so grofs wie die Punkte sind 8.

8. „Scheitel wie beim ♀ mit Längskiel. Gesicht, Prothorax und Brustseiten schneeweifs behaart. Flügel milchigweifs. Sonst mit dem ♀ vollkommen übereinstimmend“ (laut Meyer). ? ***cristatus*** v. Hag.

— Scheitel ohne Kiel 9.

9. Habitus robust und gedrungen. Kopf im Verhältnis zur Thoraxbreite merklich breiter und auch dünner als bei *gibbus*, hinter den Augen stark verengt, Gesicht viel breiter als lang, Kopfschild nicht vorgezogen. Fühler noch etwas kürzer als bei *monilicornis*, Haarfleck wie bei diesem. Mesonotum sehr grob punktiert (wie *gibbus*), Hinterleib fast etwas kürzer als Kopf und Thorax zusammen, eiförmig, Segment 1 sehr lang, 1 bis 3 konvex, 2 und 3 am Grunde kräftig eingedrückt, 1 und 2 bis zum Ende, 3 bis fast an das Ende, 4 bis zum Endteil dicht kräftig (fast grob) punktiert, Endteil von 3 und 4 poliert. Segment 1 bis 3 oder auch die Seiten von 4 trübe rot. Krallenglied rostgelb. Flügel wie *fuscipennis*. 8 Häkchen. 8 mm ***Schenckii*** v. Hag.

— Habitus schlank, langgestreckt. Hinterleib viel länger als Kopf und Thorax zusammen, elliptisch, Segment 1 fein, ganz flach und unregelmäfsig stark punktiert, oft fast punktlos. 10.

10. Kopf hinter den Augen wenig verschmälert, ziemlich dick; Gesicht ungefähr so lang wie breit, rundlich (meist etwa kreisrund), der obere Augenabstand wenig breiter als der untere. Schenkel und Schenkelring der Mittel- und Hinterbeine auf der Unterseite mit sehr dichter, gleichmäfsiger weifslicher Behaarung (von unten und vorn zu betrachten)[1]). Endglied der Zangen sehr kurz, von der Seite gesehen, tief und breit gegabelt, fast kahl. Segment 1 am Ende, 2 und 3 rot, oft 3 schwarz oder auch 2 ± schwarz. 7—10 mm. ***monilicornis*** K. (*subquadratus* Sm.)[2]).

— Kopf hinter den Augen viel stärker verschmälert, dünner; Gesicht namentlich im Scheitel viel breiter, der obere Augenabstand wesentlich breiter als der untere. Nur die Schenkel mit solcher Behaarung, die Schenkelringe mit spärlicher,

---

[1]) Auf dieses Merkmal hat zuerst Perkins hingewiesen.

[2]) Das ♂ zu *quadratus* Meyer kenne ich nicht. Ein Belegstück, das ich vom Autor erhielt, und ein weiteres von ihm so bestimmtes ♂ aus Spanien gehören zu *monilicornis*, wie ich nach Herausholung der Genitalien feststellen mufste. Beide Stücke haben auch nicht „milchigweifse“, sondern deutlich braun getrübte Flügel; ihre einzige Abweichung von deutschen Stücken besteht in der reichlicheren und deutlicheren Punktierung des Hinterleibes. Wahrscheinlich ist *quadratus* nur eine geographische Varietät von *monilicornis*.

nicht auffälliger Behaarung. Endglied der Zangen langgestreckt, nicht gegabelt, lang behaart. 7—8 mm.

reticulatus Thoms.

11. Segment 1 auf der Scheibe ziemlich zerstreut und kräftig, auf dem Endteil feiner und dichter, 2 bis fast, 3 bis ganz an den Endteil sehr dicht, 2 kräftig, die folgenden feiner punktiert, der Endteil von 2 bis 5 längs der Basisgrenze mit mehrfacher Reihe kräftiger Punkte, glänzend, auf 2 poliert, auf 3 kaum, auf 4 und 5 deutlicher äufserst fein gerieft. Mesonotum sehr dicht ziemlich kräftig punktiert, die Zwischenräume auch mitten viel kleiner als die Punkte, rings fehlend, die Fläche matt, rings völlig glanzlos. Fühler nicht ganz bis zum Thoraxende reichend, Haarfleck etwas über $^1/_3$ des Gliedes bedeckend. Habitus sehr robust, Hinterleib nur so lang wie Kopf und Thorax zusammen, eiförmig. Kopf und Thorax dicht und lang gelblichgrau behaart. Segment 1 bis 3 dunkelrot. Hinterschienen mit spärlichen, feinen, kurzen blafsrötlichen Dörnchen. Flügel wie *fuscipennis*. 6 Häkchen. 8—11 mm.

rufiventris Panz. (*rubicundus* v. Hag.).

— Segment 1 punktlos oder nur hier und da ein Punkt vorhanden, 2 nur am Grunde punktiert 12.

12. Genitalien (ohne Endglieder gerechnet) breiter als lang oder höchstens so lang wie breit, die Hauptglieder der Zangen breit, gedrungen, im Profil stark gewölbt 13.

— Genitalien (ohne Endglieder) länger als breit, rötlichgelb, die Hauptglieder der Zangen schmal, langgestreckt, im Profil schwach gewölbt . 15.

13. Kopf und Thorax sehr spärlich behaart. Hinterleib etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, länglich oval, nach dem Ende zu erweitert, dann zäh zur Spitze zugerundet; Segment 1 sehr gewölbt, die folgenden Segmente am Ende schwach eingedrückt, 2 auch am Grunde, alle stark glänzend, vom 3. ab infolge sehr feiner Riefung mit schwachem Seidenschimmer, 2 am Grunde mit ganz verloschener mikroskopisch feiner Punktierung, die folgenden ohne solche. Mittelfeld glänzend, dicht gestreift, das Ende meist glatt. Mesonotum glänzend, ziemlich dicht und fein punktiert, Kopf fein und dicht. Fühler fast bis zum Mittelsegment reichend, Haarfleck unscharf, rundlich, bis zur Hälfte des Gliedes reichend. Körperfarbe schwarz, Fühlergeifsel unten braunschwarz, Oberkiefer an der Spitze rostrot, Endtarsen manchmal hell-

braun, Segmentenden sehr schmal gelblich durchscheinend, Flügel leicht gebräunt. 4—5 Häkchen. 4—5 mm.
niger Sich.

— Kopf und Thorax dicht behaart. Mesonotum kräftig und dicht punktiert, wenn auch auf der Scheibe zwischen den Punkten glänzend, so doch im ganzen fast matt. Hinterleib nach hinten verschmälert, so lang wie Kopf und Thorax zusammen oder nur wenig länger, Mittelfeld dicht und kräftig netzartig gerunzelt. Die ersten Segmente in der Regel ± rot 14.

14. Gesicht rundlich, Haarfleck unscharf, bis zur Hälfte des Gliedes reichend. Vorderschienen innen, Vordertarsen und die Endtarsen der Mittel- und Hinterbeine rostgelb. Segment 1 am Ende und an den Seiten, 2 und die Basisseiten von 3 rot, meist 2 ± ausgedehnt schwarz gezeichnet oder auch 3 ganz schwarz, die Segmentenden ± deutlich gelb durchscheinend. Fühler bis etwa zum Schildchen reichend. Punktzwischenräume auf der Scheibe kleiner als die Punkte, hier und da so grofs wie diese; rings die Punktierung sehr fein und dicht. Segment 2 am Grunde verloschen sehr fein punktiert, oft fast punktlos, die folgenden meist dichter und ausgedehnter mikroskopisch fein punktiert und am Grunde fein gerieft. 5 Häkchen. 5—8 mm.
divisus K. (*similis* Wesm.).

— Gesicht viel breiter, aufserdem auch im Scheitel breiter, daher unten stärker konvergierend. Haarfleck scharf abgesetzt, bis zu $^2/_3$ des Gliedes reichend. Innenseite der Vorderschienen und die Tarsen braunschwarz; die Endglieder rotbraun. Segmentfärbung wie bei *divisus*, aber in der Regel mit ausgedehnter roter Zeichnung, Segment 2 sehr selten mit schwarzer Binde. Sonst wie *divisus*. Hinterleib oft mit noch schwächerer Skulptur und stärkerem Glanz. Flügel noch blasser (fast wasserhell). 6 Häkchen. 7—8,5 mm.
pellucidus Sm. (*pilifrons* Thoms.).

15. Im Habitus *divisus* ähnlich. Mesonotum im Verhältnis so stark wie bei diesem, aber meist weitläufiger punktiert (die Zwischenräume durchschnittlich so grofs bis etwas gröfser als die Punkte), glänzend. Schildchen dicht und kräftig runzlig punktiert. Hinterleib kurz und gedrungen, Segment 2 bis 4 hinten eingedrückt, der Endteil des 1. bis 4. Segments (bei 1 allerdings meist undeutlich) längs der Basis mit einer Linie kräftiger Punkte, 2 am Grunde meist mäfsig dicht und ziemlich kräftig punktiert, 3 dicht und fein bis zur Hälfte. Kopf breiter, hinter den Augen stärker abgeschrägt, Gesicht

breiter als lang; Fühlerglieder unten knotig, Haarfleck unscharf, bis zu $^1/_3$ des Gliedes reichend. Oberlippe, Fühler und Tarsen braunschwarz, Knie rötlich, Vorderschienen innen manchmal gelbbraun. Segment 1 am Ende, 2 in wechselnder Ausdehnung kräftig rot, manchmal auch die Basis von 3; häufig ist das Rot nur auf den Endrand beschränkt. 4 bis 5 Häkchen. 5—7 mm *puncticeps* Thoms.

— Körperform schmal, länglich. Kopf kaum breiter als der Thorax, ziemlich dick, mäfsig abgeschrägt, Gesicht in der Regel kreisrund. Mesonotum im Verhältnis kaum schwächer als bei *puncticeps* punktiert, die Segmente am Grunde des Endteils ohne Punktreihe, 2 ganz am Grunde, selten ausgedehnter, sehr dicht äufserst fein punktiert. Fühlerglieder unten schwach knotig, Haarfleck undeutlich, bis zur Hälfte des Gliedes reichend. Oberlippe, Vorderschienen, Knie, Basis und Ende der Schienen und Endtarsen rostgelb. Hinterleib bei den gröfseren Stücken auf den ersten Segmenten ± rot, bei kleinen Stücken in der Regel schwarz mit schmal und undeutlich gelblich durchscheinenden Endrändern. 4—5,5 mm. *longulus* v. Hag.

16. Habitus gedrungen, Hinterleib nicht oder wenig länger als Kopf und Thorax zusammen, oval. Mesonotum ziemlich fein, vorn ganz flach und in der Regel sehr dicht, hinten zerstreuter und schärfer eingestochen punktiert, die Vorderhälfte durch feine Runzlung seidig matt, der Rest mit geringem Glanz; selten die Punktierung weitläufiger und der Glanz stärker. Gesicht oberhalb der Fühler ausgedehnt völlig glanzlos, lederartig fein gekörnelt, ohne Punktierung 17.

— Habitus gestreckter, Hinterleib deutlich länger als Kopf und Thorax zusammen, elliptisch. Mesonotum glänzend, kräftig und mitten ziemlich zerstreut bis sehr zerstreut punktiert. Gesicht oberhalb der Fühler entweder matt, runzlig punktiert, oder mit, wenn auch feiner und dichter, so doch deutlich getrennter Punktierung 18.

