

# Stettiner Entomologische Zeitung.

Herausgegeben vom  
Entomologischen Verein zu Stettin.

Redaktion: Prof. Leopold Krüger, Vorsitzender.

1925.

86. Jahrgang.

Heft I.

## Die Bienengattung *Nomioides* Schenck.

Von P. Blüthgen (Naumburg a. S.).

### I. Allgemeine Vorbemerkungen.

A. Handlirsch beschreibt in seiner 1888 erschienenen Monographie der Bienengattung *Nomioides* Schck. (Abh. Zool.-Bot. Gesellsch. Wien XXXVIII S. 395 ff.) 7 Arten: *pulchella* Schck., *fallax* nov. spec., *Turanica* Mor., *parviceps* Mor., *variegata* Ol., *pulverosa* nov. spec. und *rotundiceps* nov. spec. Hiervon fallen *pulchella* mit der 1790 von Rossi beschriebenen *Apis minutissima*, *fallax* und *parviceps* mit der 1853 von Smith irrtümlich als *Halictus*-Art beschriebenen *Nom. facilis* zusammen. Seither sind 24 weitere Arten beschrieben: *pallidus* Rad. 1888, *aenescens* Rad. 1893, *Feai* Vach. 1894, *callosus* Pér. 1895, *fasciatus* Friese 1898, *somalica* Magr. 1899, *perditellus* Ckll. 1905, *deceptor* Saund. 1908, *squamiger* Saund. 1908, *excellens* Saund. 1908, *muiri* Ckll. 1909, *comberi* Ckll. 1911, *karachensis* Ckll. 1911, *formosicola* Strand 1913, *arnoldi* Friese 1913, *obscurus* Friese 1914, *valdezi* Ckll. 1915, *dapitanellus* Ckll. 1915, *melanogaster* Ckll. 1915, *Storeyi* Debski 1917, *heluanensis* Debski 1917, *patruelis* Ckll. 1919, *Festae* Grib. 1921 und *obliquus* Friese 1924. Von diesen Arten sind jedoch *pallidus* und *aenescens*, wie ich bereits in „Deutsch. Ent. Zeitschr.“ 1922 S. 46 und 57 mitgeteilt habe, *Halictus*-Arten; dasselbe gilt für *Festae*, die nach meiner (mir von Herrn Prof. Dr. Pierantoni in Turin dankenswerterweise gestatteten) Untersuchung der Type identisch mit *Hal. Pici* Pér. ist. Andererseits gehören 8 vermeintliche *Ceratina*-Arten (*cerea* Nurse 1902, *appendiculata* Cam. 1903, *ino* Nurse 1904, *maculiventris* Cam. 1905, *punjabensis* Cam. 1907, *divisa* Cam. 1907, *curvilineata* Cam. 1907, *spilaspis* Cam. 1908) sowie *Halictus Horni* Strand 1913 zu *Nomioides*. Von den hiernach seit Erscheinen der Handlirsch'schen Arbeit neu bekanntgewordenen 30 Arten sind 11 als Synonyme zu streichen:

*callosus* (= *facilis*), *excellens* (= *fasciata*), *Comberi* (= *punjabensis*), *Arnoldi* (= *somalica*), *melanogastra* (= *dapitanella*), *Storeyi* (= *turanica*), *heluanensis* (= *turanica*), *maculiventris* (= *facilis*), *curvilineata* (= *facilis*), *spilaspis* (= *divisa*), *obliqua* (= *perditella*), während *Muiri*, *ino* und *punjabensis* in die Stellung als Färbungsvarietäten (von *variegata* bzw. *minutissima* bzw. *fasciata*) verwiesen werden müssen. Es bleiben also 22 gute Arten übrig. Zu diesen kommen 11 neue Arten und zahlreiche Varietäten, die ich in dieser Arbeit beschreibe.

Während Handlirsch nur Arten aus dem paläarktischen Faunengebiet kannte, entfallen von den seither bekanntgewordenen 4 auf das äthiopische, 13 auf das indomalayische und 1 auf das australische Gebiet. Die reichste Aufspaltung in Arten findet die Gattung also im orientalischen Gebiet. (Aus dieser Tatsache allgemeine Schlußfolgerungen zu ziehen, unterlasse ich, da mir Hypothesen nicht liegen). Bemerkenswert ist die weite Verbreitung einzelner paläarktischer Arten (insbes. *facilis* und *variegata*), wobei die Bildung von Rassen nicht zu beobachten ist. Im Gegensatz dazu steht das Vorkommen sehr zahlreicher, anscheinend auf ein geringes Verbreitungsgebiet beschränkter Arten im indomalayischen Faunengebiet.

Dalla Torre und Friese betrachten *Nomioides* nicht als selbständige Gattung, sondern als Untergattung von *Halictus*. Diese Auffassung, die von Dalla Torre im Cat. Hym. Band X S. 51 und von Friese bis in die neueste Zeit aufrecht erhalten wird, ist indessen abzulehnen. Alle *Nomioides*-Arten unterscheiden sich morphologisch sehr augenfällig von den *Halictus*-Arten. Der Hinterleib ist ungewöhnlich flachgedrückt und konvex (diese Eigentümlichkeit zeigt nur eine kleine Gruppe indomalayischer *Halictus*-Arten); er hat beim ♀ auf Tergit 5 keine kahle Mittelfurche, Tergit 1 ist an der Basis ± jäh abgestutzt und auf der Mitte des abschüssigen Teils tief gefurcht; beim ♂ zeigt er nur 6 äußerlich sichtbare Segmente; der Bau der männlichen Copulationsorgane ist ein völlig anderer; auch die Mundteile sind nach den Untersuchungen Börners (Biolog. Zentralblatt 1919 S. 181) abweichend gebildet. Ferner ist die Skulptur anders geartet: Während bei den paläarktischen *Halictus*-Arten der Kopf oberhalb der Fühler und das Mesonotum fast ausnahmslos eine ausgesprochene Punktierung aufweisen, besteht die Skulptur dieser Körperteile bei den *Nomioides*-Arten (mit einziger Ausnahme von *karachensis*) in einer gleichmäßigen, mikroskopisch feinen, ungemein dichten, netzartigen Runzlung (Chagrinerung), die nur bei einigen Arten nur sehr oberflächlich ist und zu der bei manchen Arten auf dem Mesonotum eine oberflächliche, kaum bemerkbare Punktierung hinzutritt. Diese Chagrinerung setzt sich aus unregelmäßigen Polygonen

von durchschnittlich der Größe der Augenfazetten zusammen, deren Umrisse  $\pm$  tief eingeritzt sind. Sie erstreckt sich auch auf die Pleuren, das Mittelsegment und (bei den meisten Arten) auf die Tergite; auf dem Mittelfeld des Mittelsegments erscheint sie oft in der Form von Schuppen- oder Wellenchagrin (Benick in Deutsch. Ent. Zeitschr. 1915 S. 243), auf den Tergiten bei verschiedenen Arten der *variegata*-Gruppe als welliges Linienchagrin. Sie ist bei den verschiedenen Arten verschieden entwickelt: dichter oder weitläufiger, oberflächlicher oder tiefer eingeschnitten; selten verschwindet sie stellenweise ganz (dann sind diese Stellen glatt und poliert). Diese Chagrinierung ohne Punktierung ist mir von den *Halictus*-Arten der alten Welt nur bei einer kleinen Gruppe indomalayischer Arten bekanntgeworden.

Auf die Verschiedenheiten des Geäders der Vorderflügel haben bereits Schenck und Handlirsch hingewiesen; indessen besteht in dieser Hinsicht eine merkbliche Veränderlichkeit, namentlich hinsichtlich der Form der Randzelle. Schließlich besitzen die meisten Arten eine eigenartige Färbung, wie sie bei den altweltlichen *Halictus*-Arten nicht auftritt.

Zu diesen körperlichen Verschiedenheiten kommt als weiterer wesentlicher Faktor die biologische, daß im Frühling zugleich mit den ♀♀ der *Nomioides*-Arten die ♂♂ fliegen; nur 2 *Halictus*-Arten (*clavipes* Dours und *pallens* Brullé) haben ständig, eine dritte (*xanthopus* K.) nur im Süden und anscheinend nicht in jedem Jahr dieselbe Lebensweise.

Unter diesen Umständen befinden sich Saunders, Cockrell und Debski durchaus im Recht, wenn sie *Nomioides* als selbständige Gattung auffassen.

Friese gründet (Zoolog. Jahrb., Systematik, XXXV. 1913 S. 585) auf *N. Arnoldi* (= *somalica* Magr.) eine Untergattung *Cellaria*, weil bei dieser Art die 2. Kubitalzelle oben gestielt ist. Diese — nach meinen Feststellungen konstante — Eigentümlichkeit reicht m. E. allein nicht hin, die Friesesche Folgerung als berechtigt erscheinen zu lassen, denn zwischen der von Handlirsch abgebildeten Normalform der 2. Kubitalzelle und der gestielten gibt es eine Übergangsform, indem bei zahlreichen Arten die 2. und 3. Kubitalader oben zusammentreffen. Im übrigen bestehen keine Abweichungen. Wenn Friese a. a. O. bemerkt „Körperbau genau wie bei *Nomioides*, sowohl in Form und Farbe, nur Grundfarbe schwarz und die Zeichnung scharf gelb“, so ist das (abgesehen von der wenig logischen Formulierung) insofern unrichtig, als bereits damals schwarze *Nomioides* mit normaler 2. Kubitalzelle und gelber Zeichnung (*rotundiceps* und *pulverosa*) bekannt waren.

Die Unterscheidung der Arten wird dadurch erschwert, daß — wie ich im Gegensatz zu Handlirsch feststellen mußte — ihre Färbung vielfach recht veränderlich ist. Deshalb ist sie in erster Linie auf habituelle und Skulpturmerkmale und auf die Eigentümlichkeiten der Behaarung abzustellen, Punkte, auf welche von manchen Autoren leider kaum Gewicht gelegt worden ist. Auf eine Eigentümlichkeit, welche mehrfach zu Beobachtungsirrtümern und infolgedessen zur Aufstellung vermeintlich neuer Arten Anlaß gegeben hat, ist dabei besonders hinzuweisen: Bei beiden Geschlechtern ist derjenige Teil des 2. bis 5. Tergits, der normalerweise vom Ende des vorhergehenden Tergits verdeckt wird, von der übrigen Fläche des Tergits durch eine scharf ausgeprägte Furche abgegrenzt. Diese „Basalwulst“ erscheint, wenn die Segmente — wie dies im Tode häufig geschieht — etwas auseinandergetrieben sind und sie dadurch sichtbar geworden ist, bei oberflächlicher Betrachtung als Teil des vorhergehenden Tergits. Diese Täuschung entsteht besonders leicht bei den Arten, bei denen die Basalwulst lebhaft gelb, der Rest des Tergits dagegen schwarz gefärbt ist, zumal dann, wenn die Basalwulst zum Teil von dem durchsichtig blassen Ende des vorhergehenden Tergits bedeckt wird und durch dieses hindurchleuchtet; hierdurch wird leicht der Irrtum hervorgerufen, daß der Endrand und der freie Teil der Basalwulst ein einheitliches Ganze sei. Auf diesen Beobachtungsfehler sind *N. callosus* Pér., *parviceps* Mor. und sicher auch *heluanensis* Debski gegründet.

Debski (Bull. Soc. Ent. Egypte. X. 1917, Heft 1, S. 29) teilt die von ihm in Ägypten beobachteten Arten nach den ♂♂ in 2 Gruppen:

1. valves extérieures génitales munis des champs tuberculeux, processus larges et droits; tâches dorsales claires de l'abdomen formées par les bords des segments: *heluanensis* (= *turanica*) und *squamigera*.
2. Valves extérieures glabres, processus affilés et arqués; tâches dorsales de l'abdomen centrales, les bords des segments foncés: *variegata* und *fasciata*.

In die erste Gruppe werden ferner noch *minutissima*, *maura*, *facilis*, *patruelis*, *rotundiceps*, *pulverosa*, *pulcherrima*, *capensis*, *conjungens*, *splendida*, *deceptor*, *Feai*, *pusilla*, *dubia*, *halictoides*, in die zweite Gruppe noch *formosicola*, *dapitanella*, *Hedickei*, *divisa*, *perditella*, *Valdezi*, *appendiculata*, *cerea*, *Horni*, *obscura* gehören. Wahrscheinlich werden außer diesen 2 Gruppen, von denen ich die erste nach *N. minutissima*, die zweite nach *N. variegata* benennen möchte, noch 2 weitere aufzustellen sein, nämlich:

3. *somalica* und *socotrana*,
4. *karachensis*.

Eine sichere systematische Einteilung der Arten ist natürlich erst möglich, wenn von allen die beiden Geschlechter bekannt geworden sind und Untersuchungen der männlichen Genitalien vorliegen. Letztere vorzunehmen, war mir leider nicht möglich, da mir nur getrocknetes Material zugänglich war: bei solchem ist der Hinterleib so zerbrechlich und die Copulationsorgane sind so zart und hinfällig, daß es mir nicht gelungen ist, diese unbeschädigt freizulegen.

Über die Biologie der *Nomioides*-Arten ist bisher so gut wie nichts bekanntgeworden. Eine Anzahl von Bequaert im Kongostaat gefangene ♀♀ ♂♂ *variegata* var. *Muiri* sind mit dem Vermerk bezettelt „Zandbank Nest“. Es ist deshalb anzunehmen, daß diese Art (und sicher auch die übrigen Arten) in derselben Weise wie *Andrenen* und *Halictus* im Erdboden nisten, wie das ja auch nahe liegt. Auch über die Generationsfolge fehlen eingehende Feststellungen. *N. minutissima* findet sich in Deutschland nur im Hochsommer in 1 Generation (Dittrich fing sie bei Breslau vom Juni bis August), nach Friese („Bienenfauna von Deutschland und Ungarn“ S. 14 und 41) bei Wien und in Ungarn ebenfalls (Juli, August). *N. facilis* wurde von Fahringer in Kleinasien gleichfalls im Hochsommer gefangen; in der Duschetschen Sammlung fand ich ♀♀ aus Ende Mai bis Juli, ♂♂ von Mitte Juli und August, eins vom 12. September (alles spanische Stücke). *N. variegata* fliegt nach Friese in Ungarn im Juli und August, also nur in einer Generation; in Südeuropa scheinen dagegen mindestens 2, in Nordafrika mehrere Generationen vorzukommen: mir lagen aus Südeuropa (Istrien, Spanien) ♂♂ aus Juni und Juli, aber auch (aus der Umgebung von Madrid) aus Oktober vor, aus Ägypten ♂♂ aus dem März und April, von Anfang Juni, aus Juli, August und Oktober, aus Tripolis und Tunis aus dem Mai; Debski fing beide Geschlechter bei Cairo in der Zeit zwischen 15. August und 15. Oktober in großer Anzahl. Im östlichen Kongostaat traf Bequaert die var. *Muiri* im August nistend, außerdem beide Geschlechter wieder im Januar, die Stammform im November und Dezember. Fülleborn fing var. *Muiri* in Deutsch-Ostafrika Anfang Juni. Von *N. rotundiceps* liegen mir ägyptische ♂♂ ♀♀ sowohl aus März und April wie aus Oktober vor; Debski fing auch diese Art sehr zahlreich von Mitte August bis Mitte Oktober. Von *N. turanica* erhielt ich ♀♀ von Ende April aus der Umgebung von Cairo; Debski verzeichnet für dieselbe Art Juli (*N. Storeyi*) und September (*N. heluanensis*). *N. fasciata* liegt mir aus März und Oktober vor.

Ich will hiermit die Zusammenstellung schließen — jedenfalls ist ersichtlich, daß hier noch ein weites Feld für Beobachtungen offen liegt.

Seit Handlirsch ist keine umfassende Bearbeitung der Gattung erfolgt; nur Debski gibt in seiner obengenannten Arbeit eine sehr eingehende vergleichende Übersicht über die ägyptischen Arten. Es erschien mir deshalb eine Zusammenstellung der bisher bekanntgewordenen Arten angezeigt. Allerdings kann ich nichts Vollständiges bringen. Das liegt einmal daran, daß von einer ganzen Anzahl von Arten bisher nur das eine Geschlecht bekanntgeworden ist. Von verschiedenen Arten lag mir auch nur sehr wenig Vergleichsmaterial vor. Daß es mir nicht möglich war, die männlichen Kopulationsorgane zu untersuchen, erwähnte ich bereits. Einige Arten konnte ich mir in natura überhaupt nicht verschaffen. In dieser Hinsicht bedeutet die Bestimmung vieler Museen, wonach Typen (und Paratypen) nicht versandt werden dürfen, eine unerfreuliche Erschwerung oder völlige Behinderung der Forschung. Es wäre wirklich an der Zeit, diese Vorschriften einer Revision zu unterziehen: Typen sollen doch nicht Selbstzweck sein, sondern erfüllen ihren Zweck nur, wenn sie der Forschung ungehindert zugänglich sind; es gibt ja Mittel und Wege genug, ihren Mißbrauch zu verhüten, mindestens sollte ihre Versendung an andere Museen für zulässig erklärt werden.

Immerhin glaube ich, daß diese Arbeit auch so nicht ohne Nutzen für die Kenntnis der Gattung sein wird. Wegen der allgemeinen systematischen Bemerkungen verweise ich, um Wiederholungen zu vermeiden, auf die Handlirschsche Monographie.

*Nomioides* wird von Schenck, Handlirsch, Morawitz und Magretti als femininer, von Mocsary, Friese, Cockerell, Alfken, Gribodo, Debski als maskuliner Name gebraucht. Letzteres ist sicher grammatikalisch unrichtig, da *ἔδος* Neutrum ist. Nach meiner Auffassung ist maßgebend, wie der Autor der Gattung deren Namen verwendet. Danach ist aber *Nomioides* als Femininum zu behandeln.

Sehr zu Dank verpflichtet bin ich den Kustoden Herren Dr. H. Bischoff (Berlin), Dr. W. Horn (Berlin), Dr. J. Maidl (Wien), Dr. J. Waterston (London) und J. Stach (Krakau) für die Überlassung von Material aus den ihnen unterstehenden Sammlungen (des Zoolog. Museums in Berlin, des Deutsch. Ent. Museums in Berlin-Dahlem, des Naturhistor. Staatsmuseums in Wien, des Brit. Museums, des Museums der Akademie der Wissenschaften in Krakau), den Herren J. D. Alfken in Bremen, Dr. v. Schultheß in Zürich, Dr. José Ma. Dusmet y Alonso in Madrid und Dr. H. Hedicke in Berlin für die

Mitteilung ihrer Privatsammlungen, den Herren Cedric Dover (London), Dr. R. C. L. Perkins (Newton Abbot) und Axel Reichardt (Petersburg) für ihre bereitwilligen Auskünfte und Untersuchungen von Typen, Herrn Dr. Hedicke auch für die Beschaffung von Literatur. Diesen Dank hier auszusprechen, ist mir eine angenehme Pflicht. Herr Bronislaw Debski (Heluan), den Herr Dr. v. Schultheß im Interesse der Förderung dieser Arbeit um gewisses Material angegangen hatte, hat es für angemessen gehalten, dem weltbekannten Forscher eine nach Form und Inhalt gleich ungezogene und arrogante Ablehnung zu erteilen, deren Wiedergabe mir leider verwehrt ist.

Die Literatur ist bis Ende 1924 berücksichtigt.

## II. Besonderer Teil.

### A. Beschreibung der Arten.

#### 1. Die Gruppe der *Nom. minutissima* Rossi.

##### 1. *Nom. minutissima* (Rossi).

*Apis minutissima* Rossi Fauna Etrusca II. 1790 S. 109; 1807 S. 180 ♂.

*Nomia pulchella* Schenck Jahrbuch d. Ver. f. Nat. in Nassau XIV. 1859 S. 295 ♀♂ (non Jurine 1807).

*Nomioides pulchella* Schenck ibid. XXI/XXII. 1868 S. 312 ♀♂.

*Nom. pulchella* (us) Handlirsch et auct.

♀ Kopf und Thorax grün (bronzegrün bis rein grün), grünblau oder blau (Kopf und Mittelsegment meist dunkler als das Mesonotum gefärbt), bei Stücken mit grünem Mesonotum vor dem Schildchen oft grüngolden; Prothorax schwarz; Kopfschild, das Stirnschildchen im unteren Teil ( $\pm$  ausgedehnt, oft nur punktförmig), Wangen, Oberlippe, Oberkiefer (mit Ausnahme der roten Spitze), Pronotum, Schulterbeulen, ein Fleck auf den glashellen Flügelschuppen, Flügelbasis, Hinterschildchen und die nach der Basis der Hinterflügel verlaufende Lamellenspange weißlich gelb; Schildchen zitronengelb (nicht selten ist es aber vorn und hinten in wechselnder Ausdehnung schwarz gefärbt, so daß eine meist hinten mitten etwas ausgebuchtete gelbe Querbinde übrigbleibt, die oft noch mitten durch eine feine dunkle Linie unterbrochen ist); Fühlerschaft unten schwefelgelb, oben rotbraun, Geißel oben rotbraun, unten bräunlichgelb; Flügel schwach milchig weiß, Adern und Mal blaßgelblich; Beinfärbung veränderlich: in der Regel Hüften und Schenkelringe braun, Schenkel I, II, Schienen I, II und alle Tarsen gelb, Schenkel III braun mit gelbem Enddrittel, Schienen III gelb mit  $\pm$  ausgedehnter brauner Zeichnung, Meta-

tarsus III außen braun gefleckt; manchmal sind die Hüften und Schenkelringe I, II gelb gefleckt oder gelb, selten Schienen II oder Schenkel II braun gezeichnet, ausnahmsweise Schienen III ganz gelb.

Hinterleib weißlich gelb, sehr selten das 1. Tergit auf der abschüssigen Basis beiderseits rostgelb oder braun gezeichnet, die Segmentenden oft an der Basis blaß rostgelb, Tergit 1 bis 3 oder auch 4 mit braunschwarzen Querbinden, deren Breite sehr veränderlich, aber auf 1 und 2 stets viel größer als auf 3 und 4 ist. Die Binde des 1. Tergits kann mitten vom Vorderrand des horizontalen Teils bis zum Anfang der Depression reichen, die des 2. Tergits über  $\frac{1}{3}$ , die des 3. fast  $\frac{1}{4}$  der Segmentlänge einnehmen; in der Regel sind die Binden aber viel schmaler. Sie liegen auf 1 und 2 kurz vor der Basis des Endteils, sind parallel zu dieser gebogen und reichen beiderseits nur bis auf die Beulen; auf 3 ist die Binde weiter nach der Basis hin gerückt, ebenso auf 4; die ersten beiden sind stets vollständig, die 3. ist in der Regel mitten breit unterbrochen, die 4. zu kurzen Seitenstreifen oder -flecken reduziert.

Behaarung weißlich, auf Kopf und Mesonotum kurz, mäßig dicht und wenig auffällig, auf den Thoraxseiten länger, dichter und  $\pm$  angedrückt; Hinterleib am Ende seitlich abstehend beborstet, Tergit 5 dicht behaart; Beinbehaarung silberweiß, Schienenbürste lang und struppig, Penicillus blaß goldgelb. Bei Exemplaren aus Steppen- oder Wüstengegenden ist die Behaarung der Thorax viel dichter, besonders auf dem vorderen Teil des Mesonotums und auf den Thoraxseiten (hier seidig filzig, die Haut verdeckend).

Habitus gedrungen (sehr ähnlich *Halictus griseolus* Mor. ♀). Kopf etwas schmaler als der Thorax (45 54), Gesicht kürzer oder länger eiförmig. In der Regel ist das Verhältnis wie 48:45, Kopfschild 11 15; es gibt aber auch (namentlich in Nordafrika und Korsika) häufig Stücke, bei denen das Verhältnis bis 51 42 (Kopfschild 12 15) ist.

Kopfschild glänzend, zerstreut gleichmäßig fein punktiert und oberflächlich ziemlich weitläufig netzartig chagriniert. Stirnschildchen, Stirn und Scheitel, Mesonotum, Mittelsegment und Thoraxseiten mit sehr deutlichem, ungemein dichtem (noch etwas dichter als die Augenfazettierung) Netzchagrin, matt, auf dem Stirnschildchen und dem Mesonotum mit deutlichem, im übrigen mit schwachem Seidenschimmer; Schildchen beiderseits der Mitte  $\pm$  ausgedehnt poliert und lebhaft glänzend; Mittelsegment wenig länger als das Hinterschildchen, Mittelfeld mit feiner verworrener erhabener Runzlung. Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax



zusammen, etwas breiter als letzterer, kurz und breit oval, Tergit 1 und 2 am Ende schwach, 3 kaum, die folgenden nicht eingedrückt; Tergit 1 mit derselben Skulptur wie das Mesonotum, auf den folgenden Tergiten das Chagrin allmählich oberflächlicher, auf jedem Tergit an der Basis schärfer ausgeprägt als am Ende; Hinterleib an der Basis matt, die Endsegmente und die Segmentenden schwach und seidig glänzend.

Größe: 3,5—4 mm.

Folgende Färbungsvarietäten sind auffallend:

a) var. *obscurata* nov. var.

Kopfschild auf der oberen Hälfte nur im mittleren Drittel oder Viertel gelb, beiderseits daneben braunschwarz mit grünem Metallschimmer, die Grenze zwischen der dunklen und der gelben Färbung nicht scharf abgesetzt; manchmal nur das Ende des Kopfschildes gelb; Stirnschildchen ohne gelb.

Von dieser Färbung sah ich einige ♀♀ von Carlowitz bei Breslau (Dittrich leg.) und ein ♀ aus Ungarn (ohne näheren Fundort, Mus. Wien).

Bei diesen Stücken erscheint die gelbe Färbung auch an anderen Körperteilen stark reduziert: Die Binden des 1. und 2. Tergits sind extrem breit, die des 3. Tergits vollständig und ebenfalls ungewöhnlich breit; auf dem Schildchen beschränkt sich die gelbe Zeichnung auf eine Querbinde.

b) var. *versicolor* nov. var.

Das ganze Mesonotum ist goldiggrün mit kupferroten Reflexen.

2 ♀♀ von Palma (Mallorca) und aus der Krim im Berliner Museum.

c) var. *violascens* nov. var.

Mesonotum violettblau (Kopf schwärzlichgrün, Mittelsegment schwarzblau).

1 ♀ aus der Umgebung von Wien (Türkenschanze 22. 7. 1872) im Wiener Museum.

d) var. *ino* Nurse.

*Ceratina ino* Nurse. Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 15. 1904. S. 575 ♀ ♂.

„♀ Head, thorax and abdomen minutely aciculate, enclosed space at base of median segment finely rugose. Head and thorax dark metallic greenish black; mandibles, clypeus, a spot above it, the antennae below, pronotum, scutellum, postscutellum, and the legs pale yellowish testaceous; antennae above rufo-testaceous; abdomen pale yellow or pale testaceous, 1. (some times also 2. and 3.) abdominal segment

with a narrow transverse subapical band black; pubescence greyish white, wings hyaline and iridescent, nervures very pale testaceous, tegulae yellowish.

Long. 3 mm.

Habitat-Quetta; Peshin; common at tamarisk flowers.“

In der v. Radoszkovskischen Sammlung stecken einige ♀♀ aus Transkaspien, welche zu dieser Form gehören. Bei den am hellsten gefärbten Stücken hat nur Tergit 1 eine (braune) Binde, die folgenden haben nur eine ganz blaß rostgelbe bindenartige Zeichnung oder entbehren auch dieser, die Beine sind ganz gelb, auch die Schenkel III und Schienen III ohne braune Zeichnung, die Fühlergeißel oben rostgelb, unten dunkelgelb; die Behaarung von Kopf und Thorax ist sehr dicht, auf den Thoraxseiten filzig. Zwischen dieser Färbung und der Normalfärbung gibt es aber Übergänge: solche mit schmalen dunklen Binden der Tergite oder ± braun gezeichneten Beinen, die aber im Allgemeingepräge sich unmittelbar an jene anschließen.

Herr Cedr. Dover hält laut briefl. Mitteilung *ino* für identisch mit *deceptor* Saund. Das ist aber irrig: allerdings ist die extrem helle Form letzterem ungemein ähnlich, aber an dem längeren Gesicht zu unterscheiden; im übrigen beweisen die von mir erwähnten Übergangsfärbungen die Zugehörigkeit zu *minutissima*.

Schließlich möchte ich noch erwähnen, daß in der v. Radoszkovskischen Sammlung der Torso (Thorax und stark zerfressener Kopf) eines ♀ *Nomioides* vom Kaukasus steckt, das anscheinend zu *minutissima* gehört und dadurch bemerkenswert ist, daß das ganze Schildchen schwarz (mit stahlviolettem Schimmer) ist.

♂. Die Färbung ist sehr veränderlich, die Extreme bilden einen derartigen Gegensatz, daß man die ♂♂ verschiedener Arten vor sich zu haben glaubt.

1. Die von Schenck beschriebene Form (var. *Schencki* nov. var.): Kopf und Thorax blau oder blaugrün, Prothorax (einschließlich des Pronotums) und die Schläfen längs der Kehlrinne braunschwarz; Fühler oben dunkelbraun, Schaft unten schwefelgelb, Geißel unten braungelb; Kopfschild, in der Regel ein kleiner Fleck des Stirnschildchens, Wangen, Oberlippen und Basis der Oberkiefer weißlich gelb, Schulterbeulen weißlich oder bräunlich, Hinterschildchen braunschwarz (ohne helle Zeichnung); Flügelschuppen durchsichtig hellbraun, Flügel wasserhell mit braunlichgelbem Geäder; Hüften, Schenkelringe und Schenkel dunkelbraun, die Spitze der letzteren und die Schienen I und II schwefelgelb,

Schienen III braun mit gelber Basis, manchmal auch Schienen II  $\pm$  ausgedehnt braun gefleckt, Tarsen weißlichgelb.

Hinterleib braunschwarz, die Segmentenden farblos durchscheinend, Tergit 1 bis 3, selten auch 4 unmittelbar vor der Depression mit einer linienschmalen weißen oder blaßgelben Querbinde, welche die Seiten des Tergits nicht erreicht; sehr selten erstreckt sich die weiße Färbung auch auf die Basis des Endteils auf dem 1. Tergit; Bauch braunschwarz.

Diese dunkelste Färbung, welche besonders deutsche Stücke aufweisen, kann durch eine starke Reduktion der gelben Färbung auf dem Kopfschild von verschiedener Ausdehnung (var. *obscurata*) oder durch Auftreten weißlicher Zeichnung auf dem Hinterschildchen oder durch eine  $\pm$  ausgedehnte Aufhellung des 6. Tergits und der ersten Sternite (einschließlich des umgeschlagenen Teils der Tergite) in rostgelb modifiziert werden.

Im Süden tritt eine  $\pm$  starke Zurückdrängung der schwarzen Färbung durch die gelbe am Hinterleib und den Beinen ein:

2. Die von Rossi beschriebene Form (Stammform).

Kopf und Thorax wie bei var. *Schencki*, die Fühler jedoch heller (oben gelbbraun); Pronotum hellgelb, Hinterschildchen gelbweiß; Flügelschuppen glashell mit gelbem Fleck; Hüften, Schenkelringe und Schenkel I, II und alle Schienen schwefelgelb, Hüften und Schenkelringe III braun, oft gelb gefleckt, Schenkel III schwarz mit gelbem Ende, Schienen III nicht braun gefleckt; Tergit 6 und Sternite 1—3 gelb, der umgeschlagene Seitenteil der ersten 3 oder 4 Tergite gelb mit brauner Makel; Tergit 2 bis 5 mit schwefelgelber Basalwulst, 1 und 2 mit schwefelgelbem Endteil, 3 bis 5 vor der Depression mit schmaler gelber Binde; auf Tergit 1 die abschüssige Basis völlig (nur die Mittelfurche mit dunkler Linie) und die Seiten des horizontalen Teils schmal schwefelgelb, so daß sich die schwarze Färbung hier auf eine breite, die Seiten des Tergits nicht erreichende Binde beschränkt.

3. var. *deserticola* nov. var.

Debski beschreibt a. a. O. S. 35 als „N. spec. ? (*squamiger* S. Saund. ? ?)“ ein aus Ägypten (Khanka, 25. V. 1914) stammendes  $\sigma^7$ , wie folgt:

„♀ ignota.  $\sigma^7$  viridis, metallescens, tomento suberecto albido satis sparso pulverosus. Clypeus, genae, maculaque faciei ad clypeum ad latera haud, medio triangulariter ultra clypeum producta sulphurea. Antennae flavae, incisuris subtus

flavis, supra brunneis. Prothorax niger, margine postico pronoti callisque flavidis, tegulae, postscutellum basesque alarum sulphurea, scutello aeneo. Pedes cum coxis flavi, coxis III cum trochanteribus et femoribus III (apice ipso femoris excepto) nigris. Abdomen ventre flavo, umbra media longitudinali brunnea ornato, dorso flavo, fasciis 4 nigris, latera non attingentibus (tergiti I inter  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{1}{4}$  longitudinis tergiti, II et III prope  $\frac{2}{3}$  longitudinis, IV prope apicem tergiti positus). Caput elongatum, clypeo satis producto, genis ca.  $\frac{1}{2}$  spatii interocularis ad clyp. longis, cum horizontali angulum ca.  $60^{\circ}$  formantibus. Area cordiformis subquadrangularis, totaliter crebre punctato-rugosa, margine nitido nullo. Länge 4,5 mm, Breite 1 mm.“

Mir liegt ein hiermit gut übereinstimmendes ♂ aus der nubischen Wüste (Nabardi, Swale leg. 1919, Brit. Museum) vor; dieses hat nur auch auf dem 5. Tergit eine ebensolche breite braunschwarze Binde wie auf den ersten 4, die Gesichtsseiten neben dem Kopfschild sind weißgelb, die Flügel blaß milchigweiß mit sehr blassem Geäder. Zu *squamigera* gehört dieses ♂ keinesfalls, ist aber *deceptor* ♂ sehr ähnlich, namentlich durch die dichte Behaarung von Kopf und Thorax, die ausgedehntere helle Gesichtsfärbung und die hellen Fühler. Aber die Gesichtsform ist wie bei *minutissima* ♂, nur unwesentlich kürzer (41:37, Augenabstand 21 14, Kopfschild 11 11), die Fühlerlänge und Behaarung der Sternite wie bei jenem. Trotz der verschiedenen Abweichungen von *minutissima* ♂ möchte ich dieses ♂ zunächst nur als eine Varietät jenes ansehen.

#### 4. var. *ino* Nurse.

Aus der Beschreibung ist über die Färbung ein klares Bild nicht zu gewinnen, da sie nur lautet „♂ similar, more slender“ Zu Gesicht bekommen habe ich diese Form bisher nicht. Vielleicht fällt sie mit der vorigen zusammen.

Zwischen den Varietäten 1 und 2 gibt es die mannigfaltigsten Übergänge, namentlich in der Ausdehnung der gelben Färbung auf der abschüss. Basis des 1. Tergits.

Die in der Kehlrinne sichtbaren Teile des Rüssels sind stets dunkel (braunschwarz). Die Gesichtsform ist beim ♂ ebenso veränderlich wie beim ♀: in der Regel 44:37 (Kopfschild 10:10), bei anderen Stücken ist der Scheitel noch höher gezogen und der Kopfschild weiter vorstehend (Gesicht 43:34, Kopfschild 11:10). Kopf (von oben gesehen) etwas schmaler als der Thorax (40:46) und fast halb so lang wie breit. Fühler ungefähr bis zum Hinterchildchen reichend, die Glieder der Geißel vom 3. ab etwa um  $\frac{1}{4}$ ,

die Endglieder um  $\frac{1}{2}$  länger als breit. Das Mesonotum ist etwas oberflächlicher als beim ♀ chagriniert, schwach glänzend mit seidigem Schimmer, auch bei 26facher Vergrößerung ohne deutliche Punktierung, Schildchen lebhaft glänzend, zerstreut punktiert. Mittelsegment so lang wie das Schildchen, Mittelfeld etwas konkav, seine Skulptur feiner als beim ♀. Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen, so breit wie letzterer, länglich eiförmig (nach dem Ende zu zugespitzt) bis breit lanzettlich, Tergit 1 über doppelt so breit als lang, die Tergite am Ende schwach eingedrückt, Skulptur wie beim ♀, aber die Oberfläche glänzender mit stark seidigem Schimmer.

