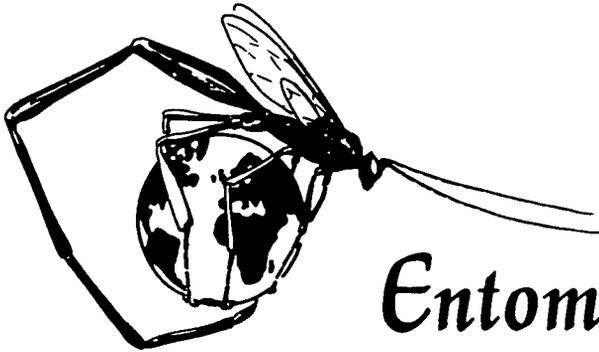


Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Beitrag zur Kenntnis
orientalischer *Nomada*-Arten
(Hymenoptera, Apidae, Nomadinae)

Maximilian Schwarz



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Supplement 5

ISSN 0250-4413

Ansfelden, 10. August 1990

Beitrag zur Kenntnis
orientalischer *Nomada*-Arten
(Hymenoptera, Apidae, Nomadinae)

Maximilian Schwarz

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich: Maximilian SCHWARZ, Konsulent für Wissenschaft der O.Ö. Landesregierung, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden.
Redaktion: Erich DILLER, Münchhausenstr.21, D-8000 München 60.
Max KÜHBANDNER, Marsstraße 8, D-8011 Aschheim.
Wolfgang SCHACHT, Scherrerstraße 8, D-8081 Schöngesing.
Thomas WITT, Tengstraße 33, D-8000 München 40.
Postadresse: Entomofauna, Münchhausenstr.21, D-8000 München 60.

**Beitrag zur Kenntnis
orientalischer Nomada-Arten
(Hymenoptera, Apidae, Nomadinae)**

Maximilian Schwarz

Abstract

29 species, known by the author of this region, are dealt with. Afghanistan is included. Two holotypes studied: *Nomada solitaria* SMITH, 1854, and *Nomada wickwari* MEADE-WALDO, 1913. From the latter the unknown male is described. Two lectotypes are designated: *Nomada adusta* SMITH, 1875, and *Nomada priscilla* NURSE, 1902. One species is newly placed in synonymy: *Nomada decorata* SMITH, 1854, nr. 59, **syn.nov.** = *Nomada solitaria* SMITH, 1854, nr. 57. 13 species are described as new: *Nomada acutilabris* **sp.nov.**, India; *Nomada alboscuteolata* **sp.nov.**, India; *Nomada bicellula* **sp.nov.**, Pakistan, India, Sri Lanka; *Nomada breviscula* **sp.nov.**, India; *Nomada cordilabris* **sp.nov.**, India; *Nomada glabriventris* **sp.nov.**, India; *Nomada hirtiventris* **sp.nov.**, Nepal; *Nomada jammuensis* **sp.nov.**, India; *Nomada ladakhiensis* **sp.nov.**, India; *Nomada nepalensis* **sp.nov.**, Nepal; *Nomada obscuriventris* **sp.nov.**, Nepal; *Nomada xanthopoda* **sp.nov.**, Afghanistan, Pakistan, and *Nomada zonalis* **sp.nov.** from Nepal. The additional distribution records of 12 species are given.

Zusammenfassung

Es werden 29 dem Autor aus diesem Faunengebiet vorliegende Arten behandelt. Afghanistan wird hier mit einbezogen. Zwei Holotypen wurden studiert: *Nomada solitaria* SMITH, 1854, und *Nomada wickwari* MEADE-WALDO, 1913. Von letzterer wird das bisher unbekannte Männchen beschrieben. Zwei Lectotypen wurden festgelegt: *Nomada adusta* SMITH, 1875, und *Nomada priscilla* NURSE, 1902. Eine Art wird synonymisiert: *Nomada decorata* SMITH, 1854, Nr. 59, **syn.nov.** = *Nomada solitaria* SMITH, 1854, Nr. 57. 13 Arten werden als neu beschrieben: *Nomada acutilabris* **sp. nov.**,

Indien; *Nomada alboscuteUata* sp.nov., Indien; *Nomada bicellula* sp.nov., Pakistan, Indien, Sri Lanka; *Nomada breviscula* sp.nov., Indien; *Nomada cordilabris* sp.nov., Indien; *Nomada glabriventris* sp.nov., Indien; *Nomada hirtiventris* sp.nov., Nepal; *Nomada jammuensis* sp.nov., Indien; *Nomada ladakhiensis* sp.nov., Indien; *Nomada nepalensis* sp.nov., Nepal; *Nomada obscuriventris* sp.nov., Nepal; *Nomada xanthopoda* sp.nov., Afghanistan, Pakistan; *Nomada zonalis* sp.nov., Nepal. Von zwei Arten werden zusätzliche Funddaten mitgeteilt.

Dank

Herrn George R. ELSE (British Museum, London) danke ich für seine stetige Hilfe und Bereitstellung des Typenmaterials. Für die Zusendung von Materialien wird den Herren D. BAKER (Ewell), E. DILLER (Zool. Staatssammlung, München), Dr. T. GROSWOLD (Bee Biology & Systematics Lab. Utha State University, Logan), Dr. V.K. GUPTA (Gainesville), Dr. K.V. KROMBEIN (U.S.Nat.Mus.Nat.Hist., Washington) und Dr. J.G. ROZEN, Jr. (Amer.Mus.Nat.Hist., New York) herzlich gedankt. Weiter gilt mein besonderer Dank den Herren K.M. GUICHARD (London) (Material von P. H. WILLIAMS), C. HOLZSCHUH (Wien), Dr.M.A.LIEFTINCK (+), Dr. M. MOHR (Köln) und Herrn H. RAUSCH (Scheibbs), die mir das von ihnen gesammelte Material für meine Sammlung überlassen haben.

Verbreitungsübersicht der Arten in der Orientalis

1 = Afghanistan, 2 = Pakistan, 3 = Nepal, 4 = Indien, 5 = Sri Lanka, 6 = Burma.

	1	2	3	4	5	6
<i>Nomada acutilabris</i> sp.nov.				X		
<i>Nomada adusta</i> SMITH, 1875			X	X		X
<i>Nomada alboscuteUata</i> sp.nov.				X		
<i>Nomada antennata</i> WEADE-WALDO, 1913					X	
<i>Nomada bicellula</i> sp.nov.		X		X	X	
<i>Nomada breviscula</i> sp.nov.				X		
<i>Nomada cordilabris</i> sp.nov.				X		
<i>Nomada coxalis</i> MORAWITZ, 1877		X				
<i>Nomada distinguenda</i> MORAWITZ, 1874	X					

	1	2	3	4	5	6
<i>Nomada fenestrata</i> LEPELETIER, 1841		x				
<i>Nomada fucata</i> PANZER, 1798		x				
<i>Nomada glabriventris</i> sp.nov.				x		
<i>Nomada hirtiventris</i> sp.nov.						
<i>Nomada immaculata</i> MORAWITZ, 1874	x	x				
<i>Nomada jammuensis</i> sp.nov.				x		
<i>Nomada ladakhiensis</i> sp.nov.				x		
<i>Nomada mutabilis</i> MORAWITZ, 1870			x			
<i>Nomada nepalensis</i> sp.nov.			x			
<i>Nomada obscuriventris</i> sp.nov.			x			
<i>Nomada posthuma</i> BLÜTHGEN, 1949			x			
<i>Nomada priscilla</i> NURSE, 1902		x		x	x	
<i>Nomada ruficollis</i> MORAWITZ, 1875	x	x				
<i>Nomada solitaria</i> SMITH, 1854				x		
<i>Nomada stoeckherti</i> PITTIONI, 1951	x					
<i>Nomada strigicollis</i> MORAWITZ, 1875		x				
<i>Nomada turneri</i> MEADE-WALDO, 1913			x	x		
<i>Nomada wickwari</i> MEADE-WALDO, 1913					x	
<i>Nomada xanthopoda</i> sp.nov.	x	x				
<i>Nomada zonalis</i> sp.nov.			x			

***Nomada stoeckherti* PITTIONI, 1951**

Vorliegende Funddaten

Afghanistan: Kabul: Kabul, Parvan atr.c. 1800m, 6.4. 1979, P.H.B.BAKER, 1♀ an *Prunus divaricata* LEDEB. (coll. D.BAKER).

***Nomada fenestrata* LEPELETIER, 1841**

Vorliegende Funddaten

W.-Pakistan: Dhok Pathan, am Sohan River (bei Pindi Gheb) 400m, 3.2.1956, Ch.LINDEMANN (1♂ Zool.Staatssammlung München).

***Nomada zonalis* sp.nov.**

Mit *Nomada zonata* PANZER, 1798, eng verwandt, jedoch von dieser am abweichenden Labrumbau, längeren Fühlern, feinerer Skulptur, abweichender Behaarung und Hinterschienenbedornung sowie ganz besonders am charakteristischen Bau des Stirnkieles, er tritt im Profil gesehen fast

halbkreisförmig vor, da die Stirn oberhalb des Kieles deutlich abgeflacht beziehungsweise eingesenkt ist, leicht zu unterscheiden.

♀. Labrum stark queroval, mitten mehr rundlich als bei *N. zonata* vorgezogen. Im Spitzendrittel mit längs aufsitzendem Zahn, der etwa $\frac{1}{3}$ der Labrumlänge einnimmt (Abb.1), dicht punktiert, wenig glänzend. Bei der Vergleichsart das Labrum kürzer, mehr queroval, mit einem kleinen Zähnchen in der Labrummitte, kaum punktiert, glänzend (Abb.6).

Fühler schlank, das 3.Glied merklich länger als breit (16:14) und merklich kürzer als das 4.Glied (16:19), dieses 1,3 mal länger als breit (19:14,5). Die Glieder 5-8 etwa 1,26 mal länger als breit (17:13,5) (Abb.2). Bei *N. zonata* die Fühler kürzer, 3.Glied unmerklich länger als breit (16:15), dieses nur wenig kürzer als das 4. Glied (16:18), dieses 1,2 mal länger als breit (18:15). Die folgenden Glieder fast quadratisch, so das 5.Glied (16:15), 6. (16:15,5), 7. und 8. (16,5:16). Kopfform mehr queroval und mit flacher gewölbtem Scheitel (Abb. 29). Stirn oberhalb der Fühlerbasis flach, schwach eingesenkt erscheinend, der scharfe Stirnkiel fast halbkreisförmig vortretend (Abb.3). Bei der Vergleichsart die Stirn nicht eingesenkt, der Stirnkiel verläuft vom Stirnschildchen gleichmäßig, linear, in Richtung vorderer Ocellus.

Punktierung von Kopf, Mesonotum und Pleuren zusammenfließend wie bei *zonata*, doch merklich feiner und gleichmäßiger. Sternum relativ stark glänzend, da punktgroße, glatte Zwischenräume vorhanden. Scutellum hinten mit Längseindruck, etwas weitläufiger punktiert, mit schmalen, glatten Zwischenräumen. Propodeum gleichmäßiger skulpturiert, die Seitenfelder mit auffälliger, anliegender, heller Franse, die sich auf die unteren $\frac{2}{3}$ der Seitenfeldlänge beschränkt (Abb.30). Bei *N. zonata* keine ausgebildete Propodeumfranse.

Kopf und Thorax mit kurzer, anliegender, unauffälliger heller Behaarung, ausgenommen die oben beschriebene Propodeumfranse und die dichte, helle Behaarung der Oberseite der Hintercoxen. Bei der Vergleichsart Kopf, Thorax einschließlich Propodeum und Hintercoxen auffallend

abstehend und relativ lang, gelblich behaart. Diese Behaarung ist gleichmäßig und bildet nirgends Fransen oder Flecken.

Hinterschienenende mit deutlichem Endlappen und etwa 6 in zwei Reihen übereinander, dicht gedrängt stehenden, rötlichen Dörnchen und dem längeren, hellen Borstenhaar (Abb.4). Bei der Vergleichsart die Dorne in einer Reihe stehend, getrennt und kräftiger (Abb.7).

Kopf wie bei *zonata* gefärbt, die Mundgegend mehr gelblich. Fühler rostrot, die Glieder 3-11 oben ganz unbedeutend gebräunt. Pronotum, Schulterbeulen und Tegulae mehr oder weniger gelblich. Sonst Thorax schwarz. Rostrot sind: Zwei große Flecken des Mesonotums, die Axillen Scutellum, Proscutellum, große Flecken der Propodeumseitenfelder, fast die ganzen Pleuren, sie haben noch einen kleinen gelben Fleck, sowie das Sternum. Basalhälfte von Tergit 1 schwarz, Rest rostrot. Tergite 2 und 3 mit schwarzer Basis und gelben Seitenflecken, die durch eine rotbraune Binde verbunden sind. Basis der Tergite 4 und 5 gleichfalls schwarz, 4 mit schmaler, gelblicher Binde, die seitlich unterbrochen ist, und 5 mit großem, gelblichem Mittelfleck. Bauch einheitlich rostrot. Beine einheitlich rostrot mit unbedeutenden Bräunungen, besonders auf der Innenseite der Hinterschenkel.

Länge 7,5 mm.

♂. Unterscheidet sich von *N. zonata* an folgenden Merkmalen: Labrum mit an der Spitze liegendem Zähnchen, deutlich längere Fühler (Abb.5), dem fast halbkreisförmig vortretenden Stirnkiel, der kurzen und unauffälligen Behaarung von Kopf und Thorax, an der schwachen, hellen Haarlocke an der Basis der Hinterschenkelinnenkante (bei *zonata* die Hinterseite der Hinterschenkel gleichmäßig, abstehend behaart) und an der hellen Färbung des Thorax. So sind das Pronotum, die Schulterbeulen, Tegulae, Vorderseite der Pleuren, Scutellum und ein Mittelfleck des Postscutellums gelb gefärbt, teilweise rötlich gerandet.

Länge 6 mm.

Holotypus ♀: E-Nepal: Dhankuta, Arun-Valley, Lamobagar Gola, 27.5.-3.6.1980, 1000-1400m, C.HOLZSCHUH (coll.m).

Allotypus ♂: Nepal: Balaju, Kathmandu, 23.4.1968, T. MATSUMURA (coll.D.BAKER).

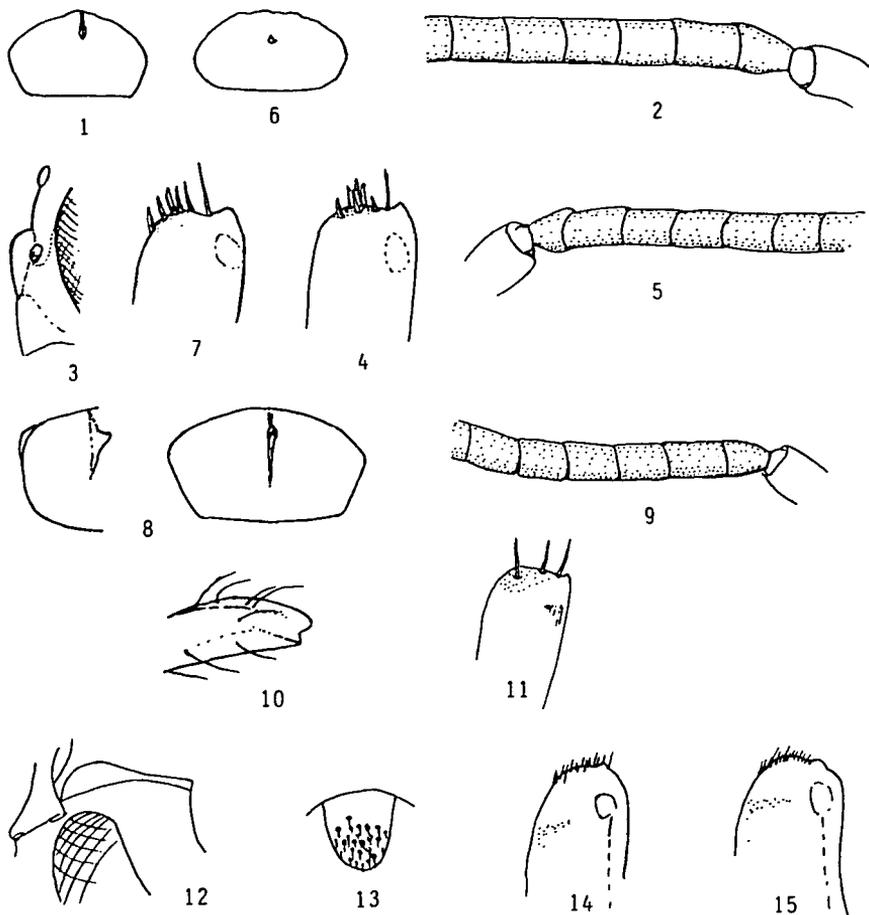


Abb.1-5: *Nomada zonalis* sp.nov. (♀, Holotypus): 1) Labrum, schematisch; 2) rechte Fühlerbasis; 3) Stirnkiel, seitlich gesehen; 4) rechtes Hinterschienenende; 5) linke Fühlerbasis (♂, Allotypus).