17. Haarfleck unscharf, etwa $^1/_3$ der Gliedlänge einnehmend. Unterseite der Fühlergeifsel, Oberlippe, Oberkiefer, Schienen und Fersen braunschwarz, die übrigen Tarsenglieder und manchmal auch die Innenseite der Vorderschienen trübe rostrot. Segment 1 bis 3 kräftig rot bis dunkelrot, die Segmente vom 2. ab am Ende konkav, der Endteil stark glänzend, auf 2 und 3 glatt, auf den folgenden Segmenten undeutlich fein gerieft, alle Segmentenden breit gelb durchscheinend (nur bei schräger Beleuchtung deutlich). Segment 2

am Grunde bis fast zur Hälfte, die folgenden bis an den Endteil mit äufserst feiner, flacher, in der Riefung ± verschwindender Punktierung; Hinterleib glänzend, vom 2. Segment an infolge feiner Riefung mit schwachem Seidenschimmer. 6—7 mm . . ***ferruginatus*** v. Hag.

— Haarfleck ebenfalls unscharf, bis zur Hälfte oder zu $^2/_3$ des Gliedes reichend. Oberlippe braunschwarz, Fühlergeifsel unten meist rötlichbraun, Oberkiefer in der Regel mitten gelb, Innenseite der Vorderschienen, Basis und Ende der Mittel- und Hinterschienen und die Tarsen rostgelb. Segment 1 bis 3 hellrot oder gelblichrot, oft mit braunen Querbinden. Die Punktierung der Segmente in der Regel noch verloschener, oft fast ganz fehlend. Mesonotum nicht selten zerstreuter punktiert und deshalb glänzender, auch vorn. Durchschnittlich etwas kleiner . . ***hyalinatus*** v. Hag.

18. Haarfleck nur $^1/_4$ bis höchstens $^1/_3$ des Gliedes einnehmend, unscharf. Gesicht oberhalb der Fühler matt, runzlig punktiert. Segment 1 nicht oder nur hier und da punktiert, 2 bis zur Hälfte oder noch ausgedehnter ziemlich dicht äufserst fein flach punktiert, am Grunde fein gerieft, auf 3 die Punktierung dichter, aber kaum noch zu erkennen, ausgedehnter gerieft, 4 nur (bis fast zum Endteil) gerieft. Hinterleib glänzend, namentlich die Depressionen, der gerieftе Teil schwächer und leicht seidig. Bei manchen Stücken ist die Riefung schwächer, dafür die Punktierung deutlicher; nicht selten schwindet auch diese bis auf Spuren, so dafs der Hinterleib stark glänzend und fast unpunktiert erscheint. Mesonotum mitten zerstreut bis sehr zerstreut ungleichmäfsig punktiert. Fühlergeifsel unten braunschwarz; Mitte der Oberkiefer gelb, Vorderschienen vorn, Knie, Spitze und Ende der Schienen und alle Tarsen rostgelb. Segment 1 am Ende, 2 und 3 rot, 2 und 3 in der Regel dunkel gebändert, oft der ganze Hinterleib bis auf die rötlich oder gelblich durchscheinenden Segmentenden schwarz. 5—7 mm. ***crassus*** Thoms. (*variegatus* v. Hag.).

— Haarfleck bis mindestens zu $^3/_4$ des Gliedes reichend 19.

19. Segment 1 kräftig gewölbt, auch 2 und (aber schwächer) 3 konvex, Segment 2 bis 5 am Ende eingedrückt, 2 und 3 am Grunde eingeschnürt. Segment 1 bis 3 bis an den Endteil dicht punktiert, die Punktierung auf 1 und 2 zwar noch fein, aber scharf eingestochen und sehr deutlich (nur bei sehr kleinen Stücken zarter bis verloschen), auf 3 schwächer, auf den folgenden verschwindend; der Endteil der Segmente (auch auf 1) breit, punktlos, auf 1 und 2 poliert, stark

glänzend, auf den folgenden Segmenten fein gerieft, von 4 an etwas seidig glänzend; Segment 2 undeutlich, die folgenden deutlicher fein gerieft. Kopf wie bei *crassus*, aber Gesicht oberhalb der Fühler deutlich getrennt punktiert. Mesonotum kräftig und mitten ± zerstreut punktiert, stark glänzend. Haarfleck fast oder ganz bis an das Ende reichend, so dafs die Geifsel wie abgeplattet erscheint, selten nur bis etwas über $^3/_4$, dann das Endstück des Gliedes knotig. Segment 1 bis 3 teilweise dunkelrot oder der ganze Hinterleib schwarz und nur die Segmentenden undeutlich rötlich oder gelblich durchscheinend. Fühlergeifsel unten braungelb bis braun. Färbung der Mundteile und Beine wie bei *crassus*. 5 Häkchen. 5—6 mm.

marginatus v. Hag. (*atratus* v. Hag., *nigritulus* v. Hag.).

— Segment 1 und 2 flacher, Segment 1 nicht, 2 nicht so ausgedehnt, geschlossen und scharf, auch viel feiner punktiert; Haarfleck nur bis zu $^3/_4$ des Gliedes reichend 20.

20. Im allgemeinen völlig *crassus* gleichend und nur durch die Form des Haarflecks und der Genitalien unterschieden, Mesonotum jedoch nie sehr zerstreut punktiert. Haarfleck bis zu $^3/_4$ des Gliedes oder etwas weiter reichend, scharf abgesetzt, breit. Gesicht breiter als lang, manchmal aber auch rundlicher, Gesicht oberhalb der Fühler getrennt punktiert. Endglied der Genitalien grofs, von oben gesehen annähernd rechteckig, die obere Schmalseite und die innere Längsseite etwas ausgerandet. Fühlergeifsel unten rötlichbraun bis dunkelbraun. 5 Häkchen. 5—7 mm.

miniatus v. Hag. (*dimidiatus* v. Hag.).

— Haarfleck fast $^3/_4$ des Gliedes erreichend, am Ende ± unscharf. Form des Gesichts wie bei vorigem, aber meist rundlicher, oberhalb der Fühler runzlig punktiert. Genitalien rötlichgelb, auffallend klein, Endglied ebenfalls sehr klein, länglich trapezförmig, die obere Schmalseite stark abgeschrägt, die innere Langseite leicht ausgerandet. Punktierung des Mesonotums wie bei *crassus*. Stücke mit wenig oder fast nicht punktiertem Hinterleib überwiegen; die ersten Segmente sind sehr selten ausgedehnt rot. 5 Häkchen. 5—6 mm, selten gröfser (7 mm). ***fasciatus*** v. Hag. (*affinis* v. Hag.).

II. Alte und neue *Sphecodes*-Arten.

1. ***Sph. hispanicus*** Wesm. und ***Sph. hispanicus*** Pérez et Meyer. Pérez (Proc. verb. séanc. Soc. Linn. Bordeaux LVIII. 1903, S. 51 des Sonderdrucks) und Meyer beziehen im Gegensatz

zu v. Hagens auf diese Art ein zur *gibbus*-Gruppe gehöriges Tier, das namentlich Pérez a. a. O. gut beschreibt. Wie Pérez zu seiner Deutung der Wesmaëlschen Art kommt, sagt er nicht. Die Gründe, die Meyer für seine Auffassung angibt, sind unzutreffend. Er bemerkt a. a. O. S. 115 nach Wiedergabe der allerdings sehr kurzen Wesmaelschen Originalbeschreibung: „Die Beschreibung würde nicht ausreichen, die Art zu erkennen. Zum Glück hat Sichel die Type gesehen und gibt an (p. 434, Note 1), dafs sie dem 3. ♀ seiner Subvarietät gleiche, beschrieben p. 439 ."

Sichel sagt aber in seiner Arbeit gerade das Gegenteil: S. 433, Zeile 10 von oben, erwähnt er, dafs Wesmael die Typen nicht aufgehoben habe; aus seiner Bemerkung S. 433 unten „comme le manque d'individus typiques ne permet pas de s'assurer de la complète identité de cette espèce avec le Sph. Hispanicus de Wesmael ." ergibt sich zudem mit völliger Bestimmtheit, dafs er die Wesmaelsche Type nicht gesehen hat[1]). Die Fufsnote 1, S. 434, auf die sich Meyer namentlich stützt, will nur besagen, dafs die Beschreibung Wesmaels ungefähr der Untervarietät α Sichels entspreche.

Es bleibt also nur übrig, die Wesmaelsche Beschreibung zu deuten. M. E. kann es nicht zweifelhaft sein, dafs sie nicht auf *hispanicus* Pérez und Meyer zu beziehen ist, sondern mit v. Hagens auf *rufipes* Sm. Dafür spricht in erster Linie, dafs Wesmael die sehr grofse Ähnlichkeit mit seinem *similis* hervorhebt. Das pafst nur auf *rufipes*, nicht aber auf die andere Art.. Ferner sind nach der Beschreibung die Schienen der Vorder- und Mittelbeine aufsen an der Basis schwarz; auch das trifft nur auf *rufipes*, nicht auf die andere Art zu.

Übrigens fafst auch Sichel den *hispanicus* Wesm. nicht im Sinne von Pérez und Meyer, sondern wie v. Hagens und ich auf. Denn in der Beschreibung sagt er S. 435: „Conformis Sph. gibbi L., varietati 3 (simili Wesm.), abdomine .. paulo magis punctulato .", S. 436, Zeile 3: „thorax paulo sparsius punctulatus quam in var. 3 (S. simili W.)", S. 436, Zeile 7 „Abdomen laeve, nitidum, parum punctulatum, at

[1]) Eine ähnliche Flüchtigkeit begeht Meyer bei Wiedergabe der Beschreibung des *Sph. rimalis* Pér. (Mon. S. 154): hier bezieht er das „précédent" in dem Satze „le rima dorsalis du 5. segment, qui .. égale en longneur la dépression du précédent" auf die vorhergehende Art (*Sph. Biskrensis*), während natürlich zu ergänzen ist „ségment"!

paulo magis quam in Sph. simili". Ferner heifst es S. 433 oben: „Cette espèce n'est qu'une subvariété du Sph. gibbus L. et surtout de sa var. 3 (similis W.), subvar. c. (p. 416, = *rubicundus* v. Hag.), f (p. 417) et p (p. 428)." Dazu ist besonders hervorzuheben, dafs Sichel den echten *similis* von Wesmael erhalten hat (vgl. das ! hinter dem Autornamen S. 422 in Verbindung mit Fufsnote 1, S. 411), ebenso den *rufiventris* Wesm. (*rubicundus* v. Hag.).

Wenn Sichel S. 439 auch die daselbst beschriebene subvar. α (offenbar = *hispanicus* Pér. et Meyer) zu *hispanicus* stellt, so erklärt sich das zwanglos daraus, dafs er diesen Namen zu einem Sammelbegriff für alle *Sphecodes*-Arten mit roten Beinen erweitert.

Schliefslich sei noch darauf hingewiesen, dafs Sichel nach S. 436 unten seiner Beschreibung insbesondere Stücke aus der Umgebung von Bern und Paris zugrunde gelegt hat, wo nur *rufipes* Sm., nicht auch *hispanicus* Pér. et Meyer vorkommt, und dafs laut Frey-Gefsner (Fauna insect. Helvetiae. Apidae I, S. 87 und 105) in der v. Saussure schen Sammluug 2 ♀♀ *rufipes* von Sichel als „hispanicus Wesm." bezettelt sind.

Was nun weiter den ***Sph. antigae*** Tourn. betrifft, so mufs Meyer zu einer unrichtigen Deutung kommen, denn der *Sph. hispanicus,* mit dem Tournier seine vermeintliche neue Art vergleicht, ist in Wahrheit nicht die von Meyer darunter verstandene Art, sondern *hispanicus* Wesm. (*rufipes* Sm.). Auf diesen weisen die Kennzeichen, die Tournier für *hispanicus* angibt („lange braune bis schwarze Behaarung des Kopfes" und „punktlose glänzende Enden aller Segmente"), mit Sicherheit hin, während *hispanicus* Meyer diese Kennzeichen gerade abgehen.