Behaarung wie beim ♀, auf Kopf und Thorax deutlicher, am Hinterleibsende spärlicher, die umgeschlagenen Seiten der Tergite und die Scheibe des 2. Sternits lang abstehend behaart, die folgenden Sternite fast kahl.

Größe: 3,5—4 mm.

Verbreitung: Mittelmeergebiet, stellenweise bis in das südliche Mitteleuropa (Mombach am Rhein, Schwanheim und Sandhof bei Frankfurt a. M., Karlowitz bei Breslau; Umgebung von Wien) vordringend, östliches Zentraleuropa, Kaukasusgebiet, Transkaspien, Turkestan, Beludschistan, Sudan.

Was die Synonymie betrifft, so kann die Beschreibung der *Apis minutissima* Rossi:

„aeneo-viridis, glabra, abdomine pallide-flavo, segmentis basi nigro-lineatis.

Caput aeneo-viride, ore antennisque subtus flavis. Thorax aeneo-viridis, nitens. Abdomen ovatum, pallide flavum, segmentis basi nigro-lineatis, ano subpiloso. Pedes flavi, femoribus nigris, tibiisque posticis nigro-maculatis, et albido villo undique hirsutis. Alae albae hyalinae ad Solem Iridem efficientes. In nonnullis interdum abdominis color subniger. Long.  $1\frac{1}{6}$  lin.“

nur auf die helle südliche Färbung des ♂ von *Nom. pulchella* Schck. bezogen werden. Denn der Thorax wird als erzgrün beschrieben, ohne daß von heller Färbung des Schildchens etwas erwähnt wird, also muß letzteres ebenfalls grün sein. Außerdem wird es als „glänzend“ bezeichnet. Beides paßt aber nur auf die ♂♂ der 3 in Italien vorkommenden Arten (*pulchella* Schck., *facilis* Sm. und *variegata* Ol.) und von diesen hat nur die helle Färbung von *pulchella* einen hellgelben, an der Basis der Tergite schmal dunkel gebänderten Hinterleib. Hierzu stimmt es auch durchaus, daß nach Rossi Stücke mit fast schwarzem Hinterleib vorkommen, womit er offenbar die var. *Schencki* meint.

Diese Deutung liegt so nahe, daß ich mich eigentlich wundere, daß noch niemand darauf gekommen ist. Das liegt wahrscheinlich daran, daß man aus der Bemerkung Rossis „habitat gregaria in floribus Resedae odoratae, tibiis posticis pollinem colligans“ geschlossen hat, das beschriebene Tier sei ein ♀. Offensichtlich liegt da aber nur ein Beobachtungsirrtum bei Rossi vor.

Was die *Apis* (später *Megilla*) *parvula* Fabr. betrifft, die von verschiedenen Autoren auf *Nom. minutissima* ♀ bezogen wird, so paßt die Beschreibung sowohl auf dieses als auch auf *facilis* ♀, wie Handlirsch mit Recht bemerkt. Etwas anderes wäre es, wenn „scutello albo, striga media nigra“ so zu verstehen wäre, daß das Schildchen mitten längs schwarz ist: denn das würde offensichtlich die *Nom. facilis* erkennen lassen. Aber es ist ebensogut möglich, daß Fabricius unter „scutello albo“ Schildchen und Hinterschildchen versteht und unter der „striga media nigra“ die dunkle Quernaht zwischen beiden — das aber würde auf beide Arten bezogen werden können.

Leider ist es mir trotz der lebhaftesten Bemühungen nicht möglich gewesen, die Type der *Apis parvula* Fabr., die sich in der Sammlung des Zoolog. Instituts in Kiel befinden muß, zu erhalten, ja noch nicht einmal eine Auskunft darüber zu bekommen, ein Zeichen einer Gleichgültigkeit gegen systematische Forschung, die nur zu bedauern ist.

## 2. *Nom. maura* nov. spec.

♀. In Habitus, Skulptur und Färbung wie *minutissima* ♀ (Stammform), aber das Kopfschild mit 2 braunen kommaförmigen Scheibenflecken, das Schildchen schwarz mit stahlviolettem Schein, mitten beiderseits mit einem kleinen gelblichweißen Fleck; die Tergitbinden breit, die 3. vollständig. Gesicht 50 : 42, Kopfschild 11 : 15.

♂. Ebenfalls wie *minutissima* ♂, aber das Mesonotum außer der Chagrinierung noch mit ziemlich dichter, sehr feiner aber namentlich auf der hinteren Hälfte deutlicher Punktierung, Schildchen ausgedehnt glatt, zerstreut fein punktiert, lebhaft glänzend. Kopfschild ohne Scheibenflecke, die Gesichtsseiten neben dem Kopfschild und der unteren Hälfte des Stirnschildchens gelb, Hinterschildchen gelb, Tergite 1—5 schwarz, vor dem durchsichtig blassen Endteil zitronengelb schmal gebändert, 6 gelb. Gesicht 51 : 40, Kopfschild 12 : 14.

Größe: wie *minutissima*.

Einige ♀♀ ♂♂ von Amismiz (Atlas, Marokko) im Museum Madrid. Typen in meiner Sammlung.

Wenn nur die Färbungsunterschiede der ♀♀ beständen, würde ich kein Bedenken tragen, dieses Tier als Varietät zu *minutissima*

zu stellen; da ich die beim ♂ vorhandenen Abweichungen in der Skulptur des Mesonotums und in der Färbung der Gesichtsseiten aber für spezifisch wesentlich halte, glaube ich, eine gute Art annehmen zu können. Völlige Klarheit über diese Frage kann nur die Untersuchung der Genitalien bringen, die mir leider nicht möglich war.

### 3. *Nom. pulcherrima* nov. spec. ♀.

Kopfschild, Wangen, Oberlippe, Oberkiefer (mit Ausnahme der roten Spitze), die untere Hälfte des Stirnschildchens und die Unterseite der Fühler gelblich elfenbeinweiß, ein Flecken beiderseits neben der Basis des Kopfschilds, das ganze Hinterhaupt, die Schläfen neben der Kehlfurche bis zum Hinterhaupt (in Breite des Raumes zwischen Augenbasis und Kehlfurche), die obere Hälfte des Stirnschildchens (unten mitten ausgebuchtet) und die Oberseite der Fühler blaß rostgelb; der Rest des Kopfes lebhaft grün. Thorax schwarz, Mesonotum mitten (in  $\frac{1}{3}$  seiner Breite) längs goldiggrün, beiderseits davon goldrot bis kupferrot; der ganze Prothorax (einschließlich Pronotum und Schulterbeulen), Schildchen, Hinter-schildchen, ein Fleck auf den glashellen Flügelschuppen, die Flügelbasis und die ganzen Beine einschließlich Hüften rein elfenbeinweiß; Stutz, der untere Teil der Mittelsegmentsseiten stellenweise und ein Fleck der Metatarsen III rostgelb; Flügel milchig weiß mit blaßgelbem Geäder. Hinterleib weiß, die Tergite vor der Depression mit schmalen sehr blassen rostgelben Binden, die 4. und 5. Bauchplatte blaß bräunlich gewolkt, Segment 3 und 4 auf der Seitenkante nahe der Basis mit rundlicher brauner Makel.

Behaarung weiß, auf dem Mesonotum vorn und auf der Stirn dicht und schuppenartig kurz, auf dem Mesonotum sonst spärlich und kurz, auf den Thoraxseiten anliegend und fast filzig dicht, auf den Seitenfeldern des Mittelsegments und dem Stutz lang und sehr dicht; Hinterleib kahl, aber am Ende lang und dicht behaart; Beinbehaarung silberweiß, dicht und ziemlich anliegend.

Habitus ungefähr ebenso wie bei *N. minutissima*; Gesicht länglich eiförmig (47:40, Kopfschild 13:14,5).

Kopfschild poliert, glänzend, zerstreut fein punktiert, vom Stirnschildchen der untere (weiße) Teil poliert, glänzend, der obere (rostgelbe) Teil matt, dicht gerunzelt; Stirn und Scheitel schwach glänzend, mikroskopisch fein und äußerst dicht punktiert. Mesonotum glänzend mit schwachem Seidenschimmer, mit oberflächlichem Netzchagrin und ziemlich dichter mikroskopischer feiner Punktierung; Schildchen beiderseits der Mitte poliert, zerstreut sehr fein punktiert; der horizontale Teil des Mittelsegments

so lang wie das Schildchen, matt, mit sehr feiner netzartiger Runzung. Hinterleib matt, mit schwachem Seidenschimmer, mit querelliptischem Netzchagrin, die schwach eingedrückten Segmentenden und die Endsegmente mit oberflächlicherer Skulptur und etwas glänzender.

Größe: 3,5 mm.

1 ♀ aus der Golodnajasteppe (Transcaspien, 10. 6.—30. 7. 1907 Heymons und Samter leg.) im Berliner Zoolog. Museum (Type).

#### 4. *Nom. deceptor* E. Saund.

*N. d. E. Saunders* Transact. Ent. Soc. London 1908 S. 223 ♀ ♂.

„Praecedenti (*squamigera* Saund.) colore et pubescentia simillima, sed ea differt facie utroque sexu longiore, a *pulchello variegatoque* thoracis pilis squamiformibus facile distinguenda.

Another species of very similar coloration and vestiture to the last; in 2 ♂♂ however which I possess one has a short black band on the basal segment of the abdomen only and the other has one on the second segment also, in both the apical segments are more or less piceous; in the 2 ♀♀ both show a short black band on the basal segment only; both sexes may be known from either *fallax* or *squamiger* by the longer face. This is distinctly longer than wide in the ♂ and oval not round in the ♀, the face of the ♀ much resembling that of *pulchellus* although a trifle wider, the ♂ has the face much less constricted than in *pulchellus* and the farinose scale-like pubescence distinguishes both the sexes from that species as well as from *variegatus* and *fallax*.

3,5—4 mm.“

Mir liegen von dieser Art 1 ♀ 1 ♂ von Sceleid-Bengasi (Tripolis, 21. IV. Geo. C. Krüger leg.) aus der v. Schultheßschen Sammlung, 1 ♂ aus Biskra (Algerien, 28. V. 91 Handlirsch leg.) aus dem Wiener Museum, 1 ♂ aus Ägypten (Pyramiden) aus dem Senckenbergischen Museum in Frankfurt a. M., und 9 ♀♀ 3 ♂♂ aus Nabardi (Nubien, Swale leg. Brit. Mus.) vor.

Beide Geschlechter ähneln im Habitus sehr *N. minutissima*. ♀ Kopf so breit wie der Thorax, Gesicht 40:40, jedoch nicht rundlich, sondern ungefähr wie die Abbildung von *N. pulverosa* bei Handlirsch (aber mit kürzerem Kopfschild), Kopfschild 9:12. Mittelsegment etwa um  $\frac{1}{4}$  kürzer als das Schildchen. Hinterleib etwas kürzer als Kopf und Thorax zusammen, etwas breiter als letzterer, die Segmentenden eingedrückt. Skulptur von Thorax und Hinterleib wie bei *minutissima*, Stirn mit dichterem, lederartig körneliger Skulptur. Stirn, Scheitel, Mesonotum, Thoraxseiten



und Mittelfeld bronzegrün, Unterseite des Kopfes neben der Kehlfurche und Prothorax schwarz, Kopfschild, Wangen, der untere Teil des Stirnschildchens, Oberlippe, Oberkiefer (mit Ausnahme der roten Spitze), Pronotum, Schulterbeulen, ein Fleck auf den glashellen Flügelschuppen, Hinterschildchen und Flügelbasis weißlichgelb, Fühlerschaft und Schildchen schwefelgelb, ersterer oben auf der Endhälfte braun gestreift, Geißel unten hell lehmgelb, oben dunkler rostgelb. Flügel milchigweiß, daß Geäder blaß gelblich. Beine blaß schwefelgelb, die Tarsen weißlich, an den Hinterbeinen die Hüften, Schenkelringe und Basalhälfte der Schenkel sowie ein kleiner Fleck auf den Metatarsen braun. Hinterleib beingelb, die Depression des 3., 4. und 5. Segments blaß rostgelb, Segment 1 unmittelbar vor dem Endteil mit einer gebogenen braunschwarzen Binde (so breit wie bei *N. minutissima*), welche den Endrand des Segments nicht erreicht und beiderseits an der Innenseite der Beulen endigt, Segment 2 neben den Beulen mit der Andeutung einer Binde in Gestalt eines kurzen breiten Streifens, Segment 3 nur mit einem blassen rostgelben Fleck neben den Beulen; Bauch blaß gelb, die Endsegmente verwaschen rostgelb gezeichnet, der umgeschlagene Seitenteil der Tergite 3, 4 und 5 mit brauner Makel. Bei den mir vorliegenden nubischen Stücken ist die Grundfarbe des Hinterleibs fast weiß, die Tergite haben vor der Depression eine breite gebogene rostgelbe Binde, deren erste (auf dem 1. Tergit) bei einigen Stücken an der Basis eine braunschwarze Bogenlinie aufweist.

Das Gesicht und das Mesonotum sind sehr dicht ganz kurz (jedoch so, daß die Haut noch durchscheint), die Schläfen, Thoraxseiten und das Mittelsegment (mit Ausnahme des völlig kahlen Mittelfeldes) filzig (so daß die Haut völlig verdeckt ist), außerdem reichlich länger und abstehend, das Kopfschild spärlich, die Basis des 1. Segments und die letzten 3 Segmente dicht und kurz abstehend behaart, das Schildchen ist kahl. Beinbehaarung dicht und struppig. Die Farbe der Behaarung ist überall weiß, Penicillus blaß rostgelb.

♂. Kopf etwas breiter als der Thorax, Gesicht 41 : 36, ähnlich der Abbildung von *N. variegata* ♂ bei Handlirsch, Kopfschild 10 : 10. Fühler ziemlich kurz, ungefähr bis zum Schildchen reichend, das 3. Geißelglied etwas kürzer als 1 und 2 zusammen, quadratisch, die folgenden nur wenig länger als breit. Mittelsegment so lang wie Schildchen und Hinterschildchen zusammen. Hinterleib deutlich kürzer als Kopf und Thorax zusammen, so breit wie letzterer, lanzettlich, mit deutlich eingedrückten Segmentenden. Skulptur wie beim ♀.

Kopf, Mesonotum, Schildchen, Thoraxseiten und das Mittel-

segment bläulichgrün; Unterseite des Kopfes neben der Kehlfurche und Pronotum schwarz, die hellen Zeichnungen auf Kopf und Thorax wie beim ♀, jedoch auch die Gesichtsseiten neben dem Kopfschild bis zur halben Höhe des Stirnschildchens weißgelb, am Schildchen nur der Hinterrand linienschmal so gefärbt. Rüssel dunkelbraun. Fühlerschaft (auch oben) schwefelgelb, Fühlergeißel blaß rostgelb, oben und am Ende der einzelnen Glieder etwas dunkler. Flügel und Beine wie beim ♀, letztere aber blasser gefärbt, die Hinterschenkel nur an der Basis braun, Metatarsen III ungefleckt. Am Hinterleib sind die ersten 3 Tergite weißlichgelb, der Rest rostgelb mit blasseren Tergitenden, Tergit 1 mit bräunlicher Basalfurche und einer breiten braunschwarzen, rings herum an den Rändern  $\pm$  verwaschen rostgelb umsäumten Binde (wie beim ♀), 2 und 3 mit unscharfen rostgelben ziemlich breiten Binden vor dem Endteil, in denen sich manchmal hier und da dunkle Linienstreifen finden.

Behaarung wie beim ♀, aber auf Kopf und Thorax etwas länger und weniger dicht; Schläfen und Thoraxseiten nicht so dicht befilzt. Sternit 2 ist kurz abstehend behaart.

Bei dem ägyptischen ♂ trägt auch das 2. Tergit eine breite schwarzbraune Binde; die Hinterschenkel sind ausgedehnter braun gefärbt (nur das Enddrittel gelb). Bei den nubischen ♂♂ wiederum ist die Binde des 1. Tergits stark reduziert und die Hinterbeine entbehren häufig jeder braunen Zeichnung, indem die Schenkel völlig und auch die Schenkelringe und Hüften gelb gefärbt sind.

Ein Überblick über die Veränderlichkeit der Färbung beim ♂ wird sich erst gewinnen lassen, wenn zahlreicheres Material vorliegt.

Das ♂ unterscheidet sich in der Gesichtsform von *minutissima* ♂ dadurch, daß der Scheitel flacher und gleichmäßiger gerundet ist, so daß die Nebenaugen tiefer liegen, daß ferner das Gesicht im oberen Teil verhältnismäßig breiter, auch unten stärker verschmälert und ohne Kopfschild verhältnismäßig kürzer, letzterer dagegen etwas mehr vorgezogen ist.

Diese Art, die selten zu sein scheint, ist von Eaton in Algerien (Biskra, 2 ♂♂ 3 ♀♀) entdeckt. Die Typen befinden sich im Britischen Museum.

##### 5. *Nom. turanica* Mor.

*N. turanica* Morawitz in Fedtschenko, Reise in Turkestan II 1876 S. 214 ♀♂.

*N. Storeyi* Debski Bull. Soc. Ent. d'Egypte 1917 X. Heft 1 S. 33 ♀.

*N. heluanensis* Debski ibid. S. 33, 34 ♂.

Die Debski'sche Beschreibung des ägyptischen *N. Storeyi* lautet:

„Femina olivacea, subnitida, vix albido pilosa. Caput orbiculare, clypeo fere toto olivaceo (linea marginali angusta antica flava excepta); genis angulum circa  $30^{\circ}$  cum linea horizontali formantibus,  $\frac{1}{4}$  spatii antici inter oculos longis; labro et dimidio basali mandibularum flavis. Antennae flagello subtus flavo, supra nigro. Pronotum nigrum, postice linea flavida marginatum, calli, tegulae et postscutellum flavida, scutello olivaceo. Dorsum abdominis nigrum, marginibus posticis tergitorum linea translucida flavida marginatis, tergito anali toto nigro. Pedes coxis et femoribus nigris, genibus tibiis tarsisque flavis.

Area cordiformis in specimine descripto alis obtecta.“

Die Größe ist auf 4,5 mm, die Breite auf 1,2 mm angegeben.

Mir liegen aus der Alfken'schen Sammlung 5 von Dampf bei Heluan am 23. 4. 1909 gefangene ♀♀ dieser Art vor, welche mit der Beschreibung übereinstimmen. Nach ihnen kann ich diese vervollständigen und erweitern

Kopf grünlichblau, Stirnschildchen und Kopfschild schwarz, ersteres mit grünlichem Schimmer, letzteres mit schmalem rostgelblichen Endrand; Fühlerschaft unten gelb, Fühlergeißel unten lehmgelb, oben braunschwarz. Mesonotum dunkelgrün, stellenweise mit goldiggrünem Schimmer, Prothorax mit Pronotum und Schildchen schwarz, letzteres mit schwach stahlviolettem Schein, Thoraxseiten schwärzlichgrün, Mittelsegment schwarz mit undeutlichem blauen Schimmer; Schulterbeulen, Hinterschildchen und die zwischen den beiden Schildchen zur Basis der Hinterflügel verlaufende Lamellenspanne weißlich; Flügel milchigweiß mit blaßgelbem Geäder; Beine schwarz, Knie, Schienen I und II und die Tarsen gelb, Schienen III braunschwarz mit gelber Basis und Spitze. Hinterleib schwarz, Tergit 2, 3 und 4 mit strohgelber (durch das blasse Ende des vorhergehenden Tergits hindurchscheinender), manchmal an den Seiten bindenartig etwas verbreiteter, 5 mit schwarzer Basalwulst.

Behaarung von Kopf und Thorax kurz und dünn, weißlich; Schienenbürste lang und dicht, weiß, Penicillus blaß rostgelblich.

Gesicht mit flachgerundetem Scheitel, nach unten schwach verschmälert, ungefähr so lang wie breit (40:41), Kopfschild (8 12) kaum vorstehend.

Kopfschild und Stirnschildchen mit sehr flachem und feinem Netzchagrin, schwach glänzend, ersterer am Ende glatter, außerdem zerstreut fein flach punktiert, Stirn, Scheitel, Mesonotum und Thoraxseiten mit feinem, sehr dichtem, deutlichem Netzchagrin,

schwach und lebhaft seidig glänzend, das Mesonotum glänzender, Schildchen mit gleicher, aber oberflächlicherer Skulptur, glänzend; Mittelsegment kaum kürzer als das Schildchen, Mittelfeld im Basisviertel scharf längsstreifig, im übrigen gitterig gerunzelt (diese Skulptur natürlich sehr fein), matt.

Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen, etwas breiter als letzterer, oval, die Tergite am Ende schwach eingedrückt, die Skulptur des 1. Tergits wie die des Mesonotums, die der folgenden Tergite allmählich oberflächlicher, die ersten Tergite matt mit schwachem Seidenschimmer, die übrigen wenig glänzender.

Ich trage kein Bedenken, dieses ♀ für artgleich mit *N. turanica* Mor. zu halten. Die Beschreibungen stimmen durchaus zusammen. In meiner Auffassung bestärkt mich die Tatsache, daß mir aus der v. Radoszkovskischen Sammlung 1 ♀ von Aschabad (Transkaspien) vorliegt, welches jenen ♀♀ völlig gleicht, nur sind die Seiten des Pronotums linienschmal weiß gestreift. Dieses ♀ ist als „*N. turanica*“ bezettelt. Daß Morawitz nichts davon erwähnt, daß das Hinterschildchen weiß gefärbt sei, ist m. E. ohne Bedeutung, wenn man sich erinnert, daß die ♂♂ von *minutissima* und *facilis* mit dunklen oder weißen Hinterschildchen variieren. Im übrigen scheint auch die Morawitzsche Beschreibung ungenau zu sein, denn die im Museum der Akademie der Wissenschaften in Petersburg befindliche Type (es ist nur dieses eine Stück — 1 ♂ — vorhanden, die übrigen wahrscheinlich in Moskau) hat, wie mir Herr Axel Reichardt mitteilt, ein strohgelb gefärbtes Hinterschildchen.

An Varietäten sind mir bisher folgende vorgekommen:

1. var. *maculosa* nov. var. ♀.

Tergit 1 auf der abschüss. Basis oben (am Übergang zum horizontalen Teil) mit 4 in einer Linie angeordneten weißgelben Flecken wechselnder Größe, von denen je einer unmitttelbar am Seitenrand liegt, die beiden anderen mitten dicht nebeneinander; die Seitenflecken sind die größten. Sonst genau wie die Stammform; die Pronotumseiten (mitten breit unterbrochen) sind weiß gestreift. 3 ♀♀ von Ispahan (Persien, Escalera leg. 1900) im Brit. Museum; 3 ♂♂ ebendaher sind normal gefärbt.

2. var. *nubica* nov. var. ♀.

Genau wie var. *maculosa*, außerdem aber Tergit 3 auf der Endhälfte, 4 und 5 ganz rostgelb (mit weißlich blassen Enden), 4 und 5 an der Basis beiderseits schwarz und braun gestreift; die weißgelbe Färbung der Basalwulst von Tergit 2 und 3 bindenartig schmal auf die Basis der Scheibe über-

greifend. 1 ♀ von Nabardi (Nubische Wüste, Swale leg. 1919) im Brit. Museum. (Type) und 10 ♀♀ von Ghardaia (Mzab) in Südalgerien in der Dusmetschen Sammlung (Paratypen).

♂. Zugleich mit jenem ♀ von Aschabad liegt mir ein als „*N. turanica*“ bezeichnetes ♂ von demselben Fundort vor, auf das die Morawitzsche Beschreibung auch zutrifft. Dieses ♂ ist *N. incerta* m. ungemein ähnlich, Habitus und Färbung sind fast genau so; es unterscheidet sich aber von *incerta* sehr wesentlich durch das viel oberflächlicher chagrinierte und deshalb glänzende Mesonotum und Schildchen, ferner ist das Mittelsegment so lang wie das Schildchen, Mesonotum und Schildchen sind lebhaft blau, Mittelsegment, Thoraxseiten und Hinterschildchen tiefblau, Flügel blaß milchig weiß, das Geäder ganz blaß gelblich (nur Randader und Umrandung des Mals etwas dunkler), Tarsen weißlich, am Hinterleib anscheinend nur Tegit 2 mit gelber Basalwulst; Gesichtsseiten neben dem Kopfschild gelb. Gesicht ebenso (kreisrund mit hochgewölbtem Scheitel, 32:32; Kopfschild 7:8, mäßig vorstehend).

Debski beschreibt a. a. O. S. 33, 34 nach 1 ♂ von Heluan (4. IX. 1916) als nov. spec. einen *N. heluanensis*:

„coeruleo-viridis, fere niger, metallescens, pilis albis erectis sparsis (eis *N. variegati* similibus) vix pilosus. Mandibulae ( $\frac{1}{4}$  apicali ferruginea excepta), labrum, genae, clypeus totus maculaque faciei triangularis supra clypeum sulphurea; labium maxillaeque picea, lingua albida. Antennae subtus flavidae, supra piceae. Thorax praeter callos, tegulas basesque alarum citrinos macula nulla ornatur, pronoto nigerrimo, mesonoti lateribus postice angustissime, postscutello postice paulo, latius, albide vix marginatis. Pedes nigri,  $\frac{1}{3}$  apicali femoris I, genubus II et III tibiisque omnibus sulphureis, tarsis albidis, unguibus ferrugineis. Alae hyalinae, costa venaque radiali anticarum piceis, venis ceteris atque pterostigmate flavescentibus. Abdomen subnudum, tergitis 5—6 sparse albid-pilosis, subtus supraque nigrum, dorso fascia unica flavida (margine postico segm. 1 atque antico segm. 2 translucide flavis) ornatum, partibus anticis posticisque ceterorum segmentorum parte centrali vix pallidioribus. Caput subrotundatum, 0,8 mm diametri, nisi clypeus 0,12 mm ultra apicem oculorum productus sit. Spatium interoculare ad clypeum 0,32 mm, ad verticem 0,45 mm latum; clypeus 0,23 mm longus, in  $\frac{1}{3}$  longitudinis (loco latissimo) 0,23 mm latus. Area cordiformis semielliptica, longitudine scutelli, subhorizontalis, subtilius punctato-rugosa, margine

glabro nitido nullo. Valvae externae genitales 0,44 mm longae, processu sat longo (0,32 mm), recto, lineari, basi in dentem rectangularem dilatato, margine interiore processus subnudo, exteriori serie ventrali simplici setarum mediocrium munito; partes basales valvarum 0,12 mm longae, stricte connexae, in facie dorsali postice ad marginem interiorem area tuberculis obtusis tecta ornatae. Valvae internae parvae, processibus minimis semicircularibus. Penis linearis, apice ventrem versus curvatus, lateribus rectis; radii penis recti, paralleli, apice curvati. Partes genitales omnes flavidae. 4 mm longus, 0,8 mm latus.

Da dieses ♂ ebenso wie die obengenannten ♀♀ *Storeyi* von Heluan stammt, spricht schon eine erhebliche Vermutung für die Zusammengehörigkeit beider. Dazu kommt, daß die Beschreibung sowohl auf das mir vorliegende ♂ *turanica* paßt als auch keinerlei wesentliche Abweichungen von der Beschreibung des ♂ *turanica* erkennen läßt. Die Veränderlichkeit der Färbung von Pronotum und Hinterschildchen (weißlich gezeichnet oder nicht) ist, wie ich nochmals hervorheben möchte, auch bei den nächstverwandten Arten zu beobachten. Von den obenerwähnten 3 ♂♂ von Ispahan haben 2 ein dunkles Hinterschildchen, während dieses bei dem 3. Stück beiderseits einen weißen Flecken aufweist (bei letzterem ist auch das Mittelsegment schwarz statt dunkelblau). Hiernach stelle ich auch *N. heluanensis* Debski als Synonym zu *turanica*.

Größe: ♀ 3—4,5 mm, ♂ 2,5—4 mm.

Verbreitungsgebiet: Turkestan, Persien, Ägypten, Sudan, Südalgerien (sicher auch Syrien).

#### 6. *Nom. incerta* nov. spec. ♂.

Bingham beschreibt in „Fauna Brit. India“ Hym. I. S. 426 als vermutliches ♂ von *Nom. Feai* Vach. folgendes ♂

„♂(?) Similar, smaller and slighter, the head narrower; the clypeus strongly convex, subtriangular, anteriorly transverse; the median segment longer, the space above slightly concave and very finely obliquely striate. Black, the head and mesonotum with an obscure metallic bluish-green lustre; the labrum, mandibles, clypeus, scape of antennae in front, pronotum, tubercles, the postscutellum, the apices of the femora, the tibiae and tarsi of all the legs and broad transverse bands on the apical margins of the basal 3 abdominal segments yellow; the flagellum of the antennae deep reddish brown, the posterior tibiae with a nigro-rufous stain near the apex above; wings hyaline and iridescent. 4 mm.“

Das Berliner Museum besitzt in der coll. Bingham 1 ♂ aus dem „Haundraw-Tal“ (wohl identisch mit dem Tal des auf den Karten des nordöstlichen Tenasserim verzeichneten Haungdaraw-Flusses), von Bingham im März 1898 gesammelt.

Dieses ♂ ist offenbar identisch mit dem von Bingham beschriebenen ♂.

Es sieht folgendermaßen aus:

Kopf und Thorax schwärzlich grünblau, Prothorax schwarz, Mittelsegment schwärzlichblau; Kopfschild, ein kleiner dreieckig-rundlicher Fleck des Stirnschildchens unmittelbar über jenem, Oberlippe, Oberkiefer (mit Ausnahme der roten Spitze), die Unterseite des Fühlerschaftes, Pronotum und Schulterbeulen zitronengelb; Oberseite von Schaft und Geißel dunkelbraun, Unterseite der letzteren braungelb; Flügelschuppen und Lamellenspangen blaß hornbräunlich, erstere vorn mit braunem Fleck; Flügel fast wasserhell (schwach graulich getrübt), Adern gelbbraun, Mal blaß braungelb mit dunklerer Umrandung; Beine schwarzbraun, Schienen I und II sowie Basis (etwas über  $\frac{1}{3}$ ) und Ende (sehr schmal) von III zitronengelb, Tarsen schwefelgelb. Hinterleib oben und unten braunschwarz, die Segmentenden blaß durchscheinend, Basalwulst des 2. und 3. Tergits zitronengelb.

Kopf und Thorax mittelmäßig lang und ziemlich reichlich, aber unauffällig graugelb fein behaart; Hinterleib am Ende mit längerer, im übrigen mit spärlicher und kurzer Behaarung.

Gesicht kreisrund (38 38), Scheitel hochgewölbt, Kopfschild (9 10) wenig vorstehend. Fühler bis zum Mittelfeld reichend, schlank (Längenverhältnis: Schaft 7 3, Geißelglied 1 gut  $\frac{1}{2}$  so lang wie der Schaft, 2 wie 4  $3\frac{3}{4}$ , 3 wie 5 4). Kopfschild glänzend, ziemlich zerstreut punktiert, Stirnschildchen, Stirn und Scheitel matt, mikroskopisch fein und dicht chagriniert. Mesonotum und Thoraxseiten mit sehr dichtem Netzchagrinen, matt mit sehr schwachem Seidenschimmer, Schildchen mit derselben Skulptur, wenig glänzender. Mittelsegment fast so lang wie Schildchen und Hinterschildchen zusammen, Mittelfeld matt, mit mikroskopisch feiner, sehr dichter, netzartiger erhabener Runzlung, mitten längs mit feinem erhabenen Grat. Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen, kaum so breit wie letzterer, länglich elliptisch, die Tergite am Ende schmal aber kräftig eingedrückt, mit etwas weitmaschigerem Chagrinen als das Mesonotum, die Skulptur auf den Endsegmenten immer oberflächlicher, Tergit 1 und 2 schwach und seidig, die folgenden mehr glänzend, namentlich auf den Depressionen.

Größe: 3,5 mm.

Die Abweichungen in der Färbung, die sich bei Vergleichung der beiden Beschreibungen ergeben, können ihre Ursache in einer Veränderlichkeit der Art haben.

Möglicherweise handelt es sich in der Tat um das ♂ von *Feai*. Dafür spricht, daß beide aus demselben Gebiet stammen und weitgehende Übereinstimmungen aufweisen. Beachtlich ist auch der Umstand, daß *Feai* ♀ sehr nahe mit *turanica* ♀ und *incerta* sehr nahe mit *turanica* ♂ verwandt ist. Von der sicheren Annahme der Zusammengehörigkeit hält mich nur die Tatsache ab, daß bei *Feai* ♀ das Gesicht (auch bei Berücksichtigung, daß bei den ♂♂ dieser Gattung das Gesicht länglicher als bei den ♀♀ zu sein pflegt) relativ viel kürzer als bei *incerta* ist und das Stirnschildchen gelber Zeichnung entbehrt. Deshalb ziehe ich es vor, dieses ♂ bis auf weiteres als eine besondere Art aufzufassen. Type im Berliner Museum.

#### 7. *Nom. Feai* Vachal.

*Nom. Feai* Vach. Ann. Mus. Civ. Hist. Nat. Genova ser. 2 vol. XIV. 1894. S. 447 ♀.

*Halictus Vachalii* Bingham nom. nov. „Fauna Brit. India“ Hym. I. London 1897. S. 426, ebenda Beschreibung des (?) ♂.

„Niger, capite, prothorace, mesonoto et mesopleuris laete viridibus; clypeo (nigro bimaculato), labro, mandibulis, linea scapi, pronoto cum callo, tegulis, metanoto (postscutello), abdominis segmenti primi limbo apicali, pedum anteriorum genubus tibiis tarsisque, posticorum genubus et varimodo partimque tarsis flavis, funiculo basi subtus et segmentorum 2—5 limbo apicali piceis.“

Caput transversum, antennis paulo longius ab oculo im-  
pare quam a clypei insertis, clypeo transverso in medio  
latiore, lateribus rotundatis.

Pallido hispidulus, scopa tibiali rara laxa albida. Seg-  
menti medialis area dorsali postice rodundata, punctato-  
scabriuscula.

Alae sordide hyalinae, nervis sordide luteis, recurrentibus  
fere incidentibus.

Long. 3,7—4 mm.

2 ♀♀ Thagatà (Tenasserim, Hinterindien).“

Typen im Museum in Genua (♀).

Dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. R. Gestro,  
Direktors des Genueser Museums, konnte ich eine Type untersuchen.

Kopf und Mesopleuren sind dunkelgrün, das Mesonotum grün,  
stellenweise mit messingfarbenem Schein, Prothorax und Schildchen  
schwarz, Mittelsegment schwarz mit schwachem blauen Schimmer;



zitronengelb gefärbt sind Kopfschild, Wangen, Oberlippe, Oberkiefer (mit roter Spitze), die Unterseite des Fühlerschaftes, Pronotum, Schulterbeulen, Hinterschildchen (mit Ausnahme der Seiten), Lamellenspangen; das Kopfschild hat 2 größere braunschwarze Scheibenflecken; die Fühler sind oben schwarzbraun, die Geißel unten braungelb; Flügelschuppen durchsichtig hellbraun, Flügel schwach graulich getrübt, Adern und Mal braungelb, letzteres dunkler gerandet, Subcosta braun; Beine braunschwarz, die Spitze der Schenkel I und II, die Knie III und Schienen I und II goldgelb, Schienen III braun mit rostgelber Basis, Tarsen blaß rostgelb, Untertarsen III am Ende außen braun gefleckt. Hinterleib schwarz, Tergit 1 und 2 am Ende linienschmal, die folgenden breiter bräunlich durchscheinend, Tergit 2 und 3 mit zitronengelber Basalwulst. (Der Bauch ist nicht sichtbar, da die Type auf Karton geklebt ist.)

Kopf ungefähr so breit wie der Thorax (einschl. Flügelschuppen), 49 : 51; Gesicht merklich kürzer als breit (41 : 49), nach unten merklich verschmälert (Augenabstand oben 29, unten 26), Kopfschild 9 : 16, nicht vorstehend. Kopfschild glänzend, mit ganz oberflächlichem Chagrin, zerstreut sehr fein flach punktiert. Kopf oberhalb der Fühler, Mesonotum und Schildchen, mit gleichmäßigem, tiefem dichten Netzchagrin (wie *turanica*, aber etwas tiefer), kaum glänzend, Mesonotum außerdem mit einer mikroskopisch feinen, flachen, auch bei 26facher Vergrößerung ganz undeutlichen zerstreuten, Schildchen mit etwas deutlicherer Punktierung. Mittelsegment knapp so lang wie das Schildchen, matt, Mittelfeld sehr dicht und fein verworren gerunzelt.