Abb.6-7: *Nomada zonata* PANZER (♀): 6) Labrum, schematisch; 7) rechtes Hinterschienenende.

Abb.8-11: *Nomada glabriventris* sp.nov. (♂, Holotypus): 8) Labrum, schematisch und Seitenansicht; 9) rechte Fühlerbasis; 10) linke Mandibelspitze; 11) rechtes Hinterschienenende.

Abb.12-15: *Nomada solitaria* SMITH (♂, Holotypus): 12) Hypostomalgrat; 13) 7.Tergit, schematisch; 14) rechtes Hinterschienenende; 15) rechtes Hinterschienenende (♀).

Nomada glabriventris sp.nov.

In die Verwandtschaft der *Nomada bifida* THOMSON, 1872, doch durch die schlanken, gegen die Spitze nicht verbreiterten Mandibeln an *Nomada margelanica* SCHWARZ, 1987, erinnernd. Diese Art läßt sich jedoch leicht am kräftigen, längs aufsitzenden Labrumzähnen, den langen, schlanken Fühlern, der eigentümlichen Hinterschienenbedornung und an den zwei Cubitalzellen erkennen.

♂. Labrum kurz, queroval, 1,6 mal breiter als lang (32:20), leicht gewölbt, dichtest und fein punktiert, mit kräftigem, der Länge nach aufsitzendem Zahn, dessen größte Höhe im Apikaldrittel ist (Abb.8).

Fühler schlank. 3.Glied 1,3 mal länger als breit (13:10). 4.Glied 1,6 mal länger als breit (17:10,5) und 1,3 mal länger als das 3.Glied. Die Glieder 5-8 1,36 mal länger als breit (15:11), ihre Unterseite ohne Schwielen (Abb.9). Bei *margelanica* das 3. Fühlerglied unmerklich breiter als lang (14:13); 4.Glied 1,8 mal länger als breit (24:13) und 1,8 mal länger als das 3. Glied. Die Glieder 5-8 1,38 mal länger als breit (18:13), ihre Unterseite mit schwachen Schwielen.

Kopfform, Hinterhauptsrand, Skulptur von Kopf und Thorax sowie die Behaarung wie bei *bifida*. Mandibelspitze schlank, deutlich zweispitzig (Abb.10). Vorderflügel mit nur 2 Cubitalzellen.

Abdomen stark glänzend, die Tergite ohne Chagriniierung. Tergit 1 unpunktiert, die Tergite 2-4 mit sehr feiner und sehr weitläufiger Punktierung. Die beiden folgenden Tergite an der Basis etwas chagriniert mit dichter und gegen die Enddepression gröber werdender Punktierung. Tergit 7 auf der Scheibe fein und dichtest punktiert, gegen die nur leicht ausgerandete Spitze die Punktierung weitläufiger werdend, hier glänzend. Sternite stark glänzend, kaum bemerkbar chagriniert und praktisch unpunktiert. Bei *bifida* das Abdomen als matt zu bezeichnen. Alle Tergite deutlich chagriniert mit deutlicher, in die Depressionen reichender Punktierung, auch am ersten Tergit. Sternite einschließlich der Enddepressionen matt, mit deutlicher, bis zu den Depressionen reichender Punktierung.

Hinterschienenende ziemlich stumpf, mit kleinem End-

lappen und zwei weit voneinander stehenden, rötlichen Borstenhaaren, die sich vom an der Spitze befindlichen Borstenhaar nicht unterscheiden (Abb.11).

Eine ziemlich dunkel gefärbte Art. Kopf schwarz; Labrum, Mandibeln, ausgenommen die bräunliche Spitze, Wangen und der Vorderrand des Clypeus, an den Seiten etwas breiter, gelb gefärbt. Fühlerschaft schwarz. Geißel rostrot, oben bis zur Spitze etwas gebräunt. Thorax gänzlich schwarz. Beim Holotypus das Scutellum jederseits mit einem kleinen, unauffälligen, braunroten Punkt. Abdomen dunkelbraun bis schwarz. Endhälfte des 1. Tergits bräunlich mit zwei kleinen, schwarzen Punkten. Tergit 2 jederseits mit einem großen, rundlichen, gelbrot verwässerten Seitenfleck. Tergite 3-5 mit undeutlichen, den Depressionen anschließenden, gelblichbraunen Aufhellungen, die am 3. Tergit mehr seitlich und am 4. und 5. Tergit mehr in die Mitte plaziert sind. Tergit 6 mit größerem, rötlichgelben Mittelfleck. Bauch dunkel. Sternite 2-5 mit ganz undeutlichen, gelblichen Seitenflecken. Sternit 6 in seiner Apikalhälfte gelblich. Vorderbeine rostrot, Unterseite der Schenkel und Außenseite der Schienen geschwärzt. Die Färbung der Mittelbeine ähnlich den Vorderbeinen, doch besonders die Schenkel stärker und ausgedehnter verdunkelt. Die Hinterbeine bis auf die Spitzen der Schenkel und Schienen dunkel gefärbt.

Länge 5,5 - 6 mm.

Holotypus ♂: Indien: Kashmir Exped. 1980 H.U. & Ch. AS-PÖCK, H. RAUSCH. Kishtwar (Jammu)-Palmar-Sonder-Yourdu ca. 33.3N/75.3E, 1700-2600m, 5.-16.7. (coll.m.).

Paratypus ♂: Vom selben Gebiet und der selben Expedition wie der Holotypus: Kishtwar (Jammu), Yourdu-Sarkan-du-Inshan, ca. 33.3N/75.3E, 2200-3200m, 17.-19.7. (coll.m.).

Nomada strigicollis MORAWITZ, 1875

Vorliegende Funddaten

Pakistan: Baluchistan: Hanna, 15 km E Quetta, 24.5. 1984, ROZEN et al., 4♂♂. (coll. Am. Mus. Nat. Hist., coll.m.).

Nomada ruficollis MORAWITZ, 1875

Vorliegende Funddaten

Afghanistan: Nengrahar, März 1976, C. HOLZSCHUH, 1 ♀ (coll.m.).

Pakistan: Baluchistan: Sariab, 16 km S Quetta, 26.5.1984, 4♀ 4♂; 16.5.1984, 1♂; Baluchistan: Killi Shandanzi, 15 km S Quetta, 15.5.1984, 1♀; ROZEN et al. (coll. Am.Mus.Nat.Hist., coll.m.).

Nomada fucata PANZER, 1798

Vorliegende Funddaten

Pakistan: Haripur, N of Islamabad, 29.3.1984, 1♀ (coll. Utha State Univ.); Hazara: Kawai, Shogran, 2300m, 14.-17.5.1978, C.HOLZSCHUH, 1♀ (coll.m.).

Nomada xanthopoda sp.nov.

Eng mit *Nomada trispinosa* SCHMIEDEKNECHT, 1882, verwandt, von der sie sich vor allem durch die ausgeprägte Gelbfärbung unterscheidet. Das Weibchen unterscheidet sich außerdem durch kurze Behaarung des Thorax, das Männchen durch die nur einseitig ausgebildete Hinterschenkelfranse.

♀. Labrum beiderseits mit einem runden, transparenten Fleck. Proportionen des Labrums, der Kopfform und der Fühler im allgemeinen mit *N. trispinosa* übereinstimmend.

Skulptur wie bei der Vergleichsart. Punktierung der oberen Stirn und des Scheitels weitläufiger mit teilweise bis zu punktgroßen Zwischenräumen. Scutellum flacher, nicht gehöckert.

Mesonotum sehr kurz, unauffällig, rötlich behaart. Kopf und Sternum etwas länger, verglichen mit *trispinosa* jedoch kurz und locker, gelblich behaart. Propodeumseiten mit gut entwickelter, bis unter die Flügelbasis reichender, gelblicher Franse, die etwas absteht und die Skulptur bei bestimmter Belichtung erkennen läßt. Bei der Vergleichsart Kopf und Thorax einschließlich der Propodeumseiten gleichmäßig, lang und absteht, rostrot behaart.

Hinterschienenende genau wie bei *trispinosa* gestaltet, mit drei dicht nebeneinander stehenden, kurzen, rundlichen, braunen Dörnchen. Hinterer Metatarsus schlank, mit

parallelen Seiten (Abb.31). Bei der Vergleichsart dieser deutlich verdickt (Abb.32).

Kopf schwarz. Gelb sind: Labrum, Mandibeln abgesehen von der dunklen Spitze, Spitzenhälfte des Clypeus, die unteren Ecken des Nebengesichtes bis in die Höhe der Fühlerbasis und ein kleiner Punkt am oberen, inneren Augenrand. Fühlerschaft gelb, hinten schwarz. Fühlergeißel rostrot, das 2. Fühlerglied schwarz, das 3. etwas gelblich aufgehellt. Thorax schwarz. Gelb sind: Pronotum, Schulterbeulen, Tegulae, zwei große, sich berührende und am Postscutellum anschließende Flecken des Scutellums, ein dreieckiger Fleck des Postscutellums und ein kleiner rundlicher Fleck der Pleuren nahe der Vorderkante. Abdomen schwarzbraun, Tergit 1 mit schmaler, mitten unterbrochener, S-förmig geschwungener, gelber Mittelbinde. Tergite 2-5 mit breiten, gelben Binden. Beine gelb, Coxen, Schenkelringe und die Schenkelbasis aller Beine geschwärzt, so die Hinterschenkel bis nahe zur Spitze schwarz. Innenseite der Hinterschienen und Spitzenhälfte der Metatarsen sowie die Basis des folgenden Gliedes geschwärzt.

Länge 6 mm.

♂. Bau des Labrums, Skulptur und Färbung wie beim Weibchen. Die gelben Binden des 1. Tergits breiter und mitten nur schmal, die des 2. Tergits nicht unterbrochen.

Behaarung von Kopf und Thorax lang und abstehend gelblich, doch merklich kürzer und nicht so dicht wie bei der Vergleichsart. Unterseite der Hinterschenkel gerade, an der Basis mit kräftiger, an der Innenkante in eine Locke ausgezogene, gelblicher Franse. Bei der Vergleichsart der Hinterschenkel $\frac{2}{3}$ seiner Länge leicht, bogig ausgerandet, die helle Franse ist länger und an beiden Seiten, also Innen- und Außenkante, stark entwickelt.

Länge 6 - 6,5 mm.

Holotypus ♂: Afghanistan: Jalalabad, März 1976 (coll. m.).

Allotypus ♀: Pakistan: Punjab, Taxila, 29.3.1983, P.H. B.BAKER (coll.D.BAKER).

Paratypus ♂: Afghanistan: Jalalabad, März 1976 (coll. m.).

***Nomada coxalis* MORAWITZ, 1877**

Vorliegende Funddaten

Pakistan: Quetta, 6.1903, NURSE, 1♀ (coll.U.S.Nat.Mus. Nat.Hist.).

***Nomada mutabilis* MORAWITZ, 1870**

Vorliegende Funddaten

Nepal: Kharchok, 29.1.1968, T.KAWAMICHI, 1♂; Ramche, 29.5.1968, T.MATSUMURA, 1♂; (coll.D.BAKER). Langtang Kohla, Sherpagaon, 2500m, 10.1982, 1♀; Trisulu Bazar, 10.1982, 1♂; C.HOLZSCHUH (coll.m.).

***Nomada immaculata* MORAWITZ, 1874**

Vorliegende Funddaten

Afghanistan: Nangarhar, Nimla (Moghul gardens) 26.3.1979, P.H.B.BAKER, 2♀♀ 1♂ (coll.D.BAKER).

Bemerkung: Diese afghanischen Tiere sind etwas kleiner und die Punktierung von Kopf und Thorax ist etwas gröber verglichen mit ostanatolischen Exemplaren. Sie wurden als *N. immaculata* MOR. ? bestimmt.

Pakistan: Baluchistan: 35 km N Ziarat, 11.5.1984 (coll. Am.Mus.Nat.Hist.).

***Nomada solitaria* SMITH, 1854**

Nomada solitaria SMITH, 1854:243, Nr.57, ♂. Holotypus: ♂: Nord Indien (coll. British Museum, London).

Nomada decorata SMITH, 1854:243, Nr.59, ♀. Indien: "Northern India": Typus verschollen. Syn.nov.

Das einzige Exemplar konnte untersucht werden, es ist folgend bezettelt: Ein runder, rot gerandeter Zettel "Type H.T.", "B.M.Type Hym.17B.545", ein handgeschriebener Zettel "*Nomada solitaria* Type SM.", ein rundes Etikett "N.India" auf seiner Rückseite "48 132" und schließlich ein handgeschriebener Zettel "*solitaria* Type SM.". Obwohl der Originalbeschreibung nicht zu entnehmen ist wieviele Exemplare SMITH vorlagen, neige auch ich zur Ansicht, daß dieses Tier als Holotypus betrachtet werden muß.

Das Tier ist relativ gut erhalten. Das Mesonotum ist

links neben der Nadel eingedrückt, der linke Fühler fehlt ab dem 6. Glied, und die beiden letzten Tarsenglieder beider Hinterbeine fehlen.

Die Art ist an den fast parallelen Augen, dem fast quadratischen Labrum, dem kurzen 4. Fühlerglied, dem breiten an der Spitze abgerundeten Endtergit, dem unbedornten, fast runden Hinterschienenende und ganz besonders am Hypostomalgrat, der bei den Mandibeln stark halbkreisförmig vorgewölbt ist, problemlos zu erkennen.

Labrum nur 1,13 mal breiter als lang (52:46), ohne Bezeichnung, leicht gewölbt, dicht punktiert und matt.

Fühler schlank, sich gegen die Spitze nicht verdickend. 3. Fühlerglied wenig länger als breit (17:15), so lang wie das 4. Glied, dieses und die beiden folgenden Glieder 1,2 mal länger als breit (17:14). Die Glieder 7 und 8 1,28 mal länger als breit (18:14) (Abb.33). Kopf schwach queroval, Netzaugen fast parallel, sich nach unten nur wenig verschmälernd (Abb.34). Wangen deutlich entwickelt (Abb.35). Hypostomalgrat vor der Mandibelbasis halbrundförmig vorgewölbt (Abb.12). Scheitel hinter den Ocellen leicht nach unten gerundet, der Hinterhauptsrand kantig.

Kopf, Mesonotum, Pleuren und Sternum ziemlich gleichmäßig und dicht punktiert. Die Punkte am Mesonotum wenig feiner als an den anderen Körperteilen. Hier, an den Pleuren und am Sternum schmale, glatte Zwischenräume erkennbar. Scutellum nach den Seiten etwas abgeflacht, mitten leicht, rundlich eingedrückt, dichtest und feiner als das Mesonotum punktiert, matt. Propodeumskulptur der Abb.34 zu entnehmen. Abdomen seidig glänzend, mit klarer, feiner und dichter Punktierung, die sich auch auf die Depressionen erstreckt und an den drei ersten Segmenten fast bis an den Endrand reicht. Sternite glänzender, die Punktierung wenig gröber, weitläufiger und nicht in die fein chagrinierten Enddepressionen reichend. Endtergit breit, an der Spitze fast halbrund, dicht und etwas gröber als das Mesonotum punktiert, matt (Abb.13).

Kopf etwas länger, Mesonotum sehr kurz und fast anliegend, gelblich behaart. Pleuren und Sternum mit etwas längerer, gleichmäßiger und absteher Behaarung, die am Sternum wenig kürzer und mehr anliegend ist. Propo-

deumseiten mit längerer, locker abstehtender, heller Behaarung. Bei frischen Tieren die Tergite dicht, hell tomentiert, wie staubig aussehend. Beine unauffällig, kurz, hell behaart, die Haare nirgends Fransen bildend.

Hinterschiene am Ende breit abgerundet, zuweilen ein winziges Endlappchen wahrnehmbar, eine Bedornung nicht erkennbar (Abb.14).