Was Tournier beschreibt, ist offenbar nichts anderes als *hispanicus* Pér. et Meyer, und deshalb war die Bemerkung Meyers a. a. O. S. 118 am Schlufs durchaus zutreffend. Wenn sich Meyer später im Nachtrag zu seiner Monographie S. 165 bemüht, eine Trennung von *hispanicus* Meyer und *antigae* auf Unterschiede in der Punktierung bei beiden Geschlechtern und in der Ausdehnung des Haarflecks beim ♂ zu begründen, so sind das nur individuelle Abweichungen, wie sie genau in demselben Umfange bei *gibbus, reticulatus, monilicornis* und anderen verwandten Arten zu beobachten sind. Auch die Färbung des Hinterteils beim ♂ ist sehr wechselnd, aber auch nicht mehr als bei den ♂♂ der eben genannten Arten.

Ich habe bei einer ganzen Reihe von ♂♂, die ich von Dr. Dusmet aus Spanien erhielt, die Genitalien herausgezogen und untersucht. Dabei ergab sich die völlige Übereinstimmung ihrer Form, gleichgültig, ob der Haarfleck schmal oder ob er breiter war; insbesondere zeigten Stücke, die von Meyer als *„hispanicus"* bezettelt waren, nicht die geringste Abweichung gegenüber solchen, die von ihm als *„antigae"* bestimmt waren. Hierzu möchte ich darauf hinweisen, dafs nach Tournier die Form der Genitalien bei *antigae* ♂ eine völlig andere als bei *hispanicus* sein soll: das trifft natürlich zu, wenn *hispanicus* Tourn. mit *hispanicus* Wesm. identisch ist, aber nicht, wenn die Meyersche Auffassung richtig wäre. Meyer hat offenbar auch hier die Untersuchung der Genitalien unterlassen.

Die ♀♀ variieren, wie schon Pérez angibt, in der Färbung der Schienen und Tarsen von rot bis braun; die Form der Pygidialfurche ist aber stets die gleiche.

Es bleibt noch übrig, auf die Synonymie einzugehen.

a) Dafs *Sph. punctiventris* v. Hag. mit *hispanicus* Meyer identisch ist, habe ich oben S. 449 mitgeteilt. Mit Meyer ist die Artgleichheit von *Sph. africanus* Luc. (non Lep.) und *Sph. gracilior* Mor. nach den Beschreibungen wohl sicher anzunehmen. Dagegen ist *Sph. ruficrus* Erichs. identisch mit *hispanicus* Wesmael.

Hiernach ergibt sich: ***Sph. punctiventris*** v. Hag. (1882) = *africanus* Luc. (non Lep.) 1846 = *gracilior* Mor. 1894 = *antigae* Tourn. 1901 = *hispanicus* Pérez 1903 = *reticulatus* Thoms. var. *algeriensis* Alfken 1914 = *hispanicus* Meyer 1919 [1]).

Alfken hat recht, wenn er auf die nahen Beziehungen dieser Art zu *reticulatus* Thoms. hinweist. Insbesondere fällt die gleichartige Form der Genitalien und die Übereinstimmung in der Behaarung der Schenkelringe beim ♂ auf. Die ♀♀ gleichen einander in der dichten Punktierung und feinen grauen Behaarung des 4. Segments und in der Skulptur der

---

[1]) Inzwischen entdeckte ich bei Nachprüfung des *Sph. africanus* Lep. (vgl. unten Ziffer 18), dafs ***Sph. alternatus*** Sm. (1853), den Meyer als Synonym zu jener Art stellt, in Wahrheit mit *Sph. punctiventris* zusammenfällt. Die Kennzeichen „thorax shining, the punctures scattered on the disk. Abdomen . . the extreme base impunctate, becoming gradually closely punctured at the apical margin of the basal segment; the following segments each in succession more closely and much more finely punctured" weisen im Zusammenhang mit den übrigen vom Autor gegebenen Merkmalen dies mit Sicherheit nach. Meyer kann auch in diesem Falle die Beschreibung nicht nachgelesen haben.

Die Art hat also den Namen ***Sph. alternatus*** Sm. zu führen, zu dem auch *punctiventris* v. Hag. als Synonym zu stellen ist.

Brust. Indessen finden sich andererseits bei den ♀♀ auch wesentliche Abweichungen: Die Punktierung des Scheitels nähert sich bei *p.* mehr derjenigen von *gibbus*, Mesonotum und Schildchen sind flacher und konstant viel weitläufiger punktiert, die Punktierung des Hinterleibs ist viel ausgedehnter und dichter und erstreckt sich meist auch auf den Endteil des 4. Segments. Die Farbe der Schienendörnchen schwankt wie bei den verwandten Arten von hellrot bis schwärzlich; rotbeinige Stücke haben meist (aber nicht immer!) auch rote Dörnchen.

Je nachdem man sich zum Artbegriff stellt, mag man *punctiventris* und *reticulatus* als Rassen einer Art oder als selbständige Arten auffassen.

b) Was den echten ***Sph. hispanicus*** Wesm. et Hag. betrifft, so ist Meyer darin beizustimmen, dafs *Sph. rufipes* Sm. und *Sph. gibbus* L. var. *tunetanus* Gribodo offenbar artgleich sind. Für den Namen *hispanicus* Wesm. hat aber als früherer Name *Sph. ruficrus* Erichson einzutreten. Meyer führt diesen als Synonym bei *hispanicus* Meyer (non Wesm.) auf, hat aber offenbar die Beschreibung nicht nachgelesen, denn diese weist zwingend auf *hispanicus* Wesm. (non Meyer) hin: wenn es darin heifst, dafs das 1. Segment „ganz glatt, nur mit einigen einzelnen Punkten" sei, die folgenden „an der vorderen Hälfte dicht und fein punktiert, an der hinteren ganz glatt" seien, die „vorderen Schienen aufsen bräunlich", alle Schienen und Tarsen aber im übrigen rot seien, so pafst das alles auf *hispanicus* Wesm. vollkommen, auf *hispanicus* Meyer in keiner Weise.

Die Type ist, wie mir Herr Dr. Bischoff schrieb, leider bisher im Berliner Museum nicht aufzufinden gewesen.

Die Priorität des Erichsonschen Namens ergibt sich daraus, dafs das Vorwort zu Waltls Reihe vom August 1834 datiert ist, während Wesmael seinen Bericht erst am 8. August 1835 gegeben hat.

Die Synonymie ist hiernach: ***Sph. ruficrus*** Erichs. 1834 = *hispanicus* Wesm. 1835 = *rufipes* Sm. 1853 = *hispanicus* Sichel 1864 = *hispanicus* v. Hag. 1882 = *gibbus* var. *tunetanus* Grib. 1894 = *hispanicus* Frey-Gefsner 1899 = *atrohirtus* Pérez 1903.

M. E. sind aber *Sph. ruficrus* und *Sph. rubicundus* v. Hag. nur Rassen einer einzigen Art. Der Habitus ist genau derselbe; abgesehen von der Farbe des Hinterleibs (♀♂) und der Beine (♀) unterscheiden sich die ♀♀ nur durch die Behaarung von

Kopf und Thorax, die ♂♂ nur durch die Ausdehnung der Punktierung der Segmente vom 2. ab; insbesondere ist die Form des Pygidialfeldes beim ♀, die Form der Genitalien und der Fühler beim ♂ bei beiden Formen die gleiche. Aufserdem hat auch *ruficrus* ♂ ähnliche unscheinbare, blasse, nur durch das Binocular erkennbare Schienendörnchen wie *rubicundus* ♂. Schliefslich erscheint mir auch die biologische Übereinstimmung von Bedeutung, dafs bei beiden Arten die ♂♂ im Frühjahr mit den ♀♀ zusammen fliegen.

Sph. rubicundus wird von Meyer wie von vielen anderen Autoren als synonym mit *Sph.* („*Tiphia*") *rufiventris* Panz. bezeichnet. Nun ist es zwar an sich recht gewagt, nach den Panzerschen Abbildungen einander so ähnliche Tiere, wie es die *Sphecodes*-Arten sind, zu bestimmen. Ich verweise darauf, dafs Alfken und Peets den *Sph. rufiventris* auf *Sph. variegatus* v. Hag. beziehen. Die Gröfse (nach der Abbildung, welche die natürliche Gröfse darstellen soll, 8 mm) und die blutrote Farbe der 4 ersten Segmente scheinen mir aber in der Tat für die Identität mit *rubicundus* zu sprechen. Die vorliegende Art hat dann also den Namen ***Sph. rufiventris*** Panz. Rasse ***ruficrus*** Erichs. zu führen.

2. ***Sph. majalis*** Pér. (Proc. verb. séanc. Soc. Linn. Bordeaux LVIII. 1903, S. 52 des Sonderdrucks, ♀♂.)

Von Herrn Dr. Enslin erhielt ich ein von ihm im Mai 1922 bei Budapest gefangenes *Sphecodes*weibchen, das ich zunächst für eine neue Art hielt. Allerdings pafste die Beschreibung des *Sph. majalis* sehr gut, aber diese besagt nichts von 2 sehr charakteristischen Kennzeichen jenes ♀: den ungezähnten Oberkiefern und dem breiten matten Pygidialfeld, und ich glaubte nicht, annehmen zu können, dafs Pérez diese Merkmale übersehen habe. Nun lag mir jedoch inzwischen aus dem Museum in Madrid 1 ♂ aus der Umgebung von Madrid vor, das in Kopfform, Punktierung von Kopf, Mesonotum und Hinterleib und im ganzen Habitus so sehr mit dem ♀ von Budapest übereinstimmt, dafs ich an der Zusammengehörigkeit beider nicht zweifle. Dieses ♂ ist aber wohl sicher *majalis*.

Da Meyer in seiner Monographie nur die Beschreibung Pérez' wiedergibt (anscheinend hat er die Art in natura nicht vor sich gehabt), will ich die beiden Tiere nachfolgend beschreiben:

♀ Kopf (von oben gesehen) merklich breiter als der Thorax (im Verhältnis wie bei *reticulatus* ♀), hinter den Augen stark

verengt, aber nicht rundlich, sondern fast geradlinig, Hinterhaupt mitten stark ausgeschnitten; Gesicht im Profil stark konvex, von vorn sehr breit, der untere Augenabstand so breit wie der obere, die Augen unten wesentlich dicker als oben (ähnlich *subquadratus* ♀), Scheitel gewölbt, Kopfschild sehr kurz, konvex, mitten durch eine senkrechte Furche geteilt, zwischen den Fühlern ein sehr scharfer Kiel, die Fühler lang (die Geifselglieder vom 4. an länger als breit) und kräftig (also wie *spinulosus* ♀), Oberkiefer lang, sichelförmig, ohne Zahn. Gesicht matt, mit seidigem Schimmer auf dem Kopfschild und nach dem Scheitel zu schwach glänzend, dicht fein punktiert, die Zwischenräume kleiner als die Punkte, oberhalb der Fühlerwurzeln runzlig punktiert. Pronotum mit kräftig vorspringenden Seitenecken. Mesonotum vorn mitten mit feiner erhabener Längslinie, auf der Scheibe glänzend, dicht fein punktiert (im Verhältnis so wie *spinulosus* ♀, aber noch etwas dichter), vorn seidig matt, dicht fein runzlig punktiert. Schildchen flach, ohne Furche, dicht, seitlich zerstreut wie das Mesonotum punktiert. Mittelsegment etwas länger als das Schildchen, nach dem Stutz zu kräftig verschmälert, Mittelfeld sein Ende nicht ganz erreichend, rundlich dreieckig, seitlich scharf gerandet, dicht scharf wellig gekielt, mit glänzenden Furchen; der rings scharf gerandete Stutz und die stark abschüssigen Seitenfelder schwach glänzend, zerstreut ziemlich schwach netzartig gerunzelt. Metathoraxseiten ebenso, aufserdem mit einigen undeutlichen gebogenen Streifen.