Hinterleib etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, etwas breiter als letzterer (55 : 51), elliptisch, die Tergite am Ende nur schwach eingedrückt, 1 und 2 mit sehr dichtem, tiefem, regelmäßigem Netzchagrin, matt mit geringem Seidenschimmer, das Ende von 2 und die folgenden Tergite mit oberflächlicher Skulptur und mäßigem, seidigem Glanz.

Die Behaarung (schlecht erhalten) ist auf Kopf und Thorax anscheinend kurz und spärlich; Tergit 5 ist reichlich, 4 spärlich graugelblich behaart; Beinbehaarung weißlich, Schienenbürste reichlich und struppig, Penicillus rostgelb.

Dieses ♀ ist mit *turanica* sehr nahe verwandt.

Bingham nennt als weitere Fundorte der Art Attaran Valley. Wegen des von ihm zu dieser Art gestellten ♂ vgl. bei der vorigen Art.

#### 8. *Nom. pusilla* nov. spec. ♂.

Kopf und Thorax dunkelgrün, Schildchen mehr blaugrün, Prothorax, Hinterschildchen und Mittelsegment schwarz, Pleuren

schwarz mit ganz schwachem bläulichen Schimmer; schwefelgelb gefärbt sind Kopfschild, ein kleiner Fleck des Stirnschildchens unmittelbar oberhalb der Kopfschildbasis, Wangen, Oberlippe, Oberkiefer (mit roter Spitze), Unterseite des Fühlerschaftes, Pronotum und Schulterbeulen, das Ende der Schenkel I und II, die Unterseite der Schenkel I, Knie III, alle Schienen und (blasser) Tarsen, Schienen III auf der Endhälfte braun gezeichnet, Schenkel im übrigen, nebst Schenkelringen und Hüften braun, Fühler oben dunkel rotbraun, Geißel unten braungelb; Flügelschuppen und Lamellenspannen durchsichtig hellbraun, Flügel wasserhell (unbedeutend weißlich getrübt), Adern und Mal dunkelgelb, letzteres bräunlichgelb gerandet; Hinterleib schwarz, Basalwulst von Tergit 2 schmal gelb, die Tergitenden weißlich durchscheinend, Sternite braun, 6 blasser. Maxillen braun.

Gesicht ungefähr kreisrund (Maße kann ich nicht mitteilen, da bei der Type die Kopfkapsel eingedrückt und dadurch deformiert ist); Fühler etwa bis zum Hinterschildchen reichend, kürzer und gedrungener als die von *incerta* (Schaft 6 3, Geißelglied 1 nur etwa um  $\frac{1}{4}$  kürzer als der Schaft, 2 wie 4  $3\frac{1}{2}$ , 3 wie  $4\frac{1}{2}$  4). Skulptur von Kopf und Thorax ungefähr wie bei *incerta* ♂, Mesonotum kaum glänzender, aber das Schildchen mit oberflächlicherer und weitläufiger Chagrinierung und mit deutlichem Glanz; Mittelsegment ebenso lang wie bei diesem, matt, mit ganz dichter und äußerst feiner, wie Körnelung wirkender erhabenen Netzrunzlung, am Ende nicht glatter oder glänzender, ohne Mittelgrat.

Hinterleib breit lanzettlich, so lang wie Kopf und Thorax zusammen, etwas breiter als letzterer, die Tergite am Ende kräftig eingedrückt, 1 länger als die Hälfte seiner Breite; Skulptur der Tergite wie bei *dubia* (kräftiger, weitmaschiger und tiefer als bei *incerta*), Tergit 1 auf der Mitte der abschüssigen Basis mit oberflächlicher Skulptur und lebhaftem, etwas seidigem Glanz, Tergit 2 hinter der Basalwulst nur schwach eingedrückt.

Behaarung wie bei *dubia*. Größe: knapp 3 mm.

1 ♂ von Disa (Deesa, Nordgudscherat, 12. 99. Nurse leg.) im Brit. Museum (Type).

Von *dubia* durch das nicht gelb gefärbte Nebengesicht, das schwarze Mittelsegment, die anders gefärbten Flügelschuppen und Beine unterschieden; von *turanica* namentlich durch das tief chagrinierte, fast matte Mesonotum; von *incerta*, der es besonders nahe steht, durch das rein schwarze Mittelsegment, hellere Beinfärbung, hellere Flügel, glänzenderes Schildchen, gröber chagrinierten Hinterleib, kürzere Fühler und gedrungeneren Habitus abweichend (Gesichtsform anscheinend wie bei *incerta*).

Es ist bedauerlich, daß in den Sammlungen diese kleinen Arten, die sich durch ihre Winzigkeit der Beachtung des Sammlers entziehen werden, in so geringer Individuenzahl vorhanden sind. Die Feststellung der Variationsgrenzen ist so leider nicht möglich und die Abgrenzung der Arten deshalb noch nicht scharf genug durchzuführen.

### 9. *Nom. halictoides* nov. spec. ♂.

Kopf und Thorax dunkelblau, Mittelsegment schwarzblau, Prothorax und Pronotum schwarz; Hinterleib braunschwarz, die Segmente am Ende weißlich durchscheinend. Kopfschild am Ende (linienschmal), Oberlippe und Oberkiefer gelb, letztere mit roter Spitze; Fühlerschaft schwarz (auch unten), Geißel oben braun, unten ockergelb; Schenkel braunschwarz, ihre Spitzen und sämtliche Schienen schwefelgelb, Tarsen weißlich. Flügelschuppen durchsichtig weißlich, Flügel schwach milchig weiß, ihre Basis blaßgelb, Adern hell bräunlichgelb, Mal blasser, aber mit dunklerer Umrandung. Schulterbeulen hinten gelb gerandet.

Kopf etwas schmaler als der Thorax, Gesicht 39 40, nach unten sanft verschmälert, Augen innen tief ausgerandet, nach unten kräftig konvergierend, der obere Augenabstand doppelt so groß wie der untere, Kopfschild 9 10, nicht vorstehend. Fühler bis zum Mittelfeld reichend.

Mesonotum, Thoraxseiten und Mittelsegment mit sehr dichtem und deutlichem Netzchagrin, schwach und seidig glänzend, Schildchen mit gleicher aber oberflächlicherer Skulptur, glänzender; Mittelsegment so lang wie das Schildchen, Mittelfeld etwas konkav.

Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen, so breit wie letzterer, nach vorn und nach hinten kräftig verschmälert, am Ende des 3. Segments am breitesten, die Tergite am Ende schmal aber kräftig eingedrückt, davor gewölbt, ihre Skulptur auf 1 wie auf dem Mesonotum, auf den folgenden Tergiten immer oberflächlicher, 1 seidig matt, die folgenden glänzender.

Behaarung von Kopf und Thorax weißlich, dünn, unterhalb der Fühler dichter; Tergit 3, 4 und 5 mit einer Reihe langer gekrümmter feiner Borsten an der Basis des Endteils, die auf 5 wimperartig dicht, auf 3 und 4 spärlicher ist; Hinterleib an den Seiten lang aber dünn abstehend weißlich behaart. Sternite kurz weißlich gefranst. Beinbehaarung weiß, an den Schienen ziemlich reichlich.

Größe: 3,5 mm.

Mir liegen vor: 1 ♂ von Zwartkops Salt Pan (Südafrika, 16. II. 97, Penther legit) aus dem Wiener Museum (Type), 1 ♂ von Kapstadt aus dem Berliner Zool. Museum und 2 ♂♂

von Ceres (Kapland, 1500 ft., Januar und Februar 1921, Turner leg.) aus dem Brit. Museum (Paratypen).

Ein weiteres ♂ von Kapstadt (Mus. Berlin) und 2 ♂♂ von Mossel Bay (Kapland, April 1921, Turner leg.) zeigen folgende Abweichungen: die Schienen III sind braunschwarz mit gelbem Basalviertel und schmalem gelben Ende, die Fühler sind anscheinend etwas länger. Außerdem ist bei dem einen ♂ von Mossel Bay der Kopfschild nicht nur am Ende, sondern auch an den Seiten und oben schmal gelb gerandet, mitten braun. Im übrigen gleichen diese 3 Stücke aber den Typen. Ich stelle sie deshalb ebenfalls zu dieser Art.

Die 4 Stücke aus dem Brit. Museum sind als „*maculiventris* Cam. ♂“ bestimmt. Das ist m. E. sicher falsch, denn es wäre völlig ungewöhnlich, wenn zu einem ♀ mit ausgedehnter gelber Gesichtsfärbung ein ♂ mit stark reduzierter solcher gehörte, vielmehr ist bei allen sonst bekannten Arten entweder das umgekehrte Verhältnis zu beobachten, mindestens aber dieselbe Ausdehnung der Zeichnung. Deshalb kann dieses ♂ auch nicht zu *N. capensis* m. gehören.

Die 2 Berliner Stücke sind von Friese als „*Halictus coeruleoflavus* nov. spec.“ bezettelt. Das Tier ist allerdings einem *Halictus* ungemein ähnlich, aber daran, daß nur 6 freie Tergite vorhanden sind, an der Skulptur und an der Form der bei einigen Stücken sichtbaren Genitalien als *Nomioides* sicher zu erkennen.

#### 10. *Nom. pulverosa* Handl.

*N. pulverosa* Handlirsch a. a. O. S. 404 ♀.

*N. p.* Morawitz Horae 29 S. 66 ♂.

♀. „In der Gestalt der *Nom. pulchella* ziemlich ähnlich.

Kopf etwas länger als breit, Augen schwach ausgerandet und nach unten wenig konvergent; Clypeus und Wangen mäßig lang. Ocellen dem Scheitel genähert. Die Grenzen des Clypeus und die von diesem zu den Fühlern ziehenden Furchen sind sehr undeutlich und verschwommen.

Das Mittelfeld des Medialsegments ist kahl und gröber gerunzelt als bei den vorhergehenden Arten (*variegata*, *fallax*, *pulchella*), die übrige Skulptur des Kopfes und des Thorax ist durch sehr dichte, anliegende, gelblichweiße Behaarung verdeckt.

Endränder der Segmente nicht wulstig.

Kopf und Thorax schwarz, nicht metallisch glänzend. Das Gesicht ist bis zur Fühlerbasis und zu den oberen Spitzen der Augen lichtgelb, ebenso die untere Partie der Schläfen. Fühler bräunlichgelb, an der Unterseite lichter. Der ganze Prothorax, Schildchen, Metanotum und die ganzen Beine einschließlich der

Coxen lichtgelb, ebenso der Hinterleib, mit Ausnahme äußerst schmaler brauner Binden in der Mitte der 3 ersten Rückenplatten. 3,5 mm.“

♂. „Schwarz, glänzend, Oberlippe, der untere Teil der Schläfen, das Gesicht, der Prothorax, 2 Flecken auf dem Schildchen, das Metanotum, die Tegulae, der Bauch und die Endränder der 5 vorderen Dorsalplatten sowie auch die letzte völlig gelb gefärbt. Kopfschild und Stirnschildchen breiter als hoch, nebst den Gesichtsseiten kaum vortretend. Die innen schwach ausgerandeten Netzaugen konvergieren nach unten zu ein wenig. Fühler gelb, Geißel oben gebräunt, ihre mittleren Glieder deutlich länger als breit. Beine einfarbig gelb. Bei reinen Stücken sind Kopf und Thorax weiß bepudert.“

Mir ist diese Art nicht zu Gesicht gekommen.

Handlirsch beschreibt das ♀ nach 2 Stücken, die von Dr. Walter (Tiflis) in der Bergwüste an der Grenze von Turkestan und Afghanistan gefangen sind; Morawitz erhielt das ♂ aus Dort-Kuju (Turkestan).

Die Typen des ♀ werden sich im Museum in Tiflis, diejenigen des ♂ im Petersburger Museum befinden.

Das Weibchen unterscheidet sich nach Handlirsch von dem ♀ *rotundiceps* durch das viel längere Gesicht (vgl. die Abbildungen), die fehlende Umgrenzung von Kopfschild und Stirnschildchen durch schwarze Linien, die ausgedehntere gelbe Zeichnung des Gesichts (diese zieht sich an den Seiten bis zu den oberen Augenenden hinauf), die oben viel helleren Fühler und die ganz gelben Hinterbeine. Aus der Morawitzschen Beschreibung ergeben sich für das ♂ als Unterschiede von *rotundiceps* ♂ nur die einheitlich lichtgelbe Färbung der Hinterbeine und Schienen II sowie die hellere Oberseite der Fühler; wahrscheinlich werden aber auch die übrigen für das ♀ geltenden Merkmale vorhanden sein.

### 11. *Nom. rotundiceps* Handl.

*N. r.* Handlirsch a. a. O. S. 405 ♀.

*N. r.* Debski a. a. O. S. 35—40 ♂ ♀.

Die Handlirschsche Beschreibung des ♀ lautet:

„3,5 mm. Der vorhergehenden Art (d. i. *pulverosa* Hdl.) täuschend ähnlich.

Kopf deutlich breiter als lang, Augen am Innenrande schwach ausgerandet und nach unten deutlich konvergent. Wangen und Clypeus ragen fast gar nicht nach unten vor und lassen den Kopf in Umrisse beinahe kreisrund erscheinen. Ocellen dem Scheitel genähert. Grenze des Clypeus und

die Furchen unter den Fühlern sehr deutlich, scharf ausgeprägt und durch schwarze Linien bezeichnet.

Skulptur und Behaarung sehr ähnlich wie bei der vorigen Art, ebenso die Grundfarbe des Kopfes und der Thorax.

Gesicht nur bis zu den Fühlern licht, die Schläfen nur im untersten Teile. Prothorax, Schildchen, Metanotum, Vorder- und Mittelbeine, Hinterbeine (mit Ausnahme dunkler Streifen an Schenkeln und Schienen), Hinterleib (mit Ausnahme schmaler schwarzer Binden in der Mitte der Segmente 1—4) gelb. Fühler oben schwarzbraun, unten gelb.“

Die sehr eingehenden Beschreibungen, welche Debski vom ♀ und vom ♂ gibt, kann ich leider des Raummangels halber nicht hier aufnehmen.

Mir liegen 22 ♀♀ und 3 ♂♂ dieser Art vor. Beide Geschlechter gleichen (abgesehen von der Kopfform) *N. minutissima* sehr im ganzen Habitus.

♀. Gesicht 40:43, Kopfschild 14 19. Hervorgehoben sei, daß auch die Gesichtsseiten gelb (schwefelgelb) gefärbt sind; die Grenze zwischen der gelben und der schwarzen Gesichtshälfte verläuft ungefähr horizontal geradlinig in Höhe des untern Randes der Fühlerwurzeln. Die Nebengesichtszeichnung liegt dem Kopfschild und in der Regel auch den inneren Orbiten an; nicht selten ist sie aber von letzteren unten durch einen schmal keilförmigen dunklen Streifen getrennt. Oberlippe und Oberkiefer gelb, letztere mit roter Spitze. Die dunkelbraune Färbung der Fühleroberseite läßt die Basis des Schaftes frei. Flügelschuppen glashell mit gelbem Fleck, Flügel milchig weiß mit bleichgelbem Geäder. Beine einschließlich der Hüften und Schenkelringe schwefelgelb, Schenkel, Schienen und Fersen der Hinterbeine (nach Debski ausnahmsweise auch die Schenkel und Schienen der Mittelbeine) heller oder dunkler braun gefleckt. Die Hinterleibsbinden sind schwarzbraun, auf 3 und 4 linienschmal, auf 1 und 2 breiter (ungefähr so breit wie bei *minutissima*), auf 1 bis 3 den Seitenrand des Segments erreichend, auf 4 nicht, auf 1 und 2 schwach gebogen und vollständig, auf 3 meist schmal, auf 4 stets und ± breit unterbrochen.

Kopf und Thorax (mit Ausnahme des Kopfschildes und des Stirnschildchens, die reichlich fein weiß behaart sind, des Schildchens, Hinterschildchens und des Mittelfeldes) sind dicht gelblich schuppig befällt, jedoch ist in der Regel die Körperoberfläche nicht völlig verdeckt; die Endsegmente sind reichlich seidig weiß behaart; Behaarung der Beine weiß, Penicillus lichtgelb.

Die obere Gesichtshälfte, Mesonotum, Thoraxseiten und das 1. Tergit mit ungemein dichtem deutlichen Netzchagrinen, matt, die folgenden Segmente allmählich glänzender, mit oberflächlicherer

Skulptur; Kopfschild mit oberflächlicher feiner Chagrinierung und zerstreuter ebensolcher Punktierung, ebenso wie Stirnschildchen und die Gesichtsseiten wenig und seidig glänzend; Schildchen beiderseits der Mitte glatt und poliert. Mittelsegment etwas kürzer als das Schildchen, matt, mit netzförmiger sehr feiner Runzlung.

Debski gibt die Größe auf 3—4,5 mm (im Durchschnitt 3,7 mm) an.

var. *viridana* nov. var.

Mesonotum  $\pm$  deutlich tief dunkelgrün (aber nicht metallisch) gefärbt. Im übrigen genau wie die Stammform (insbes. mit schwarzem Kopf).

Diese Varietät, die mir in mehreren Stücken vorliegt, ist wegen der dichten Behaarung des Mesonotums leicht zu übersehen. Debski erwähnt sie nicht.

♂. Gesicht kreisrund (37:37), Kopfschild 7 10, nur sehr schwach aus dem Rund vorstehend. Fühler fast bis zum Thoraxende reichend. Mittelsegment fast so lang wie Schildchen und Hinterschildchen zusammen. Hinterleib knapp so lang wie Kopf und Thorax zusammen, etwas schmaler als letzterer, lanzettlich. Skulptur von Kopf und Thorax wie beim ♀, Schildchen ganz glatt, glänzend; Hinterleib mit querelliptischem ziemlich oberflächlichen Netzchagrin, glänzend mit seidigem Schimmer, die Segmentenden breit und deutlich eingedrückt.

Kopf und Thorax schwarz; die gelbe Färbung der unteren Gesichtshälfte zieht sich von den Fühlerwurzeln schräg nach den Augen zu hoch, überhöht den oberen Rand der Fühlerwurzeln aber nur wenig. Die gelbe Zeichnung der Schläfen ist nach dem Hinterhaupt zu weiter ausgedehnt, hinten schräg abgeschnitten. Fühlerschaft schwefelgelb, oben nicht oder nur am Ende wenig gebräunt, die Geißel oben kastanienbraun, unten gelb (dunkler als der Schaft). Der Prothorax mitten manchmal schwarz. Schildchen schwarz (ausnahmsweise mit kleinen gelben Flecken), Hinterschildchen gelb gezeichnet (selten ganz schwarz). Vom Hinterleib sind Tergit 6 und der Bauch (einschließlich der umgeschlagenen Seitenteile der Tergite, schwefelgelb, die Tergite 1 bis 5 schwarz, 1 bis 3 mit gelbem, 4 und 5 mit weißlich durchsichtigem oder auch mit gelbem Endteil, 2 bis 5 mit gelber Basalwulst (die Wulst des 5. Tergits scheint, wenn die Depression des 4. weißlich durchsichtig ist, durch diese hindurch und läßt sie gleichfalls gelb gefärbt erscheinen).

Flügel wie beim ♀. Beine ebenfalls, aber die Tarsen weißlicher und an den Hinterbeinen nur die Schenkel und Schienen braun gefleckt, andererseits aber auch die Schienen II so gezeichnet.

Behaarung wie beim ♀, aber auf Kopf und Mesonotum feiner (mehr puderartig) und weniger dicht.

Größe 3,5 mm (nach Debski 2,5—4 mm).

Diese hübsche Art ist bisher nur in Ägypten (Cairo, Heluan, Luxor) und dem Sudan (♂ ♀ bei El Obeid in der Zeit vom 13. bis 14. III. 1914, ♂♂ bei Bara in der Zeit vom 6. bis 8. III. 1914 von E b n e r gefangen) aufgefunden. Sie scheint dort stellenweise recht häufig zu sein; so hat Debski bei Cairo zwischen dem 15. August und 15. Oktober 1916 (am *Tamarix nilotica*) 318 ♂♂ und 120 ♀♀ erbeutet.

## 12. *Nom. squamigera* E. Saund.

*N. squamiger* Saunders Transact. Ent. Soc. London 1908 S. 222 ♀♂.

„Caput et thorax viridia pallido pilosa etiamque pubescentia alba (quae tamen facillime deteri potest) vestita. Caput rotundatum, scutellum et postscutellum flava, abdomen maris nigrum segmentorum apicibus flavis, feminae flavum segmentis primo et secundo et nonnumquam sequentibus fascia nigra discali ornatis.

Closely allied to *fallax* and may prove to be only a variety of it. In both sexes the head and thorax are clothed with deciduous white scalelike pubescence, as well as with short erect pale hairs, this deciduous pub. is more marked in ♀ and the longer hairs more so in the ♂. The green colour of the surface is of a less bluish tint and in the ♂ the surface is duller. The abdomen in the ♂ has the apices of the 1., 2. and 3. segments broadly, of the 4. and 5. segments narrowly and the entire 6. testaceous; in the ♀ the whole abdomen is very pale testaceous, the 1., 2. and 3. segments bearing a narrow slightly curved black line across the disc but not reaching either lateral margin, in some specimens the line on the 3. segm. is interrupted in the centre; the width of these lines varies considerably, and also their length, in some the line on the 3. segm. is absent, and in some there is a line on the 4., and rarely one on the 5. segment. 3,5—4 mm.“

Mir liegen aus der Frieseschen Sammlung 1 ♀♂ aus Algerien (ohne genauere Fundortangabe; Eaton leg. 26. V. 93: also Stücke derselben Herkunft wie die Typen) vor. Sie geben mir die Möglichkeit, die sehr gute und treffende Beschreibung des Autors in einigen Punkten zu ergänzen.

♀. Der Kopf ist (im Profil gesehen) mehr konvex als bei *facilis* ♀, namentlich oberhalb der Fühler, neben den Fühlerwurzeln kaum eingedrückt; die Augen sind innen schwächer ausgerandet, das Gesicht ist nach unten weniger verschmälert, rundlicher (im



übrigen das Verhältnis ebenso 38:42, Kopfschild 8:14). Die Färbung von Kopf und Thorax ist hellgrün (grasgrün), das Gelb der Gesichts- und Thoraxzeichnungen, der Unterseite des Schaftes und der Beine dunkler als bei *facilis* (rötlichgelb). Beine einschließlich Hüften und Schenkelringe gelb, Schenkel III an der Basis außen und innen, Schienen III mitten beiderseits, Fersen III außen braun gefleckt. Tergite am Ende breit (3 und 4 auf  $\frac{1}{2}$  der Segmentlänge, 2 etwas weniger) weißlich durchsichtig. Der Fühlerschaft ist oben nur auf den letzten  $\frac{2}{3}$  braun gestreift. Sehr kennzeichnend ist die sehr kurze, feine, aber sehr dichte schuppige weißliche Behaarung auf Kopf (oberhalb der Fühler) und Mesonotum, welche die Haut stark verdeckt; die Pleuren und Brust sind filzig dicht weißlich behaart; Endsegmente mit sehr reichlicher blasser Behaarung.

Skulptur wie bei *facilis* ♀, Habitus sehr ähnlich, noch etwas robuster.

♂. Die Unterschiede von *facilis* ♂ entsprechen denen der ♀♀: Der Ton des Grün und des Gelb ist wie beim ♀. Umfang der gelben Gesichtszeichnung wie bei *facilis*, die Schläfen neben der Kehlrinne ausgedehnt gelb. Die Fühler sind (einschließlich des Schaftes) unten dunkelgelb (hell bräunlichgelb), oben schmal und nicht scharf abgesetzt rotbraun überlaufen; die Beine einschl. Hüften und Schenkelringe rötlichgelb, Schenkel III und Schienen III gering braun gezeichnet, Tarsen weißgelb. Flügel schwach milchigweiß mit ganz blassem Geäder. Prothorax gelb (einschließlich des Pronotum), mitten schwarz. Schildchen hinten schmal gelb gesäumt, Hinterschildchen und Seitenlamellen gelb. Tergite 1 bis 5 tiefschwarz mit gelbem Endteil (auf 3, 4 und 5 mitten die Hälfte des Tergits einnehmend, seitlich schmaler, auf 1 und 2 weniger breit), Basalwulst von Tergit 2, 3 und 4, das ganze 5. Tergit, die umgeschlagenen Seitenteile aller Tergite und sämtliche Sternite rötlichgelb ohne dunkle Zeichnung.

Gesicht rundlicher als bei *facilis* ♂, Kopfschild kürzer, Gesicht etwa kreisrund (38:38,5, Kopfschild 8:9), Fühler etwas kürzer und dicker. Mesonotum mit deutlicherer Skulptur, seidig matt, dagegen das Schildchen wie bei *facilis* lebhaft glänzend, ausgedehnt poliert; Mittelsegment etwas länger als das Schildchen, Skulptur wie bei *facilis*. Hinterleib im Verhältnis kürzer, die Depressionen der Tergite breiter; die Skulptur der Tergite oberflächlicher, Hinterleib oben emailartig glänzend.

Behaarung unterhalb der Fühler sehr dicht, aber sehr kurz, auf dem Mesonotum sehr dicht schuppig-puderartig, an Schläfen und Pleuren filzig dicht. Hinterleib längs den Seiten der Endsegmente mit spärlicher längerer, der umgeschlagene Teil der

Tergite mit ziemlich reichlicher, aber kurzer abstehender Behaarung, Sternite fast kahl.

Auch das ♂ besitzt einen gedrungeneren Habitus als *facilis* ♂.

Bisher nur aus Algier (Biskra, Col de Sfa, Médéa: Eaton leg.) bekannt, aber sicher über ganz Nordafrika verbreitet.

### 13. *Nom. facilis* (Sm.).

*Halictus facilis* Smith Cat. Hym. Brit. Mus. 1853 S. 51 ♂.

*Nomioides parviceps* Morawitz in Fedtschenko, Reise in Turkestan II. 1876 S. 215 ♂.

*Nom. fallax* Handlirsch a. a. O. S. 401 ♀ ♂.

*Nom. Handlirschi* (nom. nov. für *fallax* Hdl.) Dalla Torre.

*Nom. callosus* Pérez. Esp. nouv. de Mellifères de Barbarie. Bordeaux 1895 S. 56 des Sonderdrucks ♀ ♂.

*Ceratina maculiventris* Cameron Transact. South Afric. Philosoph. Soc. XV. 1905 S. 244 ♀ (? ♂).

*Ceratina curvilineata*. Cameron Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. XVII. 4. 1907 S. 1004 ♀.

Die Handlirschsche Beschreibung lautet:

„Mit *Nom. pulchella* in den meisten Merkmalen übereinstimmend. ♀ 4 mm, ♂ 3—3,5 mm.

Der Kopf ist beim ♀ etwas breiter als lang, die Augen sind nach unten kaum konvergent, die Wangen kurz; die Stirn ist weit weniger hoch als bei der genannten Art, die Ocellen sind dem Scheitel genähert. Die Grenzen des Clypeus sowohl als auch die beiden zu den Fühlern ziehenden Furchen sind wie bei *pulchella* deutlich.

Beim ♂ ist der ganze Kopf kaum länger als breit, die Wangen sind kaum halb so lang als bei *pulchella*; die Stirne ist nicht so hoch wie bei *pulchella*, höher als bei *variegata*. Augen mäßig ausgerandet.

Fühler, Flügel und Skulptur ganz ähnlich wie bei *pulchella*, ebenso die Färbung. Bei ♂ sind jedoch fast immer nur die Endränder der ersten 2—4 Segmente und die Spitze des Hinterleibs licht, der Rest braunschwarz; beim ♀ tragen die Ecken zwischen Clypeus und Augen in der Regel je einen isolierten gelben Punkt.“

Diese treffende Beschreibung möchte ich nach dem mir vorliegenden zahlreicheren Material (75 ♀ ♀, 63 ♂ ♂) noch in folgenden Punkten ergänzen:

♀ Habitus und Skulptur wie bei *N. minutissima*, aber mit völlig verschiedener Kopfform (Gesicht 37:41, Kopfschild 8:14, im übrigen vgl. die Abbildung bei Handlirsch).

Auch die Abweichungen in der Färbung von normal gefärbten

♀♀ *minutissima* sind häufig nur gering oder es fehlen solche überhaupt. Die von Handlirsch erwähnten Nebengesichtsflecken liegen neben der Basis des Kopfschildes; sie sind rundlich oder dreieckig, manchmal rautenförmig, und von wechselnder Größe, oft nur punktiert, sehr oft fehlen sie gänzlich, während sie bei anderen Stücken wieder so ausgedehnt sein können, daß die Gesichtszeichnung fast wie bei *rotundiceps* ist (solche Stücke sah ich aus Spanien und Transkaspien, außerdem erwähnt sie Morawitz in Horae 29 S. 66 aus Turkestan). Bei dem transkaspischen Stück zieht sich außerdem längs den inneren Orbiten ein linienschmaler rostgelber Streifen bis fast zum oberen Augenende hoch. Nicht selten sind (namentlich bei Stücken mit reicher gelber Gesichtszeichnung) die Schläfen hinter der Einlenkung der Oberkiefer längs der Kehlrinne  $\pm$  ausgedehnt gelb gefärbt. Der Prothorax ist zumeist völlig gelb, nicht selten aber mitten querüber oder nur an den Seiten schwarz. Das Schildchen ist entweder ganz gelb oder hinten  $\pm$  ausgedehnt schwarz; bei manchen Stücken ist die gelbe Zeichnung auf 2 nierenförmige Makeln auf der Vorderhälfte beschränkt. Hin und wieder sind Thoraxseiten und Mittelsegment stark verdunkelt (schwarz mit schwach grünlichem oder bläulichem Schimmer). Sehr selten finden sich auf dem Kopfschild 2 Scheibenflecken. Die Beine I, II (mit Schenkelringen und Hüften I) sind gelb, die Schenkel III ausgedehnt gelb gezeichnet, sehr selten ganz gelb. Das Gelb des Hinterleibs ist meist etwas satter als bei *minutissima*, blaß zitronengelb; die braunschwarzen Binden sind auf Tergit 1 bis 3 häufig viel breiter, als es bei *minut.* zumeist der Fall ist, und auch auf 3 vollständig, auf 4 schmal, auf 5 breit unterbrochen; andererseits gibt es aber auch Stücke mit sehr schmalen Binden, von denen die 3. schmal, die 4. breit unterbrochen ist, und solche, bei denen Tergit 4 und 5 überhaupt keine Binden oder Flecken aufweisen; die abschüssige Basis von Tergit 1 ist nicht gerade selten an den Seiten mitten braun gefleckt.

var. *Dusmeti* nov. var.

Sehr auffallend gekennzeichnet durch das Vorhandensein eines rechteckigen gelben Querflecks hinten auf dem Mesonotum unmittelbar vor dem Schildchen (so wie bei *variegata* ♀). Die gelbe Färbung herrscht auch im übrigen stark vor: Die dreieckigen Nebengesichtsflecken sind sehr groß, das Stirnschildchen bis zu den Fühlerwurzeln gelb (Gesichtszeichnung ähnlich *rotundiceps* ♀, aber zwischen Nebengesichtsfleck, Wangenfleck und innerem Augenrand bleibt ein mit einer Ecke an dem Kopfschild anliegender dreieckiger Raum grün),

Prothorax, Schildchen und alle 3 Beinpaare (einschl. Hüften, Schenkelringen und Schenkeln III) schwefelgelb, nur die Metatarsen III mit braunem Fleck; Tergit 1 und 2 haben schmale Binden, von denen die 2. mitten unterbrochen ist, Tergit 3 nur kurze lineare Seitenstreifen, 4 und 5 entbehren dunkler Zeichnung völlig.

1 ♀ von Aranjuez (30. 5. 1910, Dusmet leg., Type) und 1 ♀ von Pozuelo de Calatrava (La Fuente leg., Paratype) in der Dusmet'schen Sammlung (Paratype jetzt in der meinigen).

Diese auffallende Form ist offensichtlich nur eine extrem helle Färbungsvarietät von *facilis*, da allmähliche Übergänge bis zu den dunkelsten Färbungen (ohne Nebengesichtsflecke, mit teilweise schwarz gefärbtem Schildchen, breiten Tergitbinden und braunen Schenkeln III) hinüberleiten; insbesondere finden sich Stücke mit derselben Zeichnung von Gesicht und Hinterleib und Färbung von Prothorax und Schildchen, aber ohne gelben Fleck des Mesonotums und mit ausgedehnt braun gefärbten Schenkeln III.

Die Behaarung ist wie bei *minutissima*. Das oben erwähnte Stück aus Transkaspien hat eine viel dichtere Behaarung, die fast so wie bei *rotundiceps* ist.

Das ♂ variiert in der Färbung viel weniger als *minutissima* ♂. Mir sind bisher nur folgende Formen bekannt geworden.

1. Stammform: Oberflächlich ähnlich der dunklen Form von *minutissima* ♂ (var. *Sackenki*). Kopf so breit wie der Thorax; Gesicht 40 bis 41 38, Kopfschild 9 10 (im übrigen vgl. die Abbildung bei Handlirsch). Die Fühler reichen bis zum Mittelsegment. Das Mesonotum ist glänzender als bei *minut.* ♂, oft stark glänzend, seine Chagrinierung noch oberflächlicher, oft fast fehlend, außerdem aber eine ziemlich dichte feine Punktierung vorhanden. Mittelfeld feiner skulpiert, am Ende schmal glänzend. Hinterleib im Verhältnis schmaler und länglicher als bei *minut.* ♂, schmal elliptisch-lanzettlich, Tergit 1 fast so lang wie breit (bei *m.* ♂ mehr als zweimal breiter als lang), auch die übrigen Segmente im Verhältnis länger, die Depression kräftiger eingedrückt; Beine (einschl. Tarsen) länger und schlanker. Sternit 2 auf der Scheibe kurz behaart, 3—5 auf der Scheibe dünn und ebenso lang wie die umgeschlagenen Seiten der Tergite abstehend behaart. Im übrigen wie *m.* ♂.

Am Kopf sind (was Handlirsch nicht erwähnt) außer dem Kopfschild und dem unteren Teil des Stirnschildchens auch die Gesichtsseiten gelb; die gelbe Zeichnung des Nebengesichts zieht sich an dem Unterrand der Fühlerwurzeln schräg nach den

Augen hin und trifft diese neben der Fühlerwurzeln. Ab und zu ist auch der untere Teil der Schläfen  $\pm$  gelb (bis ungefähr in der gleichen Ausdehnung wie bei *rotundiceps* ♀). Maxillen gelb. Prothorax selten ganz gelb, meist mitten schwarz. Hinterschildchen und Lamellenspangen entweder weiß oder metallisch schwarz (Schildchen ohne helle Zeichnung). Tergite 1—5 schwarz mit farblos durchsichtigen Enden, 6 schwarz oder gelb; 2 und 3, selten auch 4 mit zitronengelber Basalwulst, die durch das blasse Ende des vorhergehenden Tergits  $\pm$  deutlich durchscheint; ab und zu sind die ersten 2 Tergite unmittelbar vor der Basis des Endteils linienschmal gelb gefärbt. Die ersten Sternite sind meist gelb mit dunkler Zeichnung. Beine mit veränderlicher Färbung: die Vorderbeine meist einschließlich der Hüften gelb, die Schenkel hinten blasser oder dunkler braun gezeichnet; an den Mittel- und Hinterbeinen sind in der Regel nur die Kniee, Schienen und Tarsen gelb, Schenkel II vorn gelb, Schienen II hinten braun, Schienen III mit Ausnahme der Basis fast ganz braun. Im übrigen wie *m.* ♂.

Bei spanischen Stücken der D u s m e t s c h e n Sammlung wird die Färbung lichter: Das Stirnschildchen ist häufig bis fast an die Fühlerbasis gelb, die 3 Beinpaare einschließlich der Schenkelringe und Hüften schwefelgelb, die Schenkel auf der Hinterseite mit geringer brauner Zeichnung, Schienen III auf der Außenseite braun gestreift; Basalwulst von Tergit 2 bis 5 ausgedehnt gelb, so daß Tergit 1 bis 4 am Ende breit gelb gebändert erscheinen, oft alle Sternite schwefelgelb ohne dunkle Zeichnung, der umgeschlagene Teil der Tergite ebenso gefärbt, mit kleinen dunklen Makeln auf 2 bis 4, Tergit 6 stets gelb.