Kopf schwarz. Labrum, Mandibeln, ausgenommen die dunkle Spitze, Spitzenhälfte des Clypeus, Wangen und die Untergesichtsseiten bis in die Höhe der Fühlerbasis gelb gefärbt. Fühlerschaft vorne gelb, hinten schwarz. Geißel rostrot, oben bis ans Ende geschwärzt, die Spitze des Endgliedes gelblichrot. Thorax schwarz. Propodeum, Schulterbeulen, Tegulae und zwei große, sich mitten berührende Flecken des Scutellums gelb. Abdomen schwarz. Tergite 1-6 mit durchgehenden, gelben Binden, die der Tergite 3-6 schmal, alle den Depressionen anliegend. Depression des 1. Tergits rötlich aufgehellt. Sternite 2-6 mit gelben Binden. Vorder- und Mittelbeine gelblich, die Schenkel und der Metatarsus der Mittelbeine gebräunt. Hinterschenkel schwarz, Apikalhälfte oben und die Spitze rötlichgelb. Hinterschiene rostrot, Spitze gelb, innen bis nahe zur Spitze schwarz. Metatarsus schwarz, unten mit schmaler, durchgehender, brauner Linie.

Länge 10 - 12 mm.

Von *Nomada decorata* SMITH konnte kein authentisches Material aufgefunden werden, so daß mit dem Verlust des Typus gerechnet werden muß. SMITH gibt jedoch eine so genaue Beschreibung der Färbung, daß hier zweifelsfrei das Weibchen der *N. solitaria* erkannt werden kann. Da der Bau des Labrums, der eigenwillige Hypostomalgrat, die Skulptur des Thorax und die Hinterschienenbildung (Abb. 15) mit dem Männchen übereinstimmen, erscheint eine nochmalige Beschreibung als unnötig.

Neuere Funddaten

Indien: H.P.: Dalhousie, 2132m, 17.-22.8.1972, leg. KHANNA, 3♀♀ 2♂♂. Kashmir: Simla, 8.1898, coll. NURSE, 2♀♀ 2♂♂ (det. als *decorata*); Gulmarg, 8.1985, P.H.WILLIAMS, 1♂; Daksum, 2100-2600m, 26.-27.8.1986, P.H.WILLIAMS, 2♀♀.

Nomada alboscuteolata sp.nov.

Diese Art ist an der Kopfform, den parallelen Netzaugen, den langen schlanken Fühlern, dem an der Spitze breit abgerundeten Pygidialfeld, der charakteristischen Hinterschienenbedornung und dem elfenbeinweiß gefärbten Scutellum leicht zu erkennen.

♀. Labrum queroval, 1,5 mal breiter als lang (33:22), fast flach. Am Vorderrand querüber mit krenuliertem Grat (Abb.16), fein punktiert mit bis punktgroßen, glatten Zwischenräumen, etwas glänzend.

Fühler sehr schlank und fadenförmig, sich gegen die Spitze kaum verbreiternd. 3.Fühlerglied 1,76 mal länger als breit (15:8,5), fast so lang wie das 4. Glied, dieses 2 mal länger als breit (16:8). Die Glieder 5-7 1,81 mal länger als breit (14,5:8,5) und Glied 8 1,6 mal länger als breit (14,5:9) (Abb.17). Kopf nur schwach queroval, die Netzaugen parallel (Abb.37). Scheitel hinter den Ocellen rundlich abfallend. Hinterhauptsrand unauffällig, schwach kantig.

Kopf fein und dicht punktiert. Clypeus, Stirnschildchen und Stirn vor den Ocellen feiner als die Gesichtseiten punktiert, die Stirn zwischen Fühlergruben und Ocellus etwas glänzend. Mesonotum so grob wie die Stirn nahe den Augen punktiert. Im vorderen Teil des Mesonotums die Punktierung dichtest, auf der Scheibe mit schmalen, glänzenden Zwischenräumen. Pleuren dichtest, Sternum weitläufiger punktiert, mit bis zu punktgroßen, glänzenden Zwischenräumen. Scutellum kissenartig, gleichmäßig gewölbt, so dicht wie das Mesonotum punktiert. Postscutellum lang, so lang wie die Dicke der Fühler, ziemlich flach, dichtest punktiert, matt. Propodeummittelfeld kräftig chagriniert, matt, an der Basis schmal unregelmäßig gerunzelt, diese Runzelung mitten weiter vorgezogen (Abb.38). Die Seitenfelder fein und dicht punktiert und nur in ihrem obersten Bereich glatte Punktzwischenräume vorhanden. Abdomen stark glänzend. Tergite 1 und 2 ohne jede Skulptur. Die Tergite 3 und 4 fein chagriniert, mit sehr feiner und sehr weitläufiger, bis zu den spiegelglatten Enddepressionen reichender Punktierung. Tergit 5 kräftig chagriniert, wenig gröber und dichter als die vorhergehenden Segmente punktiert,

matt. Pygidialfeld an der Spitze breit abgerundet (Abb. 18), dicht punktiert und matt. Sternite ganz fein chagriniert, seidig glänzend, die Segmente 1 und 2, abgesehen von einer Punktreihe entlang den Depressionen, unpunktiert. Die folgenden Sternite wie die Tergite skulpturiert.

Kopfoberseite und Mesonotum extrem kurz und anliegend, hell behaart, völlig unauffällig. Pleuren, Sternum, Propodeumseitenfelder, Hüften und Schenkel mit langer, sehr spärlicher, nirgends Fransen bildender, heller Behaarung. Sternite 1-4 entlang den Depressionen mit längeren, locker abstehenden, hellen Haaren.

Hinterschienen am Ende rundlich vorgezogen, praktisch ohne Endlappen, mit 2-3 gelblichen, getrennt stehenden, spitzen Dörnchen und einem hellen Borstenhaar (Abb.19).

Kopf gelblichrot. Stirn oberhalb der Fühler zum vorderen Ocellus, die Umgebung der Ocellen und ein Fleck der Schläfen schwärzlich gefärbt. Fühler gelblich, die Glieder 2-6 ganz undeutlich bräunlich angedunkelt. Thorax rostrot. Die Pronotumseiten, abwärts zu den Vordercoxen, das Postscutellum und die Nähte schwarz. Pronotum, Schulterbeulen, Tegulae und Praecostalplatten gelblich. Scutellum auffallend elfenbeinweiß. Abdomen, einschließlich der Enddepressionen, dunkelbraun. Tergit 1 mit undeutlicher, Tergit 2 mit breiter, bis zu den Depressionen reichender, gelber Binde, die mitten etwas rötlich verwässert ist. Tergit 3 mit größeren, Tergit 4 mit kleinen Seitenflecken. Tergit 5 mit großem, gelbem Mittelfleck. Sternite 2 und 3 mit deutlichen, die folgenden mit undeutlichen, gelben Binden. Beine gelblichrot, die Apikalhälfte der Hinterschenkel und Hinterschienen gebräunt. Metatarsus der Hinterbeine schwarz.

Länge 6,5 - 7 mm.

Holotypus ♀: India: Karnataka, Mudigere, 26.10.-4.11. 1979, J.S.NOYES, B.M.1979-518 (coll.British Museum).

Paratypus ♀: Mit den gleichen Funddaten.

Nomada ladakhiensis sp.nov.

Diese Art ist durch den fast runden Kopf, den breiten, geraden Scheitel, die relativ kurzen Fühler, die dicht behaarten Propodeumseitenfelder und die charakteristi-

sche Hinterschienenbedornung zu erkennen.

♀. Labrum queroval, 1,43 mal breiter als lang (47:33), leicht gewölbt, an der Basis abgeflacht, mit schmaler, glatter, glänzender Fläche. Fein und dicht punktiert, mit schmalen, unauffälligen Zwischenräumen, nur wenig glänzend. Nahe der Labrumspitze mit unregelmäßig krenuliertem Quergrat, der mitten in ein kräftiges Zähnchen ausgezogen ist (Abb.20).

Fühler verhältnismäßig kurz, sich gegen die Spitze unmerklich verdickend. 3.Fühlerglied nur 1,12 mal länger als breit (18:16) und nur wenig kürzer als das 4. Glied, dieses 1,4 mal länger als breit (21:15). Die folgenden Glieder nur wenig länger als breit: 5. (17,5:15), 6. (18:15,5), 7. (19:16) und 8. (19:16,5) (Abb.21). Kopf fast kreisrund, die Netzaugen nur wenig konvergent, Scheitel sich über die Ocellen erhebend (Abb.39), von oben gesehen relativ breit, nicht nach unten abgerundet, gerade. Hinterhauptsrand scharfkantig, doch nicht lamellenartig.

Clypeus fein und dicht punktiert. Gesichtsseiten und Stirn dicht und zusammenfließend, gleichmäßig punktiert. Am Scheitel zwischen Ocellen und Netzaugen deutliche, bis punktgroße, glatte Zwischenräume. Interocellarraum etwas gröber und bis zum Hinterrand dichtest punktiert, nur hinter den hinteren Ocellen wenige, glatte Stellen. Punktierung des Mesonotums gleichgrob wie auf der Stirn, mit ganz schmalen, glatten Zwischenräumen auf der Scheibe. Pleuren dicht, Sternum etwas weitläufiger punktiert mit bis punktgroßen, glänzenden Zwischenräumen. Scutellum gut entwickelt, oben abgeflacht, hinten deutlich durch einen Längseindruck gehöckert. Punktierung weitläufiger mit Punktzwischenräumen, die 1,5-fache Punktgröße erreichen, stark glänzend. Basalhälfte des Propodeummittelfeldes grob längsrunzelig, der Rest glatt und stark glänzend. Abdomen sehr fein und unauffällig chagriniert. Tergit 1 fast unmerklich, Tergite 2-5 gleichmäßig aber sehr fein, die Mitte des 5. Tergits weitläufig und gröber punktiert, seidig glänzend. Pygidialfeld breit dreieckig (Abb.22), bis auf den apikalen, glänzenden Rand dicht punktiert, matt. Bauch glänzender, da weitläufiger punktiert.

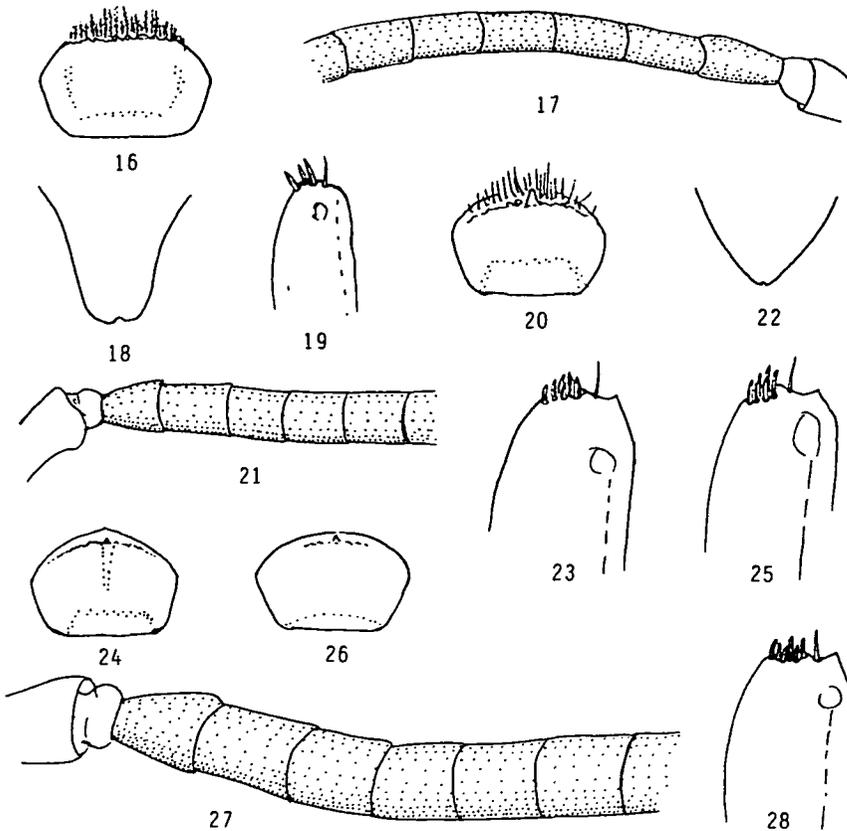


Abb.16-19: *Nomada alboscuteolata* sp.nov. (♀, Holotypus): 16) Labrum, schematisch; 17) rechte Fühlerbasis; 18) Form des Pygidialfeldes; 19) rechtes Hinterschienenende.

Abb.20-23: *Nomada ladakhiensis* sp.nov.(♀,Holotypus): 20) Labrum, schematisch; 21) linke Fühlerbasis; 22) Form des Pygidialfeldes; 23) rechtes Hinterschienenende.

Abb.24-25: *Nomada jammuensis* sp.nov. (♀, Holotypus): 24) Labrum, schematisch; 25) rechtes Hinterschienenende.

Abb.26-28: *Nomada obscuriventris* sp.nov. (♀, Holotypus): 26) Labrum, schematisch; 27) linke Fühlerbasis; 28) rechtes Hinterschienenende.

Behaarung von Kopf, Mesonotum und Sternum gleichmäßig und kurz. Pleuren mit etwas längeren, hellen Haaren. Seitenfelder des Propodeums mit dichter, wie geschoren erscheinender, abstehender, die Skulptur verdeckender, weißer, bis unter die Flügelbasis reichender Behaarung. (Abb.40).

Hinterschienenende rundlich vorgezogen, hier mit etwa 8 kurzen, dicken, nahe beieinander stehenden, spitzen, braunen Dörnchen und einem etwas längeren, hellen Borstenhaar, welches in der Mitte der Ausnehmung zwischen den Dörnchen und dem winzigen Endlappen entspringt (Abb. 23).

Kopf schwarz. Labrum, Mandibeln, Clypeus, Wangen, Untergesichtsseiten, äußere und innere Orbiten gelblich-rot. Die helle Färbung ist vor den Ocellen nach innen rundlich erweitert, und vom oberen Augenrand zieht sich eine schmale, rote Linie zum Hinterhauptstrand, wo sie eine schmale Binde bildet. Fühler rostrot, oben leicht gebräunt. Thorax schwarz, Pronotum und Schulterbeulen gelb. Rot sind: 4 breite, sich berührende Längsbinden des Mesonotums, Axillen, Scutellum, Postscutellum, die Pleuren und der größte Teil des Sternums sowie Flecken der Propodeumseitenfelder im Anschluß an das Mittelfeld. Abdomen rostrot, Basalhälfte von Tergit 1, ein schmaler Streifen an der Basis der Tergite 2 und 3 geschwärzt. Die Enddepressionen der Tergite 1-4 gebräunt. Tergite 2 und 3 mit großen, runden, gelben Seitenflecken. Tergit 4 mit undeutlicher, seitlich unterbrochener, gelblicher Binde und Tergit 5 mit großem, gelbem Mittelfleck. Bauch rostrot, Basis von Sternit 1 gering geschwärzt, Sternit 3 mit deutlichen, gelblichen Seitenflecken. Beine einheitlich rostrot.

Länge 9,5 mm.

Holotypus ♀: India: Ladakh, Dras, 3200m, 10.-11.8.1986, P.H.WILLIAMS (coll.m.).

Nomada jammuensis sp.nov.

Gehört in die engere Verwandtschaft der *Nomada lada-khiensis* sp.nov. und unterscheidet sich durch den abweichenden Bau des Labrums, das ungeteilte Scutellum, das feiner skulpturierte Propodeummittelfeld und die lockere

Behaarung der Propodeumseiten.

♀. Labrum flach, mitten stumpfwinkelig vorgezogen und nur 1,28 mal breiter als lang (45:35), mit parallel zum Vorderrand verlaufendem, krenuliertem Grat, der mitten in ein kleines Zähnchen ausgebildet ist (Abb.24). Die Punktierung ist weitläufiger, mit teils punktgroßen, glatten Zwischenräumen und einer unpunktierten Linie, welche vom apikalen Mittelzähnchen gegen die Labrumbasis läuft, alles deutlich glänzend, unauffällig behaart. Bei *ladakhiensis* dicht behaart. Pronotum nur halb so lang wie bei der Vergleichsart.

Fühlerbau im allgemeinen wie bei *ladakhiensis*, doch 3. Fühlerglied wenig länger, 1,28 mal länger als breit (18:14). Kopfform wenig breiter als bei der Vergleichsart (Abb.41). Scheitel und Hinterhauptsrand wie bei *ladakhiensis*.

Punktierung von Kopf, Mesonotum, Pleuren und Sternum mit der Vergleichsart übereinstimmend. Scutellum kissenartig, praktisch ohne Längseindruck, wie das Mesonotum punktiert und nur in der Mitte mit einigen punktgroßen, glatten Zwischenräumen. Basalhälfte des Propodeummittelfeldes relativ fein und unregelmäßig gerunzelt. Spitzenhälfte chagriniert und nur entlang der Seitenfelder seidig glänzend. Pygidialfeld wie bei der Vergleichsart, kurz und anliegend, dicht behaart, die Punktierung jedoch bei bestimmter Belichtung gut erkennbar.