Hinterleib kaum länger als Kopf und Thorax zusammen, länglich eiförmig, gewölbt, das 2. Segment am Grunde kräftig eingedrückt, das 3. und 4. am Ende sehr schwach konkav; Segment 1 konvex, auf der Scheibe hier und da flach, unmittelbar vor dem Endrand beiderseits dicht und deutlich fein punktiert, 2 beiderseits bis fast an den Endteil, mitten nicht ganz so weit, am Grunde dicht, im übrigen dort mäfsig dicht, hier nur vereinzelt fein punktiert, der Endteil längs der Basis durch eine dichte Reihe grober Punkte abgegrenzt, im übrigen punktlos, 3 bis fast zur Hälfte, seitlich etwas weiter dicht (am Grunde sehr dicht) fein punktiert, der Endteil wie bei 2, 4 am Grunde dicht und fein, dahinter bis an den Endteil zerstreut, kräftig und flach punktiert; der Endteil der Segmente ungewöhnlich schmal, auf 2 und 3 glatt, auf 4 fein gerieft; Hinterleib glänzend, besonders auf dem Endteil, Segment 3 am Grunde fein gerieft, hier mit matterem, seidigem Schimmer; Pygidial-

feld im Verhältnis so breit wie bei *pellucidus*, flach, fein nadelrissig, matt, mit seidigem Schimmer.

Oberkiefer, Fühlerunterseite und Beine braunschwarz, Krallengliedspitze rostrot; Segment 1 bis 4 rot (jedoch scheint durch den durchsichtig gelben Endteil von 4 das schwarze 5. Segment durch), Flügel schwach getrübt, Adern und Mal gelbbraun, links 7, rechts 6 Häkchen.

Gesicht (auch unterhalb der Fühler) und Mesonotum sehr spärlich gelbgrau, das 5. Segment blafsrötlich, die Beine graugelb behaart.

Gröfse: etwa 7 mm (nach Pérez 8—11 mm).

♂ Schwarz, Oberlippe, Oberkiefer, Fühler und Beine braunschwarz, Hinterschienen mit sehr deutlichen Dörnchen besetzt, diese und das Krallenglied der Tarsen rötlich; Flügel schwach graulich, Adern und Mal braun; Segment 1 am Ende (schmal), 2, 3 und die Basisseiten von 4 hellrot, die Depressionen (erst vom 3. Segment ab deutlich) gelb durchscheinend.

Kopfform (von oben gesehen) wie beim ♀; Gesicht queroval, Scheitel gewölbt, Kopfschild nicht vorstehend, innere Augenränder nach unten konvergierend, ausgeschweift, Augen (von vorn gesehen) unten dicker als oben, ihr Aufsenumrifs nicht flachgedrückt, sondern gleichmäfsig gerundet. Gesicht matt, lederartig gerunzelt, sehr dicht fein punktiert, hinter den Nebenaugen runzlig punktiert, Schläfen hinter den Augen dicht schräg gestreift. Fühler bis zum Mittelfeld reichend, die Glieder schwach knotig, oben (wie bei allen ♂♂ der *gibbus*-Gruppe) komprimiert, an der Basis ohne Haarfleck, aber oben und unten von der Basis bis zum Ende ganz dünn und oberflächlich (nur bei gewisser Beleuchtung erkennbar) gelblichseidig so behaart, dafs durch die behaarten Stellen eine trapezförmige, nicht erhöhte Fläche umschlossen wird, deren Schmalseite die Basis des Gliedes bildet.

Mesonotum wie beim ♀, ohne Furche, aber vorn mitten mit einer eingeritzten Längslinie. Schildchen wie das Mesonotum skulptiert. Mittelsegment fast so lang wie das Schildchen, glänzend, am Grunde mit zerstreuten Streifen, die das Ende nicht erreichen; Stutz scharf umrandet, mitten mit konvergierenden scharfen Runzelstreifen; Brustseiten ziemlich glatt, mit undeutlicher Skulptur, schwach und seidig glänzend.

Hinterleib um die Hälfte länger als der Thorax, schmal elliptisch, nach dem Ende zu verschmälert, die Segmente

vom 2. ab am Ende eingedrückt, das 2. (kräftig) und 3. (schwächer) auch am Grunde; Segment 1 mit punktloser abschüssiger Basis, im übrigen bis zum Ende mäfsig dicht (nach der Basis zu zerstreuter, nach dem Ende zu dichter) fein punktiert, 2 ebenso punktiert, aber der Endteil punktlos, 3 wie 2, aber die Punktierung dichter und flacher, die folgenden mit ganz undeutlicher Punktierung; aufserdem sind die Segmente vom 3. an am Grunde schwach gerieft, die Depressionen poliert.

Kopf und Thorax lang und ziemlich dicht grauweifs behaart, Gesicht nicht befilzt, sondern sehr dicht abstehend behaart. Endsegmente mit langen abstehenden Haaren an der Basis der Depressionen, sonst ist der Hinterleib oben fast kahl. Bauch lang abstehend weifslich behaart. Beinbehaarung weifs, locker.

Genitalien glänzend dunkelbraun, Hauptglied ohne Grube, schmal und langgestreckt, dicht gestreift, Endglied rundlich stumpfwinklig-dreieckig, klein, der Innenseite des Endes des Hauptgliedes anliegend, über die Spitze des letzteren nur wenig hinausragend, an der Spitze dünn und kurz behaart.

Gröfse: 7,5 mm (nach Pérez 8—11 mm).

Beide Geschlechter sind durch die Kopfform (ähnlich den ♂♂ von *Andrena varians* K., aber die Schläfen weniger stark entwickelt und stärker verengt) und die dichte feine Punktierung des Mesonotums, das ♀ durch die langen Fühlerglieder, das breite Pygidialfeld und die ungezähnten Oberkiefer, das ♂ durch den lang behaarten Bauch, die Bedornung der Schienen und die eigentümlich behaarten Fühlerglieder ausgezeichnet. Die nahe Verwandtschaft mit *spinulosus* v. Hag. ergibt sich aus der Punktierung des Mesonotums, den langen Fühlern des ♀, der Bedornung der Schienen und der ähnlichen Form der Genitalien beim ♂. —

In der v. Radoszkovskischen Sammlung, die zahlreiche von Sichel herrührende Sphecodes von dessen Beobachtungsplätzen Vésinet und Jardy enthält, fand ich nachträglich ein (von Sichel als „*gibbus* var. 2 (*piceus* K.)" bestimmtes) dem Budapester Stück völlig gleichendes ♀ (bezettelt B. 7. 5. 65 von Sichels Hand, also offenbar von diesem selbst gefangen). Da dieses Stück zweifellos französischer Herkunft ist, dürfte die Identität der vorliegenden Art mit *majalis* sicher sein[1]).

[1]) Die Richtigkeit meiner Auffassung ist inzwischen durch eine Untersuchung der Typen, die Herr L. Berland, Assistent am Pariser

3. ***Sph. barbatus*** nov. spec. ♀.

Schwarz; Fühlergeifsel unten dunkelbraun; Hinterleib hellrot; Mitte der Oberkiefer, Knie, Basis und Ende der Mittelschienen, die Hinterschienen (nebst Dörnchen) und -tarsen rostrot, die Hinterschienen mit braunen Wisch; Flügel schwach graulich mit dunklerer Endbinde, Adern und Mal braun.

Kopf um die Hälfte breiter als der Thorax, dick, hinter den Augen in einem Winkel von 45° konvergierend, die Schläfen aber (von oben gesehen) nicht gerade abgeschrägt, sondern gerundet, Hinterhaupt mäfsig ausgeschnitten; Gesichtsform ähnlich *majalis*, aber der Scheitel stärker gewölbt, der untere Augenabstand gröfser als der obere, die Augen (von vorn gesehen) unten wesentlich dicker als oben, der äufsere Gesichtsumrifs deshalb divergierend; Kopfschild sehr breit und kurz, über die Einlenkung der Oberkiefer nicht vorstehend, nur mit einem sehr schwachen Eindruck mitten; Oberkiefer lang, sichelförmig, das Enddrittel innen jäh verschmälert, aber ohne eigentlichen Innenzahn. Fühler lang, kräftig, die Glieder der Geifsel vom 4. an merklich länger als breit. Kopfschild und Stirnschildchen matt, dicht flach punktiert. Gesicht oberhalb der Fühler dicht fein scharf punktiert, nach oben zu kräftiger, die Zwischenräume kleiner als die Punkte bis so grofs wie diese und glänzend; Scheitel hinter den Nebenaugen runzlig punktiert, seitlich wie die Stirn, aber etwas zerstreuter.

Mesonotum vorn mitten mit flacher Furche, glänzend, dicht fein scharf punktiert, die Punkte so stark wie diejenigen der Scheitelseiten, die Zwischenräume auf der Scheibe so grofs bis doppelt so grofs als die Punkte, hinten etwas gröfser. Mittelsegment so lang wie das Schildchen, Mittelfeld halbkreisförmig, scharf umrandet, kräftig wellig gerunzelt, mit glänzenden Furchen; Stutz rings scharf gerandet, kräftig netzartig gerunzelt, sein oberer Rand viel tiefer als die Fläche des Mittelfeldes liegend. Brustseiten kräftig runzlig punktiert, die Seiten des Mittelsegments scharf gestreift.

Museum, auf Veranlassung von Dr. v. Schulthefs vorgenommen hat, bestätigt worden. Ihr Ergebnis ist:

♀ „mandibules non dentées du côté interne; plaque anale large, noire";

♂ „tibias postérieurs avec des épines sur le bord postérieur; sternites abdominaux, surtout les derniers, avec quelques poils blancs, dressés, assez raides et assez longs, mais peu serrés."

Herrn Dr. v. Schulthefs danke ich auch an dieser Stelle aufrichtig für seine bereitwillige Vermittlung.

Hinterleib etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, länglich eiförmig, Segment 2 und 3 hinten schwach niedergedrückt, 2 am Grunde ziemlich schwach eingedrückt; der Endteil der Segmente sehr schmal, weniger als $^1/_4$ des Segments einnehmend. Segment 1 vor den Beulen dicht, mitten etwas zerstreuter fein, aber scharf punktiert, der Endteil mitten mit einer punktlosen Stelle, im übrigen sehr dicht und fein punktiert; 2 bis zum Endteil wie 1 punktiert, dieser vor dem Ende schmal punktlos, im übrigen so stark wie die Scheibe punktiert; 3 und 4 ebenso wie 2, aber flacher punktiert, mit völlig punktlosem Endteil; das Pygidialfeld ist bis auf das mittelbreite, runde Ende von der Behaarung verdeckt. Hinterleib glänzend.

Gesicht unterhalb der Fühler dicht gelbgrau behaart, die Haare schräg nach unten abstehend, über den Vorderrand des Kopfschilds bärtig hinausreichend; Scheitel und Mesonotum mäfsig dicht, Pronotum und Schulterbeulen kurz und dicht, Brustseiten länger und reichlich gelbgrau behaart. Segment 3 dünn staubartig, 4 länger, die Hinterleibsseiten und die Basis des 1. Segments reichlich abstehend gelblich behaart; die Zilienreihe längs des Vorderrandes des Endteils auf Segment 3 und 4 deutlich entwickelt; Segment 5 und 6 blafs gelblichbraun, die Beine blafsgelblich behaart.