Das Extrem lichter Zeichnung bezeichne ich als:

2. var. *bipunctata* nov. var.

Bei diesem ♂ ist außerdem noch das Schildchen hinten schmal gelb gesäumt und auf der Scheibe mit 2 gelben Punkteflecken versehen.

(1 ♂ von Madrid, 18. 7. 1900.)

Verbreitung: Mir lagen Stücke aus den verschiedensten Gegenden Südeuropas und Nordafrikas sowie 1 ♀ von Aden vor. In Mitteleuropa scheint die Art zu fehlen, auch aus Ungarn erhielt ich sie nicht. In der v. R a d o s z k o v s k i s c h e n Sammlung stecken zahlreiche Stücke aus Transkaspien. Im übrigen vgl. weiter unten.

Die von mir mitgeteilte Synonymie ergibt sich aus folgendem:

1. „*Halictus*“ *facilis* Sm. ♂ ist, wie ich auf Grund einer von Herrn Rev. F. D. M o r i c e vorgenommene Untersuchung der Type schon in „Deutsch. Ent. Zeitschr.“ 1922 S. 47 mitgeteilt habe, ein ♂ *Nomioides fallax*. Ebenso C o c k e r e l l

in Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 9 VIII. 1921 S. 368. Herr Cedr. Dover (London) hatte die Freundlichkeit, eine von mir nach einer Handlirsch'schen Paratype angefertigte Farbenskizze der Gesichtszeichnung mit der Type *facilis* zu vergleichen, wobei sich völlige Übereinstimmung ergab.

2. *Nom. callosus* Pérez.

Dank der Vermittlung von Herrn Dr. von Schultheß (Zürich) konnte ich 1 ♀ 1 ♂ (Cotypen) aus der Pérez'schen Sammlung (Mus. Paris) untersuchen. Es sind normale *fallax*, wie die Beschreibung bereits vermuten ließ. Die „épaississement notable de la moitié apicale des dépressions 1—4, qui est jaune claire“ (im Gegensatz zu der „moitié basilaire tirant plus ou moins au brun“) ist auch bei diesem ♂ zu bemerken, erwies sich aber bei genauer Betrachtung als die gelbe Basalwulst des 2. bis 5. Segments.

3. *Nom. parviceps* Mor.

Die Angabe der Beschreibung „mandibulis, labro facie que flavis“ im Gegensatz z. B. zu *turanica* ♂, wo es heißt „clypeoque flavis“, weist darauf hin, daß auch die Gesichtsseiten ausgedehnt gelb gefärbt sind (also wie bei *fallax* ♂). Die angebliche Verdickung des Endrandes der beiden ersten Tergite („segm. 2 anticis margine apicali subcalloso flavescenti“) ist wie bei *callosus* ♂ zu erklären. Auch die übrige Beschreibung, wegen deren ich auf den Abdruck der lateinischen Diagnose bei Handlisch verweise, paßt vollkommen auf *fallax* ♂, von dem mir zudem zahlreiche Stücke aus Transkaspien vorliegen.

4. *Ceratina maculiventris* Cam.

Die Beschreibung lautet:

„Dark green, largely marked with blue and copper-brazy tints; the clypeus (except for 2 broad, irregular, curved lines in the centre), labrum, cheeks, mandibles, except at apex, where they are piceous, the greater part of antennal scape, a narrow line on the pronotum, tegulae, tubercles, scutellum, a curved line behind it, extending to the wings, postscutellum and the abdomen, except for some irregular curved blackish lines and marks, the apex of femora, tibiae and tarsi pale bright yellow; wings clear hyaline, the nervures and stigma pallid testaceous, ♀ and ♂.

Length 3 mm. Cape Colony, Pearston.

Antennal flagellum brownish testaceous, blackish above. Head and thorax closely, minutely punctured and thickly covered with longish white pubescence; the clypeus with

some large separated punctures in the middle, a narrow furrow runs down from the ocelli. There are 3 narrow furrows on the base of the mesonotum, and, in the middle, outside these, a shorter, wider one. The metanotum is more strongly and distinctly punctured than the rest of the thorax. Abdomen smooth and shining; the black marks on the back vary; on the basal 2 segments these may be 2 broad curved lines; on the others black lateral lines; or there may be hardly any black; the apical segments covered with longish soft white hair; the scopa white. Legs thickly covered with long white hair, the hind tibiae and the metatarsus may be lined with black on the outer side.

The marks on the clypeus may be absent; there may be a transverse yellow mark on the face above it; the scutellum may be marked with black at the sides; very probably the number and size of the black markings on the body and the legs vary.“

Friese hat in seiner Arbeit „Die Bienen Afrikas nach dem Stand unserer heutigen Kenntnis“ 1909 S. 149 nach 2 von Dr. Brauns bei Willowmore (Capland) am 5. II. 1902 gefangenen ♀♀ diese Art als synonym mit *N. pulchella* Schck. erklärt. Das ist unter allen Umständen falsch. Mir liegen jene 2 ♀♀, ferner aus der Alfken'schen Sammlung 5 weitere von Brauns ebenda im Oktober 1905 gefangene ♀♀, aus dem Wiener Museum 1 ♀ von Zwartkops Salt Pan (Südafrika, 16. II. 1897, Penther leg.) und aus dem Brit. Museum 2 ♀♀ von Mossel Bay (Capland, Turner leg. Nov. 1921 und Februar 22) vor, welche sämtliche von Cameron erwähnten Färbungsvarietäten veranschaulichen. Sie stimmen in Habitus (insbes. Kopfform Gesicht — bei dem größten Stück gemessen — 45:47, Kopfschild 9 15), Skulptur und Färbung so vollständig mit *fallax* ♀ überein, daß ich an der Artgleichheit nicht zweifeln kann. Bei 6 ♀♀ ist der Prothorax (außer dem gelben Pronotum) völlig schwarz, bei 1 ♀ unten gelb gerandet; Nebengesichtsflecken hat kein Stück; die abschüssige Basis des 1. Segments ist bei den meisten Stücken verwaschen (in der Mittelfurche deutlicher) bräunlich rostgelb in verschiedener Intensität. (Das ist die einzige Abweichung von den mir bisher zu Gesicht gekommenen ♀♀ *fallax*.)

Das oben erwähnte im November 1921 gefangene ♀ von Mossel Bay hat eine auffallend abweichende Färbung des 1. Tergits: dessen abschüssige Basis ist an den Seiten

dunkelbraun, mitten sehr trübe gelb, oben an der Wölbung, beiderseits der Mitte, mit je einem gelben nierenförmigen Flecken, die man bei Betrachtung der horizontalen Tergitfläche von oben ganz vorn noch sieht; letztere ist dunkelbraun mit gelbem Endteil, außerdem befindet sich am Seitenrande mitten je ein kleiner rundlicher gelber Fleck; das 3. und die folgenden Tergite sind rostgelb überlaufen. Diese Färbung betrachte ich als eine aberrative ungewöhnlich starke Ausdehnung der braunschwarzen Tergitzeichnung.

Cameron erwähnt auch das ♂, ohne dieses jedoch zu beschreiben. Mir ist es bisher leider nicht möglich gewesen, mir ein solches zu verschaffen, um die Identität der Art völlig sicher feststellen zu können. Im Brit. Museum befinden sich einige ♂♂ *N. halictoides* m., die als „*maculiventris* ♂“ bestimmt waren.

##### 5. *Ceratina curvilineata* Cam.

Herrn Cedr. Dover machte mich darauf aufmerksam, daß auch diese Art ein *Nomioides* sei.

Die Beschreibung lautet:

„Viridis, abdomine flavo, nigro balteatus; clypeo, mandibulis, linea lata pronoti, scutello, postscutello pedibusque pallide flavis, alis hyalinis, costa nervisque pallide flavis.

♀. Length 3,5 mm.

The scape of the antennae bright yellow; the flagellum light brownish, darker on the top. Head greenish-black; the lower part of the face in the centre, the mark transverse below, rounded above, gradually narrowed below, the clypeus and the mandibles pale lemon yellow; the apex of the mandibles rufous with the teeth black. The head is sparsely punctured and covered with white down, the oral region is fringed with long white hair. Thorax dark metallic blue-green and thickly covered with white hair; the upper edge of the prothorax broadly, the lower more narrowly, the scutellum, postscutellum, a curved transverse line between the two and extending to the wings, and the sides and base of the tegulae broadly, lemon-yellow. The mesonotum is closely and uniformly punctured and has brassy tints, the scutellums are impunctate; the postscutellum is covered with long white hair. The median segment is furrowed in the middle, it is more strongly punctured than the mesonotum, on the basal region it bears curved striae. Wings clear hyaline; the stigma and nervures are pale; both the recurrent nervures are almost interstitial. The



coxae and femora are lemon-yellow like the body; the tibiae and tarsi are paler and are thickly covered with long white hair; the hinder tibiae are broadly black on the outer side and there is a shorter black mark on the outer side of the metatarsus. Abdomen pale lemon-yellow; the basal 2 segments are banded with black on their apices; the black lines being narrowed at the sides; the 3. and 4. segments have narrower interrupted black lines; the abdominal segments are broadly brownish-black."

Nach Mitteilung von Herrn Dover ist das Gesicht „so breit wie lang, ungefähr so wie die Abbildung von *fallax* ♀ bei Handlirsch“

Ich trage nach der Beschreibung kein Bedenken, die Artgleichheit mit *facilis* anzunehmen. Der Fundort Disa (Deesa in Nordgudscherat) hat überwiegend turkestanische Fauna; laut Herrn Dover besitzt das Brit. Museum die Art ferner aus Lahore und Multan (Pandschab): aus Lahore und Taru (Distrikt Peshawar) liegen mir aber 2 völlig typische ♀♀ *facilis* (sie haben sogar Nebengesichtsflecken) vor (aus der Sammlung der Agricult. Research Institute in Pusa, Prov. Behar, Indien). Deshalb muß ich die Auffassung Dovers, der *curvilineata* für identisch mit *squamigera* Saund. hält, ablehnen.

#### 14. *Nom. patruelis* Ckll.

Ann. Mag. Nat. Hist. (9.) 4. 1919 S. 102 ♀.

„♀. Length about 4 mm.

Head circular seen from in front, dark bluish green; clypeus, a small round supra-clypeal mark, labrum, mandibles (except the ferruginous apical part), and the long scape in front, all pale yellow; flagellum yellowish ferruginous beneath, reddish brown above; mesothorax bright green, shining; pleura dark green; metathorax black, the base finely rugose; upper border of prothorax, tubercles, line bordering axillae, 2 large eye-shaped areas on scutellum, and postscutellum, all pale yellow. Wings hyaline; with extremely pale nervures and stigma; legs very dark brown basally, the apices of the femora and the tibiae and tarsi wholly yellow. Abdomen cream-colored, the first segment basally suffused with reddish, with a dark dot on each side, and its apical region with a very broad well-defined black band, the margin narrowly reddish; segments 2 and 3 with arched bands, leaving a broad pale reddish area posteriorly except at sides; segments 4 and 5 with the bands broken into a large median spot and a band on each side; venter suffused with dusky reddish.

Very similar to *N. parvula* F. (*pulchella* Schck.), but easily separated by the broader head, green eyes, 2 marks on scutellum, and heavy abdominal banding.

Hab. Shevaroy's-Yerkad (Prov. Madras, Indien, 4500 ft.; April, May).“ Mir liegt aus dem Brit. Museum 1 ♀ von Dschabalpur (Jubbulpore, Zentralprovinzen, Indien; Nurse leg. 6. 1907) vor, auf das diese Beschreibung völlig paßt, das namentlich die eigentümliche Fleckenzeichnung des 4. und 5. Tergits (1 großer Flecken an der Basis mitten, ein großer Querfleck beiderseits nahe dem Seitenrande mitten auf dem Tergit) und die Fleckung der abschüss. Basis des 1. Tergits (am Seitenrand mitten ein brauner Fleck, die Mittelfurche braun) aufweist. Das Tier ist also offensichtlich die *N. patruelis* Ckll. Wenn der Autor das Mittelsegment „schwarz“ nennt, so ist das nicht ganz richtig, da es einen deutlichen, wenn auch geringen bläulichen Schein zeigt. Die Flügel scheinen blaßgelblich (nicht milchigweiß) zu sein. Die Behaarung des Mesonotums ist sehr dünn. Schienen und Metatarsen III sind nicht braun, sondern blaß rostgelb gestreift und gefleckt. Die Binde des 2. Tergits liegt unmittelbar vor der Depression, die des 3. Tergits ist vorn mitten in eine dreieckige Spitze ausgezogen, welche bis zur Basis reicht. Auf dem Kopfschild sind 2 blasse braune Punkte vorhanden, die wahrscheinlich ebenso oft fehlen werden. Das Mesonotum ist weitläufiger als bei *facilis* ♀ chagriniert (fast wie bei *variegata* ♀) und viel glänzender, seine zerstreute, äußerst feine (bei 26facher Vergrößerung erkennbare) Punktierung deshalb deutlicher. Gesicht 40 : 45, Kopfschild 9 14. Im übrigen wie *facilis* ♀.

Ob *patruelis* eine gute Art oder als Rasse oder nur Varietät von *facilis* aufzufassen ist, wird sich erst nach Bekanntwerden des ♂ (vgl. bei *dubia*) entscheiden lassen.

#### 15. *Nom. dubia* nov. spec. ♂.

Kopf und Thorax dunkelgrün, Mittelsegment und Pleuren ebenfalls, Prothorax und Hinterschildchen schwarz; Kopfschild, ein großer rundlich dreieckiger Fleck auf dem Stirnschildchen (unten so breit wie dieses, nach oben bis zur Mitte seiner Höhe reichend), die Gesichtsseiten bis zur Hälfte des Stirnschildchens hinauf, Wangen, Oberlippe, Oberkiefer (mit roter Spitze), die Schläfen unmittelbar an der Basis der Oberkiefer (schmal), Unterseite und Basalhälfte der Oberseite des Fühlerschaftes, Schulterbeulen und Pronotum, ein Fleck auf den glashellen Flügelschuppen, die Spangenlamellen, die ganzen Vorder- und Mittelbeine (einschließlich Schenkelringe und Hüften), an den Hinterbeinen die Schenkelspitze, die Schienen und Fersen zitronengelb, die Tarsen etwas blasser,

die Hinterbeine im übrigen braunschwarz. Endhälfte der Schaftoberseite und die Oberseite der Geißel braun, die Unterseite der letzteren bräunlichgelb. Maxillen braun. Flügel wasserheli, Adern und Mal sehr blaß bräunlichgelb, letzteres mit etwas dunklerer Umrandung. Hinterleib schwarz, die Tergitenden blaß durchscheinend, Basalwulst von Tergit 2 und 3 (anscheinend auch 4) zitronengelb; die ersten Sternite hellbraun.

Gesicht 36 37, ungefähr kreisrund, nach unten kaum verschmälert, Kopfschild 8 10, kaum etwas vorgezogen. Skulptur von Kopf und Thorax wie bei *incerta*, Mesonotum aber merklich glänzender, ohne Punktierung. Schildchen mit etwas flacherem Netzchagrin, glänzender als das Mesonotum. Mittelsegment fast so lang wie beide Schildchen zusammen, Mittelfeld mit sehr dichter, netzartiger, wie Körnelung wirkender, feiner, erhabener Runzlung, matt, am Ende nicht glänzender.

Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen, so breit wie letzterer, lanzettlich (an der Basis aber abgestumpft), die Tergite am Ende eingedrückt, das 2. auch an der Basis hinter der Basalwulst ungewöhnlich kräftig eingeschnürt; Tergit 1 mit Ausnahme der oberflächlicher skulptierten und besonders mitten glänzenden abschüssigen Basis mit ungemein dichtem und sehr gleichmäßigem deutlichen Netzchagrin, die Polygone punktartig etwas vertieft, matt mit ganz schwachem Seidenschimmer, die folgende ebenso, aber das Chagrin allmählich immer flacher, die Fläche daher glänzender, alle Tergitenden mit oberflächlicher Skulptur und glänzend.

Behaarung von Kopf und Thorax kurz und dünn, greis; Hinterleibsspitze dünn, die umgeschlagenen Seiten der letzten Tergite spärlich aber lang behaart; Sternite mit kurzer und spärlicher absteher Behaarung. Beinbehaarung dünn, weißlich.

Größe: 3,5 mm.

1 ♂ Dschabalpur (Jubbulpore, Zentralprovinzen von Indien, Nurse leg. 6. 07) im Brit. Museum. Die Fühlergeißeln fehlen bis auf die 3 ersten Glieder.

Ich habe in Erwägung gezogen, ob dieses ♂ etwa zu *patruelis* ♀ gehören könne, glaube das jedoch deshalb nicht, weil bei letzterem die Chagriniierung des Mesonotums weitläufiger und oberflächlicher und dessen Glanz viel stärker ist.

Von *facilis* ♂ und *incerta* unterscheidet es sich durch die Färbung der Beine; von ersterem ferner durch das gleichmäßig dicht chagrinierte, nicht punktierte, viel weniger glänzende Mesonotum, durch das am Ende nicht feiner skulptierte und hier nicht glänzende Mittelfeld sowie durch die weniger ausgedehnte gelbe Färbung der Gesichtsseiten; von *incerta* ferner durch das gelbe

Nebengesicht, den weniger vorstehenden Kopfschild, relativ breiteres Gesicht, glänzenderes Mesonotum und Schildchen, hinter der Basalwulst stärker eingedrücktes 2. Tergit und blasserer Flügelgeäder.

16. *Nom. capensis* nov. spec. ♀

Mesonotum und Schildchen dunkel olivgrün, Kopf mehr bläulichgrün, Pleuren und Mittelsegment schwärzlichgrün; Kopfschild (mit 2 ± deutlichen braunen Flecken), Wangen, Oberkiefer (mit roter Spitze), Unterseite des Fühlerschaftes, Pronotum, Schulterbeulen, ein Fleck der glashellen Flügelschuppen, Flügelbasis, Schildchenspangen und Hinterschildchen (entweder ganz oder nur mit einem Fleck beiderseits) schwefelgelb. Schaft oben braunschwarz, Geißel oben braun, unten bräunlichgelb, Schenkel schwarzbraun, ihr Ende (bei III am kürzesten) und alle Schienen sattgelb, Schienen I am Ende innen mit dreieckigem braunen Fleck, III auf der Endhälfte außen und innen braun gestreift, Metatarsen weißlich, die übrigen Tarsenglieder blaßgelb; Flügel schwach milchig, Adern und Mal blaßgelb.

Tergit 1 und 2 schwarzbraun mit ganz schwachem (nicht metallischem) olivfarbenen Schein, 1 beiderseits am Seitenrand kurz vor dem Ende mit einem großen runden schwefelgelben Flecken, 2 an der Basis mit einer schwefelgelben Binde, die mitten sehr schmal ( $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{6}$  der Tergitlänge) ist und sich nach den Seiten im Bogen stark erweitert, so daß sie an den Seiten  $\frac{2}{3}$  der Tergitlänge erreicht; auf 3 und 4 ist die Grundfarbe mehr dunkelbraun, die Basisbinden mitten breiter (fast  $\frac{1}{2}$  der Tergitlänge bedeckend), deshalb hinten auf 3 nur schwach konkav ausgerandet, auf 4 fast geradlinig; 5 gelb mit einigen braunen Flecken vor dem Endteil; die Depressionen aller Tergite hell durchscheinend, auf 1 und 2 rostgelb, auf den folgenden Tergiten rein gelb, am Endsaum blasser. Sternite 1—5 braunschwarz mit blassen Enden, 6 rostgelb; der umgeschlagene Seitenteil der Tergite im Innenwinkel braunschwarz, mit sehr breitem, scharf abgesetzt gelb durchscheinendem Endrand (dieser ist so breit wie der dunkle Teil).

Gesicht 45 : 53, nach unten ziemlich kräftig verschmälert, Kopfschild 10 : 16, glänzend, glatt, dicht punktiert. Kopf oberhalb der Fühler und Mesonotum mit tiefem Netzchagrin, das sehr regelmäßig und merklich weitmaschiger als bei *facilis* (aber etwas enger als bei *variegata*) ist, Mesonotum außerdem zerstreut fein regelmäßig punktiert, schwach glänzend (wenig mehr als bei *facilis*); Schildchen mit viel feinerem und oberflächlicherem Chagrin, stärker glänzend, einzeln punktiert. Mittelsegment fast so lang wie das

Schildchen, Mittelfeld bis zum Ende dicht verworren netzartig erhaben fein gerunzelt, matt.

Hinterleib merklich breiter als der Thorax (65 : 55), die Tergite am Ende kräftig eingedrückt, 1 über doppelt so breit wie lang, mit ungemein dichtem und feinem Punktchagrin, aber oberflächlich chagriniertes und besonders mitten ziemlich stark glänzender abschüssiger Basis, 2 mit ebensolcher Skulptur, außerdem vor dem Endteil zerstreut fein punktiert, beide seidig matt, der Endteil von 2 und die folgenden Tergite mit immer oberflächlicherer Skulptur und deshalb immer glänzender.

Behaarung von Kopf und Thorax weißlich, ziemlich kurz und mäßig dicht, auf den Pleuren und Schläfen dichter und länger, auf dem Hinterschildchen dicht und lang. Tergit 3 spärlich und kurz, 4 und 5 und die Hinterleibsseiten länger und reichlich blaß behaart, die Borstenreihen an der Basis der Depressionen des 3., 4. und 5. Tergits gut entwickelt. Beinbehaarung silberweiß, Penicillus blaß rostgelb.

Größe; 4,5—5 mm.

3 ♀♀ im Brit. Mus. aus dem Kapland: 1 ♀ von Mossel Bay (Febr. 1922 Turner leg. Type), 2 ♀♀ von Ceres (1500 ft., Dezember 1920 und 1.—3. Januar 1921, Turner leg. Paratypen).

Dieses ♀ hat eine oberflächliche Ähnlichkeit mit *variegata*, entbehrt aber der gelben Zeichnung auf Mesonotum und Schildchen und des lebhaft grünen Metallglanzes des 1. Tergits, hat viel kürzeres Mittelsegment mit ganz anderer Skulptur usw. Wegen der Unterschiede von *conjungens* vergleiche bei dieser.

#### 17. *Nom. conjungens* nov. spec. ♀.

Kopf, Pleuren und Mittelsegment schwärzlich grünblau, Prothorax und Unterseite des Kopfes neben der Kehlrinne schwarz, Mesonotum intensiv metallisch grünblau, Schildchen und Hinterschildchen schwarz, ersteres mit grünblauem Schimmer; schwefelgelb sind Kopfschild, manchmal ein kleines Fleckchen auf der Basis des Stirnschildchens, die Wangen, Oberlippe, Oberkiefer (mit roter Spitze), Pronotum und Schulterbeulen, ein Fleck auf den glashellen Flügelschuppen, 2 rundliche große Flecken auf dem Schildchen beiderseits der Mitte, der Hinterrand des Schildchens (schmal), die Lamellenspangen, das Hinterschildchen mit Ausnahme der Seiten, die Unterseite des Fühlerschaftes; Kopfschild mitten ausgedehnt dunkelbraun gefleckt, so daß die gelbe Grundfarbe bis auf schmale Streifen an den Seiten (manchmal auch einen linien-schmalen Streifen längs des Vorderrandes) zurückgedrängt ist, der Flecken mitten manchmal mit gelbem Kern; Stirnschildchen schwarzbraun; Fühler oberseits dunkelbraun, Geißel unten braun-

gelb; Flügel milchigweiß, Adern und Mal ganz blaß graugelb, fast farblos; Hüften, Schenkelringe und Schenkel schwarzbraun, das Ende der Schenkel I und II (knapp  $\frac{1}{4}$  der Länge), die Knie III und die Schienen zitronengelb, Schienen II auf der Hinterseite am Ende, Untertarsen III auf der Außenseite am Ende mit brauner Makel, Schienen III außen und innen ausgedehnt braun gezeichnet, Tarsen blaßgelb. Tergit 1 schwarzbraun, ohne jeden grünen Schimmer, an beiden Seiten kurz vor dem Ende (an derselben Stelle wie bei *variegata*) mit einem strohgelben Flecken, manchmal außerdem auf der abschüssigen Basis oben an der Wölbung mit 2 dicht nebeneinander liegenden nierenförmigen Makeln von derselben Farbe; die folgenden Tergite strohgelb bis zitronengelb, 2 mit einer breiten, an den Seiten verschmälerten schwarzbraunen Binde, welche bis an den Seitenrand des Tergits reicht, vorn bogenförmig bis nahe an die Basis des Tergits vorgreift und mit dem Hinterrande die Basis des Endteils berührt; 3 mit einer ebensolchen, aber schmälern Binde, welche vorn weiter von der Basis des Tergits, hinten mitten etwas von der Basis der Depression ab bleibt und mitten manchmal schmal unterbrochen ist; 4 und 5 beiderseits mitten mit einem kurzen Bindestreifen von derselben Farbe, der den Seitenrand der Tergite nicht erreicht; der Endteil der Tergite an der Basis (hinter den Binden) mehr rostgelb gefärbt; der umgeschlagene Teil der Tergite gelb, mit braunen Makeln; die ersten Sternite gelb, braun gezeichnet, die übrigen braun, 6 rostgelb. Behaarung von Kopf und Thorax weißlich, kürzer und spärlicher als bei *variegata*; Hinterleib dagegen mit viel reichlicherer und längerer Behaarung der Tergite vom 3. an und längs der Seiten (so wie bei *capensis*). Beinbehaarung silberweiß, Bürste lang und struppig, Penicillus blaß rostgelb.

Kopf wenig schmaler als der Thorax (42:46), hinter den Augen viel weniger abgeschrägt als bei *variegata*, daher dicker, Gesicht rund, nach unten nur wenig verschmälert, 40:44, Kopfschild 8:15. Stirn und Scheitel mit äußerst feinem und dichtem Netzchagrin, matt, mit schwachem Seidenschimmer; Kopfschild glänzend, der dunkle Teil mit oberflächlichem Chagrin; Mesonotum mit oberflächlichem Netzchagrin, merklich weitläufiger als bei *variegata*, lebhaft glänzend (besonders auf der hinteren Hälfte, hier mit besonders schwacher Skulptur), mit ziemlich zerstreuten äußerst feinen Punkten. Schildchen, soweit gelb, glatt, im übrigen schwach chagriniert, glänzend. Pleuren mit deutlicherem Netzchagrin, seidig matt. Mittelsegment so lang wie das Schildchen, Mittelfeld mit äußerst feiner erhabener Runzlung, die auf der Basalhälfte überwiegend aus Längsrünzeln besteht und hier deutlicher, auf der Endhälfte mehr netzartig und schwächer ist.

Hinterleib merklich breiter als der Thorax, die Tergite am Ende schwach eingedrückt, die Skulptur wie bei *capensis*, aber Tergit 2 ohne Punktierung.

Größe: 3,5—4 mm.

2 tadellos erhaltene ♀♀ und 1 solches ohne Hinterleib von Transkaspien (ohne genaueren Fundort) in der v. R a d o s z k o v s k i s c h e n Sammlung (Krakau). Type daselbst, Paratypen ebenda und in meiner Sammlung.

Dieses ♀ ähnelt sehr *variegata* var. *simplex*, ist aber sofort an dem kurzen, anders skulpierten Mittelsegment, dem glänzenderen Mesonotum und dem matten, nicht metallisch grün schimmernden 1. Tergit zu unterscheiden; von *capensis*, mit der es ebenfalls große Ähnlichkeit hat, durch das anders gefärbte, oberflächlich skulpierte und glänzende Mesonotum, das gelb gefleckte Schildchen, das schwächer skulpierte Mittelfeld und die schwächer eingedrückten Tergitenden.

var. *basalis* nov. var. ♀.

Wie die Stammform, aber das Stirnschildchen unten gelb, das Kopfschild mit 2 nur mäßig großen dunklen Flecken, außerdem mit abweichender Tergitfärbung: Tergit 1 gelb, die abschüss. Basis an den Seiten in  $\frac{3}{4}$  Höhe mit einem braunen Fleck, die horizontale Fläche mit einer breiten schwarzbraunen Binde, 2 mit einer ebensolchen Binde, 3 entweder ebenso oder mit einer rostgelben Binde, die an der Basis (mitten unterbrochen) schwarzbraun breit gerandet ist. 2 ♀♀ von Aschabad in der v. R a d o s z k o v s k i s c h e n Sammlung.

Ich möchte dieses ♀, das in der Hinterleibsfärbung *facilis* ♀ sehr ähnlich ist, aber durch die stark abweichende Skulptur des Mesonotums sich von diesem sofort unterscheidet, hierher stellen, weil die Übereinstimmung in der Skulptur so vollständig ist. *N. splendida* hat ganz andere Skulptur des Mittelfeldes.

#### 18. *Nom. splendida* nov. spec. ♀♂.

♀. Kopf und Thorax grünblau, Mesonotum veilchenblau, je nach der Beleuchtung (namentlich mitten) rotlila erscheinend; Unterseite des Kopfes neben der Kehlfurche metallisch schwarz; Prothorax und Schildchen schwarz; gelblichweiß sind Kopfschild, ein dreieckiger Fleck auf dem Stirnschildchen, Oberlippe, Wangen, Oberkiefer (mit roter Spitze), Unterseite des Fühlerschaftes, Pronotum, Schulterbeulen, ein Fleck auf den glashellen Flügelschuppen, Flügelbasis, 2 dicht aneinanderliegende große Mondflecken auf dem Schildchen mitten, der Hinterrand des Schildchens nebst den Lamellenspangen, das Hinterschildchen. Schaft oben braun, Geißel unten dunkel bräunlichgelb, oben braun. Flügel milchig-

weiß, Adern und Mal ganz blaß gelblich. Schenkel braunschwarz, ihre Spitze und Schienen I und II gelb, Schienen III an der Basis und längs der Hinterkante gelb, im übrigen braun, Metatarsen weiß, Endtarsen blaßgelb.

Hinterleib elfenbeinweiß, Tergit 1 und 2 mit breiten, 3 und 4 mit schmaleren, vollständigen braunschwarzen, bis zum Seitenrand reichenden gebogenen Binden (wie *facilis*), die Depressionen weißlich durchsichtig, an der Basis verwaschen rostgelb.

Im Habitus ähnlich *facilis*. Gesicht ähnlich wie bei dieser geformt (Maße kann ich nicht mitteilen, da die Type bei schiefer Kopfstellung auf Karton aufgeklebt ist). Mesonotum mit feinem, ziemlich oberflächlichem und nicht sehr dichtem (ungefähr wie bei *variegata* ♀) Netzchagrin, das bei nur 12facher Vergrößerung kaum erkennbar ist, außerdem unmerklich fein und ganz flach zerstreut punktiert, glänzend; Schildchen beiderseits der Mitte ausgedehnt glatt. Mittelsegment nur so lang wie das Hinterschildchen, Mittelfeld mit feinem, sehr gleichmäßigem Netzchagrin, deutlicher wie auf dem Mesonotum (ohne erhabene Runzlung), seidig matt. Tergit 1 und 2 mit sehr dichtem und deutlichem, die folgenden mit immer oberflächlicherem Netzchagrin, 1 und 2 ziemlich matt, die folgenden mit seidigem Glanz.

Behaarung auf Kopf und Thorax spärlich und kurz, auf den Pleuren wenig länger und dichter, auf den Schläfen dicht sehr kurz seidig anliegend, weißlich, Endsegmente wie üblich behaart. Beinbehaarung weiß.

Größe: 4 mm.

♂. Kopf und Thorax dunkelgrün, Prothorax schwarz; weiß sind Kopfschild, die untere Hälfte des Stirnschildchens, das Nebengesicht bis zur halben Höhe des Stirnschildchens (von der oberen Ecke des Kopfschildes schräg nach den Augen zu abgeschnitten), Wangen, Oberkiefer (mit roter Spitze), Oberlippe, Pronotum, Schulterbeulen, die Flügelschuppen zum Teil, der Hinterrand des Schildchens(schmal)nebst den Lamellenspangen und Hinterschildchen; der ganze Fühlerschaft und die Unterseite des 1. Geißelgliedes schwefelgelb, Geißel unten im übrigen gelbbraun, oben dunkler. Beine einschließlich Schenkelringen und Hüften schwefelgelb, Schenkel III rostrot überlaufen, Schienen III rostgelb gestreift. Flügel sehr schwach milchig, sonst wie beim ♀. Hinterleib schwarz, die Basalwulst von Tergit 2 und 3 und eine linienschmale Binde unmittelbar vor der Depression auf Tergit 2 und 3 sowie eine etwas breitere, aber beiderseits stark abgekürzte (nur etwas über  $\frac{1}{3}$  der Tergitbreite einnehmende) Binde ebenda auf Tergit 1 gelb, die Tergitenden weißlich durchscheinend; Sternite anscheinend (auch dieses Stück ist aufgeklebt) gelb.



Kopf ungefähr so breit wie der Thorax, Gesicht 39 : 38, nach unten stärker als bei *facilis* ♂ konvergierend (ungefähr wie die Abb. von *N. pulverosa* ♀ bei Handlirsch), engster Augenabstand oben (oberhalb der Ausrandung) 22, unten 13; Scheitel hochgewölbt, die Nebenaugen ihm aufsitzend; Kopfschild wenig vortretend, 10 : 12. Stirn matt, mit lederartigem, sehr dichtem Chagrin, Kopfschild glänzend, fein zerstreut punktiert.

Mesonotum mit flachem, obsoleten Netzchagrin und zerstreuter feiner undeutlicher Punktierung (nur bei starker Vergrößerung erkennbar), stark glänzend; Schildchen glatt, poliert, nur rings fein skulptiert, zerstreut fein (aber stärker als auf dem Mesonotum) punktiert. Mittelsegment etwas länger als das Schildchen, mit feinem dichten Netzchagrin, an der Basis mit einigen feinen Runzeln (bei 12facher Vergrößerung fast glatt erscheinend), seidig matt, am Ende nicht glänzender.

Hinterteil so breit wie der Thorax, elliptisch-lanzettlich, Tergit 1 wenig mehr als doppelt so breit wie lang, alle Tergite am Ende eingedrückt, Tergit 1 und die Basis von 2 mit etwas dichterem, der Rest mit weiterem, oberflächlichen und ziemlich weitmaschigen Netzchagrin, glänzend mit seidigem Schimmer.

Behaarung anscheinend spärlich und kurz (schlecht erhalten).  
Größe: 3—3,5 mm.

Typen: 1 ♀ 1 ♂ aus Südwestpersien (ohne nähere Angabe, Escalera leg. 1900) im Brit. Museum.

Von *facilis*, der diese Art nahe steht, ist das ♀ außer an der Färbung durch die viel oberflächlichere Skulptur des glänzenden Mesonotums und die völlig anders geartete Skulptur (chagriniert, nicht erhaben gerunzelt) des Mittelfeldes gut zu unterscheiden.

## 2. Die Gruppe der *Nom. variegata* Ol.

### 19. *Nom. variegata* (Ol.).

*Andrena variegata* Olivier Encycl. Méthod. 1789. IV. S. 31 ♀.

*Andrena pulchella* Jurine Nouvelle Méthode. 1807. S. 231 ♀ ♂.

*Andrena flavopicta* Dours Rev. et Mag. Zool. 1873. S. 284 ♀ ♂.

*Nomioides jucunda* Morawitz Horae Soc. Ent. Ross. X. 1873. S. 161 ♀.

*Nom. variegata* Handlirsch a. a. O. S. 402 ♀ ♂.

♀. Kopf und Thorax fast immer einheitlich hellgrün; schwefelgelb gefärbt sind Kopfschild, Wangen, Oberlippe, Oberkiefer (mit roter Spitze), die Unterseite des Fühlerschaftes, Pronotum, der Rand des Collare, Schulterbeulen, ein Fleck auf den glashellen Flügelschuppen, ein rechteckiger Querfleck auf dem Mesonotum unmittelbar vor dem Schildchen von der Breite des letzteren,

2 meist  $\pm$  zusammenhängende Flecken von veränderlicher Ausdehnung auf dem Schildchen, die Seitenlamellen und das Hinter Schildchen. Kopfschild in der Regel auf der Scheibe mit 2 braunen oder braunschwarzen Punkten oder Flecken, manchmal ist nur ein solcher vorhanden, selten fehlen beide völlig. Die gelbe Zeichnung des Schildchens läßt dessen vorderen Teil ( $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$ ) in der Regel frei und besteht aus 2 vorn abgerundeten Flecken, die mitten entweder aneinanderliegen oder durch einen  $\pm$  breiten Zwischenraum voneinander getrennt sind und bis zum Hinterrand des Schildchens reichen. Der Fühlerschaft ist oben (mit Ausnahme der Basis) schwarzbraun gestreift, die Geißel oben rotbraun, unten bräunlichgelb. Flügel milchigweiß mit ganz blaß gelblichem Geäder. Hüften, Schenkelringe und teilweise die Schenkel (III bis fast zur Spitze, I und II meist nur an der Basis, seltener bis zur Hälfte) braunschwarz, Schenkel im übrigen und alle Schienen schwefelgelb (Schienen III sehr selten braun gefleckt), Tarsen blasser gelb, Metatarsus III weißlich.