Propodeumseitenfelder mit locker abstehender, die Skulptur nicht verdeckender, heller Behaarung, die sich hauptsächlich auf die unteren, äußeren 2/3 beschränkt (Abb.42). Die restliche Behaarung wie bei *ladakhiensis*.

Hinterschienen im allgemeinen wie bei der Vergleichsart gebaut, doch die schwarzen Dörnchen etwa doppelt so lang (Abb.25).

Kopf schwarz. Labrum, Mandibeln, ausgenommen die dunkle Spitze, die apikalen 2/3 des Clypeus, die Untergeichtsseiten, ein länglicher Fleck am oberen, inneren Augenrand und die äußeren Orbiten schmal, bis nahe zum Scheitel gelb bis rötlichgelb gefärbt. Fühlerschaft gelblich, Geißel unten rostrot, oben bis zur Spitze geschwärzt. Thorax schwarz. Pronotum, Schulterbeulen und Praecostalplatten gelb. Mesonotum mit 4 breiten, rötli-

chen Längsbinden, von denen sich die äußeren mitten berühren. Ein rechteckiger, rostroter Fleck der Pleuren, dessen Kern gelblich aufgehellt ist. Scutellum gelbbrot, Postscutellum mit rötlichem Mittelfleck. Propodeumseitenfelder mit rotem Fleck, der sich undeutlich ins Mittelfeld zieht. Abdomen einheitlich hellbraun, Basis des 1. Tergits nur ganz seitlich, schmal geschwärzt. Tergit 1 mit blassem, gelbem Mittelfleck, die Tergite 2 und 3 mit großen, gelben Seitenflecken. Tergit 4 mit schmaler, seitlich unterbrochener, gelber Binde und Tergit 5 mit großem, gelbem Mittelfleck. Sternite 2-4 mit gelben Binden. Sternit 5 ganz seitlich mit je einem gelben Fleck, der sich vor dem Beginn der Franse befindet. Beine einheitlich hellbraun gefärbt.

Länge 9 mm.

Holotypus ♀: Indien: Kashmir, Jammu, Inshan ca. 33.3N/75.3E, 2300-2500m, 17.7.1980, H.RAUSCH (coll.m.).

Nomada obscuriventris sp.nov.

Durch den Bau des Labrums und des eigentümlich gebildeten Hinterschienenendes mit *N. ladakhiensis* und *N. jammuensis* verwandt. Von diesen durch kürzere Fühlerglieder, gröbere Punktierung von Kopf und Thorax, auffällige, ab-

Abb.29-42 (p.23)

Abb.29-30: *Nomada zonalis* sp.nov. (♀, Holotypus): 29) Kopfform; 30) Propodeumfranse.

Abb.31: *Nomada xanthopoda* sp.nov. (♀, Allotypus): 31) Metatarsus des linken Hinterbeines.

Abb.32: *Nomada trispinosa* SCHMIEDEKNECHT (♀): 32) Metatarsus des linken Hinterbeines.

Abb.33-36: *Nomada solitaria* SMITH (♂, Holotypus): 33) Fühlerbasis; 34) Kopfform; 35) Wangen; 36) Propodeumskulptur und Scutellumform.

Abb.37-38: *Nomada alboscuteolata* sp.nov. (♀, Holotypus): 37) Kopfform; 38) Propodeum.

Abb.39-40: *Nomada ladakhiensis* sp. nov. (♀, Holotypus): 39) Kopfform; 40) Propodeumfranse.

Abb.41-42: *Nomada jammuensis* sp.nov. (♀, Holotypus): 41) Kopfform; 42) Propodeumfranse.

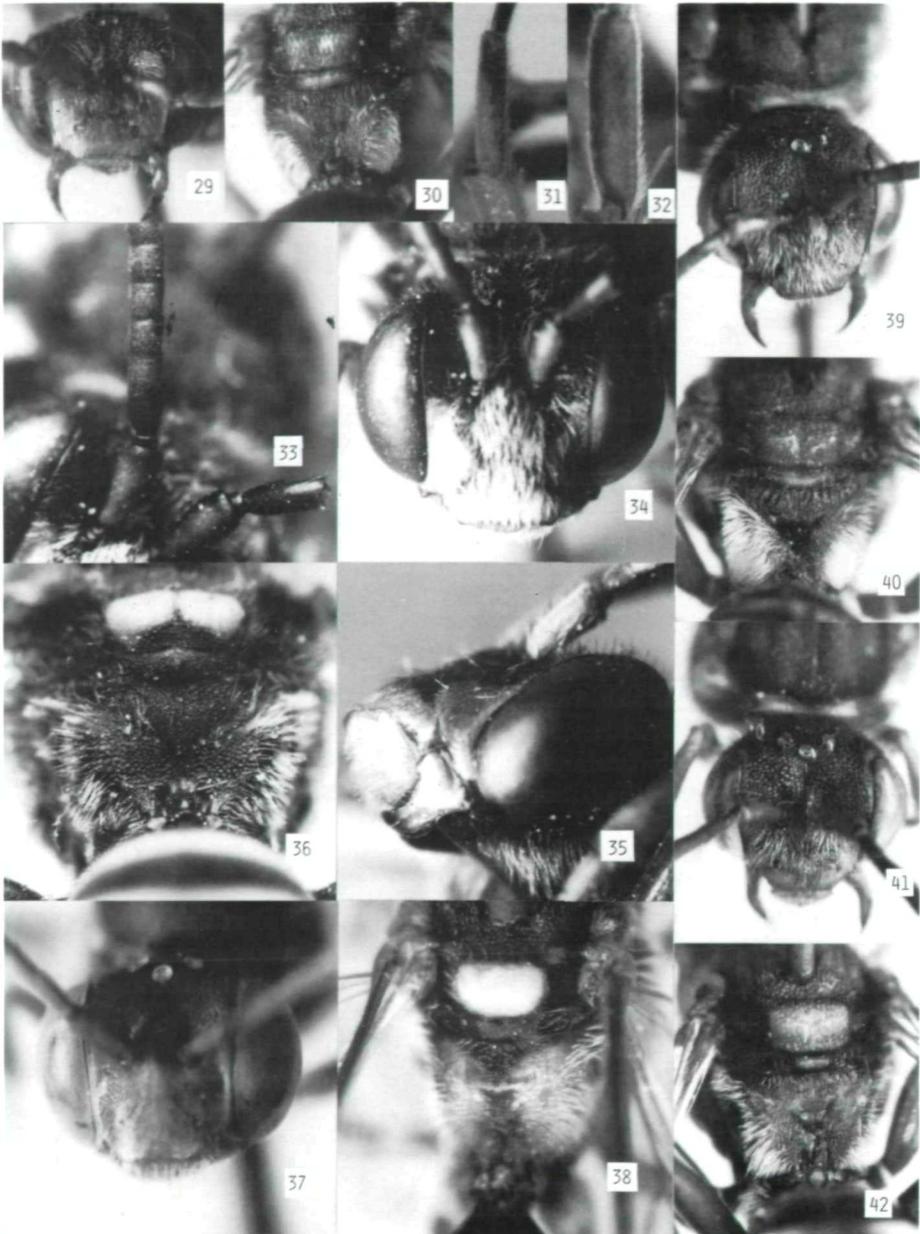


Abb.29-42 (Text siehe p.22)

stehende Behaarung von Kopf und Thorax und durch die dunkle Färbung gut zu unterscheiden.

♀. Labrum queroval, 1,5 mal breiter als lang, leicht gewölbt, fein und dicht punktiert, an der Basis mit schmalen, glatten Zwischenräumen. Kurz vor der Spitze mit kleinem, doch deutlichem, bräunlichem und wenig auffälligem Mittelzähnen (Abb.26).

Fühler kräftig, kurz, sich gegen die Spitze unmerklich verdickend. 3.Fühlerglied unmerklich länger als breit (17:16) und unmerklich kürzer als das 4. Glied, dieses 1,28 mal länger als breit (18:14). Die Glieder 5 und 6 nur 1,14 mal länger als breit (16:14), das 7. (16:14,5) und das 8. Glied (16:15) (Abb.27).Kopf nur schwach queroval (Abb.55). Scheitel hinter den Ocellen gerade, mit kantigem Hinterrand, nicht lamellenartig.

Kopf relativ grob und dicht punktiert, nur am Scheitel zwischen den Ocellen und Netzaugen einige schmale, glatte Stellen. Mesonotum gleichgrob und gleichdicht wie die Stirn punktiert, nur ganz wenige, schmale, glatte Stellen auf der Scheibe beiderseits der Mitte. Scutellum mitten mit schwachem Eindruck, oben kaum abgeflacht, dicht wie die Mesonotumscheibe punktiert. Pleuren mit deutlicher, zusammenfließender Punktierung. Sternum wenig weitläufiger punktiert, an den gerundeten Seiten mit bis halbe Punktgröße erreichenden, glatten Zwischenräumen. Basismitte des Propodeummittelfeldes grob, unregelmäßig gerunzelt, Rest kräftig chagriniert, kaum glänzend. Seitenfelder dichtest, zusammenfließend, jedoch feiner als am Mesonotum punktiert. Abdomen dorsal und ventral fein, doch deutlich chagriniert, matt. Tergite mit feiner, deutlicher und dichter Mikropunktierung, die auf den drei ersten Segmenten auch großteils die Depressionen einnimmt und am 5. Segment vor der Endfranse gröber und weitläufiger ist. Punktierung der Sternite merklich gröber und weitläufiger, doch nicht in die Depressionen reichend.

Kopf und Thorax mit lockerer, gleichmäßiger, nirgends Flecken bildender, relativ langer Behaarung. Labrum, Gesicht, Scheitel, Fühlerschäfte, Mesonotum und Scutellum mit bräunlicher, Unterseite des Kopfes, Pleuren, Sternum, die ganzen Propodeumseiten und die Oberseite der Hinter-

coxen mit graulichweißer Behaarung.

Hinterschienenende im allgemeinen wie bei den beiden verwandten Arten gebildet, mit etwa 7 dicht gedrängt stehenden, kurzen, dickeren, spitzen, braunen Dörnchen und einem wenig längeren, rötlichen Borstenhaar (Abb.28), wie bei *ladakhiensis*.

Eine sehr dunkel gefärbte Art. Kopf schwarz. Gelbbraun sind: Labrum, Mandibeln, Spitze des Clypeus, an den Seiten verbreitert, die untersten Ecken der Gesichtsseiten zwischen Wangen und Clypeus sowie ein undeutlicher Punktfleck am oberen, inneren Augenrand. Fühlerschaft schwarz, vorne undeutlich gebräunt. Vorderseite der Geißel bräunlich, sich gegen die Spitze verdunkelnd. Oberseite bis zur Spitze schwarz. Thorax schwarz, Schulterbeulen, Tegulae und Scutellum bräunlich, letzteres mehr rostrot. Abdomen schwarz, Tergite 1-4 mit bräunlichen Binden, wovon die am 3. Segment mitten verdunkelt sein kann. Apikalhälfte des 5. Tergits bräunlichgelb. Sternite 2-5 vor den Depressionen mit schmalen, teils undeutlichen, bräunlichen Binden. Vorder- und Mittelbeine gelbbraun, Basalhälfte der Schenkel, ein Mittelfleck an der Hinterseite der Schienen und die Metatarsen geschwärzt, beziehungsweise gebräunt. Hinterschenkel schwarz, Spitzenhälfte der Oberseite braun. Schienen braun, Innen- und Außenseiten geschwärzt, Metatarsus schwarz, die restlichen Tarsenglieder dunkelbraun bis schwarzbraun.

Länge 6,5 - 8,5 mm.

Holotypus ♀: Nepal: Dudh Kosi Tal, 3500m, 22.-23.7. 1962, G.EBERT u. H.FALKNER (coll.m.).

Paratypen, 2♀♀: Nepal: Namche Bazar, 8.7.1968, T.MATSUMURA.

Nomada acutilabris sp.nov.

Durch den Bau des Hinterschienenendes und der Fühler gleichfalls in die engere Verwandtschaft von *N. ladakhiensis* und *N. jammuensis*. Am Labrumbau, dem mehr querovalen Kopf, der abweichenden Skulptur von Kopf und Mesonotum, dem glatten Pygidialfeld und der geringen Körpergröße zu unterscheiden.

♀. Labrum queroval, 1,47 mal breiter als lang (31:21),

kurz vor der Spitze mit kräftigem, nasenartig nach unten gerichtetem, braunem Mittelzähnnchen (Abb.43).

Fühler schlank, sich gegen die Spitze unmerklich verdickend. 3.Fühlerglied 1,3 mal länger als breit (13:10), merklich kürzer als das 4. (13:15), dieses 1,57 mal länger als breit (15:9,5). Die Glieder 5 und 6 1,35 mal länger als breit (13,5:10), Glied 7 (13,5:10,5) und Glied 8 (14:11) (Abb.44). Kopf mehr queroval (Abb.56), Scheitel sich hinter den Ocellen nicht erhebend, leicht, doch deutlich nach hinten abfallend und in einen kantigen Grat endend.

Stirn zwischen Stirnkiel und vorderem Ocellus mit leicht rundlichem Eindruck, dicht punktiert. Beiderseits dieses Eindruckes, zu den Netzaugen hin leicht rundlich vorgewölbt (wie geschwollen), mit weitläufiger Punktierung, die hier bis punktgroße, glatte Zwischenräume erkennen läßt. Mesonotum dichtest, so grob wie auf der Stirn punktiert, ohne erkennbare Zwischenräume. Pleuren dichtest, Sternum weitläufiger punktiert, letzteres mit schmalen, glatten Zwischenräumen. Scutellum ohne erkennbaren Eindruck, dichtest punktiert. Skulptur des Propodeums und des Abdomens wie bei *jammuensis*. Pygidialfeld etwas spitzer als bei *jammuensis*, sehr fein chagriniert, glänzend, mit einigen sehr weit auseinander stehenden, feinen Punkten und unauffälligen, locker stehenden, hellen Härchen (Abb.45).

Behaarung wie bei der Vergleichsart, besonders die Propodeumseiten locker und abstehend behaart.

Hinterschienenende wie bei den Vergleichsarten gebildet, mit 4 dicht gedrängt stehenden, dicken, spitzen, braunen Dörnchen und einem längeren, hellen Borstenhaar (Abb.46).

Kopf schwarz. Labrum, Mandibeln, ausgenommen die dunkle Spitze, Wangen, Apikaldrittel des Clypeus und die untersten Ecken des Untergesichts gelblichrot. Die äußeren Orbiten sind ganz schmal bis in die Höhe der Fühlerbasis rötlich aufgehellt. Die inneren Orbiten sind ganz schmal bis ganz oben am Scheitel zum Hinterrand der Netzaugen rötlichgelb gefärbt, in der Höhe der Fühlerbasis die helle Färbung unterbrochen, doch am Scheitel ist sie auffällig. Fühlerschaft bräunlich, vorne etwas aufgehellt. Vorderseite der Geißel rostrot, gegen die Spitze

leicht verdunkelt, die Oberseite bis zur Spitze gebräunt. Thorax schwarz. Pronotum, Schulterbeulen, Tegulae, Scutellum und ein undeutlicher Fleck an der Vorderhälfte der Pleuren, gelblichrot gefärbt. Abdomen dunkelbraun, Tergite 1-4 mit bräunlichgelben, verwässerten Binden, die des 4. Segments mitten undeutlich. Tergit 5 mit großem, gelbem Mittelfleck. Sternite ohne gelbe Zeichnung, die Enddepressionen sowie die Basis und Endhälfte des 5. Sternits rostrot aufgehellt. Beine bräunlichgelb, Schenkel und Schienen, besonders jene der Hinterbeine, gebräunt. Metatarsus der Hinterbeine dunkelbraun, unten der ganzen Länge nach mit linearer Aufhellung.

Länge 5,5 mm.

Holotypus ♀: NW Indien: U.P., Kumaon, 1300-1500m, Bhim Tal, 9.-22.10.1978, M.A.LIEFTINCK (coll.m.).

Nomada distinguenda MORAWITZ, 1874

Vorliegende Funddaten

Afghanistan: Nangarhar: Jalalabad, 25.3.1979, P.H.B. BAKER, 1♀ (coll.D.BAKER).

Nomada turneri MEADE-WALDO, 1913

Vorliegende Funddaten

Nepal: Dhankuta, Arun-Valley, Lamobagar, 1400m, 8.-14. 6.1983, C.HOLZSCHUH, 1♀ 1♂ (coll.m.).

Indien: Sikkim: Himalaya, Gangtok, 14., 15. und 16.5. 1966, 1♀ 2♂♂ (coll.GUPTA, coll.m.).