Gröfse: 8 mm.

1 ♀ von Ak-Chehir (Anatolien) in der Münchener Staatssammlung (Korb leg. 1900).

Nach Fühlerbau und Skulptur des Mesonotums in die Gruppe *spinulosus* gehörig und besonders *majalis* nahestehend.

Bei *majalis* bildet jedoch die Vorderseite des Kopfes (von oben gesehen) einen stumpfen Winkel, das Hinterhaupt ist viel tiefer ausgeschnitten, die Schläfen sind fast geradlinig und stärker abgeschrägt, der Scheitel flacher, das Gesicht oberhalb der Fühler matt, runzlig punktiert, das Mesonotum weniger glänzend, dichter punktiert, Segment 2 ist am Grunde viel kräftiger eingedrückt, die Punktierung des Hinterleibs anders usw.

Bei *spinulosus* ist der untere Augenabstand schmaler als der obere, das Gesicht nach unten verschmälert, oberhalb der Fühler matt, runzlig punktiert, die Oberkiefer mit kräftigem Innenzahn, der Hinterleib anders geformt und punktiert, Bauchsegment 2 an der Basis tiefer eingedrückt.

4. ***Sph. hungaricus*** nov. spec. ♀.

Schwarz; Fühlergeifsel unten rötlich gelbbraun; der ganze

Hinterleib gelbrot; Mitte der Oberkiefer und die Beine rostrot, Schienendörnchen rötlichgelb; Flügel fast wasserhell (schwach gelblich), Adern und Mal gelbbraun.

Kopf fast um die Hälfte breiter als der Thorax, dick, hinter den Augen schwach rundlich verengt, Hinterhaupt schwach ausgeschnitten; Gesicht so lang wie zwischen den Augen breit, Augenabstand unten nur sehr wenig breiter als oben, innere Augenränder schwach gebogen, äufserer Augenumrifs (von vorn gesehen) flach gebogen, nach unten schwach konvergierend. Oberkiefer mit Innenzahn. Glieder der Fühlergeifsel, von unten betrachtet, quadratisch, von der Seite betrachtet, etwas kürzer als breit. Gesicht glänzend, dicht fein scharf punktiert, die Zwischenräume etwas gröfser als die Punkte; Scheitel seitlich ziemlich zerstreut punktiert.

Mesonotum und Schildchen wie bei *crassus* Thoms. (*variegatus* v. Hag.). Mittelsegment so lang wie das Schildchen, Mittelfeld halbkreisförmig, scharf umrandet, kräftig gitterig gerunzelt; Stutz scharf umrandet, kräftig gerunzelt. Brustseiten runzlig punktiert; Seiten des Mittelsegments grob lederartig.

Hinterleib um die Hälfte länger als der Thorax, breit eiförmig; die Segmentenden nicht, 2 am Grunde ganz schwach eingedrückt; Segment 1 mitten mit einigen flachen Punkten, der Endteil längs des Vorderrandes mit einer Reihe zerstreuter undeutlicher Punkte; 2 am Grunde fein gerieft, seitlich bis zu den Beulen, mitten knapp bis zur Hälfte flach punktiert, am Grunde dicht und sehr fein, weiterhin kräftiger und zerstreuter, Endteil punktlos bis auf einige Punkte längs der Vordergrenze; 3 weniger ausgedehnt und undeutlicher punktiert; 4 fast punktlos. Hinterleib glänzend, Segment 2 am Grunde mit seidigem Schein. Pygidialfeld im Verhältnis so breit wie bei *monilicornis (subquadratus)*, glänzend, glatt.

Behaarung von Kopf und Thorax gelbgrau, ziemlich spärlich, auf Pronotum, Schulterbeulen und Hinterschildchen dichter; Hinterleibsende blafsgelb, Beine silberweifs behaart.

Gröfse: 6,5 mm.

1 ♀ von „Ungarn" im Berliner Zoolog. Museum.

Anscheinend in die Gruppe *crassus* gehörig, im Habitus *ferruginatus* v. Hag. sehr ähnlich [1]).

---

[1]) Nachträglich fand ich im Berliner Museum ein genau ebensolches ♀ von Kaschmir als „*Sph. perplexus* Nurse" von Meyer bestimmt. Ohne Untersuchung typischen Materials der letzteren Art wird sich aber nicht sicher feststellen lassen, ob *hungaricus* mit *perplexus* zusammenfällt.

5. ***Sph. intermedius*** nov. spec. ♀♂.

♀ Schwarz; Hinterleib rot (der schwärzliche Anflug am Grunde des 3. und 4. Segments scheint mir dem lebenden Tier nicht eigen zu sein), die Segmentenden gelb durchscheinend; Fühler rostrot, die Geifsel oben dunkler; Oberlippe und Oberkiefer rostrot, letztere mit dunkler Spitze; Schenkel rotbraun, Schienen (einschl. Dörnchen) und Tarsen rostrot; Flügel sehr schwach bräunlich, Adern und Mal braun.

Figur robust und gedrungen. Kopf fast um die Hälfte breiter als der Thorax, dick, hinter den Augen nur schwach rund verschmälert, Hinterhaupt schwach ausgeschnitten; Gesicht so lang wie zwischen den Augen breit, nach unten nicht verschmälert, Scheitel flach gewölbt, der untere Augenabstand kaum schmaler als der obere, der äufsere Augenumrifs (von vorn betrachtet) flach gebogen, die Augen unten ebenso dick wie oben; Kopfschild fast eben, mitten kaum eingedrückt, glänzend, mäfsig dicht flach und ziemlich fein punktiert; Gesicht oberhalb der Fühler glänzend, scharf ziemlich fein punktiert; die Zwischenräume kleiner bis so grofs wie die Punkte; Scheitel zerstreuter punktiert, Hinterhaupt quer runzelstreifig; Oberkiefer mit Innenzahn; die mittleren Geifselglieder, von der Seite gesehen, kürzer als breit, von unten gesehen, quadratisch.

Thorax kurz; Mesonotum mit Mittelfurche, stark glänzend, ungleichmäfsig dicht punktiert (etwa wie bei *subovalis*; aber die Punkte etwas schwächer, scharf eingestochen); Schildchen flach, mitten sehr weitläufig punktiert; Mittelsegment so lang wie das Schildchen, der horizontale Teil abschüssig; Mittelfeld halbkreisförmig, scharf umrandet, grob gitterig gerunzelt, Stutz rings scharf umrandet, ebenso skulptiert; Brustseiten runzlig punktiert, Seiten des Mittelsegments grob lederartig.

Hinterleib etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, eiförmig, gewölbt, Segment 1 über doppelt so breit als lang, Segment 2 nur hinter den Beulen, 3 ausgedehnter, 4 in ganzer Breite, aber schwach niedergedrückt, 2 am Grunde nur ganz schwach eingedrückt. Segment 1 dicht ziemlich fein, aber scharf punktiert, auf dem Endteil feiner und dichter, dieser vor dem Ende schmal halbmondförmig punktlos; 2 bis zum Endteil wie 1, aber etwas dichter punktiert, auf dem Endteil nur in schmalem Streifen längs der Basis und nicht feiner als auf der Scheibe (der unpunktierte Teil nimmt etwa knapp $^1/_4$ des Segments ein); 3 ebenso, aber flacher punktiert; 4 mit punktlosem Endteil, vor diesem zerstreuter und kräftiger als 3 und ganz flach punktiert;

2 und 3 bis zum Endteil aufserdem fein gerieft, insoweit mit seidigem Schimmer, im übrigen der Hinterleib glänzend; Pygidialfeld anscheinend schmal. Bauchsegmente dicht gerieft, 5 bis zum Endrand sehr dicht flach und ziemlich fein, 4 bis fast zum Endrand, kräftiger und etwas weitläufiger punktiert.

Behaarung (schlecht erhalten) gelbgrau, auf den Gesichtsseiten, dem Pronotum und den Schulterbeulen anscheinend dicht, sonst spärlich; Endsegmente dünn staubartig, Hinterleibsspitze und Beine weifslich behaart.

Gröfse: 7—8 mm.

1 ♀ vom Kaukasus in der v. Radoszkovskischen Sammlung.

Folgendes ♂ glaube ich mit Rücksicht auf die Übereinstimmung in Habitus und Skulptur ohne Irrtum zu diesem ♀ stellen zu dürfen:

♂. Schwarz; die Endhälfte des 1., das 2. und 3. Segment rot, die Segmente am Ende gelb durchscheinend; Fühler rotbraun, Geifsel unten braungelb; Beine schwarzbraun, die Vorderschienen, die Vorderseite der Mittelschienen, die Basis und das Ende der Hinterschienen rostgelb, alle Tarsen schmutziggelb; Mundteile wie beim ♀; Flügel wasserhell, Adern und Mal gelbbraun.

Kopf etwas schmaler als beim ♀, hinter den Augen etwas stärker verengt, Gesicht unten etwas verschmälert, der untere Augenabstand merklich schmaler als der obere, die inneren Augenränder fast geradlinig. Fühler bis zum Hinterschildchen reichend, das 3. Geifselglied fast doppelt so lang wie breit (von der Seite gesehen), etwas länger als das 4., dieses so lang wie das 1. und 2. zusammen; die Glieder nicht geschwollen, kurz vor dem Ende nur ganz schwach verdickt; Haarfleck am Grunde sehr breit, bis zum Ende des Gliedes reichend, aber nach dem Ende zu von beiden Seiten her allmählich verschmälert bis zu etwa $^4/_5$ der Länge, dann wieder rundlich erweitert. Skulptur des Scheitels wie beim ♀.

Mesonotum wie beim ♀, etwas dichter punktiert; Mittelsegment und Brustseiten wie beim ♀. Form und Skulptur des Hinterleibs wie beim ♀, die Endsegmente dichter punktiert, Segment 1 fast dreimal breiter als lang. Bauchsegmente 4—6 seidig matt, sehr dicht und fein bis zum Ende punktiert, 3 und 2 etwas glänzender und etwas weniger gedrängt punktiert.

Gesicht bis fast zu den Nebenaugen weifslich filzig behaart; Mesonotum mit dünner gelbgrauer, Endsegmente mit

staubartiger, Bauch mit ganz kurzer und anliegender Behaarung.

Genitalien grofs, kräftig, Hauptglied mit grofser Grube, Endglied in der Form zwischen *ferruginatus* und *hyalinatus* stehend (mit Worten sehr schwer zu beschreiben).

Gröfse: 7—8 mm.

1 ♂ in derselben Sammlung, ausweislich eines kleinen, kreisrunden, blauen Zettels ebenfalls aus dem Kaukasus stammend.

6. ***Sph. hirtellus*** nov. spec. ♀♂.

♀ Schwarz, Oberkiefer gelb mit roter Spitze, Fühlergeifsel rötlich gelbbraun, oben dunkler, Flügelschuppen blafs bräunlich; Flügel wasserhell, Adern und Mal gelbbraun; Segment 1—3 rötlich braungelb, 1 mitten, 2 und 3 mitten am Grunde rötlichbraun gefleckt, die Segmetenden gelb durchscheinend; Pygidialfeld schmal, glänzend, glatt; Beine rotbraun, Knie, Schienenbasis und -ende, Vorderschienen vorn, die Vordertarsen ganz, die Mittel- und Hintertarsen am Ende des Gliedes, die Metatarsen auch an der Basis rostgelb.

Kopf um die Hälfte breiter als der Thorax, dünn, hinter den Augen stark verengt, Gesicht viel breiter als lang (etwa wie bei *puncticeps*, aber Scheitel flacher), seine Punktierung etwas dichter und kräftiger als bei *puncticeps*. Geifselglieder kürzer als breit. Oberkiefer einfach (ohne Innenzahn).