Tergit 1 braunschwarz mit starkem grünen Metallschimmer, der Endrand schmal bräunlich durchsichtig; beiderseits steht am Seitenrande des Segments unmittelbar vor dessen Ende ein ansehnlicher schwefelgelber Fleck. Die folgenden Tergite hell schwefelgelb oder weißlichgelb; 2 und 3 auf der Endhälfte mit breiter braunschwarzer (manchmal blasser brauner) Binde, welche nach vorn flach bogenförmig vorgreift und beiderseits bis zu den Beulen reicht, der Endrand selbst ist schmal blaßbräunlich durchsichtig; 4 hat nur bei Stücken aus Gebirgsgegenden eine ebensolche (aber schmalere) Binde, in der Regel finden sich nur 3 kleine braune Flecken an der Basis des Endteils (einer mitten, die beiden an den Seiten), die durch eine blaßbräunliche oder rostgelbe verwaschene Binde miteinander verbunden sind; 5 mit blaß rostgelbem Endteil. Basalwulst von Tergit 2 gelb, von 3 und 4 schwarz, beiderseits mit einem rundlichen braunschwarzen Fleck, der bei normaler Stellung der Segmente vom Ende des vorhergehenden Tergits (1 bis 3) zum großen Teil verdeckt wird. Umgeschlagener Teil der Tergite und die Sternite gelb, erstere (3 bis 5) in der Regel mit elliptischen braunen Makeln, letztere braun gefleckt.

Kopf und Thorax sind reichlich und ziemlich lang mit feinen weißlichen oder blaßgelblichen Fiederhaaren bedeckt, das Mittelsegment auf dem horizontalen Teil kahl. Endtergite fein seidig blaß behaart. Behaarung der Beine silberweiß, Schienenbürste dicht und lang, Penicillus blaß rostbraun.

Körperform viel mehr langgestreckt als bei *N. minutissima* (ähnlich *Halictus nitidiusculus* K. ♀) Kopf klein, etwas schmaler als der Thorax, Gesicht viel breiter als lang (45:51), nach unten

deutlich verschmälert, Kopfschild wenig vorstehend (9:17), mit kaum bemerkbarer ganz oberflächlicher Chagrinerung und ziemlich zerstreuter flacher feiner Punktierung, glänzend; Stirnschildchen mit feinem flachen Netzchagrין. Mesonotum, Thoraxseiten mit regelmäßigem, etwas oberflächlichem Netzchagrין, die Maschen ziemlich regelmäßige Polygone von Größe der Augenfacettierung bildend, Mesonotum außerdem mit feiner flacher zerstreuter Punktierung, mit deutlichem, aber seidigem Glanz; Schildchen, soweit grün, mit der gleichen Skulptur wie das Mesonotum, soweit gelb, glatt und poliert. Mittelsegment so lang wie Schildchen und Hinterschildchen zusammen, der horizontale Teil flach, mit sehr dichtem Chagrין, das aus querlaufenden, sehr feinen, erhabenen, sich querenden Wellenlinien besteht, seidig matt, der Endrand mit oberflächlicher Skulptur und glänzend. Hinterleib etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, etwas breiter als letzterer, breit elliptisch, die Tergite am Ende schmal aber deutlich eingedrückt, Tergit 1 mit stark glänzender abschüssiger Basis, auf dem horizontalen Teil mikroskopisch wellig quengerunzelt, die folgenden Tergite auf dem gelben Teil äußerst zart quengerieft (die glatten Zwischenräume zwischen den Riefen etwa 4 bis 5 mal breiter als diese), nur stellenweise mit etwas Netzchagrין, auf den dunklen Endbinden von Tergit 2 und 3 überall mit solchem; Hinterleib glänzend mit seidigem Schimmer.

Folgende Färbungsabweichungen sind mir vorgekommen:

- a) var. *simplex* nov. var. ♀.

Mesonotum hinten vor dem Schildchen ohne gelbe Zeichnung. Von dieser anscheinend sehr seltenen Varietät liegen mir einige ♀♀ aus Tripolis (Bengasi-Giuliana, Geo. C. Krüger leg.) vor.

- b) var. *Muiri* Ckll.

*N. muiri* Cockerell Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 8. IV. 1909 S. 400 ♀. (Type im Universitätsmuseum zu Cambridge.)  
♀. Length about 5 mm.

Head and thorax a dullish rather variable yellowish green, with bright markings and thin white pubescence; clypeus yellow, its upper edge straight; yellow lateral face-marks very small, transverse, not or hardly going above a line drawn horizontally from lower edge of orbit to clypeus; mandibles yellow, black apically; scape yellow, the upper  $\frac{3}{5}$  black above; flagellum dark above, pallid below; inner orbits conspicuously emarginate; upper edge of prothorax, tubercles (except a black dot), tegulae, a broad band (abruptly truncate laterally, not reaching sides) on hind part of mesothorax, 2 large (confluent posteriorly) patches on

scutellum and most of postscutellum, all yellow, as also a line from scutellar patches to hind wings; pleura without yellow; wings perfectly clear, with very pale venation; legs yellow, coxae, hind femora (except at apex) and much of middle of hind tibiae black. Abdomen yellow with dark brown bands, apical middle of 1. segment green; base and apex of 1. segment, narrowly connected in middle line, dark; 2. and 3. segments black at anterior basal corners and broadly brown apically, the brown not reaching the lateral margins; on the 3. segment this is developed medially into a large triangle, the apex of which nearly reaches the base of the segment (in another specimen this triangle is not present); apical segment with rather irregular yellow clouds on a dark ground; venter largely dark, especially on apical half.

Hab. Mozambique (F. Muir).“

Mir liegen 1 ♀ von Daressalaam (D a m p f leg. 16. I. 1914) aus der Alfkenschen Sammlung, 4 ♀♀ vom Nyassa-See (Langenburg, Fülleborn leg. 1898) aus dem Berliner Museum und 4 ♀♀ aus dem östlichen Kongostaat (Kalengwe 14. VIII. 1911, Katenga 31. I. 1912, B e q u a e r t leg.) aus der Alfkenschen Sammlung vor<sup>1)</sup>. Diese unterscheiden sich von typischen *variegata*-♀♀ im wesentlichen nur durch die ausgedehnte gelbe Zeichnung des 1. Tergits, die sehr an *fasciata* ♀ erinnert. Die abschüssige Basis ist auf der unteren Hälfte rostgelb gefärbt, auf der oberen Hälfte bei dem ♀ von Daressalaam und 1 ♀ von Langenburg mitten dunkler rostgelb, beiderseits mit einem braunen metallgrün schimmernden Flecken, bei den übrigen Stücken einheitlich braun mit grünem Schimmer; auf dem horizontalen Teil sind die im hinteren Seitenwinkel (wie bei *variegata* ♀) stehenden gelben Flecken schräg nach der Mitte der Basis hin verlängert, so daß 2 schräge unregelmäßige Binden entstehen, deren Spitzen sich berühren können, in der Regel aber durch einen ± großen Zwischenraum getrennt sind. (Sonst ist die Färbung des Hinterleibs wie bei *variegata* ♀). Daß an den Schenkeln I und II nur die Basis sehr schmal schwarz gefärbt ist, ist bei der Veränderlichkeit der Zeichnung dieser Schenkel bei *variegata* ♀ unwesentlich. In allen übrigen Merkmalen — insbes. in Kopfform, Skulptur und Behaarung — gleicht *Muiri* völlig *variegata* ♀. Liegt hiernach schon die Vermutung nahe, daß *Muiri* nur eine Färbungsvarietät von *variegata* ♀ ist, so wird das zur Gewißheit dadurch, daß an den sämtlichen oben genannten

<sup>1)</sup> Nachträglich erhielt ich noch 2 ♀♀ aus Swakopmund (Deutsch-Südwestafrika) aus der Alfkenschen Sammlung.

Örtlichkeiten, von denen mir die ♀♀ vorliegen, mit diesen zusammenfliegend (bei Kalengwe sogar am Nistplatz) völlig normale ♂♂ *variegata* gefangen sind (mir liegen diese aus denselben Sammlungen gleichfalls vor).

Im übrigen werden von Handlirsch und Debski Färbungen des ♀ erwähnt, die einen Übergang zu var. *Muiri* darzustellen scheinen: ersterer bemerkt, daß das 1. Tergit manchmal auch mitten einen gelben Fleck trage, und letzterer beschreibt eine gelbe Zeichnung, von der ich mir indessen trotz der Ausführlichkeit der Darstellung wegen deren geringer Anschaulichkeit kein Bild zu machen vermag. Ich selbst habe solche Stücke noch nicht zu Gesicht bekommen.

♂ Kopf und Thorax blaugrün oder blau; gelbe Zeichnung des Kopfes wie beim ♀ (jedoch Kopfschild immer ohne dunkle Flecken), Färbung der Fühler wie beim ♀, Oberseite jedoch schwarzbraun und das Endglied unten manchmal etwas gebräunt, das 1. Geißelglied unten oft schwefelgelb; am Thorax sind gelb nur das Pronotum (wenigstens seitlich), die Schulterbeulen und ein Fleck auf den glashellen Flügelchuppen; Flügel wie beim ♀; Hüften, Schenkelringe und Schenkel braunschwarz, die Spitze der letzteren und die Schienen schwefelgelb, Schienen III meist braungefleckt, Metatarsen weißlich, Tarsen gelblichweiß. Hinterleib oben und unten braunschwarz, die Depressionen blasser braun durchscheinend, Tergit 1 mit deutlichem Metallschimmer in der Farbe des Mesonotums, 2 mit nur sehr schwachem oder ohne solchen. Die gelbe Zeichnung der Tergite ist sehr veränderlich:

- a) Normalfärbung: Tergit 2 und 3 dicht an der Basis mit einer Querbinde, die auf 2 meist elliptisch ist und beiderseits etwa ein Viertel der Segmentbreite freiläßt, auf 3 breiter ist und fast bis zum Seitenrand des Segments reicht; letztere ist entweder gleichmäßig breit oder hinten mitten etwas ausgeschnitten.

Ich fasse diese Färbung deshalb als die Normalfärbung auf, weil sie die häufigste und die zuerst (von Jurine) beschriebene ist.

- b) var. *albopicta* nov. var.

Während die Farbe der Binden normal schwefelgelb ist, ist sie bei 5 ♂♂ von Langenburg (Deutschostafrika: Fülleborn leg. 1.—9. VI. 1898, Zool. Museum Berlin) milchweiß.

- c) Die gelbe Normalfärbung kann einer Reduzierung unterliegen, indem die Binde des 2. Tergits völlig oder bis auf einen punktförmigen Fleck verschwindet. Häufig ist dann auch die Binde des 3. Tergits mitten  $\pm$  weit unterbrochen und zugleich an den Seiten verkürzt.

Diese Färbung ist nicht selten. Ich nenne sie var. *unifasciata* nov. var.

- d) Andererseits findet sich (aber selten) eine Ausdehnung der gelben Zeichnung, insbes. auf weitere Tergite:
- α) auf Tergit 2 schieben sich zwischen die Binde und den Seitenrand des Tergits rundliche oder zackige Flecke ein.
  - β) auf Tergit 1 tritt am Seitenrand vor dem Ende je 1 kleiner gelber Punkt auf.
  - γ) auch auf Tergit 4 ist eine in der Regel mitten breit unterbrochene Binde vorhanden, die zu Punktflecken reduziert sein kann. (Diese Färbung tritt meist zugleich mit α auf).
  - δ) Tergit 4 hat eine breite, mitten nur linienschmal unterbrochene, Tergit 5 eine etwas schmalere ebensolche Binde (var. *intermedia* Alfken).

Alfken hat diese Form in seiner Bearbeitung der Ebnerschen Sudan-Ausbeute als selbstständige Art<sup>1)</sup> aufgestellt, sie stimmt aber in Skulptur und Behaarung völlig mit *variegata* ♂ überein und stellt offenbar nur eine extreme Färbungsvarietät dar.

Die Formen α bis γ kenne ich bisher nur aus Ägypten, die Form δ stammt aus dem Sudan (El Obeid, Ebner leg. 13.—14. III. 1914).

- ε) var. *Lüderitzi* nov. var.

Friese führt in „Die Bienen Afrikas“ S. 149 an, er habe 5 ♂ ♂ seiner *N. fasciata* aus Deutsch-Südwestafrika (Roobank, Hinterland der Walfischbai) erhalten. Mir liegen diese 5 Stücke (Zool. Museum Berlin) vor. Eins davon (ohne Kopf) ist, obwohl vom Autor als „*N. fasciatus*“ bezettelt, das ♂ eines mir unbekanntes *Halictus* (nicht mal eines „grünen“!). Die übrigen 4 Stücke gehören nicht zu *fasciata*, sondern unterscheiden sich durch Skulptur und Behaarung, die wie bei *variegata* sind, und den Mangel gelber Zeichnung auf Schildchen und Hinterschildchen. Es handelt sich m. E. um eine extremste Färbungsvarietät von *variegata* ♂: Tergit 2 wie Färbung α, 3, 4 und 5 mit breiten, auf 3 und 4 vollständigen, auf 4 und 5 mitten schmal unterbrochenen Basalbinden; außerdem sind die Schenkel I und II nur an der Basis dunkel gefärbt.

<sup>1)</sup> So nach briefl. Mitteilung. In der inzwischen erschienenen Arbeit (Denkschrift. Ak. Wissensch. Wien. 99. Bd. 1924 S. 250) aber als Varietät von *N. fasciata* Friese beschrieben. Weitere Fundorte aus dem Sudan ebenda.

Ich benenne diese Varietät nach dem Begründer Deutsch-Südwestafrikas.

Was den Habitus 'des ♂' betrifft, so ist die von Handlirsch a. a. O. abgebildete Gesichtsform, welche einem Verhältnis von 41:39 (Kopfschild 10:12) entspricht, nach meinen Beobachtungen sehr selten; in der Regel ist das Gesicht viel kürzer (41:44; bei der var. *Lüderitzi* maß ich 43:44), mit wenig vorstehendem Kopfschild; aber auch in diesem Falle ist das Gesicht im unteren Teil deutlich verschmälert. Die Fühler reichen bis zum Mittelsegment, das 2. Geißelglied ist etwa um  $\frac{1}{4}$  kürzer als das 1., das 3. so lang wie das 1. und 2. zusammen, um  $\frac{1}{4}$  länger als breit (5:4), das 4. etwas länger (6:5).

Mesonotum vorn mit derselben Skulptur wie beim ♀ und schwach glänzend, auf der hinteren Hälfte mit viel oberflächlicherem Chagrin, oft stellenweise (besonders vor dem Schildchen) fast glatt, glänzend, das Schildchen mit auch bei stärkerer Vergrößerung kaum bemerkbarer Chagriniierung, stark glänzend. Mittelsegment so lang wie Schildchen und Hinterschildchen zusammen, seidig matt, dicht netzartig chagriniert, das Ende des horizontalen Teils schmal glänzend, mit oberflächlicher Skulptur. Hinterleib kaum länger als Kopf und Thorax zusammen, keulenförmig, am Ende des 3. Segments am breitesten, Segment 1 fast so lang wie breit, die Tergite am Ende ziemlich breit und kräftig eingedrückt, 1 mit dichtem Netzchagrin, schwach und seidig glänzend, die folgenden Tergite mit immer weitläufigerem und oberflächlicherem Chagrin, glänzender, die Depressionen (auch des 1. Tergits) fast glatt, glänzend.

Behaarung weißlich, auf Kopf und Thorax ziemlich lang und dicht, aber unauffällig, auf dem Gesicht unterhalb der Fühler sehr dicht; die letzten Tergite spärlich und kurz behaart. Sternite mit spärlicher, ganz kurzer und kaum bemerkbarer, der umgeschlagene Teil der Tergite mit dünner, ziemlich kurzer Behaarung.

Größe: ♀ 4—5,5 mm (meist 5 mm), ♂ 3—5 mm (meist 4 mm).

Verbreitungsgebiet: Mittelmeergebiet, nördlich bis Ungarn und vielleicht auch Schlesien (1 ♀ daher — ohne genauere Angabe — im Berliner Museum), Zentralasien, Nordindien (1 ♀ von Pusa, Prov. Bihar; 1 ♂ von Montgomery, Pandschab; 1 ♀ 1 ♂ von Taru, Peschawar District: sämtlich in der Sammlung des Agricultural Research Institute in Pusa; 2 ♀♀ von Peshin (Pischin, in Belutschistan) im Brit. Museum), China (1 ♀ 1 ♂ aus Tientsin in der Alfken'schen Sammlung), von Ägypten aus durch den Sudan bis nach Zentralafrika verbreitet: typische ♂♂ aus Deutschostafrika (Langenburg), typische, von südeuropäischen Stücken nicht zu unterscheidende ♀♀ ♂♂ aus dem östlichen Kongostaat (Mu-

fungwa 3. und 13. XII. 11 3 ♀♀, Kisantu 21. XI. 10 1 ♂, Lufubu 3. XI. 10 1 ♀, Nyangwe 15. XI. 10 1 ♀, sämtlich aus den Kongomuseum [Bequaert leg.] in der Alfken'schen Sammlung). Die var. *Muri* findet sich in Deutschostafrika (Daressalaam, Langenburg), Mozambique (Typen) und dem Kongostaat (vgl. oben) und Deutschsüdwestafrika (vgl. Fußnote S. 52).

Die Art ist überall, wo sie vorkommt, sehr häufig; so fing Debski in der Zeit vom 15. August bis 15. Oktober 1916 bei Cairo 606 ♂♂ und 288 ♀♀.

#### 20. *Nom. formosicola* Strand.

*N. formosicola* Strand Suppl. Entomologica II. 1913. S. 30 ♀♂.

Die Strandsche Beschreibung lautet:

„♂. Kopf und Thorax grünblau; gelb sind Kopfschild, Wangen, ein Fleck zwischen Augen und Mandibeln, Schaft, Geißel unten (oben dunkelbraun), Pronotum, Calli, Tegulae, Adern und Mal der Flügel. Hinterleib schwärzlich mit grünbläulichem Schimmer und je einer schmalen gelben subbasalen Querbinde auf Segment 2, 3 und 4, die sich nicht auf die Bauchseiten fortsetzen. Coxen und Trochanteren schwarz, Beine sonst gelb, jedoch Tibien III beiderseits mit einem kleinen schwarzen Fleck, Schenkel III schwarz mit gelber Spitze, Schenkel I hinten mit einem schwarzen Längsfeld.

Kopf fast kreisförmig mit nach unten stark konvergenten, innen ausgerandeten Augen. Das ganze Gesicht ist retikuliert, punktiert und matt oder fast matt; der ganze Thoraxrücken glänzend, und zwar auf Mesonotum und Schildchen ziemlich stark. Mittelfeld fast matt, leicht konkav, ohne Randleiste, kräftig retikuliert, aber ohne eigentliche Rippen; Stutz fast senkrecht, ohne auffallende Struktur und ohne Randleiste. Hinterleib glatt und stark glänzend, unpunktiert oder fast so, niedergedrückt, am Ende kurz dreieckig zugespitzt, ohne Fortsätze.

5 mm.

♀. Kopf und Thorax bronzegrün, ziemlich stark glänzend, Mesonotum hinten mit gelber Querbinde, Schildchen mit breiterer ebensolcher, die vorn mitten tief ausgeschnitten ist, Hinterschildchen gelb, jedoch nicht an beiden Enden; Hinterleib auf Segment 2 und 3 mit gelber Basalbinde, die breiter ist als die schwärzliche Endbinde, 4 bis 6 gelb, jedoch 4 und 5 am Hinterrande beiderseits mit schwarzem Querfleck; Basalsegment schwarz mit starkem bronzegrünlichem Schimmer.

6 mm.“



Ich habe die Typen (3 ♀♀ 1 ♂) untersucht und kann daher die Beschreibung dahin ergänzen: Das ♀ gleicht im Habitus, in der Kopfform, in der Färbung von Kopf, Thorax und Hinterleib vom 2. Segment an sowie in der Skulptur von Kopf und Thorax vollständig einem normalen ♀ von *N. variegata*, unterscheidet sich von diesem jedoch sehr wesentlich durch die ganz anders geartete Skulptur des Hinterleibs und die Färbung des 1. Tergits (ohne gelbe Flecken!). Letzteres ist nirgends chagriniert, sondern überall glatt und poliert; an der Basis des horizontalen Teils stehen eine Reihe zerstreuter feiner haartragender Punkte. Tergite 2 und 3 sind mäßig dicht mikroskopisch fein wellig querverieft (flacher und feiner als bei *variegata*), unmittelbar vor dem Endteil jedoch mit einer auf 2 ziemlich breiten, auf 3 schmaleren, glatten und polierten Querbinde versehen; die Scheibe ist ziemlich dicht mit haartragenden Pünktchen besetzt, die im Gegensatz zu *variegata* deutlich erkennbar sind.

Der Kopfschild trägt 2 kleine schwarze Flecken; Segment 1 ist braunschwarz mit grünem Metallschimmer ohne gelbe Zeichnung; die Flügelfärbung ist wie bei *variegata*; die Beinfärbung ebenfalls, jedoch sind die Schenkel I und II nur auf der Basalhälfte schwarz.

Das ♂ gleicht ebenfalls im allgemeinen völlig einem ♂ von *N. variegata* mit 3 gelben Segmentbinden, ist jedoch an der Skulptur des Hinterleibs leicht zu erkennen, die wie beim ♀ ist (der polierte glatte Teil des 2. und 3. Tergits ist noch etwas breiter als beim ♀). Der Hinterleib ist im Verhältnis etwas breiter als bei *variegata* ♂, am breitesten ist er in der Mitte des 3. Segments. Die Fühler sind ein wenig kürzer (Geißelglied 2 halb so lang wie 1, 3 etwas kleiner als 1 und 2 zusammen, 4 so lang wie diese).

Verbreitung: bisher nur von Formosa (Pilam, im August) bekannt. Typen im Deutsch. Entomol. Institut in Dahlem.

## 21. *Nom. fasciata* Friese.

*N. fasciatus* Friese Termes Füzet. XXI. 1898 S. 307 ♂ (non ♀ = *variegata* Ol. ♀ var.).

*N. excellens* Saund. Transact. Ent. Soc. London 1908 S. 223 ♀ ♂.

*N. fasciatus* (Friese) Debski a. a. O. S. 46—50 ♀ ♂.

Die Friesesche Beschreibung des ♂ lautet:

„Viridiaeneus, albohirtus, ut *variegatus* sed major, pedibus anticis intermediisque totis flavis, tibiis posticis tarsisque totis flavis, feminae latitudine, abdominis segmentis 2—6 basi flavo-fasciatis, scutello postscutelloque apice flavo-marginatis.

Scutellum und Postscutellum tragen am Hinterrand eine schmale gelbe Binde; die Abdominalsegmente 2—6 sind mit breiter gelber Basalbinde versehen, die aber schmaler ist als der übrige schwarzbraune Teil des Segments; auf 4—6 ist der gelbe Streifen fein unterbrochen. An den Vorder- und Mittelbeinen sind die Schenkel, Schienen und Tarsen ganz gelb.

5,5 mm lang, 1,25 mm breit.“

Friese beschreibt ebenda auch ein angeblich zu *fasciata* gehöriges ♀. Es handelt sich dabei jedoch, wie Debski a. a. O. nachgewiesen hat, nur um eine Färbungsvarietät von *variegata* ♀<sup>1)</sup>. Debski gibt nach sehr zahlreichem Material (117 ♂♂, 37 ♀♀) die sehr ausführlichen Beschreibungen des ♂ und des richtigen ♀. Ich beschränke mich darauf, aus seiner Bestimmungstabelle die Diagnose des ♀ wiederzugeben:

„Facies clypeo solo sulphureo, colore illo supra clypeum non excedente. Dorsum segmenti primi abdominis parte basali (abrupta) flava aut aurantiaca, postice maculis 3 piceis [una media punctiformis in apice postico sulci mediani (fere semper brunnei), duae majores in angulis lateris, semiorbiculares aut triangulares, saepe umbra, linea aut plerumque fascia lata brunnea cum macula media in fasciam transversam valde procurvam, medio angulo fere recto fractam, conjunctae] a parte postica horizontali separata, maculis eis semper multo pallidior, pars horizontalis sulphurea, margine postico  $\pm$  lato ( $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  totius longitudinis medianae ( $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{7}$  lateralis) tergiti), brunneo, antice umbra fere nigra a parte sulphurea separato. 4,5—6 mm (im Durchschnitt 5,5 mm) lang; 1,4—2 mm breit.“

Mir liegen 3 ♀♀ 2 ♂♂ aus dem Wiener Museum und 2 ♂♂ aus der Alfken'schen Sammlung vor. Nach diesen ergibt sich folgendes:

♀. Gesicht viel breiter als lang (52:64), im Scheitel sehr flach, nach unten schwach verschmälert, Kopfschild nicht vorstehend, fast doppelt so breit wie lang (21:12). Mesonotum und Thoraxseiten mit deutlichem und sehr dichtem Netzchagrin (die Maschen noch etwas kleiner als die Augenfacettierung), matt mit schwachem Seidenschimmer, Schildchen mit derselben, aber oberflächlicheren Skulptur, wenig glänzender; Mesonotum ohne Punktierung. Mittelsegment etwas länger als das Schildchen, die horizontale Fläche mit äußerst dichtem Wellenchagrin, matt, am

<sup>1)</sup> Auch Alfken kennt das richtige ♀ nicht: was er in der Fußnote S. 54 genannten Arbeit als *fasciata* ♀ beschreibt, ist *variegata*.

Ende glatter und schmal glänzend. Stirn matt, mit ungemein dichtem körneligen Chagrin. Hinterleib etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, etwas breiter als letzterer, elliptisch, die Tergite am Ende schwach eingedrückt, ungemein dicht quengerieft und -gerunzelt, nur schwach glänzend (nur die Tergitenden und die letzten Tergite mit etwas mehr Glanz).

Färbung von Kopf und Thorax (einschl. Flügel und Beine) wie bei *variegata* (Kopfschild bei allen mir vorliegenden ♀♀ mit 2 braunen Scheibenflecken); Schenkel I und II nur an der Basis (außen und oben) braun oder (nach Debski) völlig gelb, Tarsen schwefelgelb (nach Debski weißlich), Färbung von Tergit 1 ähnlich *variegata* var. *Muiri*: abschüssige Basis zitronen- bis blaß rostgelb, oben (am Übergang zum horizontalen Teil), mitten und an den Seiten mit je einem dunkelbraunen Flecken, die untereinander in der Regel durch eine  $\pm$  intensiv gefärbte, aber immer blässere braune Binde verbunden sind; der horizontale Teil schwefelgelb, am Ende mit einer dunkelbraunen Binde derselben Art wie die folgenden Tergite, deren Breite mitten ungefähr die halbe Länge des horizontalen Teils einnimmt. Färbung der folgenden Tergite wie bei *variegata*; nach Debski hat das 4. in der Regel eine rostgelbe Endbinde.

Behaarung von Kopf und Thorax weißlich, sehr dicht, auf dem Mesonotum und Schildchen aus kurzen, dicken (kurz und dicht gefiederten) Haaren bestehend, Schläfen und Thoraxseiten filzig dicht behaart; Hinterschildchen mit langen, dicht und lang gefiederten Haaren. Die Behaarung verdeckt bei frischen Stücken die Skulptur des Mesonotums stark, die Thoraxseiten und Schläfen völlig. Horizontaler Teil des Mittelsegments völlig kahl. Tergit 2 an den Seiten, die folgenden vollständig dicht, aber unauffällig kurz seidig weißlich behaart (3 am schwächsten, 5 am stärksten), die Hinterleibsseiten abstehend weiß gefranst. Behaarung der Beine silberweiß, Schienenbürste dicht, lang und struppig, Penicillus dunkelrotbraun.

Im Habitus *variegata* gleichend. Größe der mir vorliegenden Stücke 6 mm, nach Debski 4,5—6 mm (im Durchschnitt 5,5 mm).

♂. Kopf so breit wie der Thorax, Gesicht 46 : 52, nach unten nicht verschmälert, Kopfschild (10 : 17) nicht vorstehend. Fühler bis ungefähr zum Hinterschildchen reichend, Glied 2 der Geißel um  $\frac{1}{4}$  kürzer als 1, 3 wenig länger als breit (fast quadratisch), die folgenden ungefähr  $\frac{1}{3}$  länger als breit, das Endglied fast doppelt so lang wie breit. Stirn matt, äußerst fein und dicht körnelig chagriniert. Mesonotum und Schildchen glänzend, mit oberflächlichem und weitläufigem Netzchagrin, das namentlich auf der Hinterhälfte des Mesonotums und auf dem Schildchen stellen-

weise fast verschwindet; außerdem ist eine zerstreute feine Punktierung hinten auf dem Mesonotum und auf dem Schildchen vorhanden. Mittelsegment fast so lang wie Schildchen und Hinterschildchen zusammen, Skulptur des horizontalen Teils wie beim ♀, schwach und seidig glänzend, mit glatterem und glänzenderem Endrand. Hinterleib etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, ein wenig breiter als letzterer, elliptisch-lanzettlich, die Tergite am Ende (1 und 2 kräftig, die folgenden immer schwächer) ziemlich breit eingedrückt; Tergit 1 mit dichtem feinen Netzchagrin, schwach und seidig glänzend, die folgenden Tergite mit immer oberflächlicherer Skulptur und glänzender.

Färbung von Kopf (einschl. Fühler) und Thorax wie beim ♀, das Endglied der Fühler unten manchmal dunkel, die gelbe Zeichnung von Schildchen und Hinterschildchen in der Regel von geringerer Ausdehnung, Mittelsegment meist bläulichgrün; Flügel wie beim ♀; ebenso die Beine, aber Schienen III nicht braun gezeichnet, Tarsen weißlich. Hinterleib oben braunschwarz, unten etwas heller, Tergit 1 mit schwachem grünlichen Schimmer; Tergit 1 bis 5 oder nur 2 bis 5 an der Basis mit schwefelgelben Binden, welche bis zum Seitenrand des Tergits reichen (diese Binden stehen auf 1 an der Basis des horizontalen Teils, auf 2 und 3 knapp hinter der Basalwulst, auf 4 und 5 weiter nach der Mitte des Tergits zu, sie sind auf 1, 2 und 3 am Seitenrand etwas nach hinten zu erweitert, auf 1, 4 und 5 in der Regel  $\pm$  breit mitten unterbrochen, sehr selten auch auf 3 so, sehr selten auf 4 und 5 vollständig), Tergit 6 mit Ausnahme der Basalwulst und in der Regel eines Längsstreifens in der Mitte vollständig schwefelgelb; die Segmentenden schmal blaß durchscheinend; der umgeschlagene Seitenteil der Tergite am Ende breit blaß durchsichtig, davor gelb.

Gesicht unterhalb der Fühler dicht weiß behaart. Im übrigen ist die Behaarung von Kopf und Thorax länger und viel spärlicher als beim ♀, nicht schuppig, nirgends filzig dicht. Hinterleib am Ende mit dünner feinborstiger Behaarung. Sternit 2 und 3 auf der Endhälfte mitten in einer Ausdehnung von etwa  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}$  der Sternitbreite mit einer Anzahl feiner, schräg abstehender, ziemlich langer blasser Borsten besetzt, von denen die nahe dem Ende des Sternits stehenden dieses überragen; im übrigen sind die Sternite kahl; umgeschlagene Seiten des 4. Tergits kurz, das 5. und 6. lang und reichlich abstehend behaart.

Größe: wie ♀ (nach Debski durchschnittlich 5 mm lang).

Nach der Beschreibung der *N. excellens* Saund.:

„Praecedentibus (*squamigera* und *deceptor*) multo major, scutello viridiaeneo, flavo bimaculato, abdomine utroque sexu flavo, segmentibus apicibus nigro fasciatis.

A species of almost twice the bulk of any of the preceding. It has a round wide head in both sexes as in the ♀ of *deceptor* and is clothed with white deciduous pubescence as in that species and *squamiger*, but differs from both of them in its much larger size and in the colour of the scutellum; this only bears 2 testaceous spots as in the ♀ of *variegatus*, and the mesonotum of the ♀, just in front of the scutellum, is testaceous. This also is a character of *variegatus* but the broader face will distinguish it at once from that species in the ♀ and the pale abdomen with regular dark fasciae in the ♂. These fasciae in both sexes are wide and cover the apices of the segments, whereas in both *squamiger* and *deceptor* the fasciae in the ♀ run across the disc and in the ♂ of these species it is the apical portion of the segment which is pale.“

glaube ich diese auf *fasciata* ohne Irrtum beziehen zu können.

Verbreitungsgebiet: Ägypten (Umgebung von Cairo), Sudan (El Obeid, 1 ♂ 13.—14. III. 1914 Ebner leg.) und Alger (Biskra: Typen *excellens*).

var. *punjabensis* (Cam.).

*Ceratina punjabensis* Cam. Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. XVII. 4. 1907. S. 1003 ♀.

? *Nom. comberi* Cockerell Ann. Mag. Nat. Hist. (8.) VII. 1911. S. 236 ♂.

*Nom. punjabensis* (Cam.) Meade-Waldo Ann. Mag. Nat. Hist. (8.) XIV. 1914 S. 403 und Cockerell Philipp. Journ. Science XV. 1. 1919 S. 9 ♀? ♂.

J. D. Morice erwähnt in Journ. Bombay Nat Hist. Soc. XXVII. 4. 1921 S. 83. *N. excellens* Saund. (6 ♂♂ 1 ♀) aus Mesopotamien (Amara: Buxton leg. 17. 9. 18), wobei er bemerkt, daß er diese Stücke durch Vergleichung mit den Saundersschen Typen bestimmt habe. Er war so freundlich, mir 1 ♂ und das ♀ zur Untersuchung zu überlassen. Die Tiere haben allerdings eine vollkommene Ähnlichkeit mit *fasciata*. Bei genauester Untersuchung konnte ich nur folgende Abweichungen von ägyptischen Stücken dieser Art feststellen:

♀. Die Tarsen sind weiß (besonders auffällig an den Fersen), die Grundfarbe der Hinterschienen blaßgelb; die Behaarung von Kopf und Thorax (namentlich auf Mesonotum und Schildchen) noch dichter (das mag aber vielleicht darauf beruhen, daß dieses ♀ ein ganz frisches Stück ist); Penicillus bräunlich rostgelb.

♂. Die Fühler sind etwas kürzer: Glied 3 der Geißel ein wenig kürzer als breit, die folgenden um  $\frac{1}{4}$  länger als breit,

das Endglied etwas kürzer als bei *fasciata* und unten braunschwarz gefärbt.

Im übrigen stimmen beide Geschlechter mit *fasciata* in Habitus (insbes. Kopfform), Skulptur, Färbung und Behaarung (insbes. das ♂ hinsichtlich der Sternitbehaarung) vollkommen überein.

M. E. ist dieses ♀ identisch mit *N. punjabensis* Cam.

Die Beschreibung lautet:

♀. „Head and thorax dark green, the abdomen black, the base of the segments broadly banded with pale yellow, the clypeus except for 2 black lines, mandibles except at apex, underside of antennal scape, the greater part of tegulae, scutellums, except for a large square mark on the base of centre of scutellum, and the legs, except at the base, pale yellow; wings clear hyaline, the nervures and stigma pale yellow; the 1st recurrent nervure interstitial with second transverse cubital. Pubescence dense and white, underside of flagellum brown; metanotal area finely closely punctured, there is no keel on metanotum; its apical slope somewhat steep. There is a slight impressed line on centre of mesonotum; there is no keel on the front. Antennal joints not very clearly separated.

The green colour may be somewhat bronzy, the yellow line on the basal segment of abdomen may be absent; the apical 2 segments of the abdomen may be wholly yellow.