Nomada adusta SMITH, 1875

Nomada adusta SMITH, 1875: 50, ♀, ♂. Lectotypus ♀: Indien: Calcutta (coll. British Museum). Festlegung.

Im Museum Oxford konnte kein authentisches Material aufgefunden werden. Im British Museum befindet sich ein Pärchen dieser Art, welches zweifelsfrei als "authentisch" und somit als Syntypen betrachtet werden kann.

Beide Tiere sind identisch etikettiert: rundes Plättchen "Calcutt" beim Weibchen und "Calcutta" beim Männchen; "SMITH coll. pres. by Mrs. Farren WHITE 99-303". Das Weibchen wird als "Lectotypus *Nomada adusta* SM. M.

SCHWARZ 1990" und das Männchen als "Allolectotypus" ausgezeichnet.

Beide Tiere sind in bestem Erhaltungszustand, lediglich dem Weibchen fehlt das linke Mittelbein, da die Nadel an dieser Stelle austritt, sowie die beiden apikalen Tarsenglieder des linken Vorder- und rechten Hinterbeines.

Nomada adusta hat, habituell gesehen, eine große Ähnlichkeit mit *Nomada distinguenda* MORAWITZ, 1874, weshalb sie auch hier mit dieser Art verglichen wird.

♀. Labrum 1,3 mal breiter als lang (22:17), herzförmig, sich zur Spitze verschmälernd, mit einem kräftigen, sich nahe der Spitze befindlichen Mittelzahn. Beiderseits des Mittelzahns je ein kleines, zuweilen undeutliches Zähnchen (Abb.47). Bei *distinguenda* das Labrum 1,4 mal breiter als lang, mit breit abgerundeter Spitze und drei fast gleichgroßen, im Dreieck angeordneten Zähnchen, von denen sich das Mittelzähnchen in der Mitte des Labrums befindet (Abb.49).

Fühler verhältnismäßig schlank, sich gegen die Spitze nur unmerklich verdickend. 3.Fühlerglied doppelt so lang wie breit (22:11), so lang wie das 4. und $\frac{2}{3}$ des 5. Gliedes (Abb.57). Die folgenden Glieder alle deutlich länger als breit. Glied 4 1,24 mal (13:10,5), Glied 5 1,35 mal (13,5:10), Glied 6 und 7 1,4 mal (14:10), Glied 8 1,33 mal (14:10,5), Glied 9 1,27 mal (14:11), Glied 10 1,21 mal (14:11,5), Glied 11 1,3 mal (15:11,5) und das Endglied doppelt so lang wie breit (23:11,5). Bei der Vergleichsart die Fühler keulig, kurz, gegen die Spitze stark verbreitert. 3.Fühlerglied nur 1,63 mal länger als breit (18:11), die folgenden Glieder nur wenig länger als breit und allmählich breiter werdend. Glied 4 unmerklich länger als breit (11:10,5). Die Maße der folgenden Glieder sind: 5. (12:10,5), 6. (12:11), 7. (12:11,5), 8. quadratisch (12:12), 9. wenig breiter als lang (12,5:12), 10. und 11. (13:12) und das Endglied 1,5 mal länger als breit (20:13).

Kopf stark queroval, Augen sich nach unten verengend (Abb.58). Hinterhauptsrand wie bei *distinguenda* lamellenartig, scharf gerandet.

Kopf, Mesonotum, Pleuren und Sternum gleichmäßig und merklich feiner als bei der Vergleichsart punktiert. Auf

der Scheibe des Mesonotums und seitlich im Bereich der Flügelbasis bis punktgroße, glatte Zwischenräume (Abb. 59). An den Pleuren, wo bei *distinguenda* mehrfach punktgroße, glatte Stellen sind, eine gleichmäßige Punktierung mit schmalen, wenig auffälligen Zwischenräumen. Scutellum flach, in der Mitte nur durch einige Punkte geteilt, mit mehrfach punktgroßen, glatten Zwischenräumen (Abb. 59). Propodeummittelfeld grob und unregelmäßig gerunzelt. Die Skulptur der Seitenfelder durch dichte bis unter die Flügelbasis reichende, anliegende, helle Behaarung verdeckt (Abb. 59).

Kopf und Thorax kurz und mehr anliegend, gelblichweiß behaart, doch die Skulptur nur an den Pleuren, Propodeumseiten und der Oberseite der Coxen bedeckt. Labrum mit längerer, abstehender und lockerer, Clypeus und Unter gesicht mit anliegender, etwas dichter Behaarung.

Hinterschiene mit deutlichem Endlappen, mit zwei weit getrennt stehenden, hellen, in der Behaarung unauffälligen Dörnchen und dem langen, nahe der Spitze befindlichen Borstenhaar (Abb. 48). Bei der Vergleichsart Hinterschienenende schräg abgestutzt, Endlappen nicht ausgebildet, mit etwa 4 relativ nahe stehenden, dicken, braunen Dörnchen (Abb. 50). Vorderschenkel auf ihrer Unterseite, nahe der Basis deutlich ausgerandet (Abb. 60).

Färbung etwas variabel. Kopf rostrot. Labrum, Mandibelbasis, Apikalhälfte des Clypeus, Seiten des Unter gesichtes bis in die Höhe der Fühlerbasis, die äußeren Orbiten schmal bis wenig über die Höhe der Fühlerbasis und ein Fleck am oberen, inneren Augenrand gelblich gefärbt. Fühler rostrot, oben mehr oder weniger gebräunt. Thorax rostrot mit geringen Verdunkelungen an den Nähten. Mesonotum mitten mit dunkler Längsbinde und das Propodeummittelfeld zuweilen schwarzbraun. Gelb sind: das schmale Pronotum, die Schulterbeulen, das Scutellum und Postscutellum. Abdomen braunrot. Tergit 1 jederseits mit dunklem Punktfleck und gebräuntem Apikalrand. Die beiden folgenden Tergite, einschließlich der Enddepressionen, rotbraun bis schwarz. Das 2. Tergit mit breiter, bis zu den Depressionen reichender, gelber Binde, die in der Mitte rötlich verwässert und unterbrochen ist. Tergit 3 zuweilen mit ganz undeutlichen, rötlichgelben Aufhellun-

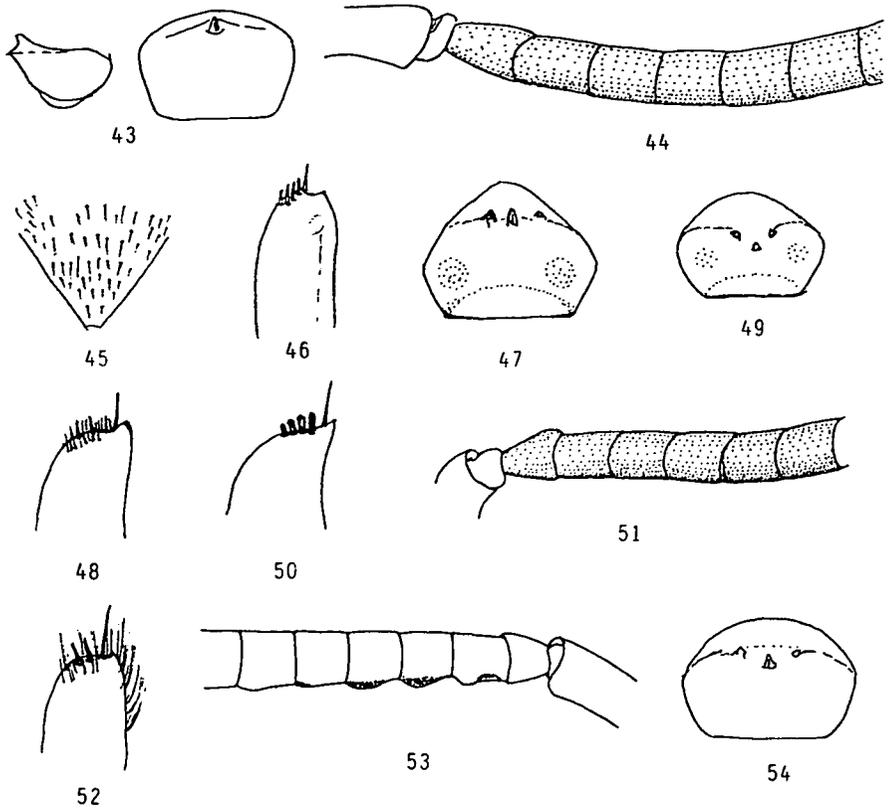


Abb.43-46: *Nomada acutilabris* sp.nov. (♀, Holotypus): 43) Labrum, schematisch und Seitenansicht; 44) linke Fühlerbasis; 45) Form des Pygidialfeldes; 46) rechtes Hinterschieneneende.

Abb.47-48: *Nomada adusta* SMITH, 1875 (♀, Lectotypus): 47) Labrum, schematisch; 48) rechtes Hinterschieneneende.

Abb.49-50: *Nomada distinguenda* MORAWITZ (♀): 49) Labrum, schematisch; 50) rechtes Hinterschieneneende.

Abb.51-53: *Nomada breviscula* sp.nov. (♀, Paratypus): 51) linke Fühlerbasis; 52) rechtes Hinterschieneneende; 53) rechte Fühlerbasis (♂).

Abb.54: *Nomada priscilla* NURSE (♀): 54) Labrum, schematisch.

gen. Basis der Tergite 4 und 5 dunkel, Endrand von Tergit 4 gelblich transparent. Tergit 4 mit auf den Enddepressionen anschließender, gelber Mittelbinde, die jedoch nicht die Seiten des Segments erreicht. Tergit 5 mit zwei großen, gelben Mittelflecken, die sich in der Regel in der Mitte vereinen, oder durch eine rötliche Aufhellung undeutlich getrennt sind. Beine rostrot, zuweilen die Basis der Mittel- und Hinterschenkel unauffällig verdunkelt.

Länge 5,5 - 7,5 mm.

♂. Labrum wie beim Weibchen gestaltet und im allgemeinen dem Weibchen sehr ähnlich, doch die Grundfarbe von Kopf, Thorax und Abdomen schwarzbraun bis schwarz.

3. Fühlerglied 1,9 mal länger als breit (21:11), so lang wie die beiden folgenden Glieder zusammen. Glied 4 quadratisch (10:10). Die Glieder 5-7 wenig länger als breit (11:10-11:10,5) (Abb.61). Die Unterseite der Fühlerglieder ohne Schwielen oder Erhabenheiten. Bei *distinquenda* das 3. Fühlerglied 2,1 mal länger als breit und wenig länger als die beiden folgenden Glieder zusammen. Glied 4 unmerklich länger als breit (10:9,5). Glied 5 quadratisch (10:10). Die folgenden Glieder gegen die Spitze allmählich breiter werdend. Glied 6 wenig breiter als lang (11:10) und die Glieder 7 und 8 schon merklich breiter (11,5:10). Unterseite der Glieder 4-6 mit deutlichen, rundlichen Schwielen.

Kopfform (Abb.62), Skulptur und Behaarung im allgemeinen mit dem Weibchen übereinstimmend (Abb.63), lediglich die Gesichtsbehaarung etwas dichter.

Bedornung der Hinterschiene wie beim Weibchen, doch merklich zarter und in der Behaarung kaum sichtbar, meistens beschädigt und abgebrochen. Hinterschenkel mit basaler, nach innen gerichteter Franse, die sich etwa bis zur Schenkelmitte erstreckt und wenig kräftiger als bei *distinquenda* entwickelt ist.

Sternit 6 wie bei der Vergleichsart gebildet. Tergit 7 an der Spitze deutlich ausgeschnitten, chagriniert, matt mit ganz feiner, undeutlicher Punktierung. Bei der Vergleichsart Tergit 7 dicht und relativ grob punktiert, mit schmalen, glänzenden Zwischenräumen.

Kopf schwarz. Gelb sind: Labrum, Mandibeln, ausgenom-

men deren dunkle Spitzen, Apikalhälfte des Clypeus, Wangen, die Gesichtsseiten bis in die Höhe der Fühlerbasis, die äußeren Orbiten breit bis nahe zum Scheitel und ein großer Fleck am oberen, inneren Augenrand. Fühler rostrot, oben bis zum Endglied verdunkelt. Thorax schwarz. Pronotum, Schulterbeulen, Tegulae, Scutellum und Postscutellum gelb gefärbt. Zuweilen Mesonotum entlang der Flügelbasis mit rötlicher Längsbinde. Pleuren und Propodeumseiten mehr oder weniger rötlich, zuweilen das Rot der Pleuren mit gelbem Kern. Abdomen schwarzbraun bis schwarz. Tergit 1 zuweilen mit rötlicher, mitten unterbrochener Mittelbinde. Tergit 2 wie beim Weibchen mit breiter, mitten unterbrochener, gelber Binde. Tergit 3 nur ganz seitlich mit kleinen, gelben Punktflecken. Tergite 4-6 mit gelben, in der Mitte verschmälerten Mittelbinden, die jedoch die Segmentseiten nicht erreichen. Beine rostrot, Schenkel, Schienen und Tarsen, besonders die der Hinterbeine, teilweise gebräunt.

Länge 5,5 - 7 mm.

Vorliegende Funddaten

Indien: W.B.: Beharampur, Biswas, 19.2.1976, 1♂; Shyampur, Biswas, 6.2.1976, 1♂; Namgi, Biswas, 31.1.1976, 1♂; Anmati S.Coorg, 3100 ft., 3.1952, 1♀ 1♂; Anamalai Hills, Cinchona, 3500 ft., April, Mai, Oktober 1956-1959, 8♀♀ 11♂♂; Nilgiri Hills, Moyar Camp, 2900 ft., 6.1954, 1♂♂; Jeypore, Orissa, 1775 ft., 9.1958, 1♂. Karala:Poonmudi Range, 2000 ft., 5.1972, 1♂; Yercaud Shevaroy Hills 4500 ft., 2.1955, 1♀.

Burma: Tenasserim: Ataran-Valley, 2.1893, 1♂; Tenasserim: Ihaungyin-Valley, 1.1891, 1♀.

Nepal: Kathmandu (Swayambunath) 13.9.1983, 2♀♀; Trisuli Bazar, 10.1982, 1♀; Kharchok, 29.1.1968, 2♂♂; Kathmandu Valley, Swayambhu Nath, 4500 ft., 27.8.1969, 1♀; Kathmandu Valley, Guheswari, 4400 ft., 28.8.1968, 1♂.

Nomada breviuscula sp.nov.

Mit *Nomada adusta* SMITH, 1875, verwandt und ihr habituell sehr ähnlich, jedoch leicht an den extrem kurzen Fühlern, der größeren Skulptur und der abweichenden Behaarung zu unterscheiden.

♀. Labrum im allgemeinen wie bei *adusta* gebildet, mit

nur drei kleinen, fast in einer Linie stehenden Zähnchen.

Fühler sehr kurz, 3.Fühlerglied so lang wie breit (10:10), unmerklich kürzer als das 4. Glied, dieses 1,2 mal länger als breit (11:9). Glieder 5 und 6 1,15 mal länger als breit (11:9,5), die Glieder 7 und 8 nur noch 1,1 mal länger als breit (11:10) (Abb.51).

Kopfform queroval, Netzaugen sich nach unten verengend, der Scheitel wenig höher als bei *adusta*. Hinterhauptsrand wie bei der Vergleichsart, in eine scharfe Lamelle ausgezogen.

Kopf und Thorax merklich gröber und vor allem dichter als bei der Vergleichsart punktiert. Punktierung des Mesonotums dicht, fast zusammenfließend, praktisch ohne Zwischenräume. Scutellum dicht und merklich gröber als das Mesonotum punktiert, mit ganz schmalen, glatten Zwischenräumen. Pleuren und Sternum mit dichter, praktisch zusammenfließender Punktierung, matt, lediglich vor der Mittelbeinbasis, beiderseits der Längsnaht glatte Zwischenräume von halber Punktgröße. Propodeum wie bei *distinctuenda* skulpturiert und behaart. Mittelfeld gleichmäßig und merklich feiner als bei *adusta* gerunzelt. Die Seitenfelder nur in der unteren Hälfte mit dichter, mehr anliegender Franse, diese nicht bis zum Mittelfeld reichend, hier die Skulptur gleich grob wie am angrenzenden Mittelfeld.

Behaarung im allgemeinen wie bei *adusta*, abgesehen von der oben beschriebenen Propodeumfranse.

Hinterschiene sehr ähnlich wie bei *adusta*, mit mehr stumpfem Ende und nur schwach ausgeprägtem Endlappen. Durch die lange, helle Behaarung die beiden rötlichen Dörnchen schwer sichtbar (Abb.52). Basis der Vordersehenkel unten gleichmäßig gerundet.