Mesonotum dicht und im Verhältnis zur Gröfse des Tieres sehr kräftig punktiert, die Punkte scharf eingestochen, die Zwischenräume mitten kleiner als sie, vorn und seitlich viel kleiner, sehr wenig und seidig glänzend, die Fläche im ganzen matt. Schildchen glänzend, zerstreuter punktiert. Brustseiten seidig matt, lederartig runzlig punktiert. Mittelsegment so lang wie das Hinterschildchen, Mittelfeld schwach glänzend, mit seidigem Schimmer, flach gerunzelt, am Ende nicht scharf gerandet, aber abgestutzt, Stutz ohne scharfe Umrandung, oben glatt und stark emailartig glänzend, weiter unten matter, seidig, flach genarbt.

Hinterleib kurz herzförmig, so lang wie Kopf und Thorax zusammen, Segment 1 und 2 am Ende konvex, 1 doppelt so breit wie lang, auf der Scheibe nur hier und da mit einem Pünktchen, der Endteil längs der Basis durch eine Punktreihe abgegrenzt, beiderseits dicht fein flach punktiert; 2 bis fast an den Endteil dicht fein punktiert, ebenso der Endteil mit Ausnahme eines schmalen Streifens vor dem Ende; auf 3 die Punktierung dichter und feiner, der Endteil dagegen zer-

streuter und nur an der Basis punktiert; 4 mit weitläufigerer Punktierung und punktlosem Endteil; die Segmente 2 bis 4 sind am Grunde auch fein gerieft.

Kopf und Thorax reichlich kurz struppig weifsgrau behaart, das Hinterschildchen bürstenartig, Gesicht recht dicht weifslich anliegend behaart. Hinterleib staubartig blaß behaart, die Endsegmente und die Hinterleibsseiten und -basis auch reichlich abstehend weifslich behaart; Bauch spärlich, aber ziemlich lang, Beine lang und reichlich borstig-struppig weifs behaart.

Gröfse: 5,5 mm.

♂ Färbung wie beim ♀, aber Segment 1 und 2 und besonders 3 ausgedehnter braun gezeichnet, Fühlergeifsel unten rötlichbraun.

Punktierung des Mesonotums etwas weitläufiger als beim ♀, aber auch nur wenige Zwischenräume Punktgröfse erreichend; die Fläche etwas weniger matt. Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen, elliptisch, Segment 3 und 4 am Ende kräftig, 2 schwächer eingedrückt, 2 auch am Grunde, die Skulptur wie beim ♀, Segment 1 auf der Scheibe zerstreut punktiert, die Punktierung der übrigen Segmente etwas weitläufiger als beim ♀, auch der Endteil von 3 punktlos; Hinterleib wie beim ♀ wenig und seidig glänzend, nur die abschüssige Basis des 1. Segments und die Depressionen vom 3. Segment ab poliert.

Behaarung wie beim ♀, auf dem Hinterleib aber spärlicher und kürzer, auch an den Beinen kürzer und weniger borstig; Bauch spärlich kurz behaart.

Fühler bis zum Mittelfeld reichend, Haarfleck bis über $^3/_4$ der Gliedlänge bedeckend, scharf abgesetzt, am Ende gerundet.

Genitalien klein, bräunlichgelb, Hauptglied ohne Grube, Endglied sehr ähnlich *longulus* geformt, etwas kleiner, dem Ende des Hauptglieds aufsitzend, an der Spitze mit einigen ganz kurzen Härchen.

Gröfse: 5 mm.

Typen (1 ♀ 1 ♂) im Museum Madrid (Madrid: Mercet leg.).

Diese Art gehört nach der Form der Oberkiefer des ♀ und der Genitalien des ♂ in die Gruppe *puncticeps*. Sie ist durch die sehr dichte grobe Punktierung des fast matten Mesonotums und die reichliche Behaarung sehr ausgezeichnet.

7. ***Sph. longuloides*** nov. spec. ♀.

Färbung wie bei *hirtellus* ♀, aber Segment 1—3 hellrot ohne dunkle Zeichnung, die Fühlergeifsel unten braungelb, die ganzen Vorderschienen rostgelb.

Kopfform wie bei *hirtellus*, aber die inneren und äufseren Augenränder (von vorn gesehen) nach unten nur schwach konvergierend, daher der obere Augenabstand nur wenig breiter als der untere. Punktierung des Gesichts feiner und weniger dicht, der Scheitel glänzend mit zerstreuter Punktierung. Oberkiefer einfach (ohne Innenzahn).

Mesonotum vorn mitten mit kräftiger Furche, stark glänzend, ziemlich kräftig punktiert, beiderseits der Längsmitte zerstreut, vorn und längs den Seiten dichter, aber auch hier die Zwischenräume gröfser als die Punkte. Mittelsegment kaum länger als das Hinterschildchen, Mittelfeld halbmondförmig scharf umrandet, glänzend, zerstreut gerunzelt, die Seitenfelder glänzend, mit grobmaschiger Runzlung, Stutz scharf umrandet, glänzend netzartig gerunzelt; Brustseiten seidig matt, grob lederartig.

Hinterleib länglich oval, Segment 1 und 2 am Ende konvex, die folgenden am Ende niedergedrückt, 1 an der Vordergrenze des Endteils seitlich mit einigen Punkten, sonst punktlos; 2, 3 und 4 mit punktlosem Endteil, 2 und 3 längs der Vordergrenze des Endteils mit einer Punktreihe, 2 bis fast, 3 bis ganz an den Endteil dicht fein punktiert. Pygidialfeld sehr schmal und glänzend.

Scheitel und Mesonotum spärlich und kurz, Gesicht und Schläfen dünn weifslich anliegend behaart, Pronotum, Schulterbeulen und Hinterschildchen bürstenartig dicht; die Endsegmente dünn abstehend behaart, die ersten Segmente fast kahl; Bauch spärlich, Beine gleichmäfsig und ziemlich kurz weifslich behaart.

Flügel schwach graulich, Adern und Mal braun.

Gröfse: 5—5,5 mm.

1 ♀ von Madrid (Mercet leg.) im Museum Madrid (Type), 1 ♀ von Torrejón und 1 ♀ von Cadrete in der Sammlung Dusmet (Cotypen).

Sehr nahe verwandt mit *longulus*, dessen Var. *lepidus* es im Habitus gleicht, unterscheidet sich dieses ♀ leicht von jenem durch den breiten, hinter den Augen stark verengten Kopf, von *puncticeps* durch den schmalen, langgestreckten Körperbau, die hellen Beine und Fühler, den glänzenden, zerstreut und viel feiner punktierten und flacheren Scheitel

und die feine anliegende weifse Behaarung des Gesichts und der Schläfen.

8. ***Sph. coelebs*** nov. spec. ♂.

Schwarz, Oberlippe schwarz, Oberkiefer gelb mit roter Spitze, Fühlergeifsel unten rotbraun; Segment 1 schwarz mit schmalem, 2 dunkel rotbraun, mit breiterem, rötlich braungelbem Ende, die folgenden schwarz mit gelb durchscheinendem Endteil; Knie, Basis (schmal) und Ende (breiter) der Schienen, Vorderschienen vorn und hinten und alle Tarsen bleich rostgelb. Flügel wasserhell, Adern und Mal braun.

Figur robust, gedrungen, kurz.

Kopf fast um die Hälfte breiter als der Thorax, hinter den Augen dick, trotzdem rundlich-konvergierend, Hinterhaupt schwach ausgeschnitten; Gesicht etwas breiter als lang, Scheitel stark rund gewölbt, innere Augenränder nicht gebogen, unten kräftig konvergierend, äufserer Augenumrifs gleichmäfsig gewölbt (nicht flachgedrückt), Kopfschild etwas vorgezogen. Punktierung fein und sehr dicht, auch auf dem Scheitel. Fühler bis zum Schildchen reichend, Glieder knotig, Haarfleck knapp bis zur Hälfte des Gliedes reichend, nicht scharf abgesetzt, am Ende rund.

Mesonotum ohne Furche, glatt, stark glänzend, zerstreut und ungleichmäfsig ziemlich fein punktiert (etwa wie bei *crassus* ♀), nur in der Furche vor dem Schildchen dicht; Schildchen gewölbt, nur am Hinterrande punktiert. Mittelsegment so lang wie das Schildchen, Mittelfeld halbkreisförmig, nicht scharf umrandet, wellig gerunzelt, mit glänzenden Zwischenräumen, Seitenfelder matter, grob netzmaschig; Stutz ohne scharfe Umrandung, nur oben hinter den Seitenfeldern undeutlich gekantet, mit derselben Skulptur wie die Seitenfelder, nur oben unter dem Mittelfeld mit einer glatten, schwach emailartig glänzenden dreieckigen Fläche.

Hinterleib fast etwas kürzer als Kopf und Thorax zusammen, kurz eiförmig (nach dem Ende zu verschmälert), gewölbt die Segmente vom 3. ab am Ende eingedrückt, 2 am Grunde eingeschnürt; 1 mit glänzender, polierter abschüssiger Basis, im übrigen sehr dicht fein, aber scharf punktiert, nur ein schmaler Streifen vor dem Ende punktlos, die folgenden Segmente mit immer breiterem punktlosen und poliertem Endteil, 2 und 3 bis an diesen heran punktiert, 2 noch etwas dichter als 1, 3 etwas feiner und dichter als 2; 4 zerstreuter; Glanz des Hinterleibs (mit Ausnahme der unpunktierten Stellen) schwach und seidig.

Gesicht bis über die Fühler hinauf, Pronotum und Schulterbeulen dicht filzig weifs behaart, Mesonotum spärlich, Scheitel und Hinterschildchen dichter greis behaart.

Hinterleib kahl, die Endsegmente spärlich und kurz, Bauch kurz und ganz dünn anliegend, seitlich auch abstehend behaart.

Genitalien kräftig, Hauptglieder mit grofser Grube, Endglieder grofs, rundlich rechteckig mit ausgeschweifter Innen- und abgeschrägter Endseite, der häutige weifse Teil längs des Innenrandes und des Endes den braunen, vertieften hornigen umrahmend, die Spitze lang behaart.

Gröfse: 6 mm.

1 ♂ von El Pardo bei Madrid (Arias leg.) im Museum Madrid (Type), 1 ♂ von Rivas in der Sammlung Dusmet (Cotype).

Dieses ♂ besitzt sehr grofse Ähnlichkeit mit *sareptensis* Meyer, unterscheidet sich von diesem aber durch den Haarfleck, die wasserhellen Flügel und anders geformte Genitalien.

9. ***Sph. sareptensis*** Meyer und ***Sph. punctatissimus*** Meyer (Nachtrag S. 170 und S. 172).

Die Typen lagen mir vor. Zunächst möchte ich in den Beschreibungen richtigstellen: bei *sareptensis* sind die Knie, die Vorderseite der Vorderschienen und die Tarsen trüb rostgelb, das Mesonotum auf der Scheibe zerstreut punktiert (nur längs den Seiten sind die Punkte nur „um den doppelten Durchmesser" voneinander entfernt), die Punktierung des Hinterleibs im Verhältnis zu der Gröfse des Tieres keineswegs nur „sehr fein", die weifsliche Behaarung der Endsegmente ist spärlich; bei *punctatissimus* ist die helle Beinfärbung nicht „gelbbraun", sondern weifslichgelb, die Vorderseite der Vorderschienen rostgelb.