Length 6 mm.

May be known from *divisa*, described above, by being a broader and stouter species, by the apex of the scutellum being white, the black central part not extending to the apex, by the abdominal yellow lines being broader, occupying the half of the segment, and continuous throughout. The basal abdominal line may be absent.“

*N. punjabensis* ist von Ferozepore (Pandschab) beschrieben. Herr Dr. D o v e r teilte mir mit, daß sich im Brit. Museum außerdem noch Stücke aus Peshin und Quetta (Belutschistan) befänden. 2 ♀♀ aus Peshin (Pischin), die ich als „*punjabensis*“ bestimmt aus dem Brit. Museum zur Ansicht erhielt, erwiesen sich aber als normale *variegata*. Herr Dr. R. C. L. P e r k i n s hatte die Freundlichkeit, die Typen für mich zu untersuchen, und schreibt mir darüber: „Es sind 2 ♀♀ vorhanden, die von C a m e r o n als Typen bezeichnet sind. Sie scheinen mir verschiedene Arten zu sein: die eine hat nur einen kleinen gelben Fleck auf jeder Seite des 1. Tergits und ein viel stärker glänzendes Mesonotum; die andere scheint mir mit dem ♀ von Amara, das Sie als „*N. fasciata* Fr. subsp. *punjabensis* Cam.“ bezettelt haben, übereinzustimmen; diese

Type ist aber viel schlechter erhalten als das ♀ von Amara, indem sie stellenweise mißfarbig ist und die Beine mit Pollen bedeckt sind, außerdem ist die eine Hälfte des Mesonotums durch die Nadel zerstört.“ (Zur Erklärung bemerke ich, daß das ♀ von Amara, das Perkins zur Vergleichung gedient hat, dasselbe ist, das mir Herr Dr. Morice sandte.)

Danach ergibt sich, daß Cameron *punjabensis* mit *variegata* vermennt hat und daß die echte *punjabensis* mit *fasciata* zusammenfällt.

Was nun das ♂ betrifft, so ist es mir zweifelhaft, ob *Comberi* das ♂ zu *punjabensis* ist. Die Beschreibung lautet:

♂. „6 mm or slightly more.

Head and thorax bluish green, truncation of metathorax yellower; abundant white hair as in *Nom. karachensis*, with the same tufts on postscutellum; clypeus, labrum, small round mark between clypeus and base of mandibles, and mandibles except ferruginous apex all white; eyes very deeply emarginate; shape of head about as in ♂ *Nom. fallax* (as figured by Handlirsch), but emargination of eyes much stronger; face and cheeks with much white hair; front dullish, granular, vertex shining; scape short, cream-colour, black behind; flagellum long, rather thickened apically, black above, beneath pale brown, reddish at base, joints 9—12 whitish, last joint black beneath, strongly contrasting; upper border of prothorax and tubercles white, no light marks on scutellum or postscutellum; mesothorax and scutellum shining; area of metathorax very finely transversely striate, the striation passing into a cancellate pattern in the middle; tegulae hyaline, with an angular white patch. Wings perfectly clear, strongly iridescent; stigma and nervures very pale yellow. Legs marked as *karachensis*, but the hind tibiae and all the tarsi are white, though the anterior and middle tibiae are light canary-yellow. Abdomen rather narrow, shining, black above and below, with pale yellow bands on segments 2 to 5, the first 2 slightly interrupted or the first entire, the last 2 broadly interrupted; venter without bands.“

Die Hinterleibsbinden des ♂ befinden sich nach Mitteilung von Herrn C. Dover an der Basis der Segmente und sind schmal und gleichmäßig breit.

Zur Beschreibung des ♂, die von gelber Zeichnung des Schildchens und Hinterschildchens nichts erwähnt und das 1. Tergit als ungefleckt bezeichnet, ist zu bemerken: Auch bei *fasciata* ♂ finden sich allerdings Stücke mit völlig dunklem neben solchen

mit gelb gezeichnetem 1. Tergit; die gelben Abzeichen auf beiden Schildchen sind bei dem ♂ von *Amara* viel weniger ausgedehnt als beim ♀ und wenig in die Augen fallend, möglicherweise kommen Stücke mit ungezeichneten Schildchen vor. Im übrigen paßt die Beschreibung im allgemeinen gut auf das ♂ von *Amara*, (insbes. gilt dies für die Färbung der Fühlerunterseite).

*N. Comberi* ist von Karachi (Karatschi, Prov. Sind, Nordwest-Indien) beschrieben.

## 22. *Nom. divisa* (Cam.).

*Ceratina divisa* Cameron Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 17. 4. 1907 S. 1003 ♀.

*Nom. divisus* (Cam.) Meade-Waldo Ann. Mag. Nat. Hist. (8.) XIV. 1914 S. 404.

? *Ceratina spilaspis* Cameron Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 18. 1908 S. 657 ♂ (laut Meade-Waldo a. a. O.).

Beschreibung:

„Dark green, the abdomen black, with yellow lines on the 2. to 4. segments, the first 2 lines somewhat widely, the 3. more narrowly separated, the 4. broader and may be continuous, there may be a narrower 5. line; the clypeus except for 2 fuscous lines, mandibles except at apex, a line completely round the apex of pronotum, a transverse line at the apex of mesonotum, sides of scutellum, postscutellum and the greater part of the tegulae as well as the legs, pale yellow; the coxae, trochanters, femora, except at apex, and a line on the outer side of the tibiae on apical half, black; wings milky hyaline, the nervures and stigma pale, almost white, the 1. recurrent nervure interstitial with 2. transverse cubital. ♀. Length 5 mm.

Habitat Deesa (April and May).

Underside of scape yellow, of flagellum brown. Metanotal area finely closely punctured, more or less finely transversely striated, not keeled, the apical slope steep. A minute impressed line on basal slope of mesonotum. Pubescence white. The size of the yellow markings probably varies.“

Der Güte von Herrn T. Bainbrigg-e-Fletcher (Kaiserl. Entomologe in Pusa, Prov. Bihar, Indien) verdanke ich 1 ♀ dieser Art von Raipur (Zentralprovinzen, VIII. 07 G. R. Dutt leg.) aus der Sammlung des Agricult. Research Institute in Pusa.

Dieses ♀ hat sehr große Ähnlichkeit mit *N. dapitanella*, *N. Valdezi* und *N. Hedicki*, unterscheidet sich aber von *dap.* und *V.* durch die milchigweißen (nicht graulichen) Flügel und die blaß-



gelbe (nicht graubraune) Behaarung der Beine, von *Hed.*, mit dem es in diesen Punkten übereinstimmt, durch die einheitliche Skulptur der ersten 3 Tergite.

Die Färbung von Kopf und Thorax ist wie bei *variegata* ♀, nur ist die Fühlergeißel unten dunkler (rötlichbraun) und der Querstreifen vor dem Schildchen ist (in der Längsachse des Körpers) schmaler. Hüften, Schenkelringe und Schenkel sind schwarzbraun, Schenkel I und II am Ende, von III die äußerste Spitze, Schienen I und II und Tarsen rötlichgelb, Schienen III dunkelbraun mit gelbem Basaldrittel. Hinterleib tief braunschwarz, Tergit 1 ohne jeden grünen Schimmer, Tergit 2 bis 4 an der Basis mit breiten, nach innen verschmälerten rötlichgelben Keilflecken, die seitlich bis zur Seitenkante der Tergite reichen und hier so breit wie die halbe Tergitlänge sind; auf 2 und 3 sind diese Keilflecken durch einen Zwischenraum von etwa  $\frac{1}{5}$  der Tergitbreite voneinander getrennt, auf 4 stoßen sie fast zusammen; Tergit 5 trägt eine breite, vorn und hinten mitten etwas ausgebuchtete, mitten durch eine feine Linie getrennte Basalbinde von derselben Farbe. Behaarung von Kopf und Thorax spärlicher als bei *variegata*, auf dem Hinterleibsende (Tergit 4 kaum merklich, 5 reichlich und deutlich behaart) und an den Beinen blaß gelblich.

Skulptur von Kopf, Thorax und Hinterleib wie bei *variegata*, ebenso die Form des Mittelsegments; alle Tergite am Ende kräftig eingedrückt, glänzend mit deutlichem Seidenschimmer. Größenverhältnisse: Gesicht 48:58, Kopfschild 10:18; Breite des Kopfes 58, des Thorax 67, des Hinterleibs 77.

Größe 5—6 mm.

Die Beschreibung von *spilaspis* lautet:

„Green; the abdomen dark brown; the following parts bright yellow: clypeus, labrum, mandibles, except at the apex, underside of scape, a line on the pronotum uniting with the tubercles, the latter, tegulae, a mark on the sides of the scutellum, postscutellum, broad lines on the sides of the 2. and 3. segments at the base, straight and twice the width of the central part, a narrow, almost continuous line on the 4., a broad, curved one on the 5., roundly narrowed in the middle on the 5.; the apex of the femora narrowly, the tibiae and the tarsi, bright lemon-yellow, the hind tibiae broadly black at the apex; the hair white on the body and legs; wings clear hyaline, the nervures, costa and stigma pale yellow. ♂.

Length 6 mm. Deesa, April.

Underside of flagellum pale brown or fulvous. Clypeus with a few strong punctures in the centre; the face more finely and more closely punctured. Mesonotum finely, closely punctured; there is a distinct furrow on the sides opposite the tegulae, the scutellum bears scattered punctures in the centre; the base of metanotum is much more strongly, regularly and closely punctured; its apical slope is smooth. Abdomen shining, impunctate. There are 2 obscure lines on the apex of the clypeus.

This species is not unlike *C. divisa* Cam.; the latter may be known from it, by the transverse yellow line on the apex of the mesonotum, by the lines on the 4. abdom. segment being much thicker and distinctly interrupted in the middle, and by that on the 5. being much wider, it clearly extending beyond the middle of the segment, it being also not so distinctly narrowed in the middle.“

Mir ist dieses ♂ nicht zu Gesicht gekommen. Ob es wirklich zu *divisa* gehört, kann ich daher nicht beurteilen. Zu *fasciata* (*punjabensis*) kann es wohl nicht gestellt werden (vgl. die in der Tabelle angegebenen Unterschiede).

### 23. *Nom. Helickei* nov. spec. ♀.

Gelb sind: der Kopfschild (ohne schwarze Makeln), ein kleiner Fleck darüber, die Wangen, ein kleiner Fleck auf den Schläfen unmittelbar hinter der Einlenkung der Oberkiefer, die Unterseite und die Basishälfte der Oberseite des Schaftes, das Pronotum, die Schulterbeulen, ein Fleck hinter diesen, auf dem Mesonotum ein Streifen längs der Flügelbasis und ein viereckiger Flecken hinten vor dem Schildchen, dieses völlig, das Hinterschildchen, die Flügelbasis und ein Fleck auf den glashellen Flügelschuppen. Die Oberkiefer sind schwarz mit rostgelber Mitte und roter Spitze; die Endhälfte der Oberseite des Schaftes ist schwarzbraun, die Geißel oben ebenfalls, unten ± braungelb. Im übrigen ist der Kopf grünblau (unterhalb der Fühler mehr grün), der Thorax dunkel bläulichgrün gefärbt. Flügel wasserhell, Adern und Mal blaß graugelb. Schenkel I auf der Basalhälfte ganz, II ebenda nur oben, III bis fast zur Spitze schwarz, Beine im übrigen gelb, Schienen III auf der Endhälfte außen und innen braun gefleckt. Hinterleib rein schwarz, Segment 1 beiderseits am Ende gelb gefleckt, 2 und 3 mit breiten, hinten bogenförmig ausgeschnittenen Basisbinden, die auf 2 durch eine schmale Linie, auf 3 breiter mitten unterbrochen sind, 4 bis fast zur Depression, 5 anscheinend bis zum Ende gelb. (Das Gelb ist bei dem Tier in Orangerot

nachgedunkelt, auf dem 4. Segment ist die ursprüngliche Farbe am besten erhalten, danach anscheinend weißlichgelb gewesen).

Kopf 49:56, Kopfschild 10:19; Kopf von oben gesehen viel weniger dünn als bei *dapitanella*, kaum schmaler als der Thorax (56:59); Stirnschildchen flachgewölbt, Gesichtsseiten schwach eingedrückt; Kopfschild ziemlich dicht flach punktiert, ebenso wie das Gesicht um die Fühler herum schwach glänzend, Stirn und Scheitel matt. Mesonotum mit sehr oberflächlichem Netzchagrinen, das etwas weitläufiger als die Augenfacettierung ist (etwas weitmaschiger, aber viel flacher als bei *variegata* ♀), außerdem mit einer gleichmäßigen, sehr feinen, flachen, haartragenden Punktierung, glänzend mit Seidenschimmer. Schildchen beiderseits der Mitte ausgedehnt glatt und poliert, spärlich punktiert. Mittelsegment etwas kürzer als das Schildchen, seine Skulptur ungefähr wie bei *variegata* ♀. Hinterleib etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, viel breiter als letzterer (70:59), breit oval, die Tergite am Ende mäßig breit (weniger als  $\frac{1}{3}$  ihrer Länge) aber kräftig eingedrückt, vor der Depression deutlich wulstig, auf 2 und 3 von der Wulst nach der Basis zu flachgedrückt; die Wulst auf 1 und 2 und die Depression von 1 erscheinen bei 16facher Vergrößerung glatt und poliert, die Depression von 2 sehr oberflächlich quergerieft (bei 26facher Vergrößerung ist auf der Depression von 1 und dem Wulst von 2 eine ganz verloschene Wellenchagrinerung erkennbar, dagegen der Wulst auf 1 glatt); der übrige Hinterleib weist ein Wellenchagrinen auf, das auf Tergit 1 und der Basis von 2 sehr dicht ist, auf den übrigen Tergiten immer oberflächlicher wird; Wulst und Depression von 1 und 2 stark, Hinterleib im übrigen mäßig und seidig glänzend.

Behaarung von Kopf und Thorax dünn und sehr kurz, auf dem Hinterschildchen dichter und länger, gelblich. Tergit 5 dicht aber unauffällig kurz seidig anliegend behaart, auf dem Endteil wimperartig dicht, 4 ebenso, aber etwas spärlicher, 3 nur an den Seiten. Behaarung der Beine blaß goldgelb (einschließlich Schienenbürste und Penicillus).

Längs: 5—5,5 mm.

1 ♀ von Mindanao (Dapitan, Baker leg.) in der Hedicke'schen Sammlung (Type). Das Stück ist von Baker als „*dapitanellus*“ bezettelt und als Paratype bezeichnet. Wie aber der amerikanische Entomologe L. H. Weld Hedicke mitgeteilt hat, verfährt Baker in der Weise, daß er seine neuen Fänge durch Vergleichung mit ihm vorliegenden echten Typen bestimmt und sie dann als „Paratypen“ bezettelt. Urkundlicher Wert kommt deshalb dem von ihm stammenden sog. Paratypen nicht zu und

es ist erklärlich, daß ihm Fehlbestimmungen unterlaufen, wie im vorliegenden Fall.

Diese sehr nahe *Valdezi* Ckll. stehende, durch die ausgedehnte gelbe Zeichnung gekennzeichnete Art sei Herrn Dr. H. Hedick e (Berlin) zugeeignet.

#### 24. *Nom. Valdezi* Cockerell.

Ann. Nat. Mag. Hist. 8. ser. XVI. 1915 S. 487 ♂, Philipp. Journ. Sci. XV. Nr. 1 1919 S. 9, 10 ♂ ♀.

Die Beschreibungen lauten:

♂ „about 4 mm. Head and thorax dark steel-blue, abdomen black; clypeus, labrum, end of mandibles, broad but short stripe on scape, tubercles (with extension on sides of prothoracic margin), knees (the anterior broadly), tibiae (except large dark mark on hind pair) and tarsi yellow; abdomen with rather narrow interrupted yellow bands at bases of 2. and 3. segments; front dull; mesothorax and scutellum brilliantly shining. Wings hyaline, nervures and stigma dilute sepia.

var. a. Abdomen with interrupted band only on third segment, and this may be nearly obsolete.

Very close to the Australian *N. perditellus* Ckll., but differs by the much broader head, base of mandibles black and much darker flagellum; the third antennal joint is not about twice as broad as long as it is in ♂ *perditellus*."

(In Philipp. Journ. wird a. a. O. ergänzt, daß bei ♂♂, die der Autor nachträglich von der Insel Palawan erhielt, „the mesothorax is usually steel blue, as in the type, but occasionally it is shining green“.)

♀ „about 5,2 mm. Mesothorax green; scutellum with 2 large yellow spots; postscutellum with a yellow bar; abdomen with large oblique cuneiform yellow marks at sides of second and third segments“.

Mir liegen von dieser Art 18 ♂♂ und 2 ♀♀ vor, nach denen ich die Beschreibung in verschiedenen Punkten vervollständigen kann.

♂. Gesicht 49:50, Kopfschild 11:13; Kopf schmaler als der Thorax (50:55), Kopfschild glänzend mit zerstreuter Punktierung.

Stirn matt, mit sehr feiner lederartig-körniger Skulptur, Gesichtsseiten und Scheitel schwach glänzend. Die Fühler reichen ungefähr bis an das Ende des Schildchen. Mesonotum und Schildchen stark glänzend, ersteres nur vorn mit einer oberflächlichen

Chagrinerung, im übrigen wie das Schildchen mit Ausnahme einer sehr zerstreuten und kaum bemerkbaren Punktierung glatt und poliert (nur bei 26facher Vergrößerung zeigen sich auch hier Spuren von Chagrin). Mittelsegment so lang wie das Schildchen, Skulptur wie bei *variegata* ♂, Mittelfeld am Ende in etwas größerer Ausdehnung als bei diesem glänzend.

Hinterleib etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, kaum breiter als letzterer, am Ende des 3. Segments am breitesten, die Tergite am Ende breit (über  $\frac{1}{3}$  ihrer Länge) und kräftig eingedrückt, vor dem Eindruck deutlich wulstig; Wulst und Depression des 1. Tergits poliert, das 2. mit ganz oberflächlichem Wellenchagrin, beide stark glänzend, der übrige Hinterleib mit Wellenchagrin, das auf Tergit 1 und der Basis von 2 am deutlichsten, auf den übrigen oberflächlicher ist, glänzend, mit seidigem Schimmer.

Das 3. Bauchsegment ist durch eine ungefähr sein mittleres Drittel einnehmende rundliche Stelle dichter, feiner, schräg nach hinten gerichteter, gelblicher Borstenhaare ausgezeichnet, die zum Teil über dem Endrand hinausragen.

Der Kopfschild hat in der Regel im oberen Drittel 2 kleine schwarze Punkte oder Flecken; die Oberkiefer sind braunschwarz mit rostroter Spitze. Die Fühlergeißel ist auf der Unterseite heller oder dunkler gelbbraun, das letzte oder die 2 letzten Glieder jedoch braun, die Oberseite von Schaft und Geißel braunschwarz. Die Flügelschuppen sind braun mit durchsichtig blassem Rand, die Flügel graulich wasserhell, Adern und Mal bräunlichgelb, letzteres dunkler gerandet, Subcosta dunkelbraun. Schienen II und III schwarz, letztere in  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}$  ihrer Länge, erstere in geringerer Ausdehnung an der Basis gelb, II in der Regel auch am Ende. Behaarung von Kopf und Thorax gelblich, ziemlich dünn und kurz, die Behaarung der Beine weißlich.

Die gelbe Zeichnung des rein schwarzen Hinterleibs ist sehr veränderlich: Tergit 2 und 3 oder nur 3 tragen an der Basis beiderseits einen nach innen keilförmig zugespitzten zitronengelben Flecken von wechselnder Länge und Breite; die Flecken können zu Punkten reduziert sein oder überhaupt fehlen (var. *obsoleta* Hedicke).

♀. Gesicht 50:56, Kopfschild 11:17. Im Habitus, der Form der Tergite und der Skulptur mit *Hedickei* übereinstimmend (Hinterleib aber verhältnismäßig schmaler, 65:62), aber ganz anders gefärbt.

Bei dem einen Stück ist der Kopfschild schwarz mit 2 beiderseits im Basiswinkel stehenden gelben Flecken; gelb (zitronengelb) sind ferner die Unterseite des Schaftes, die Schulterbeulen, das Pronotum beiderseits und die Flügelbasis; Oberseite des

Schaftes und der Geißel braunschwarz, Unterseite der letzteren gelbbraun; Oberkiefer schwarz mit rostroter Spitze; Prothorax schwarz; Kopf und Thorax fast metallisch dunkelgrün.

Flügel wie beim ♂; Beine braunschwarz, Knie I und II, Schienen I vorn zitronengelb, Tarsen I und II und Endtarsen III trübe gelblich; Hinterleib braunschwarz mit heller bräunlich durchscheinenden Segmentenden, Tergit 2 und 3 mit je 2 schmalen, lang keilförmigen zitronengelben Flecken (diese stehen beiderseits unmittelbar an der Basis, auf 3 um ihre Länge, auf 2 noch weiter auseinander); Behaarung von Kopf und Thorax dünn und kurz braungrau, von Tergit 4 und 5 braun, dicht und seidig (besonders auf den Segmentenden), der Beine graubraun, auf der Innenseite der Metatarsen III messinggelb, Schienenbürste dicht und lang.

Bei dem andern Stück ist die gelbe Zeichnung ausgedehnter: der Kopfschild hat längs der Mitte noch einen Streifen, das Schildchen 2 rundliche Seitenflecke, das Hinterschildchen mitten einen gelben Streifen; die Flecken auf Tergit 2 und 3 sind größer (ohne jedoch die Seitenränder zu erreichen), außerdem hat auch Tergit 4 zwei solche Keilflecken, die sich mitten berühren. Im übrigen gleicht dieses Stück dem zuerst beschriebenen vollständig.

Hiernach scheint auch das ♀ in der Färbung sehr zu variieren<sup>1)</sup>.

### 25. *Nom. perditella* Cockerell.

*Nom. perditellus* Ckll. Ann. Mag. Nat. Hist. (7.) 16. 1905 S. 221 ♀.

*Halictus (Nomioides) obliquus* (Pér. i. l.) Friese Konowia 1924 Heft 4/6 S. 236 ♀ ♂.

„Length about 5 mm.

Head and thorax bluish green, shining; pubescence scanty, white, more abundant on apex and underside of abdomen; eyes strongly emarginate; clypeus light yellow with 2 broad black bars (sometimes practically obsolete); mandibles yellowish with ferruginous tips; tubercles and adjacent upper border of prothorax, and tegulae light yellow; wings clear, nervures pale testaceous, first recurrent nervure joining second transverso-cubital; antennae dark above and light beneath; femora black, with the knees yellow; tibiae and tarsi yellow; the middle and hind tibiae largely clouded

<sup>1)</sup> *N. valdezi samarensis* subsp. nov. Ckll. (Ann. Mag. Nat. Hist. (9.) 15. 1925 S. 493 ♀) kann nur als Färbungsvarietät non *Valdezi* betrachtet werden, bei der nur Tergit 2 keilförmig gefleckt, 3, 4 und 5 gelb gebändert sind.

with black or brown; abdomen broad, piceous, with a large transverse yellow mark on each side of segments 2 to 5, those on 5 nearly meeting to form a continuous band; venter brown.

Hab. Queensland, marked „Seaf. 1/90“, 438 and 92—16, two specimens; a third is marked „Queensland 2200, 75. 39“.

Very distinct by the marking of the abdomen; the genus is new to Australia.“

Mir ist das ♀ nicht bekannt geworden. Die Skulptur wird wahrscheinlich ähnlich wie beim ♂ sein.

Das ♂ ist von Cockerell m. W. bisher nicht beschrieben. Allerdings vergleicht dieser das ♂ *Valdezi* mit ihm (vgl. oben S. 68), ich habe aber in den „Zoolog. Records“ vergeblich nach einem Hinweis auf eine Beschreibung gesucht. Dagegen erhielt ich von U. S. Nat. Museum in Washington ein von Cockerell als „*Nom. perditellus*“ bestimmtes ♂ von Mackay (Queensland), so daß es mir möglich ist, eine genaue Schilderung zu geben:

♂. Kopf und Thorax blaugrün, Prothorax braunschwarz; zitronengelb gefärbt sind Kopfschild (ohne dunkle Zeichnung), Oberlippe, Wangen, Oberkiefer (ohne schwarze Basis, mit roter Spitze), die Unterseite des Fühlerschaftes, Schulterbeulén, ein kurzes Stück des Pronotums, an die Schulterbeulen anschließend, so lang wie diese breit, ausgedehnte Flecken der im übrigen glashellen Flügelschuppen, die Basis der Flügel; Oberseite von Schaft und Geißel dunkel rotbraun, die Unterseite der letzteren hell braungelb (wie bei *variegata* ♂), das Endglied gebräunt; Flügel glashell, nach dem Ende zu mit ganz schwacher milchiger Trübung, Adern und Mal blaß bräunlichgelb, letzteres dunkler gerandet; Hüften, Schenkelringe und Schenkel schwarzbraun, letztere mit oberflächlichem, grünem Metallschimmer, das Ende der Schenkel I und II (schmal), Knie III und alle Schienen zitronengelb, Schienen III kurz vor dem Ende braun geringelt, Metatarsen weißlichgelb, die übrigen Tarsenglieder blaß rostgelb; Hinterleib braunschwarz, Tergit 1 in mancher Beleuchtung mit einem ganz schwachen bläulichgrünen Schimmer, die Tergite am Ende undeutlich hellbraun durchscheinend, Tergit 2 und 3 zitronengelb gezeichnet: Diese Zeichnung befindet sich unmittelbar an der Basis und besteht auf 3 aus 2 elliptischen Querflecken, die mitten nur durch einen linienschmalen Zwischenraum voneinander getrennt sind und den Seitenrand des Tergits fast erreichen, indem sie etwa  $\frac{1}{3}$  der Tergitlänge einnehmen; auf 2 sind die Flecken schmaler, fast linienschmal, mitten einander weniger genähert und vom Seitenrand des Tergits ungefähr um ihre eigene Länge ent-

fernt. (Wahrscheinlich wird die Zeichnung allerdings veränderlich sein.) Die Sternite sind braunschwarz mit blassen Enden.

Gesicht 40 (41):42, Kopfschild 10:14, Gesichtsform wie bei *variegata* ♂, Kopfschild wenig vorstehend. Fühler etwa bis zum Mittelsegment reichend, das Größenverhältnis der Geißelglieder wie bei *variegata* ♂. Thorax zwischen den Flügelschuppen 32, mit diesen 46 breit; Mesonotum und Schildchen stark glänzend, bei 16facher Vergrößerung poliert erscheinend, bei 26facher Vergrößerung mit ganz verloschenem, unscharfem Chagrin und einer ungleichmäßigen, zerstreuten, sehr feinen Punktierung; Mesopleuren glänzend, mit feinem Netzchagrin; Mittelsegment fast so lang wie beide Schildchen zusammen, Mittelfeld mit regelmäßigem, sehr feinem Netzchagrin, glänzend mit seidigem Schimmer, am Ende schmal glatt und lebhaft glänzend. Hinterleib etwa so lang wie Kopf und Thorax zusammen, etwas breiter als letzterer (44), seine Form wie bei *variegata* ♂, die Tergite weitläufig und flach wellig querverieft, stark glänzend mit emailartigem Schimmer.

Behaarung von Kopf und Thorax dünn und kurz, weiblich, Tergit 4 und 5 spärlich und kurz, der umgeschlagene Teil der Tergite 4, 5 und 6 lang, aber kaum dichter, abstehend behaart; Sternit 2 und 3 mit ganz kurzer und sehr spärlicher abstehender Behaarung.

Größe: 4 mm.

Bei *Valdezi* ♂ weist das Mesonotum noch geringere Skulptur auf, ferner ist, wie Cockerell zutreffend bemerkt, die Färbung der Oberkiefer und (in der Regel) der Geißelunterseite dunkler, dagegen vermag ich einen wesentlichen Unterschied in der Länge des 2. Geißelgliedes und der Form des Gesichtes nicht zu finden.

Diese Art ist bisher nur von Queensland bekannt geworden.

Wenn Friese sich die Mühe gemacht hätte, die Cockerellsche Beschreibung nachzulesen, hätte er ohne weiteres sehen können, daß die von Pérez vor Jahren als nov. spec. bezeichnete und mit dem Sammlungsnamen *obliquus* bezettelte Art inzwischen bereits von Cockerell beschrieben war. So hat er, indem er (wie üblich) diese Nachprüfung unterließ, nur ein überflüssiges Synonym geschaffen.

## 26. *Nom. dapitanella* Cockerell.

*N. dapitanellus* Ckll. Entomologist vol. 48 1915 S. 107 ♀.

*N. melanogaster* Ckll. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 8 vol. 16 S. 487 ♂.

Die Beschreibung des ♀ lautet:

„Length about 6 mm, robust, with broad abdomen; head and thorax yellowish green, with the clypeus (except 2 black



spots), tubercles and upper border of prothorax, scutellum (except a median longitudinal band) and postscutellum (except anterior edge and extreme sides) all yellow; the scanty hair on head and thorax above pale reddish; supraclypeal area and sides of front shining, but middle of front wholly dull, appearing blackish, apical part of mandibles dark red; scape ferruginous, the apical part black above; flagellum black; punctures of mesothorax excessively feeble and minute; femora black, anterior and middle ones broadly, hind narrowly, red (yellow?) at end; anterior and middle tibiae and tarsi red (yellow?) the middle tibiae with a dusky spot behind; hind tibiae and basitarsi largely dusky, with much pale reddish hair, which is beautiful plumose; second joint of hind tarsi broad; tegulae hyaline, with a yellow spot; wings dusky-hyaline, stigma and nervures dilute yellowish brown; abdomen black (first segment obscure greenish) with broad yellow bands at bases of 2., 3., 4. and 5. segments, those on 2. and 3. segments with the hind margin concave, the band on 5. occupying most of the segment; hind margin of 5 pallid, subhyaline; pygidial area keeled; venter with much pale reddish hair.“

Mir liegt aus der Hedickeschen Sammlung ein von C. Fuller Baker stammendes ♀ von Dapitan (Mindanao) vor, das von diesem als „*N. dapitanellus* Ckll. ♀ Paratype“ bezettelt ist und auch mit der Beschreibung dieser Art übereinstimmt. Nach diesem ergänze ich die letztere dahin: Das Gesicht ist viel kürzer als breit (55:64; Kopfschild 12:21), der Scheitel ganz flach, die Seiten nach unten kräftig konvergierend; von oben gesehen ist der Kopf etwas schmaler als der Thorax (63:65), hinter den Augen sehr stark abgeschrägt und deshalb ungewöhnlich dünn; die Gesichtsseiten sind deutlich eingedrückt, das Stirnschildchen kräftig vorgewölbt. Der Hinterleib ist merklich breiter als der Thorax (75:65), etwas länger als dieser und der Kopf zusammen, breit oval, die Segmentenden (etwas breiter und kräftiger als bei *variegata*) eingedrückt.

Die Skulptur auf Kopf und Thorax ist wie bei *variegata*, die Punktierung des Mesonotums jedoch etwas dichter und viel deutlicher. Die Tergite sind überall mit dichtem Netzchagrin versehen, 3, 4 und 5 außerdem dicht sehr fein punktiert, dadurch rauh erscheinend. Kopf und Thorax glänzen wie bei *variegata*, der Hinterleib ist seidig matt, auch der Endteil der Segmente und die Endsegmente kaum glänzender.

Das Grün von Kopf und Thorax ist dasselbe wie bei *variegata*. Die hellen Zeichnungen zeigen jenes Orangerot, wie es mit Cyankali

getötete Tiere häufig aufweisen; bei frischen Stücken scheinen sie zitronengelb zu sein. Der Kopfschild ist bei dem mir vorliegenden Stück gelb mit einem ovalen, gelb gekerntem schwarzen Mittelfleck, das von der Basis bis zum Vorderrande reicht und etwa  $\frac{1}{3}$  der Fläche einnimmt; er ist oberflächlich chagriniert und schwach glänzend. Oberkiefer schwarz mit rostroter Spitze. Der Schaft ist auf der Unterseite und auf der Basalhälfte der Oberseite gelb, die Geißel unten dunkelbraun. Bauchsegment 2, 3 und die Basis von 4 sind blaß rostgelb, 3 schmal braun gebändert.

Bemerkenswert ist die Farbe der Flügel und der Körperbehaarung: Die Flügel sind graulich wasserhell, das Geäder blaß bräunlichgelb, die Subcosta braun. Die Behaarung ist gelblich graubraun, auf Scheitel und Mesonotum zwar ziemlich dicht, aber kurz und wenig auffällig, auf dem Schildchen und besonders dem Hinterschildchen länger, die Schienenbürste lang und dicht; Tergit 5 ist fein und dünn seidig behaart, die vorhergehenden Tergite fast kahl. Die Bauchsegmente sind lang, aber dünn, goldgelblich behaart.

Die Beschreibung von *N. melanogaster* lautet:

„Length 4,5—5,5 mm. Head and thorax steel-blue; abdomen broad, black, without markings, the first segment variably bluish; clypeus (except 2 rather large black spots), labrum, most of apical half of mandibles, margin of tubercles, knees, anterior tibiae in front and all the tarsi yellow; head broad; clypeus small, sparsely punctured; antennae long, flagellum dark, very obscurely brownish beneath; sides of face greenish; front blackish, entirely dull; mesothorax and scutellum smooth and shining; area of metathorax large, dull and granular, with the apical margin shining; tegulae dark brown. Wings hyaline, stigma and nervures dilute brown. Abdomen shining.“

Mir liegen 2 ♂♂ (Dapitan [Mindanao] Baker) aus der Hedickeschen Sammlung vor, die von Baker als „*melanogaster* Paratypen“ bezettelt sind und mit der Beschreibung auch übereinstimmen. Bei diesen ist der Kopf viel schmaler als der Thorax (57:65). Das Gesicht 53:60, der Kopfschild 11:17. Die schwarzen Flecken des ziemlich dicht punktierten Kopfschildes sind dreieckig und stehen an der Basis mitten nebeneinander. Der Fühlerschaft ist braunschwarz, an der Basis der Unterseite mit einem gelben Punkt versehen. Die Schienen II und III sind an der Basis schmal gelb. Flügelfarbe wie beim ♀. Die Fühler reichen etwas über die Basis des Schildchens hinaus, die Glieder der Geißel vom 3. an sind etwa um  $\frac{1}{4}$  länger als breit. Die

Stirn zwischen Nebenaugen und Fühlern ist völlig glanzlos. Die Skulptur des Mesonotums besteht aus einem oberflächlichen, mäßig dichten Netzchagrin (wie bei *variegata* ♂), die Punktierung ist viel oberflächlicher als beim ♀. Form und Skulptur des Mittel-segments ist wie bei *variegata* ♂. Hinterleib kaum breiter als der Thorax, wenig länger als dieser und der Kopf zusammen, am Ende 2. Tergits am breitesten, die Tergite am Ende breit (auf 2 über  $\frac{1}{3}$  ihrer Länge) eingedrückt; die Skulptur besteht aus einem dichten, aber oberflächlichen Wellenchagrin, das nach der Basis zu noch dichter und mehr netzartig wird; die Oberfläche des Hinterleibs erscheint auf den ersten beiden Segmenten ziemlich schwach, auf den folgenden immer lebhafter glänzend, überall seidig schimmernd.

Die Behaarung von Kopf und Thorax ist länger, spärlicher und blasser als beim ♀, an den Beinen weißlich. Bauchsegment 3 ist am Ende mit etwa 8—10 gleichmäßig, ziemlich weitläufig und einzeln stehenden Borstenhärchen, 4 dichter mit solchen besetzt; sie ragen kaum über den Endrand hinaus. Der Habitus ist sehr robust.

Ich halte *melanogaster* für das ♂ zu *dapitanella*. Letzterer Name hat die Priorität, da er im Mai 1915 veröffentlicht ist, während die Beschreibung des ♂ erst im Dezember 1915 erschienen ist.

Verbreitung: Die Art ist bisher nur von den Philippinen (Mindanao) bekanntgeworden.

### 27. *Nom. obscura* Friese.

*N. obscurus* Friese Tijdschrift voor Entomologie 1914 S. 26 ♀. Die Beschreibung lautet (nach 2 ♀♀ aufgestellt):

„Wie *N. pulchellus* Schck. von Mitteleuropa, aber Kopf und Thorax dunkelerzfarben, Abdominalsegmente jederseits gelbweiß gefleckt.