Färbung wie bei *adusta*, bei einem Tier das ganze Propodeum schwarz, die Stirn mitten mit großem, schwarzem Fleck, der die Ocellen einschließt.

Länge 4,5 - 6 mm.

♂. Bau des Labrums, Skulptur, Behaarung und Hintersehenbedornung mit dem Weibchen übereinstimmend.

Fühler sehr kurz. 3.Fühlerglied 1,25 mal breiter als lang (10:8), merklich kürzer als das 4. Glied, dieses wenig länger als breit (10,5:9). Die Glieder 5-8 quadra-

tisch (10:10). Die Fühlerglieder 3-5 mit deutlichen, rundlichen Schwielen (Abb.53).

Punktierung von Kopf und Thorax dichtest, doch wenig feiner als beim Weibchen. Skulptur des Propodeums und die Propodeumfranse wie beim Weibchen.

Sternit 6 im allgemeinen wie bei *distinguenda* gestaltet. Tergit 7 an der Spitze ausgeschnitten, etwas feiner als bei der Vergleichsart punktiert.

Clypeus und Gesicht bis in die Höhe der Fühlerbasis mit relativ dichter, die Skulptur bedeckender, silberweißer Behaarung. Pleuren und Sternum ziemlich gleichmäßig, etwas abstehend, weißlich behaart, die Pleuren etwas dichter. Hinterschenkel mit ganz schütterer, unauffälliger Franse, aus hellen, locker abstehenden Haaren bestehend.

Färbung sehr an *adusta* erinnernd. Kopf schwarz. Gelb sind: Labrum, Mandibeln bis auf die dunklen Spitzen, Wangen, die untersten Teile des Nebengesichtes, die äußeren Orbiten bis nahe zum Scheitel und ein großer Punkt am oberen, inneren Augenrand. Fühlerschaft gelblich, oben angedunkelt. Geißel rostrot, oben gebräunt. Thorax schwarz, das sehr schmale Pronotum, Schulterbeulen, Scutellum und Postscutellum gelb. Ein großer Fleck der Pleuren, Tegulae und Axillen rostrot. Abdomen schwarzbraun. Tergit 2 mit großen, Tergit 3 mit sehr kleinen, gelben Seitenflecken. Tergite 4-6 mit je zwei nach innen gerückten, gelben Flecken, die lediglich am 6. Tergit mitten zusammenstoßen können. Beine gelbbraun mit Bräunungen an Schenkeln, Schienen und Tarsen, besonders an den Hinterbeinen.

Länge 5 - 5,5 mm.

Holotypus ♀: Indien: Anamalai Hills, Cinchona 3500 ft, 10.1955, P.S.NATHAN (coll.Utah Univ.Logan).

Paratypen: Indien: Anamalai Hills, Cinchona 3500 ft., P.S.NATHAN, 4.1956, 3♂♂; 5.1957, 3♂♂; 5.1959, 2♂♂; 5.1956, 1♀; 21.6.1946, 1♂; 5.1951, 1♂; Shevaroy Hills, Yercaud, 4500 ft., P.S.NATHAN, 1.1955, 1♂; M.P.: Bilaspur 400m, 28.1.1977, V.TRIPATNI, 1♀. (coll.Utah State Univ.Logan, coll.U.S.National Museum, coll.m.).

Nomada priscilla NURSE, 1902

Nomada priscilla NURSE, 1902:150, ♀, ♂. Lectotypus ♀: Indien: Matheran (coll. British Museum). Festlegung.

Es konnten 3♀♀ 4♂♂ untersucht werden. 3♀♀ 1♂ "Matheran 3.99", ein kleiner Zettel mit der Geschlechtsangabe sowie der Museumszettel "Col.C.G.NURSE Collection 1920-72". 3♂♂ stammen von "Deesa 3.99" und tragen schließlich nur den Zettel "Col.C.G.NURSE Collection 1920-72". Entsprechend der Originalbeschreibung sind alle diese Tiere als Syntypen zu betrachten. Ein Weibchen von Matheran wird als "Lectotypus *Nomada priscilla* NURSE, M. SCHWARZ det. 1985" bezeichnet. Das Männchen von Matheran wird als "Allolectotypus", alle verbleibenden Tiere als Paralectotypen ausgezeichnet.

Die drei Männchen von Deesa sind mit den Tieren aus Matheran nicht konspezifisch, sie gehören zu *Nomada wickwari* MEADE-WALDO, 1913, als welche sie bezettelt wurden.

Der Erhaltungszustand der Tiere ist sehr gut. Der Lectotypus ist vollkommen, dem Allotypus fehlt der rechte Fühler.

Diese Art gehört in die Verwandtschaft der *Nomada kohli* SCHMIEDEKNECHT, 1882, erinnert jedoch durch die etwas keuligen Fühler an *Nomada distinguenda* MORAWITZ.

♀. Labrum gleichmäßig gewölbt, im Enddrittel mit 3 im Dreieck stehenden, kleinen Zähnchen, von denen das mittlere etwas kräftiger entwickelt ist (Abb. 54). Dicht punktiert, im allgemeinen wie bei *distinguenda*, die Zähnchen jedoch mehr gegen die Labrumspitze gerückt.

Fühler leicht keulig, sich gegen die Spitze deutlich verdickend. 3. Fühlerglied 1,43 mal länger als breit (15:10,5) und nur wenig länger als das 4. Glied, dieses 1,3 mal länger als breit (13:10). Die folgenden Glieder allmählich breiter werdend, so 5. Glied (12:10), 6. (11,5:10,5), 7. (11,5:11), 8. quadratisch (11,5:11,5). Die folgenden Glieder breiter als lang: 9. (12:11,5), 10. (12,5:12), 11. (13:12) (Abb. 64) und das Endglied 1,5 mal länger als an der Spitze breit (20:13). Kopfform quer-oval, Scheitel wenig flacher als bei *distinguenda* (Abb. 65). Hinterhauptsrand in eine kurze, etwas aufgebogene Lamelle ausgezogen. Mandibel an der Außenseite gleich-

mäßig gerundet.

Skulptur von Kopf und Thorax im allgemeinen wie bei *distinguenda*, die Punktierung von Kopf und Mesonotum wenig weitläufiger, jedoch am Sternum merklich dichter, mit nur schmalen, glatten Zwischenräumen. Propodeummittelfeld im Apikaldrittel etwas glänzend, schwach gerunzelt. Die Abdomenskulptur gleichfalls mit jener der Vergleichsart übereinstimmend. Soweit bisher beobachtet werden konnte unterliegt die Skulptur der gleichen Variabilität wie bei *distinguenda*, es gibt demzufolge auch wesentlich dichter punktierte Exemplare.

Behaarung kurz und unauffällig. Untere Hälfte der Propodeumseiten mit dichter, silberweißer Franse, wie bei der Vergleichsart.

Hinterschienenende ziemlich stumpf, mit einem kleinen Endlappen und zwei kleinen, getrennt stehenden, rötlichen Dörnchen und einem langen, hellen Borstenhaar.

Pygidialfeld ziemlich breit mit abgerundeter Spitze, fein chagriniert, matt glänzend mit kurzer, feiner, unauffälliger und nur im Profil sichtbarer Behaarung.

Kopf, Fühler, Thorax und Beine einheitlich rostrot gefärbt. Abdomen braunrot, Tergit 2 mit zwei großen, runden, gelben Seitenflecken. Tergit 4 mit zwei kleinen,

Abb.55-68 (p.37)

Abb.55: *Nomada obscuriventris* sp.nov. (♀, Holotypus): 55) Kopfform.

Abb.56: *Nomada acutilabris* sp.nov. (♀, Holotypus): 56) Kopfform.

Abb.57-60: *Nomada adusta* SMITH, 1875 (♀, Lectotypus): 57) linke Fühlerbasis; 58) Kopfform; 59) Skulptur der Mesonotumseiten, des Scutellums und des Propodeums; 60) Vorderschenkelbildung.

Abb.61-63: *Nomada adusta* SMITH, 1875 (♂, Allolectotypus): 61) Fühlerbasis; 62) Kopfform; 63) Propodeumskulptur und Behaarung.

Abb.64-68: *Nomada priscilla* NURSE, 1902: 64) Fühlerbau (♀, Paralectotypus); 65) Kopfform (♀, Paralectotypus); 66) Fühlerbau (♂, Allolectotypus); 67) Schwielen der Fühlerglieder (♂, Allolectotypus); 68) Propodeum, Skulptur und Behaarung (♂, Allolectotypus).

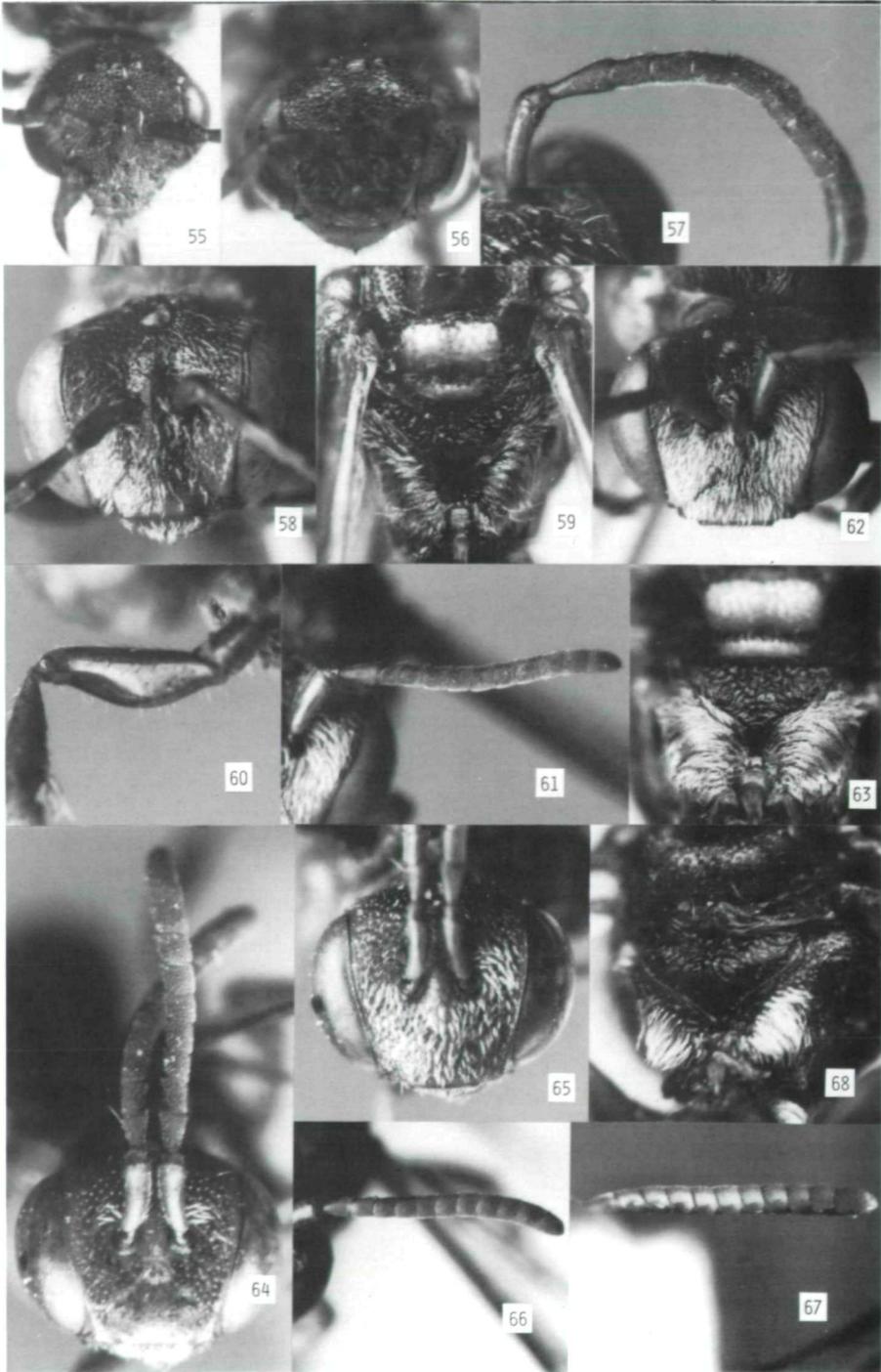


Abb.55-68 (Text siehe p.36)

gelben Punkten, und das 5. Tergit mit zwei relativ grossen, gelben Flecken. Die Färbung ist gleichfalls sehr variabel, so kann der Kopf ausgedehnt verdunkelt sein, das Mesonotum eine dunkle Mittellinie zeigen, und das Propodeum kann fast ganz geschwärzt sein. Die gelbe Färbung an den Tergiten 4 und 5 kann fast völlig erloschen sein.

Länge 5 mm (4 - 6,5 mm).

♂. In allen plastischen Merkmalen dem Weibchen ähnlich und nur im Fühlerbau und der Hinterschienenbedornung von *distinguenda* unterschieden.

3. Fühlerglied 1,36 mal länger als breit (15:11) und nur wenig länger als das 4. Glied, dieses nur unbedeutend länger als breit (13:12). Glied 5 wenig breiter als lang (12,5:12), die Glieder 6-12 allmählich gegen die Spitze breiter werdend und alle breiter als lang (13-14:12), das Endglied 1,66 mal länger als breit (20:14) (Abb. 66). Die Fühlerglieder 4-6 mit schwachen, jedoch noch deutlich erkennbaren, rundlichen Schwielen (Abb. 67). Bei der Vergleichsart die Fühler kürzer, doch das 3. Fühlerglied merklich länger und zwar 1,54 mal (17:11) und um die Hälfte länger als das 4. Glied, dieses quadratisch (11:11).

Behaarung von Kopf, Mesonotum und Pleuren unauffällig, wie bei der Vergleichsart. Propodeumseiten mit dichter, silberweißer Franse, wie beim Weibchen (Abb. 68). Sternum mit einer sehr lockeren, abstehenden, hellen Behaarung. Mittelschenkel nur an der Basis mit einigen längeren, hellen Haaren. Hinterkante der Hinterschenkel mit einer gut entwickelten Franse, die etwa die Hälfte der Schenkellänge einnimmt. Bei *distinguenda* der Mittelschenkel dicker und nur mit kurzen Haaren. Hinterschenkel mit einer undeutlichen Franse an der Basis der Hinterkante.

Kopf rötlich, mit gelblichen Aufhellungen an der Mandibelbasis, den Wangen und am oberen, inneren Augenrand. Beiderseits der Clypeusbasis und die Stirn oberhalb der Fühlerbasis sowie der Interocellarraum verdunkelt. Thorax rostrot, eine Längsfläche in der Mitte des Mesonotums, vor dem Scutellum und ein Längsfleck des Sternums verdunkelt. Abdomen braun, Tergite 2-6 mit goldgelben Seitenflecken, die des 2. am größten, die des 3. und 4.

am kleinsten. Auch beim Männchen eine starke Farbvariabilität feststellbar. So ist das dunkelste Männchen auf Kopf und Thorax sehr ausgedehnt schwarz gefärbt. Am schwarzen Kopf sind Labrum, Mandibeln und Seitenecken des Clypeus rotbraun, die Wangen und ein großer Fleck am oberen, inneren Augenrand gelb gefärbt. Der Thorax ist schwarz, Pronotum, Schulterbeulen, Tegulae, Axillen, zwei große Flecken des Scutellums, das Postscutellum und Flecken im oberen Bereich der Pleuren rostrot gefärbt. Die Grundfarbe des Abdomens ist schwarzbraun, die gelbe Zeichnung wie bei den hellsten Tieren.

Länge 5 mm (4,5 - 6 mm).

Vorliegende Funddaten

Indien: Anamalai Hills, 3500 ft, Cinchona, 5.1957, 2♂♂, Nelgiri Hills, Naduvatam, 6000 ft, 5.1958, 1♀ 1♂; Shevaroy Hills, 4500 ft, Yercaud, 3.1955, 1♀; Bombay, 1902, 1♂; Lonauli, 1902, 1♂.

Pakistan: Maharashar: Mahbleswar, 2.1955, 1♀ 6♂♂.

Sri Lanka: N.E.Distr.: Hakgala, Natural Reserve, 6.-7.2.1979, 2♀♀; 23.-25.Febr.1977, 6♀♀ 2♂♂; Hakgala, 6000 ft, 2.6.1976, 3♀♀ 2♂♂; Hakgala Bot.Gardens, 6.-8.Oct.1976, 1♀; Galway Nat.Reserve, 5.3.1972, 1♂; Galway Nat.Reserve Nuwara Elyia, 6200 ft, 10.6.1978, 1♂; Ohiya 5500 ft, 1.6.1976, 3♀♀ 9♂♂; Mt.Piturutalagala, 6500-7500 ft, 8.Oct.1976, 1♀; Kanda-ela Reservoir 5.6 min.SW Nuwara Elyia, 6200 ft, 10.-21.Feb.1970, 1♂. Kan Distr.: Kabaragala Nillomalaia, 22.-23.Mar.1975, 1♀.