Beide ♂♂ stimmen in allen wesentlichen Merkmalen überein, namentlich in der Form der Genitalien, und gehören zu ein und derselben Art: *sareptensis* ist ein etwas gröfseres Exemplar mit infolgedessen etwas stärkerer Punktierung und dunklerer Beinfärbung, *punctatissimus* ein etwas kleineres und deshalb scheinbar feiner punktiertes Stück mit hellerer Beinfärbung. Die Fundorte gehören übrigens ja auch demselben engeren Faunengebiet an. *Sph. punctatissimus* ist also als Synonym zu *sareptensis* zu stellen.

Erwähnen möchte ich noch: Die Form der Genitalien verweist die Art in die *crassus*-Gruppe, sie ähnelt sehr der von *miniatus* v. Hag. ♂; die Form des Kopfes und des Gesichts

ist genau wie bei *coelebs*, ebenso die Körperform, das 2. Segment ist an der Basis schmal eingeschnürt, am Ende nur hinter den Beulen eingedrückt; 3 ist an der Basis kaum merklich vertieft, am Ende in ganzer Breite, aber flach niedergedrückt.

10. ***Sph. consobrinus*** nov. spec. ♂.

Sehr nahe verwandt mit *coelebs* und *sareptanus*, Habitus, Kopfform, Skulptur des Mesonotums wie bei diesen beiden, unterscheidet sich von *coelebs* durch die Form und Behaarung der Fühlerglieder und die Färbung der Flügel, worin es *sareptanus* gleicht, von *sareptanus* durch die Form der Genitalien, die wie bei *coelebs* gebildet sind, von *coelebs* und *sareptanus* durch das am Grunde breit (bis fast $^1/_3$ der Länge) und kräftig eingedrückte (nicht nur schmal eingeschnürte) 2. Segment und die zerstreute Punktierung des Hinterleibs.

Fühlergeifsel unten dunkel gelbbraun, oben schwarzbraun, Oberkiefer gelb mit roter Spitze; Knie, Vorderschienen, Spitze der Mittel- und Hinterschienen und alle Tarsen rostgelb; Hinterleib schwarz, Segment 2 mit rotbraunem Ton, Segment 1 und 2 am Ende ziemlich breit hellrot, die folgenden Segmente am Ende gelb durchscheinend; Flügel milchigweifs, Adern und Mal blafs bräunlichgelb.

Segment 1 ziemlich zerstreut, 2 im Raume des Basiseindrucks fein und dicht, im übrigen zerstreut punktiert, 3 wie 2, 2 und 3 an der Basis auch schwach gerieft; alle Segmentenden breit punktlos; Hinterleib glänzend, nur am Grunde des 2. und 3. Segments schwach gerieft und hier etwas seidig schimmernd; Segment 2 nur hinter den Beulen, 3 und 4 in ganzer Breite und kräftig eingedrückt. Mittelsegment so lang wie das Schildchen, Mittelfeld nicht abgegrenzt, am Ende nicht scharf gerandet, aber gerade abgestutzt, fast matt, dicht fein verworren gerunzelt, Stutz nicht scharf umrandet, gitterig gerunzelt.

Gröfse: 5 mm, aber durch die breite Gestalt gröfser erscheinend.

Einige ♂♂ aus Tripolis (Bengasi: Geo. C. Krüger leg.), Type in meiner Sammlung.

Trotz der Übereinstimmung in der Form der Genitalien mit *coelebs* mufs ich dieses ♂ für eine selbständige Art halten, da nicht nur die Beschaffenheit der Fühlerglieder und die Punktierung des Hinterleibs anders ist (auf diese beiden Momente allein würde ich kein ausschlaggebendes Gewicht

legen), sondern auch die Gestalt des 2. Segments und die Farbe der Flügel.

11. ***Sph. impunctatus*** Meyer (Nachtrag S. 171 ♂).
Meyer spricht die Vermutung aus, dafs dieses ♂ zur *puncticeps*-Gruppe gehöre. Wenn er sich die Mühe gemacht hätte, die Genitalien der Type herauszuziehen, würde er gesehen haben, dafs das nicht zutrifft, sondern dieses ♂ zur *crassus*-Gruppe gehört. Und zwar ist es ein ♂ *fasciatus* v. Hag. Habitus, Kopfform, Skulptur des Mesonotums, Mittelsegments und Hinterleibs, Länge der Fühler, Färbung des Hinterleibs (lackschwarz mit gelben Segmentenden) und der Beine sowie die Form der Genitalien gleichen völlig denen des ♂ *fasciatus*. Nur die Form und Behaarung der Fühlerglieder ist abweichend. Betrachtet man diese jedoch gegen das Licht, so sieht man (namentlich an den mittleren Gliedern) deutlich, dafs sie wie bei *fasciatus* bis zu $^3/_4$ der Länge eingedrückt sind, der Rest wulstig ist, beides etwas schwächer als bei normalen *fasciatus*. Nun erstreckt sich die Behaarung allerdings auf das Endviertel. Angesichts der sonstigen völligen Übereinstimmung mufs ich das bis zum Vorliegen weiterer gleichartiger Stücke als blofse Anomalie ansehen. Von *fasciatus* liegt mir übrigens 1 ♀ von Irkutsk (coll. v. Radoszkovski) vor.

12. ***Sph. pilicornis*** Meyer (Nachtrag S. 170 ♂).
Habitus, Skulptur und die Form der (erst von mir herausgezogenen) Genitalien gleichen vollkommen *miniatus* v. Hag. ♂, auch die Färbung. Insbesondere weist das Gesicht oberhalb der Fühler genau dieselbe Art der Punktierung (scharf eingestochen, mit deutlichen, schwach glänzenden Zwischenräumen) auf. Die Bildung der Fühlerglieder ist keineswegs wie bei *subovalis* ♂, sondern genau wie bei *miniatus* ♂ (besonders deutlich an den Gliedern der Basishälfte, an den Endgliedern weniger gut zu erkennen). Dafs auch das konvexe Ende der Glieder behaart ist, kann ich wie bei *impunctatus* bis auf weiteres nur für eine Anomalie halten. Dieselbe zerstreute Punktierung des 1. Segments besitzen auch normale ♂ *miniatus* nicht selten.

13. ***Sph. croaticus*** Meyer (Nachtrag S. 171 ♂).
Die spezifische Selbständigkeit dieser Art bedarf der Nachprüfung. Die Type stimmt völlig mit *crassus* ♂ überein (insbes. in der Form der — erst von mir herausgezogenen — Genitalien), weicht jedoch durch die ausgedehnte Punktierung der ersten 3 Segmente ab.

14. ***Sph. caucasicus*** Meyer (Mon. S. 124 ♂).

Mir lag das im Nachtrag S. 166 erwähnte ♂ von Duschet bei Ananur (Kaukasus) aus dem Berliner Museum vor. Da dieses als Type bezeichnet ist, mufs ich annehmen, dafs es mit den Originaltypen übereinstimmt [1]).

Dieses ♂ ist jedoch nichts anderes als ein völlig normales ♂ *monilicornis*. Habitus, Kopfform, Fühlerbau und Behaarung der Schenkelringe sind genau so, die Skulptur des Hinterleibs ist die eines spärlich und fein punktierten Stückes, wie man sie häufig findet. Ich war deshalb nicht erstaunt, als ich nach Freilegung der Genitalien deren vollkommene Übereinstimmung mit der so unverkennbaren, charakteristischen Form von *monilicornis* ♂ feststellte.

15. ***Sph. smyrnensis*** Meyer (Mon. S. 116 ♂).

Ich habe das mit der Bezeichnung „*substrigosa* N." versehene Stück aus dem Berliner Museum untersucht, insbes. die Genitalien herausgezogen. Es ist ein auf dem Hinterleib ausgedehnt und kräftig punktiertes ♂ *monilicornis*.

16. ***Sph. singularis*** Meyer (Mon. S. 130 ♂).

Mir lag die Type vor. Habitus, Kopfform, Länge der Fühler, Form des Haarflecks, Form der Genitalien sind genau wie bei *subovalis* ♂, die Punktierung zeigt nichts wesentlich Abweichendes (auf dem Hinterleib ist sie etwas kräftiger und dichter als gewöhnlich, so wie bei dem oben Abschn. I. A. 3 b erwähnten ♂), der Name *singularis* ist also synonym zu *subovalis* zu stellen.

17. ***Sph. turcestanicus*** Meyer (früher *gibbus* L. var. *turcestanicus* Meyer: Mon. S. 113, Nachtrag S. 165).

Die Typen des ♀ (Golodnaja-Steppe und Uss-Lusch) lagen mir vor. Sie weichen von deutschen Stücken *gibbus* nur dadurch ab, dafs auch die Endsegmente rot sind. Die spärliche Punktierung des Hinterleibs, die Meyer hervorhebt, findet sich genau ebenso auch bei deutschen Exemplaren (so liegt mir z. B. gerade 1 ♀ *gibbus* vom Grofs-Machnower Weinberg aus dem Berliner Museum vor, das insoweit mit dem ♀ aus der Golodnaja-Steppe völlig übereinstimmt).

Was das ♂ betrifft, so enthält die v. Radoszkovskische Sammlung eine Anzahl ♂ ♂ von Turkestan und Transkaspien, auf welche die Meyersche Beschreibung des

[1]) Nachträglich habe ich dies durch Vergleichung der Berliner Originaltype als richtig festgestellt.

♂ *turcestanicus* mit Sicherheit zutrifft. Die Genitalien dieser ♂♂ gleichen in ihrer Form denen deutscher *gibbus* ♂♂; die einzige Abweichung besteht in der zerstreuteren und gröberen Punktierung des Hinterleibs, etwas dunkleren Flügeln und ausgedehnterem Haarfleck. Die Ausdehnung des Haarflecks ist aber bei allen Arten schwankend; dafs die Flügel bei südlichen Stücken dunkler sind, ist eine bekannte Erscheinung. Der Punktierung des Hinterleibs allein vermag ich keine ausschlaggebende Bedeutung beizumessen.

Demnach ist m. E. die Auffassung dieser Form als selbständige Art unter allen Umständen unberechtigt. Wenn man sie als Varietät benennen will, wird zu untersuchen sein, ob nicht ***Sph. nigripennis*** Mor. darauf zu beziehen ist. M. E. ist diese Frage zu bejahen: Die Beschreibung pafst durchaus, insbesondere besitzt das ♀ die von Morawitz besonders erwähnte kräftig eingedrückte und quergestreifte Brust. (Dieses Merkmal ist übrigens auch den deutschen *gibbus* ♀♀ eigen.) Allerdings führt Morawitz in Fedtschenko S. 256 auch *gibbus* auf. Merkwürdiger- und unzutreffenderweise in der Gruppe „1. Vertex crebre rugoso-punctatus, opacus", während *nigripennis* in Gruppe „2. Vertex punctatus, interstitiis punctorum laevibus" steht. Aus diesem Gegensatz in Verbindung mit dem Umstand, dafs die (russische) Diagnose für *gibbus* nur lautet: „Schwarz, mit rotem Hinterleib, manchmal die letzten 2 oder 3 Segmente schwarz", ist m. E. mit Sicherheit zu schliefsen, dafs Morawitz *gibbus* auf eine andere Art bezogen hat und sein *nigripennis* der echte *gibbus* (*turcestanicus*) ist. Meyer führt in seiner Tabelle *nigripennis* in der Rubrik „Thorax grob punktiert gerunzelt, ohne glatte Zwischenräume zwischen den Runzeln" auf. Wie er dazu kommt, ist nicht ersichtlich: in der lateinischen Diagnose ist über die Skulptur des Mesonotums überhaupt nichts gesagt, und in der russischen Beschreibung heifst es nur: „Mesonotum mit sehr grofsen Punkten, Schildchen sehr zerstreut punktiert." Im übrigen wäre es etwas ganz Ungewöhnliches, wenn ein Tier mit weitläufig punktiertem Scheitel ein runzlig punktiertes Mesonotum haben sollte. Wahrscheinlich ist Meyer dadurch irregeführt, dafs Morawitz die Art als „similis S. fuscipenni" bezeichnet, ohne bei Erwähnung der Unterschiede auch einen solchen in der Punktierung des Mesonotums aufzuführen.