♀ dunkel erzgrün, Kopf und Thorax äußerst fein skulptiert, Mandibel rot, Mesonotum glänzend, Clypeus bis auf 2 längliche schwarze Scheibenflecke gelb, ebenso der Antennenschaft vorne gelb, Antenne schwarzbraun, unten gelbbraun. Am Thorax nur die Calli h. und der seitliche Teil des Pronotum gelb, Scutellum und Metanotum schwarz, obere Zone des Mittelsegments gerunzelt, matt. Abdomen schwarzbraun, kaum skulptiert, Segmente jederseits mit kleinem gelben Fleck. Ventralsegmente braun. Beine schwarzbraun, alle Knie und Tarsen gelb, ebenso die Tibie I ganz und die Vorderseite der Tibie II, Metatarsus von Tibienbreite, etwas

verlängert, Endpinsel rotbraun. Flügel hyalin, fast milchig, Adern blaßgelb, Tegulae gelb.

Länge 3,5—4 mm, Breite 1 mm.“

Mir liegt die eine der beiden Typen (aus der Friese'schen Sammlung) vor. Leider fehlt ihr der Hinterleib, so daß ich nur über den Torso genauere Angaben machen kann. Über den Verbleib des 2. Stücks war weder von Friese noch von Schmiedeknecht etwas in Erfahrung zu bringen.

Kopf etwas schmaler als der Thorax, Gesicht 44:50, rundlich, unten schwach verschmälert, Kopfschild 9:15, glänzend, mäßig dicht punktiert; ganz oberflächlich chagriniert; Mesonotum mit flachem Netzchagrinen, das noch etwas weitläufiger als bei *variegata* ist, außerdem zerstreut ganz flach und undeutlich mikroskopisch fein punktiert, seidig glänzend; Schildchen ebenso, beiderseits der Mitte fast glatt, glänzend; Mittelsegment so lang wie das Schildchen, matt, die horizontale Fläche mit dichtem Netzchagrinen, am Übergang zum Stütz mit schwacher Skulptur und schmal glänzend; Pleuren matt, mit ungemein dichtem Netzchagrinen.

Kopf und Thorax sind metallisch dunkelgrün; Prothorax, Schildchen und Hinterschildchen schwarz, letztere beiden mit schwach stahlvioletterm Schein; Oberlippe und Oberkiefer rostgelb; letztere mit schwarzer Basis und roter Spitze, Fühler oben braunschwarz, Schaft unten zitronengelb, Geißel unten braungelb; Kopfschild (mit 2 braunschwarzen Scheibenflecken), Wangen, Schulterbeulen und im Anschluß an diese ein kurzes Stück des Pronotums sowie Flügelbasis gelb; Flügelschuppen durchsichtig blaßbräunlich, mit undeutlichem gelben Fleck, Flügel wasserhell (keineswegs „fast milchig“), Adern (einschl. Subcosta) und Mal blaß graugelb; Beine braunschwarz, Spitze der Schenkel I, Knie II, Schienen I und II schwefelgelb, Schienen II außen und innen ausgedehnt braun gefleckt, Schienen III braun mit gelber Basis (knapp  $\frac{1}{3}$  der Länge) und Ende (sehr schmal), Patella rostgelb, Tarsen blaß rostgelb, die Endglieder etwas dunkler.

Behaarung von Kopf und Thorax dünn und kurz, gelblich; an den Beinen blaßgelblich (auch die Schienenbürste so), Penicillus braun.

Verbreitung: Die Art ist bisher nur von Java (Buitenzorg, Schmiedeknecht leg.) bekannt geworden.

### 28. *Nom. appendiculata* (Cam.).

*Ceratina appendiculata* Cameron in „The Fauna and Geographie of the Maldive and Laccadive Archipelagos“ von J. St. Gardiner vol. I part 1. Cambridge 1903. S. 59 ♀.

*Nom. appendiculata* (Cam.) Cockerell Ann. Mag. Nat. Hist. 8. ser. IV. 1909 S. 312 ♀.

Die Beschreibung lautet :

„Nigra, capite thoraceque supra viridis; abdomine late flavo-lineato; clypeo flavo, nigro bilineato; alis hyalinis, nervis stigmatique testaceis. ♀.

Long. 4 mm.

Hab. Mamaduwari, Mahlos, Atoll, Maldives.

Space of antennae broadly yellow beneath; the flagellum brownish. Head dark green, smooth, thickly covered with white pubescence; the clypeus and an oblique, somewhat conical, spot close to its lower side, yellow; in the centre of the clypeus are 2 large marks, longer than broad and rounded above. Mandibles yellow, black at the apex. The mesonotum and scutellum are green; there is a broad yellow line on the pronotum, extending to the tubercles, which are similarly coloured, as are also the postscutellum and a curved line at the side of the scutellum. The median segment is black and is, at the base, closely obliquely striated. Wings clear hyaline; the stigma and nervures are pale testaceous; the 2. and 1. transverse cubital nervures are united at the top. Legs thickly covered with long white hair; the knees, tibiae and tarsi are bright yellow; the middle tibiae are lined behind with black in the middle; the hinder are black, except at the base and apex. Abdomen smooth and shining; there is a short yellow line on the 1. segment on either side; on the 2. and 3. the yellow line extend nearly to the middle; on the 4. they are almost united; on the 5. and 6. they are continuous.“

Cockerell bestätigt a. a. O. in großen Zügen die Richtigkeit dieser Beschreibung nach einem im Museum der Universität Cambridge befindlichen als „Type“ (offenbar spätere Cotype) bezeichneten Stück von Inadu (Maldives), indem er dabei feststellt, daß es sich um eine *Nomioides*-Art handelt. Mir ist das Tier nicht bekannt geworden, so daß ich mich darauf beschränken muß, die Beschreibung des Autors wiederzugeben.

#### 29. *Nom. cerea* (Nurse).

*Ceratina cerea* Nurse Journ. Asiat. Soc. Bengal LXX. II. 1902 S. 152 ♀♂.

„♀♂. Smooth and impunctate; eyes slightly emarginate, distinctly converging below; median segment somewhat long, anterior portion almost flat, apical portion steeply sloped; abdomen longer than the head and thorax united, basal

segment constricted. Black; the clypeus, scape of the antennae in front, the sides of the pronotum, two elongate spots on 2. and 3. abdom. segments, the whole of the tarsi and the greater part of the tibiae of all the legs, bright yellow; antennae reddish-brown; wings clear hyaline, tegulae yellow, nervures very pale testaceous, except the postcostal nervure and that enclosing the radial cell, which are darkbrown. 5—6 mm. Hab. Deesa, India.“

An dieser Beschreibung ist zunächst falsch, daß die Färbung als „black“ bezeichnet wird. Nach Mitteilung von Herrn Dr. Cedric Dover (Brit. Museum) sind vielmehr Kopf und Thorax bei der Type schwärzlich grün, bei der Cotype lebhafter grün; das 1. Tergit ist bei beiden nicht rein schwarz, sondern weist einen deutlichen grünen Schimmer auf.

Wie bereits Cockerell in „Philipp. Journ. of Science“ XV. Nr. 1 1919 S. 9 mitteilt, ist die vermeintliche *Ceratina* eine *Nomioides*. Wenn er jedoch ebenda das Tier für identisch mit *Nom. pulchella* Schck. erklärt, so irrt er darin. Wohl aber hat es laut Dover eine große Ähnlichkeit mit *N. variegata* Ol. (*pulchella* Jurine). Leider ist mir das ♀ noch nicht zu Gesicht gekommen; ich muß mich deshalb darauf beschränken, einige weitere Angaben, die ich Herrn Dover verdanke, mitzuteilen. Danach ist das Gesicht so lang wie breit; auch die Wangen sind gelb; Schildchen, Hinterschildchen und Segment 1 weisen keinerlei gelbe Färbung auf; bei der Cotype ist nur Tergit 3 gelb gefleckt.

Nurse erwähnt zwar in seiner Beschreibung das ♂, ohne aber anzugeben, wodurch sich dieses vom ♀ unterscheidet. Es war mir deshalb sehr wertvoll, ein vom Autor stammendes Stück vom Fundort der Art (Disa) aus dem U. S. Nat. Museum zur Untersuchung zu erhalten, nach dem ich folgende Beschreibung gebe:

Kopf und Thorax sind bläulich grün, der Prothorax schwarzbraun; zitronengelb gefärbt sind Kopfschild, Oberlippe, Wangen, Oberkiefer (mit Ausnahme der roten Spitze vollständig), Unterseite des Fühlerschaftes, Pronotum (mitten schmal unterbrochen), Schulterbeulen, Flügelbasis; Oberseite von Schaft und Fühlergeißel dunkel rotbraun, Unterseite der letzteren braungelb; Flügelschuppen glashell, braun gefleckt, Flügel wasserhell, kaum etwas graulich, Adern und Mal blaß graugelb, letzteres mit dunklerem Rand; Hüften, Schenkelringe und Schenkel schwarzbraun, Spitze der Schenkel I, Knie II, Schienen I völlig, II mit Ausnahme eines braunen Streifens der Innenseite, III im Basisdrittel und an der Spitze (sehr schmal) zitronengelb, Schienen III im übrigen dunkelbraun, Metatarsen weißlichgelb, die übrigen Tarsenglieder blaß

rostgelb. Hinterleib braunschwarz, Tergit 1 ohne jeden grünen Schein, die Tergitenden blasser braun, Tergit 2 und 3 mit je 2 zitronengelben länglichen Querflecken, die auf 2 unmittelbar an der Basis stehen, voneinander um ihre eigene Länge getrennt sind und etwa um die Hälfte ihrer Länge von den Seiten des Tergits ab bleiben, während sie auf 3 etwas breiter (aber nicht länger), von den Seiten des Tergits ebensoweit wie auf 2 entfernt und mitten durch einen fast doppelt so weiten Zwischenraum wie auf 2 voneinander getrennt sind. (Die gelbe Zeichnung der Tergite wird wahrscheinlich veränderlich sein). Sternite braunschwarz, mit blassen Enden.

Gesicht viel breiter als lang (47 54), nach unten schwach verschmälert, fast queroval (Abstand der Augen oben 30, in der tiefsten Stelle des Ausschnitts 42, unten 22) Kopfschild (10:15) kaum vorstehend, ziemlich dicht fein punktiert. Fühler ungefähr bis zum Hinterschildchen reichend, Geißelglied 2 wenig kürzer als 1, 3 quadratisch, 4 kaum länger als breit. Thorax etwa so breit wie der Kopf (zwischen den Flügelschuppen 42, einschl. dieser 56); Mesonotum und Schildchen mit gleichmäßigem, flachem Netzchagrin und zerstreuter, sehr feiner Punktierung, schwach und seidig glänzend, nirgends mit stärker glänzenden Stellen; Mesopleuren dicht chagriniert, seidig matt. Mittelsegment kaum länger als das Schildchen, mit dichtem, feinem, regelmäßigem Netzchagrin, die Polygone etwas vertieft, mit schwachem und seidigem Glanz, das Ende in nur geringer Ausdehnung glatter und glänzend. Hinterleib (56 breit) knapp so lang wie Kopf und Thorax zusammen, in der Form wie bei *variegata* ♂, die Tergite am Ende (1 schmal, die folgenden breiter) eingedrückt, Tergit 1 mit oberflächlichem, sehr feinem Netzchagrin (nur bei starker Vergrößerung erkennbar), auf dem Ende und auf den folgenden Tergiten mit noch oberflächlicherer Skulptur, emailartig glänzend (auch Tergit 1).

Behaarung von Kopf und Thorax weißlich, reichlich, die letzten Tergite dünn und kurz, ihr umgeschlagener Seitenteil lang und dichter abstehend behaart; Sternit 2 und 3 mitten kahl, nur ganz an den Seiten mit kurzen abstehenden Härchen, 4 am Ende (seitlich länger und reichlicher, nach der Mitte zu allmählich immer kürzer) querüber so behaart.

Größe: 5 mm.

Im Habitus robuster und breiter als *variegata* ♂, von diesem insbes. durch das viel breitere Gesicht, die kürzeren Fühlerglieder, das mattere, einheitlich chagrinierte Mesonotum und Schildchen und das nicht grünschimmernde 1. Tergit abweichend.

Beim ♀ wird voraussichtlich die Skulptur ähnlich wie beim ♂ sein. Ob aber das von Nurse beschriebene ♀ mit diesem ♂ zusammengehört, ist mir sehr zweifelhaft; die Unterschiede in der Gesichtsförmigkeit und Färbung des 1. Tergits sprechen m. E. dagegen.

### 30. *Nom. Horni* (Strand) ♂.

*Halictus Horni* Strand Arch. f. Naturgesch. 79. 1913, A. 2. Heft S. 136 ♂.

Da die Beschreibung mit Sicherheit erkennen ließ, daß es sich um eine *Nomioides*-Art handle, habe ich die im Deutschen Entomol. Institut in Berlin-Dahlem befindliche Type untersucht und festgestellt, daß es in der Tat eine *Nomioides* ist.

Kopf schwärzlich dunkelgrün, längs den inneren Orbiten und unterhalb der Fühler heller grün, Prothorax braunschwarz, der übrige Thorax (einschl. Schildchen und Hinterschildchen) einheitlich bläulichgrün; Hinterleib braunschwarz, die Tergitenden blasser braun durchscheinend; zitronengelb sind der Kopfschild (ohne dunkle Flecken), Oberlippe, Wangen, Oberkiefer (mit roter Spitze), Unterseite des Fühlerschaftes, Schulterbeulen und die Seiten des Pronotums, sowie 2 punktförmige Flecken unmittelbar an der Basis des 2. und kurz hinter der Basis des 3. Tergits (nicht am Ende des 1. und 2. Tergits, wie Strand angibt!), die um  $\frac{1}{4}$  der Tergitbreite vom Seitenrand des 2. und 3. Tergits entfernt stehen; Flügelschuppen glashell, hellbraun gefleckt, Flügel schwach graulich getrübt, Adern und Mal graugelb, letzteres dunkler gerandet, Subcosta hellbraun; Schenkel (einschl. Schenkelringe und Hüften) schwarzbraun, Spitze der Schenkel I, Schienen I und II rötlichgelb, letztere vorn mit kleinem braunen Fleck mitten, Schienen III schwarzbraun mit gelber Basis (etwa  $\frac{1}{3}$  der Länge) und Ende (schmal), Tarsen hellgelb; Fühler oben dunkelbraun, Geißel unten hell braungelb.

Kopf etwas schmaler als der Thorax (ersterer 54, letzterer zwischen den Flügelschuppen 42, einschließlich letzterer 57), Gesicht kürzer als breit (47 : 54), nach unten schwach verschmälert, aber der Augenabstand oben (oberhalb der tiefen Ausrandung) viel größer als unten (30 : 19), der Kopfschild (9 : 16) nicht vortretend. Fühler im Verhältnis so lang wie bei *variegata* ♂. Gesicht oberhalb der Fühler völlig matt, mit mikroskopisch feinem körneligen Chagrin, Gesichtsseiten vom Augenausschnitt abwärts mit deutlichem seidigen Glanz, flach und weitläufig chagriniert, Kopfschild glänzend, mit ganz oberflächlichem Chagrin, hier und da flach punktiert. Mesonotum und Schildchen mit feinem, gleichmäßigem, flachem Netzchagrin (ungefähr wie bei *variegata* ♂ vorn), zerstreut fein flach punktiert, schwach glänzend mit seidigem



Schimmer. Mittelsegment ungefähr so lang wie das Schildchen, mit etwas deutlicherem Netzchagrin, seidig matt, aber am Ende mit oberflächlicherer Skulptur und deutlichem Glanz. Pleuren seidig matt, mit sehr dichtem Chagrin. Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen, etwas breiter als letzterer (60), am Ende des 3. Tergits am breitesten, die Tergite am Ende breit und ziemlich kräftig eingedrückt (auf 2 in knapp  $\frac{1}{3}$  der Tergitlänge), mit dichtem, aber oberflächlichem Wellenchagrin, glänzend mit seidigem Schein.

Behaarung von Kopf und Thorax schlecht erhalten, anscheinend dünn und ziemlich kurz; Hinterleib auf den letzten Tergiten und längs den Seiten der Endhälfte spärlich behaart; der umgeschlagene Teil der letzten Tergite mit reichlicherer Behaarung; 2. und 3. Sternit (bis auf einige spärliche Härchen ganz an den Seiten) kahl. Beine dünn und struppig weiß behaart.

Größe: 5 mm.

Unicum von Matale (Ceylon, W. Horn leg.).

Dieses ♂ ist ungemein ähnlich *cerea* ♂, so daß ich im Zweifel war, ob ich nicht beide für identisch halten müßte. Die Unterschiede, die ich bei Vergleichung der 2 Tiere herausfand, sind folgende: Fühler bei *Horni* etwas länger (Geißelglied 3 etwas länger als breit), Mesonotum vorn mitten mit flacher Furche, Hinterleib breiter und nach vorn weniger verschmälert, Segment 1 über doppelt so breit wie lang und nach der Basis zu (von oben gesehen) viel weniger verschmälert (bei *cerea* knapp doppelt so breit wie lang und nach vorn stärker verjüngt); die Unterschiede in der Ausdehnung der gelben Tergitflecken werden dagegen kein sicheres Merkmal bieten, da insoweit die meisten Arten variieren. Kopfform, Skulptur von Thorax und Hinterleib und Färbung stimmen im übrigen bei beiden ♂ völlig überein.

### 3. Gruppe der *Nom. somalica* Magr.

#### 31. *Nom. somalica* Magr.

*N. somalica* Magretti Ann. Mus. civ. Genova ser. 2 a vol. XIX. (XXXIX.) S. 592 ♀ ♂.

*N. arnoldi* Friese Zoolog. Jahrb. XXXV. 1913 S. 584 ♀.

Die Magrettische Beschreibung lautet:

♀ nigra, subopaca; antennarum scapo subtus, mandibulis (extremo apice ferrugineo), clypeo (maculis 2 in medio subreniformibus nigris), collare supra, pronoti margine callisque humeralibus, alarum tegulis, postscutello, abdominis

segmenti primi fascia lineari brevi in medio dorsi, maculisque utrinque parvis ovalaribus, segm. secundi basi utrinque maculis oblongis subconicis, sequentium margine basali fascia lata, femorum apice, tibiis tarsisque totis (tibiarum posticarum macula in medio nigra excepta) laete eburneo-flavo stramineo pictis; antennarum flagello subtus pallide ferrugineo. Alis hyalinis, nervis testaceis. Oculorum margine interno distincte triangulariter inciso; capite subsphaerico, fronte lata, sparse albovillosa, in vertice sulco transverso ocellari subhemisphaerico, lineaque longitudinali brevi ab ocello mediano in fronte signato. Capite, mesonoto scutelloque minutissime punctato-sculptis, opacis; postscutello nitido, metanoti area postscutellari sculptura crassiore, item opaca; mesopleuris levibus, nitidis. Abdomine in dorso minutissime et fere obsolete transverse striolato, nitido; segmentis 4<sup>o</sup> et 5<sup>o</sup> albovillosis subfimbriatis. Femoribus tibiisque posticis dense albopilosis. 4 mm.

♂ (?) ♀ similis, differt: clypeo toto albo, antennarum flagello rufo-ferrugineo subtus pallidiore, subflavo; capite longitudine latitudinem superante; segm. 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> nigro-ferrugineis, flavo-maculatis; 4<sup>o</sup> et sequentibus totis nigris; tibiis posticis totis flavis. 3 mm.

Zu ergänzen ist, daß bei den Typen die 2. Kubitalzelle oben gestielt ist. (Ich verdanke diese Mitteilung der Freundlichkeit des Herrn Professor Dr. Vimiguerra, stellvertr. Direktors des Museums in Genua, wo sich die Typen befinden.)

Mir liegen von dieser Art 9 ♀♀ und 4 ♂♂ vor, nach denen ich die Beschreibung vervollständigen kann.

♀. Habitus gedrungen, ähnlich *Halictus politus* Schck. ♀. Kopf hinter den Augen schwach verschmälert, Gesicht rundlich (48:47, Kopfschild 9 15). Stirn, Scheitel, Mesonotum, Schildchen und Thoraxseiten mit ungemein dichtem, sehr deutlichem Netzchagrin, matt mit schwachem Seidenschimmer, ebenso das Mittelsegment (letzteres an der Basis des Mittelfelds mit etwas größerer Skulptur); die Tergite mit ebensolchem, aber etwas weniger {dichten und oberflächlicheren Chagrin, mäßig und seidig glänzend. Kopfschild glänzend. Mittelsegment ungefähr um  $\frac{1}{4}$  kürzer als das Schildchen. Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen, etwas breiter als letzterer, regelmäßig oval, die Segmentenden schwach niedergedrückt.

Die Flügel sind schwach graulich getrübt, fast wasserhell, Adern und Mal satt bräunlichgelb, Subcosta braun. Die Färbung der Beine ist veränderlich, die Schienen I und II sind hinten meist ± ausgedehnt braun gezeichnet, die Schienen III (manch-

mal auch Metatarsus III) nicht selten fast völlig braun gefärbt. Die Oberlippe und die an der Basis schwarzen, an der Spitze roten Oberkiefer sind rostgelb. Die gelbe Zeichnung des 1. Segments befindet sich unmittelbar vor der Depression; die Basalbinde des 3. Segments ist oft mitten unterbrochen, auf 5 fehlt eine solche; die Segmentenden sind weißlich durchscheinend. Der Bauch ist braunschwarz, die ersten Segmente meist blasser.

Kopf und Thorax sind spärlich und kurz (nur das Hinterschildchen stärker) weißlich behaart, das Mittelsegment kahl; Segment 3 bis 5 sind reichlich kurz und sehr fein angedrückt seidig gelblich behaart, auf dem Endteil sehr dicht wimperartig.

var. *fulviventris* nov. var. ♀.

Hinterleib anstatt schwarz oben rostrot, unten rostgelb gefärbt, die umgeschlagenen Seiten des 3., 4. und 5. Tergits mit einem elliptischen braunen Flecken; Schienen I und II ohne braune Zeichnung; Fühlerschaft unten schwefelgelb, oben rostgelb, am Ende braun gestreift, Geißel unten bräunlichgelb, oben etwas dunkler (rostgelb); die gelben Abzeichen des Körpers weißgelb, ebenso die Schildchenspangen gefärbt. Im übrigen einem normal gefärbten ♀ völlig gleich (insbes. auch die 2. Kubitalzelle gestielt).

Type 1 ♀ von Oudtshoorn (Capland, 1000 ft., 9. 12. 21 Turner leg.) im Brit. Museum.

♂. Habitus ebenfalls sehr gedrungen, dem ♀ sehr ähnlich. Gesicht 44 45, Kopfschild 12 12. Fühler kurz, nur bis zum Schildchen reichend, Glied 3 und 4 der Geißel kürzer als breit, die folgenden quadratisch, das Endglied etwas länger als breit. Hinterleib nur so lang wie Kopf und Thorax zusammen, nach dem Ende zu spitzer als beim ♀. Skulptur wie beim ♀.

Die Färbung ist noch mehr veränderlich als beim ♀. Bei den 2 ♂♂ aus Willowmore sind Kopfschild, Pronotum, Schulterbeulen, Hinterschildchen, die Schenkelspitzen und alle Schienen und Tarsen hellgelb, die Oberseite des Schaftes ist schmal rotbraun gestreift, die Geißel unten blaß rostgelb, oben etwas dunkler; Segment 1 bis 3 sind wie beim ♀ gezeichnet, die gelben Flecken auf 1 verhältnismäßig noch größer. Diese Färbung entspricht der von Magretti angegebenen. Bei den 2 ♂♂ aus dem Kongostaat ist eine Neigung zur Verdunkelung zu bemerken; Bei dem ♂ von Bukama ist der Schaft unten nur schmal gelb, die Geißel oben rötlichbraun, unten bräunlichgelb, das 1. Segment trägt nur den Mittelfleck, auf dem 2. ist die Zeichnung auf kurz ovale, auf dem 3. auf längere elliptische Seitenflecke reduziert; die Hinterschienen sind auf der Endhälfte unten ausgedehnt

braunschwarz gezeichnet. Bei dem ♂ von Bulongo geht die Zurückdrängung der gelben Färbung noch weiter. Der Kopfschild ist (wie beim ♀) schwarz gefleckt, das Hinterschildchen schwarz, Segment 1 trägt nur einen stark verkleinerten Mittelfleck, die Zeichnung des 2. und 3. Segments besteht aus je 2 sehr kleinen rundlichen Flecken, die Hinterschienen sind schwarz mit gelber Basis, die Schienen I und II dunkel gefleckt, der Schaft ist schwarzbraun, unten nur sehr schmal gelb gestreift, die Geißel oben schwarzbraun, unten trübe braungelb.

Wahrscheinlich findet sich die Färbung *fulviventris* m. auch beim ♂, denn Magretti nennt die Farbe der ersten 2 Tergite „dunkel braungelb“. Mir sind solche ♂♂ bisher noch nicht zu Gesicht gekommen. Sie würden als Stammform des ♂ zu gelten haben.

Die Form der 2. Kubitalzelle ist offenbar konstant, da sie sich gleichzeitig bei den 3 Typen, den mir vorliegenden 13 Stücken und (laut Frieese) bei den 6 Typen *arnoldi* findet.

Syn. Die Beschreibung der *N. arnoldi* Frieese deckt sich so vollständig mit den Merkmalen der *N. somalica* Magr., daß an der Identität ein Zweifel nicht möglich ist.

Verbreitung: Somaliland (See Bass Narok, im September 1896 Typen *somalica*), Deutsch-Ostafrika (Langenburg und Rukwa am Nyassasee, 17. und 23. Juni 1899 2 ♀♀ im Berliner Zoolog. Museum), östliches Kongogebiet (Bukana 2 ♀♀ 10. und 11. Juli 1911, 1 ♀ 1 ♂ 13. Juli 1911, Bulongo 3 ♀♀ 1 ♂ 20. Juni 1911 in der Alfken'schen Sammlung, sämtlich aus dem Kongomuseum stammend), Rhodesia (Buluwayo 6 ♀♀ 26. Dezember 1912 — Typen *arnoldi* — im Rhodesiamuseum), Capland (Willowmore 2 ♀♀ 5. Februar 1912 in der Alfken'schen Sammlung); var. *fulviventris* stammt, wie bereits erwähnt, ebenfalls aus dem Capland.

### 32. *Nom. socotrana* nov. spec. ♀ ♂.

Beim ♀ sind Kopf und Schildchen grün, das Mesonotum tiefblau (bei gewisser Beleuchtung mit grünem Schein), Thoraxseiten und Mittelsegment trübe grün, erstere stellenweise mit Bronzeschimmer; beim ♂ sind Kopf und Thorax trübe grün, ersterer manchmal bläulich. Im übrigen sind beide Geschlechter übereinstimmend gefärbt. Prothorax braunschwarz, Kopfschild (der auf der Scheibe 2 längliche braune Makeln hat), Wangen, Oberlippe, Basis der Oberkiefer (die mitten rostgelb, an der Spitze rotbraun sind), Unterseite des Schaftes, Pronotum, Schulterbeulen, ein Fleck auf den durchsichtigen Flügelschuppen und die Flügelbasis elfenbeinweiß, beim ♀ auch das Hinterschildchen und die vor diesem nach der Basis der Hinterflügel verlaufende Lamellen-

spange; Hüften, Schenkelringe und Schenkel rotbraun, Schenkel I und II an der Spitze, Schienen I und II und Tarsen I und II weißgelb, Schienen I und II hinten braun gestreift, Tarsen II am Ende der einzelnen Glieder rostgelb geringelt, Schienen III braun mit gelblicher Basis, Tarsen III rostgelb, Ferse braun gezeichnet; Flügel gelblich getrübt, Adern und Mal blaßgelb; Fühlerschaft oben braunschwarz, Geißel unten beim ♀ braungelb, beim ♂ mehr ockergelb, oben braun. Hinterleib hell rötlichbraun oder rötlich lehmgelb mit blaß horngelblich durchscheinenden Segmentenden, seine Zeichnung bei beiden Geschlechtern verschieden: Beim ♀ Tergit 1 auf der ganzen Basis bis an den Endteil einschließlich der Beulen braunschwarz mit grünem Metallschimmer, beiderseits am Seitenrande kurz vor dem Ende mit einem rundlichen gelblichweißen Fleck, Tergit 2 und 3 an der Basis mit breiter, mitten verschmälerter gelblichweißer (bei frischen Stücken wird die Farbe der Zeichnungen auf den ersten 3 Tergiten wahrscheinlich elfenbeinweiß sein) Binde, welche den Seitenrand erreicht, 4 und 5 anscheinend mit verdunkelter Basis; die umgeschlagenen Seitenteile der Tergite mit großen schwarzbraunen Makeln; Sternit 3 bis 6 braunschwarz.

Beim ♂ ist das 1. Tergit bis fast zur Depression schwarz ohne grünen Schein, Seitenflecken fehlen; das 2., 3. und 4. sind an der Basis mitten schmal schwarz gefleckt, das 5. und 6. ebenda schmal schwarz gebändert; das 1., 2. und 3. (manchmal auch das 4.) haben unmittelbar vor der Basis des Endteils eine sehr schmale weiße Binde, welche die Seiten des Segments nicht erreicht und auf 3 und 4 mitten unterbrochen ist; Sternite rotbraun gebändert; umgeschlagener Seitenteil der Tergite wie beim ♀.

Behaarung von Kopf und Thorax graugelb, dicht, büstenartig abstehend, beim ♀ kurz (nur auf Schläfen und Hinter Schildchen lang), beim ♂ länger, die Haare dick, nicht gefiedert. Beim ♀ ist Tergit 1 auf der Basis sehr dicht und kurz gelblich abstehend behaart, 2 ungefähr kahl, 3 und 4 dicht staubartig, 4 außerdem auch kurz abstehend, 5 länger und sehr dicht angedrückt weißlich behaart; 3 und 4 mit einer dichten Borstenreihe längs der Basis des Endteils, (die Borsten auf 3 kurz, auf 4 viel länger); Behaarung der Beine silberweiß, auf der Innenseite der Metatarsen messinggelb, Schienenbürste lang und struppig, Penicillus glänzend gelb. Beim ♂ ist die Behaarung des Hinterleils oben spärlicher, die letzten Tergite sind ziemlich lang aber dünn ± angedrückt behaart; die Sternite sind (einschl. der umgeschlagenen Seitenteile der Tergite) abstehend behaart, 2 und 3 lang, 4 und 5 kurz.

Beim ♀ ist der Kopf schmaler als der Thorax (65 74), das

Gesicht ungefähr wie bei *N. pulverosa* (nach der Abbildung bei Handlirsch) geformt (70:65), aber mit etwas schmalere und mehr vorgezogenem Kopfschild (17:20). Beim ♂ ist der Kopf (von oben gesehen) in der Längsrichtung dick (etwas kürzer als breit), seine Breite im Verhältnis zur Thoraxbreite 58:65, das Gesicht im Verhältnis zum ♀ etwas breiter (58:58), mit etwas höher gewölbtem Scheitel, aber kürzerem Kopfschild; die Fühler des ♂ sind sehr kurz, nach dem Ende zu dicker, sie erreichen nicht die Mitte des Mesonotums, die Geißelglieder sind mit Ausnahme des letzten kürzer als breit. Der Kopfschild ist glänzend, zerstreut fein flach punktiert. Stirn, Scheitel, Mesonotum, Schildchen, Pleuren und Mittelsegment mit ungemein dichtem Netzchagrin, matt, mit sehr geringem Seidenschimmer, Mittelfeld mit dichter, sehr feiner, fast gradliniger Längsrunzlung. Mittelsegment beim ♀ um  $\frac{1}{4}$  kürzer als das Schildchen. Hinterleib des ♀ etwas kürzer als Kopf und Thorax zusammen, merklich breiter als letzterer, kurz und breit eiförmig; Segment 1 (wenn man den horizontalen Teil von oben betrachtet) fast 4 mal so breit wie lang, der Übergang zur abschüssigen Basis nicht scharf abgestutzt, sondern gerundet; Tergit 1 und 2 am Ende schwach, 3 und 4 daselbst kaum eingedrückt; Skulptur des 1. Tergits wie die des Mesonotums, die folgenden Tergite allmählich mit etwas oberflächlicherem Chagrin, besonders am Ende, matt, mit schwachem Seidenschimmer, die Segmentenden mit schwachem öligen Glanz. Beim ♂ ist der Hinterleib ebenso kurz, aber schmaler als beim ♀ (so breit wie der Thorax), elliptisch, das Ende zugespitzt, Segment 1 weniger kurz, 1 und 2 am Ende schmal aber kräftig, 3 schwächer, 4 und 5 nicht eingedrückt; die Skulptur wie beim ♀.

Größe: 5 mm.

3 ♀♀ 3 ♂♂ von Ras Shoab auf der Insel Sokotra (O. S i m o n y leg. I. 1899) im Wiener Museum (Typen).

Diese schöne Art, die sich durch die eigentümliche Färbung und durch die kurzen Fühler des ♂ auszeichnet, ist mit *N. somalica* Magr. nahe verwandt.

#### 4. Gruppe der *Nom. karachensis* Ckll.

##### 33. *Nom. karachensis* Cockerell.

Ann. Mag. Nat. Hist. 8. ser. VII. 1911 S. 235 ♀.

♀. Length about 7 mm.

Head and thorax brassy green, with quite abundant white hair, especially long, forming a sort of radiating tuft on postscutellum; head shaped like ♂ *variegata* (as figured by Handlirsch), with the red eyes deeply emar-

ginate; front granular and punctured, vertex more shining; clypeus small, shining, sparsely punctured, pale yellow; lateral face-marks very small, oblong, situated between clypeus and base of mandibles; mandibles simple, pale yellow, with apex ferruginous; scape slender, pale yellow, black behind except at the base; flagellum ferruginous, infuscated above; mesothorax and scutellum brilliantly shining; tubercles, extending to line on prothorax, pale yellow, and a pale spot in middle of rather projecting postscutellum; sides of prothorax beneath dark purplish; area of metathorax granular, plicatulate basally, and with a tuft of very white hair on each side; tegulae hyaline with a yellowish spot. Wings milky hyaline, nervures and the stigma very pale yellowish. Legs black basally; the ends of the femora more or less broadly, the tibiae and the tarsi pale yellow, the hind tibiae with a large dusky patch in front. Abdomen light yellow, broad, dull, only the hind margins of the segments shining; first segment with a dark greenish patch on each side basally and a narrow black transverse subapical band not nearly reaching the lateral margins; segments 2—4 with dusky lateral marks, those on the second segm. largest and darkest; sides of apical region with long white hair, apical half of venter very strongly stained with dark brown.

Hab. Karachi (July 1909 E. C o m b e r). Type im Brit. Museum.

Herr Dr. R. C. L. Perkins hatte die Freundlichkeit, die Type für mich nach einigen Merkmalen zu untersuchen, und teilte mir als Ergebnis mit: Das Mesonotum ist auf der Mitte der Vorderhälfte (die Mitte der hinteren Hälfte ist durch die Nadel zerstört) sehr glatt und glänzend, mit einer feinen, unscharfen, ziemlich zerstreuten und unregelmäßigen Punktierung, auf den Seiten des Mesonotums scheint die Punktierung (soweit die dichte schuppenartige Behaarung überhaupt etwas von der Oberfläche erkennen läßt) dicht und der Glanz geringer zu sein; Kopfschild mitten längs glatt, poliert und punktlos, an den Seiten punktiert, infolgedessen erscheint die Mittellinie in mancher Beleuchtung fast kielartig; die dunkelgrünen Flecken des 1. Tergits stehen an den Seiten der abschüssigen Basis und gehen allmählich in die braune bis rostrote Farbe der konkaven Mitte der letzteren über; vor dem Endteil des 1. Tergits eine schmale unregelmäßige braunschwarze Querlinie, der Endteil „testaceous“.

Weitere Fundorte außer Karatschi (Prov. Sind, Nordwestindien) sind mir nicht bekannt geworden.

var. *desertorum* nov. var ♀.