Nomada cordilabris sp.nov.

Der *Nomada priscilla* NURSE nächst verwandt, von dieser am langen, herzförmigen Labrum, den längeren Fühlern und der abweichenden Hinterschienenbedornung gut zu unterscheiden.

♀. Labrum herzförmig, nur wenig breiter als lang (29:26), durch einen Quergrat, der mitten in drei relativ kräftige, ungleiche Zähnen ausgebildet ist, in zwei Teile geteilt, in einen dicht punktierten, dicht, hell behaarten Basalteil und einen spiegelglatten, praktisch unbehaarten Apikalteil, der nur wenig kürzer als der Basalteil ist (12:14) (Abb.69).

Fühler länger als bei der Vergleichsart, sich gegen die

Spitze deutlich verdickend. 3. Fühlerglied 1,6 mal länger als breit (14,5:9), unmerklich länger als das 4. Glied (14,5:14), dieses 1,64 mal länger als breit (14:8,5). Die folgenden Glieder allmählich dicker werdend, doch noch immer deutlich länger als breit, so 5. Glied (12:8,5), 6. (12:8,75), 7. (12:9) und 8. (12:9,5) (Abb.70). Kopfform, Scheitel und Hinterhauptsrand im allgemeinen wie bei *priscilla*. Untergesicht, einschließlich Clypeus, sehr flach, im Profil gesehen Clypeus kaum vorgewölbt. Bei der Vergleichsart Clypeus deutlich vorgewölbt.

In Skulptur und Behaarung stimmen beide Arten gut überein.

Hinterschienenende ziemlich stumpf, mit winzigem Endläppchen und zwei weit getrennt stehenden, in der Behaarung schwer sichtbaren, hellen Dörnchen und dem langen, hellen Borstenhaar (Abb.71), ähnlich wie bei *breviuscula*.

Sehr hell gefärbt, so Kopf, Thorax und Beine rostrot, ohne Verdunkelungen. Die Mundgegend etwas gelblich aufgehellt. Tergit 1 gelbrot, die nicht abgesetzte Depression bräunlich verdunkelt. Tergit 2 mit großen, runden, gelben Seitenflecken, die durch eine gelbrote Binde miteinander verbunden sind, Enddepression bräunlich verdunkelt. Tergit 3 einschließlich der Depression dunkelbraun, mit kleinen, gelben Seitenflecken, von denen sich eine Aufhellung gegen die Segmentmitte zieht. Basis des 4. Tergits dunkelbraun, Depression gelblich transparent, mit einer schmalen, in zwei rechteckige Flecken aufgelösten Binde, die den Seitenrand des Segments nicht erreicht. Tergit 5 mit schmaler, bräunlicher Basis, der Rest gelb, an den Seiten etwas rötlich verwässert. Bauch einheitlich rostrot, die Basis der Sternite 2 und 3 etwas gebräunt.

Länge 5 mm.

Holotypus ♀: Indien: Kashmir, Jammu, Inshan, 2300-2500 m, 17.7.1980, ca. 33.3 N / 75.3 E, H. RAUSCH (coll.m.).

Nomada bicellula sp.nov.

In die engere Verwandtschaft der *Nomada priscilla* NURSE gehörend, von dieser durch die längeren Fühler, den sehr schmalen Scheitel, das dunkle Abdomen und die zwei Cubitalzellen leicht zu unterscheiden.

♀. Labrum wie bei *priscilla* gebildet, kurz vor der Spitze mit Quergrat, der mitten in drei deutliche Zähnen ausgebildet ist, die in einer Linie stehen (Abb.72).

Fühler gegen die Spitze deutlich keulig. 3.Fühlerglied 1,5 mal länger als breit (12:8) nur wenig kürzer als das 4. (12:13), dieses 1,85 mal länger als breit (13:7), die folgenden Glieder alle länger als breit, so 5. Glied (11:7), 6. (11:7,5), 7. (11:8) und 8. Glied (11:8,5) (Abb.73). Kopf stark queroval, Clypeus nicht über die gedachte Linie des unteren Augenrandes ragend (Abb.80). Im Profil gesehen Clypeus und Untergesicht sehr flach. Bei der Vergleichsart der Clypeus die untere Augenlinie deutlich überragend und im Profil deutlich vortretend. Scheitel sehr schmal, wenig breiter als der halbe Durchmesser des hinteren Ocellus. Bei der Vergleichsart der Scheitel hinter den Ocellen so breit wie der Ocellendurchmesser. Hinterhauptsrand gleichfalls scharf, gratartig ausgezogen.

Vorderflügel mit nur zwei Cubitalzellen.

Punktierung des Kopfes so grob wie bei *priscilla*, doch besonders an Stirn, Scheitel und Mesonotum schmale, glatte Zwischenräume erkennbar. Scutellum flach, mit einigen Punkten und punktgroßen, glatten Zwischenräumen. Propodeum wenig feiner als bei der Vergleichsart skulpturiert. Die Seitenfranse am Propodeum kürzer, völlig anliegend, die Haare schräg nach unten gerichtet und silberweiß.

Behaarung unauffällig, im allgemeinen mit der Vergleichsart übereinstimmend. Ebenso stimmt die Bildung des Hinterschienenendes überein, es ist stumpf mit undeutlichem Endläppchen, mit zwei kleinen, getrennt stehenden, rötlichen Dörnchen und einem längeren, hellen Borstenhaar.

Kopf zum größten Teil rostrot, die Mundgegend mehr gelblich. Stirn und Scheitel sowie die Oberseite der Fühler geschwärzt. Thorax rostrot, Sternum geschwärzt. Abdomen schwarz, Basis des 1. Tergits schmal rötlich, diese Farbe sich entlang des Basaleindruckes ziehend. Nur Tergit 2 mit je einem runden, gelben Seitenfleck. Bauch ohne gelbe Zeichnungen, Spitze des 5. Sternits rötlich. Beine dunkler als bei der Vergleichsart, zuweilen die hinteren Tarsen gebräunt.

Länge 4 - 5 mm.

♂. In den plastischen Merkmalen wie Labrumbau, Kopf-form, schmaler Scheitel, Skulptur, 2 Cubitalzellen und Hinterschienenende mit dem Weibchen übereinstimmend.

3. Fühlerglied so lang wie das 4. Die Glieder 4-11 mit deutlichen, teils spitzen Dörnchen, jenes des 4. Gliedes mehr rundlich und undeutlich, jene der Glieder 5-8 am kräftigsten entwickelt.

Clypeus und Gesicht unterhalb der Fühlerbasis mit kurzer, relativ dichter, anliegender Silberbehaarung. Propodeum wie beim Weibchen behaart. Pleuren und Sternum kurz und mehr anliegend, silbern behaart, die Haare der Pleuren etwas länger. Hinterkante der Hinterschenkel an der Basis mit ganz lockerer, fast unauffälliger, aus lockeren, hellen Haaren bestehender Franse. Mittelbeine ohne auffällige Behaarung.

Kopf schwarz. Labrum, Mandibeln, ausgenommen die dunklen Spitzen, Wangen, die Spitzenhälfte des Clypeus, die untersten Gesichtsseiten und ein kleiner, länglicher Punkt am oberen, inneren Augenrand gelb. Fühler schwärzlich, Schaft vorne und die Vorderseite der Geißel mehr oder weniger gelblich bis rostrot. Thorax schwarz, nur die Schulterbeulen und zwei winzige Punkte des Scutellums rotbraun. Zuweilen heller gefärbte Tiere, bei denen Flecken des Propodeum, große Flecken des Scutellums und das Postscutellum rötlich sind. Abdomen schwarz, in der Regel Tergit 2 mit großen und Tergit 3 mit sehr kleinen, ganz außen liegenden, gelben Seitenflecken. Bei einem Tier auch auf den Tergiten 4 und 5 mit teils winzigen, gelben Punkten. Beine gelblich mit teils schwachen bis kräftigen Verdunkelungen.

Länge 4 - 5,5 mm.

Verbreitung

Sri Lanka: Amp. Dist.: Inginiyagala, 10.6.1976, 1♀; Ekgal Aru, 12.6.1976, 1♀; Ekgal Aru, 100m, Reservoir Jungle, 19.-22.Feb.1977, coll. by K.V.KROMBEIN et al., 4♀♀. Kan Dist.: Udawatkekele, 1760 ft, 29.-30.5.1976, 3♀♀; Kandy Reservoir Jungle, 10.2.1979, 3♀♀. Mate Distr.: Kibissa, 0,5 mi West of Sigiriya Jungle, 28.Jun.-4.Jul. 1978, 1♀. Col. Dist.: Colombo, Museum Gardens, 50 ft, 13.-15.4.1977, 1♂; Colombo, 1902, Biro (ex coll.H.PRIES-

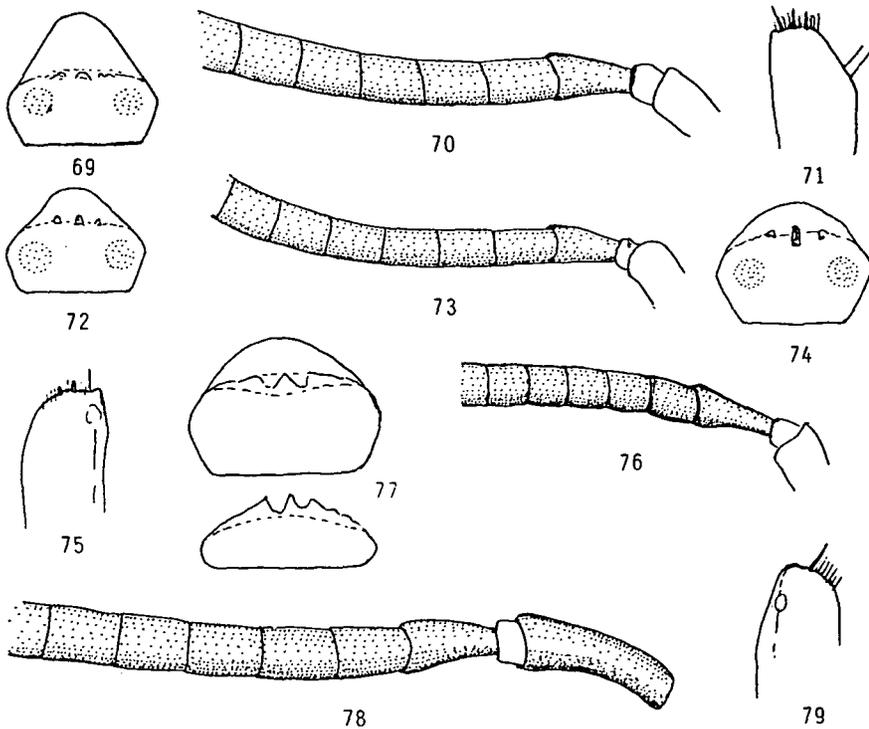


Abb.69-71: *Nomada cordilabris* sp.nov. (♀, Holotypus): 69) Labrum, schematisch; 70) rechte Fühlerbasis; 71) linkes Hinterschienenende.

Abb.72-73: *Nomada bicellula* sp.nov. (♀, Paratypus): 72) Labrum, schematisch; 73) rechte Fühlerbasis.

Abb.74-76: *Nomada wickwari* MEADE-WALDO, 1913: 74) Labrum, schematisch (♀); 75) rechtes Hinterschienenende (♀); 76) rechte Fühlerbasis (♂).

Abb.77-79: *Nomada hirtiventris* sp. nov. (♀, Holotypus): 77) Labrum, schematisch - Aufsicht und schräg von oben; 78) rechte Fühlerbasis; 79) linkes Hinterschienenende.

NER), 1♂; Gampaha, Botanic Garden, 28.1.1979, 1♀ 2♂♂.
Kur.Dist.: Kurunegala, Badagamuwa Jungle, 24.-27.Jan.
1975, 1♂. Rat.Dist.: Gilimala, Induruwa Jungle, 10.10.
1980, 1♂.

Indien: Anamalai Hills, Cinchona, 3500 ft, 4.1957, 1♀;
4.1959, 1♀; Shevaroy Hills, Yercaud, 4500 ft, 2.1955, 1♀.

Pakistan: Maharashar, Mahhbleswar, 2.5.1974, 1♂.

Holotypus ♀: Sri Lanka: Amp.Dist., Ekgal Aru, 100m,
Reservoir Jungle, 19.-22.Feb.1977 (coll.U.S.Nat.Museum).

Allotypus ♂: Sri Lanka: Col.Dist., Colombo, 1902
(coll.m.).

Paratypen: Alle oben angeführten restlichen Tiere
(coll.U.S.Nat.Museum., coll.Utha State Univ.Logan, coll.
m.).

Nomada wickwari MEADE-WALDO, 1913

Nomada wickwari MEADE-WALDO, 1913:99, ♀. Holotypus: Cey-
lon [Sri Lanka]: Colombo (coll.British Museum).

Der Holotypus ist folgend etikettiert: rundes, rot ge-
randetes Etikett "Type H.T.", "B.M.Type Hym.17B 558",
"Colombo, Ceylon, O.S.W.1910", "Ceylon. O.S.WICKWAR.
1912-189" und schließlich der von MEADE-WALDO geschrie-
bene Bestimmungszettel "*Nomada wickwari*. Type ♀ M-WALDO
G.MEADE-WALDO det."

Das Tier ist in bestem Erhaltungszustand, lediglich
die letzten drei Tarsenglieder des linken Hinterbeines
fehlen.

Nomada wickwari gehört in die engere Verwandtschaft
der *Nomada priscilla* NURSE, ist jedoch am Fühlerbau, der
Behaarung und Färbung leicht zu unterscheiden. Da eine
größere Anzahl von Tieren vorliegt, kann eine ergänzende
Beschreibung gegeben und das noch unbekanntes Männchen
beschrieben werden.

♀. Labrum deutlich und gleichmäßig gewölbt, mit deut-
lich abgeflachter, leicht eingedrückter Basis, diese
schmal punktlos und glänzend. Das übrige Labrum dicht
und fein punktiert, ganz schmale Zwischenräume sind nur
seitlich erkennbar. Im Enddrittel des Labrums befinden
sich drei fast in einer Linie stehende, rötlichbraune
Zähne, von denen das mittlere relativ kräftig entwik-

kelt ist, es ist doppelt so lang wie die Seitenzähnen (Abb.74). Die Bezahnung ist etwas variabel, so gibt es Tiere, bei denen eines der Seitenzähnen nur schwach gratförmig ausgebildet ist. Bei einem Weibchen sind beide Seitenzähnen rudimentär und nur als krenulierter Grat erkennbar, doch das Mittelzähnen ist immer kräftig ausgebildet.

Fühler stark keulig, doch mit langem 3. Glied, dadurch stark an *distinguenda* erinnernd. 3.Fühlerglied 1,8 mal länger als breit (20:11) und 1,5 mal länger als das 4., dieses 1,3 mal länger als breit (13:10). Die folgenden Glieder allmählich breiter werdend, so Glied 5 (10,5:13), 6 (11:12), 7 (11,5:12), 8 quadratisch (12:12) (Abb.81). Die folgenden Glieder breiter als lang, so das 9. (12,5:12), 10. (13:12), 11. (13,5:12), Endglied 1,48 mal länger als an der Basis breit (20:13,5). Bei *priscilla* das 3. Fühlerglied nur 1,43 mal länger als breit und nur 1,15 mal länger als das 4. Glied.

Skulptur im allgemeinen wie bei *priscilla*, doch die Punktierung von Scutellum und Sternum merklich weitläufiger, am Scutellum bis punktgroße, glatte Punktzwischenräume (Abb.82).

Clypeus und Untergesicht bis wenig über die Fühlerbasis (Abb.81), die Pleuren und die Hälfte der Propodeumseiten bis zum Mittelfeld dicht und anliegend, die Skulptur völlig bedeckend, silberweiß behaart (Abb.82). Spitzen der Mittelhüften und die Oberseite der Hinterhüften silberweiß behaart. Seiten der Tergite und Sternite 3-4 mit auffälligem, silbrigem Toment. Bei der Vergleichsart Kopf und Thorax locker behaart, die Skulptur erkennbar, die Propodeumfranse locker mit nach außen gerichteten Silberhaaren, zwischen diesen und dem Propodeummittelfeld eine unbehaarte, glatte Fläche. Segmentseiten merklich schwächer und unauffälliger tomentiert.