Der Name *turcestanicus* ist also als Synonym zu *gibbus* L. var. *nigripennis* Mor. zu stellen.

18. ***Sph. africanus*** Lep., ***africanus*** Meyer und ***africanus*** Friese.

Als *Sph. africanus* Lep. bezeichnet Meyer eine in Nordafrika und Spanien verbreitete Form des *Sph. fuscipennis*, welche sich von der Stammform durch folgende konstante Merkmale unterscheidet: bei beiden Geschlechtern ist die Punktierung des Mesonotums gleichmäfsiger und etwas weniger grob, die Beine einschliefslich der Schenkel sind einheitlich rostgelb gefärbt; beim ♀ ist das Gesicht zwischen Fühlerbasis und Augen nicht anliegend schmutzigweifs, sondern abstehend rufsbraun behaart; beim ♂ ist die Behaarung von Kopf und Thorax (namentlich auf dem Mesonotum) viel dichter und länger.

Dafs diese Deutung jedoch unrichtig ist, erhellt mit Sicherheit aus der Beschreibung Lepeletiers, denn darin heifst es vom ♀: „facie albidovillosa; pedes nigri, tibiis tarsisque omnino ferrugineis“ und vom ♂: „caetera ut in femina“, wonach die Beinfärbung wie beim ♀ ist. In Wahrheit ist *africanus* Lep. auf die in Südeuropa häufige Varietät des *fuscipennis* zu beziehen, bei der Schienen und Tarsen ± ausgedehnt rostgelb werden, während die Schenkel stets schwarz bleiben, wobei gleichzeitig beim ♀ die Schienendörnchen dieselbe Färbung annehmen und die Behaarung der Schienen häufig blafs goldgelb wird; im übrigen gleicht diese Varietät völlig der Stammform. —

Sph. africanus Meyer entfernt sich durch die angegebenen Merkmale bereits so weit von der Stammform, dafs er mit Recht als Rasse angesehen werden mufs; die Form der Genitalien und die Fühlerbildung beim ♂ sind wie bei dem ♂ der Stammform. Diese Rasse ist der ***Sph. rubripes*** Spin.

Meyer gibt dessen Beschreibung nur stark gekürzt wieder (S. 227). Nach der Originalbeschreibung kann an der Identität kein Zweifel sein. Namentlich spricht dafür (aufser der Beinfärbung), dafs danach das Gesicht „schwarz“ behaart ist. Spinola sagt übrigens a. a. O. selbst, dafs sich *rubripes* von *atripennis* Ill. = *latreillei* Wesm. (= *fuscipennis* Germ.) nur durch die Beinfärbung unterscheide.

Dafs *Sph. alternatus* Sm. nicht zu diesem Formenkreis gehört, sondern eine ganz andere Art ist, habe ich oben S. 491, Fufsnote 1 schon erwähnt.

Dafs *Sph. africanus* Luc. mit *alternatus* zusammenfällt, ist S. 491 mitgeteilt. Was endlich den *Sph. africanus* Friese (Deutsch. Ent. Zeitschr. 1908, S. 567 ♀) betrifft, so durfte

Friese diesen längst vergebenen Namen natürlich nicht verwenden. Eine weitere Frage ist, ob es sich überhaupt um eine spezifisch selbständige Art handelt. Ich habe die Type erst gelegentlich einmal — da ich mich grundsätzlich nur mit paläarktischen Arten befasse — flüchtig untersucht, dabei erschien mir das Tier von *Sph. fuscipennis* Germ. Rasse *rubripes* Spin. in keiner Weise verschieden. Meine endgültige Stellungnahme behalte ich mir daher vor.

19. ***Sph. formosanus*** Cock. und ***Sph. strandi*** Meyer (Mon. S. 160 ♀).

a) ***formosanus.***

Ich habe die Typen untersucht. Die Farbe des Hinterleibs kann ich nicht „kastanienbraun" nennen: sie ist dunkelrot mit dem bräunlichen Ton, den die rote Farbe nach dem Tode meist annimmt. Zu erwähnen ist, dafs das Pygidialfeld so breit wie bei *pellucidus*, glänzend (aber nicht poliert) und mitten flach gekielt ist.

Wenn Meyer in seiner Tabelle S. 98 angibt: „Thorax sehr grob punktiert, Punkte ohne glatte Zwischenräume" und S. 106 bei der Vergleichung mit *strandi* die Zwischenräume der Punkte auf dem Mesonotum „runzlig erhaben" nennt, so stimmt das weder mit der Beschreibung des *formosanus* noch mit dem tatsächlichen Befund überein. Die Punktierung ist allerdings grob (jedoch nicht so stark wie bei *fuscipennis*, etwa doppelt so stark wie bei *pellucidus*), im Verhältnis so dicht wie bei *pellucidus*, aber die Zwischenräume sind eben und glänzend. —

Unverständlich ist es mir, dafs Meyer S. 106 die Ansicht ausspricht, *fumipennis* Sm. und *formosanus* Cock. seien vielleicht nur als besondere Rassen des *fuscipennis* Germ. anzusehen. Denn das ist nach den morphologischen Abweichungen völlig ausgeschlossen: *fumipennis* ist nicht nur etwa doppelt so stark als *fuscipennis* punktiert, auch auf dem Hinterleib viel zerstreuter, sondern das ♀ hat ein breites, flach konkaves, glattes und glänzendes Pygidialfeld, das ♂ ungewöhnlich kurze (nur bis zur Mitte des Mesonotums reichende) Fühler, deren Glieder bis zum Ende behaart sind, *formosanus* ebenfalls ein ganz verschieden gebildetes Pygidialfeld.

M. E. ist letzterer mit *scabricollis* Wesm. nahe verwandt.

b) ***strandi.***

Im Berliner Museum stecken 3 als „Paratypen" bezeichnete und von Meyer als „*strandi* nov. spec." bezettelte ♀♀. Wenn

diese mit den Typen, die ich leider noch nicht untersuchen konnte (sie sollen sich im Dahlemer Museum befinden), übereinstimmen, fällt *strandi* mit *formosanus* zusammen. Ich habe sie mit den Typen des letzteren genau verglichen und mich vergeblich bemüht, irgendeine wesentliche Abweichung zu entdecken.

20. ***Sph. olivieri*** Lep. et Serv.

Ich will vorläufig die von mir festgestellte Synonymie mitteilen:

Sph. olivieri Lep. et Serv. 1825 = *collaris* Spin. 1843 = *hispanicus* sub. var. *Abyssinica* Sichel 1865 = *rufithorax* Mor. 1876 = *verticalis* v. Hag. 1882 = *chionospilus* Cock. mit var. *sanguinatus* Cock. 1911 = *tenuis* Meyer 1920.

Möglicherweise gehört auch *Sph. ruficornis* Sichel [1]) dazu. Die ausführliche Beweisführung werde ich in der Fortsetzung dieses Aufsatzes bringen.

Argynnis lathonia sheljuzhkoi Stdr. (Lep.)

Von **H. Stauder,** Innsbruck.

Aus einer im Tausche erworbenen Lepidopteren-Ausbeute vom Iligebiete stammt obengenannte neue *lathonia*-Form, von der ich, obwohl mir nur 5 Männchen vorliegen, geneigt bin anzunehmen, dafs es sich um eine ausgesprochene Lokalrasse handle. Diese Belege sind nämlich derart uniform adjustiert, dafs kein Zweifel in dieser Hinsicht aufkommen kann.

An Vergleichsmaterial liegen mir vor Stücke aus Deutschland, Österreich, Polen, Ungarn, Südtirol, Neapel, Kalabrien, Nordafrika, franz. Riviera, Dalmatien, dem adriatischen Litorale und Südrufsland. Man mufs gestehen, dafs *lathonia* äufserst wenig zu Rassenumbildung neigt und als besonders charakterfeste Art bezeichnet zu werden verdient. Meines Wissens wurden bis nun erst drei ausgesprochene Lokalrassen bekannt und beschrieben: die taurische *saturata* Röb. als Übergangsform zu *isaea* Gray aus dem Himalaya, oberseits blasser im Grundton, unterseits im Hfgl. aber viel gesättigter rostbraun zwischen den Silberflecken; dann *emi-*

[1]) Erwähnt sei, dafs von den 6 ♂♂ des Berliner Museums, die von Meyer als „*ruficornis* Sich." bestimmt sind, nur eins zu dem ♀ gehört, das er als *ruficornis* Sich. auffafst; von den übrigen 1 zu *fuscipennis* (!), 1 zu *alternatus* (!) und 3 zu *olivieri*.

florens Vrty. aus Italien, die mir in 5 Stücken aus Kalabrien und dem Neapolitanischen vorliegt; sie bildet fast ein Analogon zu *A. niobe* sbsp. *rubida* Vrty. (aus dem Aspromonte beschrieben) d. h. das Gesamtkolorit ist feuriger, dunkler, die Schwarzfleckung kräftiger, die Silberfleckung intensiver und der Diskus der Vorderflügelunterseite weist die gewisse *pandora*-mäfsige, mehr oder minder intensive Rötung auf. Solche und Übergangsstücke hierzu finden sich aber nach dem mir vorliegenden Vergleichsmateriale auch anderwärts, allerdings als Seltenheit (so mir namentlich auch von Dalmatien in mehreren Stücken vorliegend, in Übergängen auch aus den Julischen Alpen und dem Etschtale bei Meran). Der Rasse aus dem Iligebiete liest man ihr Vorkommen in der Wüste bzw. Steppe förmlich vom Antlitz. Merkwürdig: In der Sahara, wo man doch am ehesten eine Rassenumbildung vermuten sollte, kann ich nach dem vorliegenden Belegmaterial keine nennenswerte Abweichung von der typischen Nennform feststellen. Die hier zur Einführung gelangende neue Rasse, zu Ehren des bekannten russischen Forschers, Herrn Leo Sheljuzhko, benannt, aus dem innerasiatischen Iligebiete, ist entschieden eine der markantesten, weil sie zum zwiefachen Antipoden geworden ist: der Nennform wegen der Reduktion aller Schwarz- und Silberfleckung, sowie der sehr blassen Grundfärbung, der *isaea* ob des völligen Entbehrens der Rostauszeichnung auf der Hinterflügelunterseite. *Sheljuzhkoi* ist kurz charakterisiert eine ober- und unterseits sehr bleiche, im Flügelschnitte etwas gedrungenere, nur schwach schwarzpunktierte Form. Der oberseitige Grundton kann mit bräunlichgelb, der unterseitige als einfach gelb oder dunkel strohgelb bezeichnet werden. Der Farbenton, wie ihn die Seitzsche Abbildung von *vorax* (I. Bd., Tafel 69, Reihe e, 5. Figur, Vflgl. U. S) bringt, entspricht am besten jener meiner 5 Belege. Aufserdem ist das Silber auf dem Hfgl. bei *sheljuzhkoi* bedeutend eingeschränkter an Ausdehnung und dazu viel matter als in irgendeiner *lathonia*-Form. Das Rostbraun auf der Hfgl.-U. S. fehlt gänzlich.

Höhen- und Monatsangaben fehlen, als Jahreszahl figuriert 1903. Typen i. coll. m.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Deutsche Entomologische Zeitschrift (Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung)

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: 1923

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

Artikel/Article: Beiträge zur Systematik der Bienengattung Sphecodes Latr. 441-514