Kopf und Thorax metallisch dunkelgrün; Kopfschild, Wangen, Oberlippe, Oberkiefer (mit Ausnahme der roten Spitze), Pronotum, Schulterbeulen, die zwischen Schildchen und Hinterschildchen zur Basis verlaufende Lamellenspange sowie die warzenartige Mitte des Hinterschildchens gelblich elfenbeinfarbig; Fühlerschaft und der Innenrand der glashellen Flügelschuppen hell zitronengelb; Oberseite des Schaftes an der Basis und auf der Endhälfte schwarzbraun, Geißel unten bräunlichgelb, oben rotbraun; Flügel milchigweiß, ihre Basis und beide Costalnerven intensiv, das übrige Geäder blaß schwefelgelb; Hüften, Schenkelringe, Schenkel I und II bis zu  $\frac{2}{3}$ , III bis zu  $\frac{4}{5}$  ihrer Länge schwarzbraun mit grünlichem Bronzeschimmer, der Rest der Schenkel und die Schienen hell zitronengelb, Schienen III außen und innen braun gestreift, Tarsen weißgelb. Hinterleib weiß, die abschüssige Basis des 1. Segments braunschwarz mit grünlichem Bronzeschimmer, Segment 1 unmittelbar vor dem Endteil mit einer schmalen, mitten schmal unterbrochenen, die Seiten nicht erreichenden dunkelbraunen Binde, 2 an der Basis beiderseits (von Segment 1 fast ganz verdeckt) mit einem schwarzbraunen Querstreifen, auf den Beulen mit einem verwaschenen rostgelben Fleck, 3 mit Basisflecken wie 2 (aber diese kleiner und ganz am Seitenrand liegend), auf den Beulen mit zitronengelbem Fleck; außerdem ist Segment I unmittelbar hinter der abschüssigen Basis, 2 an der Basis, 3 auf der Basishälfte, 4 bis fast an den Endteil heran gelb gefärbt (1 bis 3 blaß schwefelgelb, 4 intensiver und mehr zitronengelb); die Segmentenden sind blaß durchsichtig. Bauch braun, der umgeschlagene Teil der Rückenplatten gelb, auf 3 und 4 am Seitenrand mit elliptischer dunkler Makel.

Behaarung auf Kopf, der Endhälfte des 4. und 5. Segments aus langen, sehr dicht und kurz gefiederten Haaren bestehend, die auf dem Gesicht oberhalb des kahlen Kopfschildes schräg nach oben gerichtet, auf dem Hinterleibsende angedrückt sind; Mesonotum und Schildchen mit schuppenförmigen (sehr kurzen, breitgedrückten, sehr dicht und langgefiederten) und mit längeren, zerstreut gefiederten Haaren dicht besetzt, jedoch so, daß die Haut dazwischen sichtbar bleibt; Mesopleuren filzig dicht behaart (die Skulptur  $\pm$  verdeckt); Hinterschildchen mit einem quastenartigen dichten Büschel langer Fiederhaare; auch die Seiten des Mittelfeldes, die Seitenfelder, und der obere Teil der Seiten des Mittelsegments lang und sehr dicht behaart, der untere Teil der letzteren und der Stutz etwas dünner. Segment 1 auf der abschüssigen Basis ziemlich spärlich und sehr kurz behaart, im übrigen ebenso wie 2, 3 und die Basishälfte von 4 kahl. Bein-



Behaarung dicht, lang und struppig. Farbe der Behaarung weiß, an den Beinen silberweiß, auf der Innenseite der Metatarsen III schwach gelblich, ebenso der Penicillus.

Kopf so breit wie der Thorax, hinter den Augen stark und etwas konkav verschmälert; Gesicht viel länger als breit (70:60) mit stark vorgezogenem Kopfschild (18:19), im Scheitel ziemlich breit, nach unten kräftig und ziemlich gradlinig verschmälert, der Scheitel flach, die inneren Augenränder oben stark ausgerandet, von da nach unten stark konvergierend, aber der Augenabstand unten nur sehr wenig schmaler als oben; der Zwischenraum zwischen Auge und dem seitlichen Nebenaugum  $\frac{1}{4}$  kürzer als der zwischen den beiden hinteren Nebenaugen. Kopfschild mitten längs schwach dachartig gewölbt, hier glatt, emailartig glänzend, beiderseits zerstreut punktiert. Stirnschildchen, Stirn und Scheitel, Thoraxseiten und Mittelsegment mit sehr dichtem Netzchagrin, seidig matt, Mittelfeld am Endrand etwas glänzend. Mesonotum und Schildchen ohne Chagrin, glatt, poliert, glänzend, ziemlich dicht fein und scharf punktiert. Hinterschildchen mitten schwach warzenartig erhöht. Mittelsegment so lang wie das Schildchen, Mittelsegment hinten schwach stumpfwinklig.

Hinterleib etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, etwas breiter als der Thorax, lang eiförmig (nach hinten schmaler), am breitesten in der Mitte des 2. Segments, die Segmentenden schmal aber deutlich eingedrückt; Segment 1 auf der abschüssigen Basis mit oberflächlichem, im übrigen ebenso wie die folgenden Segmente mit sehr dichtem, regelmäßigen und tiefen Netzchagrin, die Basis des 1. Segments ölig glänzend, der übrige Hinterleib völlig matt, nur die Segmentenden mit schwachem, seidigem Glanz.

Größe: 6 mm.

1 ♀ von Temassinin (Südostalgerien, v. Geyr leg. 26. bis 28. I. 1914) im Berliner Zoolog. Museum (Type). Das Stück war bereits von Friese mit dem nicht veröffentlichten Namen „*niveiventris*“ als neue Art gekennzeichnet. Jedoch ergibt sich eine so große Uebereinstimmung mit der Beschreibung von *karachensis*, daß ich glaube, dieser Form nur den Wert einer Varietät von *karachensis* beilegen zu sollen. Ob dies richtig ist oder ob *desertorum* doch eine gute Art ist, läßt sich nur durch Vergleichung in natura entscheiden. Die eigenartige Färbung und Behaarung kennzeichnet das Tier als Wüstenbewohner.

**B. Bestimmungstabelle der Arten.**

♀♀.

1. Kopf und Thorax (abgesehen von den gelben Zeichnungen) schwarz 2.  
— Wenigstens das Mesonotum grün, blau oder bunt 5.
2. Schildchen schwarz. Gesichtsseiten schwarz. Hinterleib schwarz oder rostrot mit strohgelber Zeichnung. Kopf und Thorax dünn behaart. 2. Kubitalzelle oben gestielt 3.  
— Schildchen gelb. Gesichtsseiten ausgedehnt gelb. Hinterleib gelb mit braunschwarzen Tergitbinden. Kopf und Thorax dicht filzig behaart. 2. Kubitalzelle normal 4.
3. Grundfarbe des Hinterleibs schwarz 31. *somalica*.  
— Grundfarbe des Hinterleibs rostrot 31. *somalica* var. *fulviventris*.
4. Gesicht kürzer als breit, fast kreisrund. Die gelbe Färbung der Gesichtsseiten reicht nur bis zur Höhe der Fühlerwurzel. 11. *rotundiceps*  
— Gesicht etwas länger als breit, eiförmig, mit deutlich vorstehendem Kopfschild. Die gelbe Färbung der Gesichtsseiten zieht sich bis zum oberen Ende der Augen hoch. 10. *pulverosa*.
5. Hinterleib rostrot mit schwarzer und elfenbeinweißer Zeichnung 32. *socotrana*.  
— Hinterleib schwarz oder hellgelb oder weiß . . . 6.
6. Kopfschild grün, nur der Vorderrand schmal gelblich . 7.  
— Kopfschild gelb oder gelb mit 2 ± ausgedehnten dunklen Flecken oder braunschwarz mit gelber Zeichnung 8.
7. Schildchen gelb . 1. *minutissima* var. *obscurata*.  
— Schildchen schwarz 5. *turanica* nebst Varietäten.
8. Tergit 1 schwarz oder schwarzbraun, manchmal mit grünem Metallschimmer, aber stets ohne gelbe Zeichnung 9.  
— Tergit 1 gelb gezeichnet . . . 16.
9. Nur die Basalwulst von Tergit 2 und 3 gelb, Hinterleib sonst schwarz. Kopfschild mit 2 dunklen Flecken. Schildchen schwarz . . . 7. *Feai*.  
— Tergit 2 ff. mit ± entwickelten gelben Binden auf der Scheibe 10.
10. Tergit 1 glatt, poliert, mit metallisch grünem Schimmer; Mesonotum vor dem Schildchen mit gelbem Querfleck. 20. *formosicola*.  
— Tergit 1 ± ausgedehnt chagriniert 11.

11. Schildchen mit gelber Zeichnung . . . . . 12.  
 — ohne gelbe Zeichnung . . . . . 14.
12. Schienen braun, Behaarung der Beine (insbes. die Bürste) graubraun . . . . . 26. *dapitanella*.  
 — Schienen gelb, meist mit dunkler Zeichnung . . . . . 13.
13. Tergit 1 und 2 vor der Depression und die Depression von Tergit 1 glatt, stark glänzend. Mesonotum vor dem Schildchen nicht gelb gezeichnet. Behaarung der Beine (auch die Bürste) graubraun . . . . . 24. *Valdezi*.  
 — Tergit 1 und 2 einheitlich chagriniert. Mesonotum vor dem Schildchen mit gelbem Querfleck. Behaarung der Beine gelblich . . . . . 12. *divisa*.
14. Behaarung der Beine (einschl. der Bürste) graubraun. Tergit 1 ohne grünen Schimmer . . . . . 24. *Valdezi*.  
 — Behaarung der Beine gelblich. Tergit 1 mit grünem Schimmer . . . . . 15.
15. Tergit 2 bis 4 beiderseits mit breiten gelben Streifen, 5 mit kaum unterbrochener Binde . . . . . 25. *perditella*.  
 — nur Tergit 2 und 3 oder auch nur 3 mit gelben Seitenstreifen . . . . . 29. *cerea*.
16. Scheibe des Mesonotums  $\pm$  dicht fein punktiert, die Punktzwischenräume glatt und poliert. Schildchen grün. Hinterschildchen mitten beulig erhaben und gelb gefleckt, mit langer, dichter, büschelartiger Behaarung. Tergit 1 gelblichweiß, vor der Depression mit linienförmiger braunschwarzer Querbinde, die abschüssige Basis entweder auf den Seiten oder ganz braunschwarz mit starkem grünen Metallschimmer. 33. *karachensis* mit var. . . . . *desertorum*.  
 — Mesonotum mit Netzchagrin, bei manchen Arten außerdem oberflächlich, kaum erkennbar und  $\pm$  zerstreut punktiert . . . . . 17.
17. Abschüssige Basis des 1. Tergits schwarz oder braunschwarz (manchmal mit grünem Metallschimmer), höchstens oben an dem gewölbten Übergang zum horizontalen Teil des Tergits mit gelben Flecken . . . . . 18.  
 — Abschüssige Basis des 1. Tergits  $\pm$  ausgedehnt gelb oder rostgelb . . . . . 24.
18. Mittelfeld des Mittelsegments außer der Grundchagriniierung mit feiner erhabener netzartiger Runzlung. Tergit 1 nie mit grünem Metallschimmer, auf dem horizontalen Teil an den Seiten kurz vor dem Ende mit einem runden schwefelgelben Fleck . . . . . 19.  
 — Mittelfeld nur mit sehr feinem Netz-, Wellen- oder Schuppenchagrin . . . . . 20.

19. Mesonotum und Schildchen dunkel olivgrün, mit tiefem Netzchagrin, schwach glänzend; Schildchen ohne gelbe Zeichnung. Tergit 2 bis 4 schwarzbraun, mit gelben Basalbinden. Tergite am Ende kräftig eingedrückt. 16. *capensis*.  
— Mesonotum intensiv metallisch grünblau, mit oberflächlichem Chagrin, lebhaft glänzend; Schildchen schwarz mit grünblauem Schimmer und 2 großen gelben Flecken. Tergit 1 manchmal auch auf der Wölbung gelb gefleckt; die übrigen Tergite gelb, am Ende braunschwarz gebändert. 17. *coniungens*.
20. Mesonotum vor dem Schildchen mit gelbem Querstreifen. Tergit 1 an der Seitenkante der horizontalen Fläche kurz vor dem Ende mit rundlichen gelben Flecken 21.  
— Mesonotum daselbst ohne gelbe Zeichnung 22.
21. Tergit 1 mit lebhaftem grünen Metallschimmer. 19. *variegata*.  
— Tergit 1 rein schwarz . 23. *Hedickel*.
22. Tergit 1 mit gelben Seitenflecken wie Ziff. 20. Schildchen gelb gefleckt 19. *variegata* var. *simplex*.  
— Tergit 1 auf der Scheibe seitlich mit gelben Querstreifen. Schildchen ohne Gelb. Grundfarbe des Hinterleibs schwarz. 23.
23. Schildchen und Hinterschildchen schwarz mit schwach stahlviolettem Schein. Die Tergite seitlich mit kleinen gelben Flecken . 27. *obscura*.  
— Schildchen grün, Hinterschildchen gelb. Tergit 2 und 3 mit unterbrochener, 4 mit nur schmal unterbrochener, 5 und 6 mit vollständiger gelber Binde 28. *appendiculata*.
24. Mesonotum vor dem Schildchen mit gelbem Querstreifen. 25.  
— Mesonotum daselbst ohne Gelb . 27.
25. Mittelfeld des Mittelsegments außer der Grundchagriniierung mit erhabener netzartiger Runzlung. Gesichtsseiten ausgedehnt gelb gezeichnet. Tergite gelb, 1 bis 3 auf dem horizontalen Teil vor der Depression mit schmaler, auf 2 und 3 unterbrochener braunschwarzer Querbinde, die folgenden ohne dunkle Zeichnung 13. *facilis* var. *Dusmeti*.  
— Mittelfeld nur chagriniert. Nebengesicht nicht gelb gezeichnet. Tergite am Ende schwarzbraun gefärbt, 1 auf der oberen Hälfte der abschüssigen Basis dunkel gezeichnet. 26.
26. Basishälfte des horizontalen Teils des 1. Tergits gelb, der gelbe Teil hinten flach bogenförmig ausgerandet. Behaarung von Kopf und Thorax sehr dicht, weißlich, auf dem Mesonotum aus kurzen, schuppenartigen (kurz und dicht gefiederten) Haaren bestehend, Skulptur des Mesonotums stark, der Thoraxseiten völlig verdeckt. Gesicht viel breiter als lang 21. *fasciata* mit var. *punjabensis*.

- Die gelbe Färbung der Basalhälfte des 1. Tergits ist in der Mitte in der Regel  $\pm$  breit unterbrochen, hinten tief stumpfwinklig dreieckig ausgeschnitten; die braune Zeichnung des 1. Tergits mit grünem Metallschimmer. Behaarung dünn und unauffällig. Gesicht rundlich. 19. *variegata* var. *Muri*.
27. Untere Gesichtshälfte bis zur Höhe der Fühlerwurzeln gelb. 28. — nur Kopfschild, höchstens noch der untere Teil des Stirnschildchens und isolierte Flecken der Gesichtsseiten (neben der Basis des Kopfschildes) gelb 29.
28. Kopf und Thorax (mit Ausnahme von Kopfschild, Stirnschildchen, Schildchen, Hinterschildchen und Mittelfeld) dicht gelblich befilzt. Gesicht queroval. Stirn und Scheitel schwarz . 11. *rotundiceps* var. *viridana*. — Kopf und Mesonotum dünn und durchsichtig behaart, Thoraxseiten nur dünn (auf den Mesopleuren spärlich) befilzt. Oder, wenn die Behaarung wie bei *rotundiceps* ist, ist das Gesicht runder und sind die Tergitbinden viel breiter. Stirn und Scheitel grün 13. *facilis* Sm. var.
29. Kopfschild, untere Hälfte des Stirnschildchens und Unterseite der Fühler blaß elfenbeingelb, ein Fleck beiderseits neben der Basis des Kopfschildes, Hinterhaupt und Schläfen blaß rostgelb; Kopf sonst lebhaft grün. Mesonotum mitten goldgrün, an den Seiten goldrot bis kupferrot; Prothorax, Schildchen, Hinterschildchen und Beine elfenbeinweiß, Thorax im übrigen schwarz, Stutz rostgelb gezeichnet. Hinterleib meist mit blaß rostgelben Tergitbinden. 2. *pulcherrima*. — Färbung anders 30.
30. Mittelfeld des Mittelsegments nur mit feinem Netzchagrin. Mesonotum veilchenblau mit rotlila Schein; Schildchen schwarz mit 2 gelblichweißen Flecken. Hinterleib elfenbeinweiß, Tergit 1 und 2 mit breiten, 3 und 4 mit schmaleren braunschwarzen Binden vor der Depression. 18. *splendida*. — Mittelfeld außer der Chagrinierung mit netzartiger erhabener Runzlung . . 31.
31. Gesicht rundlich, kürzer als breit . 32. — Gesicht eiförmig, so lang wie breit oder länglicher. 35.
32. Mesonotum lebhaft metallisch grünblau, mit oberflächlichem Chagrin und lebhaft glänzend. Mittelsegment so lang wie das Schildchen. Schildchen schwarz mit grünblauem Schimmer und 2 gelben Flecken 17. *conjungens* var. *basalis*. — Mesonotum schwach glänzend, mit dichtem und tiefem Netzchagrin. Mittelsegment wenig länger als das Hinterschildchen. 3 einander sehr ähnliche Arten 33.

33. Kopf oberhalb der Fühler und Mesonotum mit sehr kurzer und dichter schuppenartiger Behaarung, welche die Skulptur stark verdeckt; Thoraxseiten und Brust dicht filzig undurchsichtig behaart. Farbe der Zeichnungen auf Kopf und Thorax rötlichgelb. Schildchen wahrscheinlich immer gelb (ohne schwarze Zeichnung) . . . 12. *squamigera*.  
— Behaarung auf Kopf und Thorax nicht schuppig, dünn; auch die Behaarung der Thoraxseiten und Brust dünner, auf den Mesopleuren die Skulptur kaum verdeckt 34.
34. Mesonotum mit sehr dichtem, tiefem Netzchagrin, schwach glänzend. Gesichtsseiten häufig in Höhe der Kopfschildbasis gelb gefleckt. Schläfen hinter der Oberkieferbasis oft  $\pm$  ausgedehnt gelb gefärbt. Schildchen entweder ganz gelb oder hinten  $\pm$  ausgedehnt schwarz. Tergite hellgelb, 1 bis 3, meist auch 4 und 5 vor der Depression mit braunschwarzen gebogenen Binden von veränderlicher Breite, die letzten mitten  $\pm$  breit unterbrochen. Tergit 1 auf der abschüssigen Basis an den Seiten manchmal braun gefleckt. 13. *facilis*.  
— Mesonotum mit weitläufigerem Chagrin, viel glänzender. Gesichtsseiten (immer ?) ungefleckt. Schläfen nicht gelb. Schildchen schwarz mit 2 gelben Flecken. Binde des 3. Tergits mitten vorn in eine bis zur Basis des Tergits reichende Spitze ausgezogen; Tergit 4 und 5 an der Basis mitten mit einem großen runden Flecken und mit je einem solchen auf der Mitte des Tergits nahe dem Seitenrand. Die abschüssige Basis des 1. Tergits mitten (in der Furche) bräunlich und an den Seiten braun gefleckt (immer ?) . . . 14. *patruelis*.
35. Nur Tergit 1 (selten auch 2 oder auch 3) mit dunkler Binde. Alle Beine gelb oder nur die Schenkel III an der Basis braun . . . 36.  
— Tergit 1 bis 3, meist auch 4 mit dunklen Binden, Schenkel III und Schienen III in der Regel ausgedehnt braun gezeichnet . . . 37.
36. Gesicht so lang wie breit, Scheitel flacher und Gesicht nach unten stärker verschmälert als bei *minutissima*. 4. *deceptor*.  
— Gesicht merklich länger als breit, Scheitel hochgewölbt, Gesicht mehr regelmäßig eiförmig. 1. *minutissima* var. *ino*.
27. Kopfschild ohne dunkle Scheibenflecke. Schildchen in der Regel ganz gelb, manchmal vorn und hinten oder auch mitten längs schwarz. Tergitbinde 3 in der Regel mitten breit unterbrochen . . . 1. *minutissima*.  
— Kopfschild mit 2 kommaförmigen dunklen Flecken.

Schildchen schwarz mit stahlviolettem Schein, mitten beiderseits mit einem kleinen gelblichweißen Flecken. Tergitbinde 3 vollständig 2. *maura*.

♂ ♂

1. Kopf und Thorax (abgesehen von den gelben Zeichnungen) schwarz 2.  
— Kopf und wenigstens das Mesonotum grün, blau oder bunt . . . . . 4.
2. Gesichtsseiten schwarz. 2. Kubitalzelle oben gestielt. Kopf und Thorax dünn behaart. Körperform kurz und gedrungen. Grundfarbe des Hinterleibs schwarz oder  $\pm$  ausgedehnt rostrot 31. *somalica*.  
— Gesichtsseiten gelb. 2. Kubitalzelle normal. Kopf und Thorax dicht behaart. Körperform schmal länglich 3.
3. Gesicht kreisrund. Gesichtsfärbung wie beim ♀. Schenkel III und Schienen III braun gezeichnet 11. *rotundiceps*.  
— Gesicht kurz oval. Gesichtsfärbung wie beim ♀. Schenkel III und Schienen III nicht braun gezeichnet. 10. *pulverosa*.
4. Hinterleib rostrot mit schwarzer und elfenbeinweißer Zeichnung 32. *socotrana*.  
— Hinterleib schwarz oder gelb . . . . . 5.
5. Hinterleib schwarz ohne gelbe Zeichnung (auch die Basalwulst von Tergit 2 und 3 nicht gelb), die Tergitenden blasser . . . . . 6.  
— Hinterleib entweder schwarz mit gelber Zeichnung oder gelb mit dunklen Binden . . . . . 8.
6. Kopfschild dunkel, nur am Ende (selten auch längs den Seiten) schmal gelblich. Hinterleib lanzettlich. 9. *halictoides*.  
— Kopfschild gelb, häufig mit 2 dunklen Scheibenflecken. Hinterleib keulenförmig (nach dem Ende zu verbreitert). 7.
7. Fühlerschaft unten braunschwarz, nur an der Basis mit gelbem Punkt. Schienen II und III braunschwarz, nur an der Basis schmal gelb. Tergit 1 und 2 schwach glänzend, überall dicht chagriniert . 26. *dapitanella*.  
— Fühlerschaft unten gelb. Schienen II und III an der Basis ausgedehnt gelb, II in der Regel auch am Ende. Tergit 1 und 2 stark glänzend, 1 auf der Endhälfte poliert. 24. *Valdezi* var. *obsoleta*.
8. Hinterleib keulenförmig, schwarz, die mittleren Tergite von 2. an mit an der Basis (hinter der Endwulst) oder zentral gelagerten Binden oder Flecken; Tergit 1 mit oder ohne Flecken. Mittelfeld des Mittelsegments nur chagriniert. 9.

- Hinterleib lanzettlich, entweder schwarz mit gelber Basalwulst des 2. und 3. Tergits oder gelben Endbinden, oder gelb mit dunklen Binden. Mittelfeld des Mittelsegments in der Regel außerdem noch fein erhaben netzartig gerunzelt. 17.
9. Schildchen und Hinterschildchen gelb gezeichnet 10.  
— beide ohne gelbe Zeichnung 11.
10. Tergit 1 entweder an der Basis des horizontalen Teils mit unterbrochener gelber Binde oder ohne gelbe Zeichnung, 2 und 3 mit basalen, 4 und 5 mit zentralen gelben Binden, die 2 oder 3 letzten mittlen schmal unterbrochen, 6 gelb mit dunkler Mittellinie. Schienen gelb ohne braune Zeichnung. . . . . 21. *fasciata*.  
— Tergit 1 nicht gelb gezeichnet, 2 und 3 mit mittlen unterbrochener, 4 und 5 mit vollständiger (auf 4 schmaler, auf 5 breiter) gelber Binde. Schienen III am Ende ausgedehnt braunschwarz gezeichnet 22. *spilaspis*.
11. Mesonotum und Schildchen stark glänzend, glatt poliert erscheinend . . . . . 12.  
— beide mit  $\pm$  deutlicher Chagriniierung, schwächer und seidig glänzend . . . . . 13.
12. Oberkiefer dunkelbraun mit roter Spitze. Tergit 2 und 3 (oder nur 3) an der Basis beiderseits mit gelbem Flecken von veränderlicher Form und Größe . 24. *Valdezi*.  
— Oberkiefer gelb mit roter Spitze. Tergit 2 und 3 mit mittlen schmal unterbrochener basaler gelber Binde. 25. *perditella*.
13. Tergit 1 poliert. Tergit 1 mit grünem Metallschimmer, 2 bis 4 mit fast an der Basis liegenden gelben Binden. 20. *formosicola*.  
— Tergit 1 chagriniert . . . . . 14.
14. Tergit 1 (und 2) mit grünem oder bläulichem Metallschimmer. Tergit 2 und 3 oder nur 3 oder 2 bis 4 oder 2 bis 5 mit veränderlichen gelben oder weißen Binden. 19. *variegata* mit Varietäten.  
— Tergit 1 und 2 ohne grünen Metallschimmer 15.
15. Tergit 2 bis 5 mit vollständigen oder  $\pm$  breit unterbrochenen schmalen gelben Binden. Fühlergeißel unten sehr blaß gelblich, das Endglied braunschwarz. 21. *Comberi*.  
— nur Tergit 2 und 3 gelb gezeichnet. Fühlergeißel unten einheitlich braungelb 16.
16. Fühler kürzer (Geißelglied 3 quadratisch). Mesonotum vorn mittlen nicht gefurcht. Hinterleib im Verhältnis schmaler, Tergit 1 knapp doppelt so breit wie lang, nach vorn stärker



- verschmälert. Tergit 2 und 3 an der Basis mit je 2 länglichen Querflecken . . . . . 29. *cerea*.  
 — Fühler länger (Geißelglied 3 etwas länger als breit). Mesonotum vorn mit flacher Furche. Hinterleib breiter, Tergit 1 über doppelt so breit wie lang und nach der Basis zu viel weniger verschmälert. Tergit 2 und 3 mit je 2 basalen Punktflecken . . . . . 30. *Horni*.
17. Hinterleib schwarz, Tergit 2 bis 4 oder 2 und 3 oder nur 2 mit gelber Basalwulst, manchmal Tergit 1 bis 3 längs der Basis der Depression schmal gelb gestreift . . . 18.  
 — Tergit 1  $\pm$  ausgedehnt gelb, insbes. auf der abschüssigen Basis; auch die übrigen Tergite reicher gelb gezeichnet. 29.
18. Gesichtsseiten ausgedehnt gelb oder weißlich. 19.  
 — Gesichtsseiten nicht oder nur neben dem Kopfschild gelb . . . . . 24.
19. Schildchen mit 2 kleinen gelben Flecken, Hinterschildchen gelb . . . . . 13. *facilis* var. *bipunctata*.  
 — Schildchen auf der Scheibe nicht gelb gezeichnet, höchstens mit hellem Hinterrand . . . . . 20.
20. Gesicht lang eiförmig. Mesonotum mit dichtem aber ziemlich oberflächlichem Chagrin und ziemlich dichter, mikroskopisch feiner Punktierung . . . . . 2. *maura*.  
 — Gesicht ganz kurz oval, fast rund . . . . . 21.
21. Die gelbe Zeichnung der Gesichtsseiten reicht bis zur Höhe der Fühlerwurzeln hinauf. Mittelfeld des Mittelsegments am Ende glatter und glänzender als auf der übrigen Fläche. 22.  
 — Die helle Zeichnung reicht nur bis zur halben Höhe des Stirnschildchens. Mittelfeld am Ende nicht glatter und glänzender . . . . . 23.
22. Gesicht kurz oval. Mesonotum mit oberflächlichem Chagrin,  $\pm$  lebhaft glänzend, außerdem mit ziemlich dichter, mikroskopisch feiner Punktierung. Schienen III in der Regel ausgedehnter braun gezeichnet. Behaarung von Kopf und Thorax dünn und unauffällig . . . . . 13. *facilis*.  
 — Gesicht kreisrund. Mesonotum mit dichtem und deutlicherem Chagrin, seidig matt. Schienen III nur wenig braun gezeichnet. Behaarung auf dem Gesicht unterhalb der Fühler sehr dicht und kurz, auf dem Mesonotum sehr dicht schuppig-puderartig, an den Schläfen und Thoraxseiten filzig dicht. Hinterleib in der Regel reicher gelb gezeichnet. 12. *squamigera*.
23. Mesonotum mit dichtem und deutlichem Chagrin, schwach glänzend, ohne Punktierung. Gesicht kreisrund. Die hellen Zeichnungen an Kopf und Thorax zitronengelb. 15. *dubia*.

— Mesonotum mit oberflächlichem, undeutlichem Chagrin, stark glänzend, außerdem mit mikroskopischer zerstreuter Punktierung. Gesicht nach unten deutlich verschmälert. Die hellen Zeichnungen an Kopf und Thorax weiß.

18. *splendida*.

24. Gesicht rund (ungefähr kreisrund, Kopfschild schwach vorstehend) . . . . . 25.

— Gesicht langgestreckt, eiförmig . . . . . 28.

25. Mittelsegment grün oder blau . . . . . 26.

— Mittelsegment schwarz . . . . . 27.

26. Mesonotum und Schildchen mit oberflächlichem Chagrin, glänzend. Mittelsegment so lang wie das Schildchen. Flügel blaß milchigweiß, Adern und Mal ganz blaß gelblich (nur die Subcosta und die Umrandung des Mals etwas dunkler). Gesichtsseiten neben dem Kopfschild gelb . 5. *turanica*.

— Mesonotum und Schildchen mit sehr dichtem Chagrin, matt, mit schwachem Seidenschimmer. Mittelsegment fast so lang wie Schildchen und Hinterschildchen zusammen. Flügel fast wasserhell (schwach graulich getrübt), Adern gelbbraun, Mal heller. Gesichtsseiten nicht gelb. 6. *incerta*.

27. Mesonotum dicht und deutlich chagriniert, fast matt.

8. *pusilla*.

— Mesonotum oberflächlich chagriniert, glänzend.

5. *turanica* var.

28. Kopfschild gelb . . . . . 1. *minutissima* var. *Schencki*.

— Kopfschild an den Seiten  $\pm$  ausgedehnt dunkel gefärbt.

1. *minutissima* var. *obscurata*.

29. Gesicht langgestreckt eiförmig. Gesichtsseiten nicht gelb gezeichnet. Fühlerschaft oben braun. . . . . 1. *minutissima*.

— Gesichtsseiten hell gezeichnet. Fühlerschaft auch oben gelb . . . . . 30.

30. Tergit 1 bis 4 oder bis 5 mit braunschwarzer Binde auf hellgelbem Grunde. Schenkel III (mit Ausnahme der Spitze) einschl. Hüften und Schenkelring schwarzbraun. Gesicht langgestreckt eiförmig, Scheitel hochgewölbt. Gesichtsseiten nur neben dem Kopfschild hell gefärbt. 2. Sternit lang behaart . . . . . 1. *minutissima* var. *deserticola*.

— Tergit 1 mit braunschwarzer, 2 und 3 mit rostgelber Binde auf weißlichgelbem Grunde, die übrigen Tergite rostgelb. Die Hinterschenkel nur an der Basis dunkel. Gesicht im Scheitel breiter und nach unten stärker verschmälert. Scheitel flacher und gleichmäßiger gerundet. 2. Sternit kurz behaart . . . . . 4. *deceptor*.

## Verzeichnis der Arten.

(Die Synonyme sind einfach kursiv gedruckt.)

	Seite		Seite
<i>aenescens</i> Rad. eine <i>Halictus</i> -		<i>jucunda</i> Mor.	49
Art ..	1	<b><i>karachensis</i></b> Ckll.	86
<b><i>appendiculata</i></b> Cam.	76	— var. <b><i>desertorum</i></b> nov.	
<i>Arnoldi</i> Friese	81, 84	var.	88
<i>callosus</i> Pér.	34, 38	<i>maculiventris</i> Cam.	34, 38
<b><i>capensis</i></b> nov. spec. .	45	<b><i>maura</i></b> nov. spec. .	14
<b><i>cerea</i></b> Nurse	77	<i>melanogastra</i> Ckll.	72, 74
<i>Comberi</i> Ckll.	61, 63	<b><i>minutissima</i></b> Rossi	7
<b><i>conjungens</i></b> nov. spec.	45	— var. <b><i>deserticola</i></b> nov. var.	11
— var. <b><i>basalis</i></b> nov. var.	47	<b><i>minutissima</i></b> Rossi var. <b><i>ino</i></b>	
<i>curvilineata</i> Cam.	34, 40	Nurse	9, 12
<b><i>dapitanella</i></b> Ckll.	72	— var. <b><i>obscurata</i></b> nov. var.	9, 11
<b><i>deceptor</i></b> Saund.	16	— var. <b><i>Schencki</i></b> nov. var.	10
<b><i>divisa</i></b> Cam.	64	— var. <b><i>versicolor</i></b> nov. var.	9
<b><i>dubia</i></b> nov. spec.	42	— var. <b><i>violascens</i></b> nov. var.	9
<i>excellens</i> Saund.	57, 60	<i>Muiri</i> Ckll.	51
<b><i>facilis</i></b> Sm.	34, 37	<i>obliquus</i> Friese	70
— var. <b><i>bipunctata</i></b> nov. var.	37	<b><i>obscura</i></b> Friese	75
— var. <b><i>Dusmeti</i></b> nov. var.	35	<i>pallidus</i> Rad. eine <i>Halictus</i> -Art	1
<i>fallax</i> Hand.	34	<i>parviceps</i> Mor.	34, 38
<b><i>fasciata</i></b> Friese	57	<i>parvula</i> Fabr.	14
<b><i>Feai</i></b> Vach.	24	<b><i>patruelis</i></b> Ckll.	41
<i>Festae</i> Grib. = <i>Halictus Pici</i> Pér.	1	<b><i>perditella</i></b> Ckll.	70
<i>flavopicta</i> Dours	49	<i>pulchella</i> Jur.	49
<b><i>formosicola</i></b> Strand	56	<i>pulchella</i> Schck. et auct.	7
<b><i>halictoides</i></b> nov. spec. .	27	<b><i>pulcherrima</i></b> nov. spec.	15
<i>Handlirschi</i> D. T.	34	<b><i>pulverosa</i></b> Handl.	28
<b><i>Hedickei</i></b> nov. spec.	66	<i>punjabensis</i> Cam.	61
<i>heluanensis</i> Debski	18	<b><i>pusilla</i></b> nov. spec.	25
<b><i>Horni</i></b> Strand	80	<b><i>rotundiceps</i></b> Handl.	29
<b><i>incerta</i></b> nov. spec.	22	— var. <b><i>viridana</i></b> nov. var.	31
<i>ino</i> Nurse	9, 12	<b><i>socotrana</i></b> nov. spec.	84

<i>somalica</i> Magr.	81	<i>Valdezi</i> Ckll.	68
— var. <i>fulviventris</i> nov. var.	83	— var. <i>obsoleta</i> Hed.	69
<i>spilaspis</i> Cam.	64, 65	— var. <i>samarensis</i> Ckll.	70
<i>splendida</i> nov. spec.	47	<i>variegata</i> Ol.	49
<i>squamigera</i> Saund.	32	— var. <i>albopicta</i> nov. var.	53
<i>Storeyi</i> Debski	18	— var. <i>intermedia</i> Alfk.	54
<i>turanica</i> Mor.	18	— var. <i>Lüderitzi</i> nov. var.	54
— var. <i>maculosa</i> nov. var.	20	— var. <i>Muiri</i> Ckll.	51
— var. <i>nubica</i> nov. var.	20	— var. <i>simplex</i> nov. var.	51
<i>Vachali</i> Bingh.	24	— var. <i>unifasciata</i> nov. var.	54

### Nachbemerkung.

zur „Hymenopterenfauna des Saaletals“ 85. 1925 S. 169.

Herr Dr. W. Trautmann hat mir mitgeteilt, er habe erst Herrn Dr. H. Bischoff auf die Zusammengehörigkeit von *Hedychrum coerulescens* und *Hed. Szaboi* aufmerksam gemacht, nachdem er diese durch Untersuchung sehr zahlreichen Materials festgestellt gehabt habe. Da er auf diese Klarstellung großen Wert legt, gebe ich im Einverständnis mit Herrn Dr. Bischoff seine Mitteilung wieder, obwohl ich der Angelegenheit um so weniger Bedeutung beizulegen vermag, als Herr Dr. Bischoff mir gegenüber nicht etwa irgendwie zum Ausdruck gebracht hat, daß er die fragliche Feststellung gemacht habe.

P. Blüthgen.