Hinterschienenende ziemlich stumpf, mit kleinem Endläppchen, zwei kleinen, getrennt stehenden, hellroten Dörnchen und einem längeren, hellen Borstenhaar wie bei *priscilla* (Abb.75).

Form des Pygidialfeldes wie bei der Vergleichsart, wohl fein, doch deutlicher punktiert.

Alle Tiere einheitlich gefärbt. Kopf und Thorax rost-

rot, Stirn, Sternum und Spitze des Propodeummittelfeldes verdunkelt. Labrum, Mandibel, ausgenommen die dunkle Spitze, Wangen, Vorderseite des Fühlerschaftes und Unterseite der Fühler gelbrot. Am oberen, inneren Augenrand ein gelblicher Fleck. Abdomen schwarz, Tergit 2 mit zwei größeren, ovalen, Tergit 4 und 5 mit zwei kleineren gegen die Mitte gerückten, elfenbeiweißen Seitenflecken. Zuweilen Sternite 4 und 5 mit undeutlichen, braungelben Aufhellungen. Beine rostrot mit unterschiedlichen Verdunkelungen. Beim Typus die Hinterbeine praktisch ohne Verdunkelungen. Beim dunkelsten Tier Vorder- und Mittelschenkel unten mit dunklem Längsstrich und die Hinterschenkel, mit Ausnahme eines roten Striches an der Aussenseite, verdunkelt.

Länge 5 - 6 mm.

♂. Habituell dem Weibchen sehr ähnlich und vor allem in der Behaarung dem Weibchen völlig gleichend.

Labrum wie beim Weibchen gestaltet, mit den drei fast in einer Linie stehenden Zähnen.

Fühler kurz, mit langem 3. Glied, die Glieder 4-6 ohne erkennbare Schwielen. 3. Fühlerglied 1,88 mal länger als breit und 1,7 mal länger als das 4. Glied, dieses nur unmerklich länger als breit (10:9), Glied 5 (10:9,5), die Glieder 6 und 7 quadratisch, Glied 8 wenig breiter als lang (10,5:10) (Abb.76), die Glieder 9-12 noch etwas breiter werdend (11:10) und das Endglied 1,5 mal länger als an der Basis breit (16:10,5). Bei der Vergleichsart die Glieder 4-6 mit schwachen, doch gut erkennbaren Schwielen, das 3. Fühlerglied nur 1,36 mal länger als breit und nur 1,15 mal länger als das 4. Glied.

Hinsichtlich Skulptur und Behaarung, einschließlich das Propodeum und die Segmentseiten, mit dem Weibchen völlig übereinstimmend. Hinterschenkelbasis mit dichter, weißer Locke, die an der Hinterkante fast die halbe Schenkellänge einnimmt. Bei der Vergleichsart das Sternum mit zwar lockeren, doch relativ lang abstehenden Haaren, und die Basis der Mittelschenkel mit einer doch bemerkenswerten Behaarung, dies alles fehlt der *N. wickwari*.

Hinterschienenbildung wie beim Weibchen, doch die beiden Dörnchen schlanker und unauffälliger. Endtergit an

der Spitze ausgerandet.

In der Färbung durch den schwarzen Kopf vom Weibchen abweichend. Kopf schwarz, Labrum, Clypeus und die Apikalhälfte der Mandibeln rostrot. Mandibelbasis, Wangen und ein größerer Fleck am oberen, inneren Augenrand weißgelb. Fühler rostrot, oben leicht angedunkelt. Thorax rostrot, Sternum und der größte Teil des Propodeummittelfeldes geschwärzt. Abdomen schwarz, Tergit 2 mit größeren, ovalen, Tergite 4-6 mit kleinen, nach innen gerückten, weißen Seitenflecken. Bei kleinen Exemplaren kann die weiße Zeichnung des 4. Tergits erloschen sein. Beine rostrot, mehr oder weniger verdunkelt, was besonders an den Hinterbeinen bemerkbar ist.

Länge 4 - 5,5 mm.

Sri Lanka: Ham Dist.: Yala Palatupana, 8.-10.3.1972, 1♀; 20.-22.Jun.1978, 1♀; 3.Feb.1975, 2♀♀; 27.-29.Sept.1977, 1♂; Hambanota, 28.10.1970, 1♂. Anu.Dist.: Padaviya 180 ft, Archiological Site, 20.5.1976, 5♀♀; Hunuwilagama near Wilpattu, 200 ft, 28.Oct.-3.Nov.1976, 1♀. Man.Dist.: Kokomotte Bungalow, 5 mil NE Wilpattu NP, 21.-25.5.1976, 2♀♀. Amp.Dist.: Lahugula Sanctuary, 13.-14.6.1976, 1♀. Mon.Dist.: 13 mil E Uda Walawe, 16.6.1976, on sand along Mau Aru, 8♀♀; Angunakolapelessa, 17.-19.Jun.1978, 1♀. Col.Dist.: Colombo, Museum Gardens, 18.3., 28.3. and 14.6.1977, 9♀♀ 3♂♂. Eastern Province, Maduru, Oya Punani, 15.-22.6.1969, 1♀.

Nomada antennata MEADE-WALDO, 1913

Sri Lanka: Kan.Dist.: Kandy, 2100 ft, Udawattakele, 10.Jan.1975, 2♀♀; 9.-13.Feb.1975 6♀♀; 8.-18.3.1977, 1♀; Kandy, Jungle, 29.3.1975, 1♀; Udawattakele, 1700 ft, 29.-30.5.1976, 1♀; 1800 ft, 3.-5.6.1976, 1♀; Thawalamtenne, 2200 ft, 7.-8.9.1980, 1♀; Kandy, 1600 ft, elev. Udawattakele, 18.-21.Jan.1977, 9♀♀. Mate Dist.: Sigiriya 17.Jun.1975, 2♀♀. Amp.Dist.: Lahugala Sanctuary, 13.-14.6.1976, 4♀♀ 2♂♂; 13.Sep.1977, 1♀. Col.Dist.: Labugana Reservoir, 400 ft, 2.-3.Oct.1976, 1♀ 2♂♂. Tri.Dist.: Trincomalle China Bay, 0-30m, 8.-11.10.1977, 1♀. Rat. Dist.: Uggalkaltota, 23.-26.Jun.1978, 2♀♀; Gilimale, 19.-22.6.1976, 1♂; Gilamale, Induruwa Jungle, 16.-19.4.1981, 1♀. Anur Dist.: Ritigala Nat.Reserve, 24.-25.2.

1979, 2♀♀. Man. Dist.: Marichichukkaddi, 26.1.1978, 1♀; Kondachchi, 22.-28.1.1978, 1♂; 11.-12.4.1981, 1♀ 2♂♂; 0.5 mil NE Kokmotte, Wilpatu Natl. Park, 1♀; Silavathurai Kondachchi, 23.-29.1.1978, 1♀. Mon. Dist.: Angunakolapelessa, 100m, 21.-23.1.1979, 1♀; 17.-19.6.1978, 1♀ 1♂; 27.-28.3.1981, 2♀♀ 1♂. Ham. Dist.: Palatupana Tank, 21.-22.6.1978, 5♀♀ 3♂♂; 24.-26.8.1980, 5♀♀ 4♂♂; 29.3.-2.4.1981, 1♀ 1♂. (Coll. U.S. Nat. Mus. Nat. Hist.).

Nomada hirtiventris sp. nov.

Habituell, besonders durch den Bau des Labrums und der Fühler an *Nomada glaucopsis* PÉREZ, 1890, erinnernd, doch am fast kreisrunden Kopf, dem langen Fühlerschaft, der lockereren, relativ langen, hellen Behaarung von Pleuren, Beinen und der Körperunterseite sowie am stumpfen, unbedornten Hinterschienenende zu unterscheiden.

♀. Labrum 1,37 mal breiter als lang (37:27), ziemlich eben, weitläufig und relativ fein punktiert, mit glatten Zwischenräumen, ziemlich glänzend. Im Apikalviertel mit kräftigem Quergrat, der in der Mitte in drei Zähne geteilt ist (Abb. 77).

Fühler schlank, sich gegen die Spitze leicht verdickend. Fühlerschaft relativ lang, 2,8 mal länger als an der Spitze breit (31:11). Seine Rückseite abgeflacht, der ganzen Länge nach leicht bogig ausgenommen und so lang wie das 3. und 4. Glied zusammen. 3. Fühlerglied 1,6 mal länger als breit (17:10,5), deutlich länger als das

Abb. 80-85 (p. 49)

Abb. 80: *Nomada bicellula* sp. nov. (♀, Paratypus): 80) Kopfform.

Abb. 81-82: *Nomada wickwari* MEADE-WALDO, 1913 (♀, Holotypus): 81) rechter Fühler und Gesichtsbehaarung; 82) Scutellumskulptur und Propodeumbehaarung.

Abb. 83: *Nomada hirtiventris* sp. nov. (♀, Holotypus): 83) Kopfform.

Abb. 84: *Nomada nepalensis* sp. nov. (♀, Paratypus): 84) Hinterschenkelform.

Abb. 85: *Nomada posthuma* BLÜTHGEN, 1949 (♀): 85) Hinterschenkelform.



Abb.80-85 (Text siehe p.48)

4. Glied (17:14), dieses 1,47 mal länger als breit (14:9,5). Die Glieder 5 und 6 1,52 mal länger als breit (14,5:9,5), Glied 7 (14,5:10) und Glied 8 (14,5:10,5) (Abb.78). Kopfform nur leicht queroval mit hoch gewölbtem Scheitel (Abb.83). Scheitel hinter den Ocellen fast gerade, von Ocellenbreite, in einen scharfen, nach oben gerichteten Grat übergehend, der nach unten zu den Wangen in eine kräftige, aufgebogene Lamelle übergeht.

Clypeus extrem fein und weitläufig punktiert, stark glänzend. Die dem Clypeus angrenzenden Untergesichtsseiten bei den Wangen gleichfalls stark glänzend, kaum punktiert. Gesichtsseiten, Stirn und Scheitel dicht und relativ grob punktiert, deutliche, glatte Zwischenräume nur am Scheitel zwischen Netzaugen und den hinteren Ocellen. Mesonotum dichtest und so grob wie die Stirn punktiert, mit wenigen, ganz schmalen Zwischenräumen. Scutellum oben abgeflacht, nicht gehöckert, wenig weitläufiger als das Mesonotum punktiert, mit ganz schmalen, glatten Zwischenräumen. Obere Hälfte der Pleuren dichtest, zusammenfließend punktiert, untere Hälfte und Sternum sehr weitläufig punktiert mit teils doppelte Punktgröße erreichenden, glatten Zwischenräumen, die Punkte am Sternum feiner, alles stark glänzend. Propodeummittelfeld ziemlich gleichmäßig, fein gerunzelt. Die Basalhälfte, hauptsächlich in der Mitte, mit gröberer, unregelmäßiger Runzelung, matt glänzend. Seitenfelder, im Anschluß an das Mittelfeld, wie letzteres skulpturiert, seidig glänzend. Anschließend die helle, aus dichten Haaren bestehende Seitenfranse entspringend, die sich jedoch nur auf die untere Hälfte der Propodeumseiten beschränkt. Zwischen Franse und Propodeummittelfeld die unbehaarte, seidig glänzende Fläche, die Franse reicht also nicht bis zum Mittelfeld. Tergit 1 spiegelglatt, die folgenden Tergite sehr fein chagriniert, mit sehr feinen und sehr weitläufig angeordneten Pünckchen, die bis zu den breiten, fast spiegelglatten Depressionen reichen, alles ziemlich stark glänzend. Bauch merklich stärker chagriniert, ebenso die Depressionen, und die Punktierung wenig gröber.

Kopf und Mesonotum kurz und unauffällig behaart. Pleuren, Sternum, Coxen, Trochanter und Unterseite der

Schenkel mit gleichmäßiger, dünner, relativ langer, ganz lockerer, heller Behaarung. Nur an den Pleuren einige wenige, silberne Federhaare erkennbar. Sternite mit langen, vor den Depressionen entspringenden, hellen Haaren. Die Behaarung im allgemeinen, einschließlich der Propodeumfranse, wie bei *Nomada discedens* PÉREZ, 1884, doch die Haare noch wenig länger und an den Pleuren keine auffällige Silberfranse.

Hinterschienenende stumpf, hell beborstet, mit einem hellen, sich nahe der Spitze befindlichen, längeren Borstenhaar. Dörnchen nicht erkennbar (Abb.79).

Kopf schwarz. Gelbrot sind: Basalhälfte des Labrums, Mandibel, Clypeus, Wangen, die unteren Gesichtsseiten schmal, ein kräftiger Längsfleck am oberen, inneren Augenrand, der sich schmal entlang den inneren Orbiten nach unten zieht, jedoch in der Höhe der Fühlerbasis breit unterbrochen ist, sowie die Kehle in Verbindung mit den äußeren Orbiten bis in die Höhe der Fühlerbasis. Fühler rostrot, Schaft hinten und Geißel oben bis zur Spitze bräunlich verdunkelt. Thorax schwarz. Pronotum, Schulterbeulen, Tegulae, Axillen, Scutellum, Postscutellum, große Flecken der Pleuren und jederseits ein Fleck am Sternum vor den Mittel Hüften, der von den Pleuren hierher reicht, rostrot gefärbt. Abdomen bräunlich. Basalhälfte des 1. Tergits geschwärzt, Rest bräunlich, seitlich mit je einem kleinen, dunklen Punkt. Tergit 2 mit breiter, bis zur Depression reichender, gelber Binde, die mitten breit rötlichbraun verwässert ist. Basis des 3. Tergits dunkel, der Rest gelblichbraun. Tergit 4 braunschwarz, mitten vor der Depression mit linearer, gelblichbrauner Binde, die die Seiten jedoch nicht erreicht. Tergit 5 braunschwarz, mit großem, gelblichrotem Querfleck, der in der Mitte seiner Basis dreieckig verdunkelt ist - herzförmig. Am Bauch die Basis der Sternite 1-5 verdunkelt. Unterseite der Coxen und Trochanter rostrot, Schenkel dunkelbraun, die Spitzen mehr oder weniger aufgehellt. Schienen und Tarsen der Vorder- und Mittelbeine rostrot, geringfügig gebräunt. Hinterschiene rostrot, innen gebräunt, die Tarsen dunkelbraun.

Länge 6,5 mm.

Holotypus ♀: W-Nepal: Chitre (Ghar Khola) 2400m, 26.-

31.5.1984, leg. HOLZSCHUH (coll.m.).

Nomada posthuma BLÜTHGEN, 1949

Vorliegende Funddaten

Nepal: Trisuli Bazar, 10.1982, 1♀; Modi Khola, Pothana 1900m, 5.-7.5.1984, 1♀, C.HOLZSCHUH (coll.m.).

Nomada nepalensis sp.nov.

Sehr eng mit *Nomada posthuma* BLÜTHGEN, 1949, verwandt und sich von dieser durch das Vorhandensein von nur zwei Cubitalzellen, durch etwas abweichenden Fühlerbau und durch die unterschiedliche Hinterschenkelbedornung unterscheidend.

Da diese Art mit *posthuma* so eng verwandt ist, wird hier nur auf die wesentlichsten Unterscheidungsmerkmale eingegangen. Verglichen wird mit aus Nepal stammenden Weibchen.

♀. Labrum 1,43 mal breiter als lang (23:16), im Apikalviertel in der Mitte mit drei sehr kräftigen Zähnchen (Abb.86). Bei der Vergleichsart das Labrum 1,31 mal breiter als lang (25:19), die Zähnchen schwächer entwickelt und mehr im Dreieck stehend (beim vorliegenden Material).

Fühler sich gegen die Spitze nur wenig verdickend. 3. Fühlerglied 1,46 mal länger als breit (11:7,5), so lang wie das folgende, dieses 1,69 mal länger als breit (11:6,5). Die Maße der folgenden Glieder sind: 5. (11:6,75), 6. (11:7), 7. (11:7,5), 8. (11:8), 9. (11:8,25), 10. (11:8,5), 11. (11:9) und das Endglied (16:9) (Abb.87). Bei *posthuma* das 3. Fühlerglied 1,62 mal länger als breit und merklich länger als das 4. Glied (13:11,5), dieses 1,53 mal länger als breit (11,5:7,5) (Abb.90). Die Maße der folgenden Glieder sind: 5. und 6. (11,5:7,5), 7. (11,5:8), 8. (11,5:8,5), 9.-11. (11,5:9) und das Endglied (19:9).

Vorderflügel mit nur zwei Cubitalzellen. Bei der Vergleichsart immer 3 Cubitalzellen.

In Skulptur und Behaarung stimmen beide Arten gut überein, die Propodeumfranse lockerer, die Haare länger erscheinend.

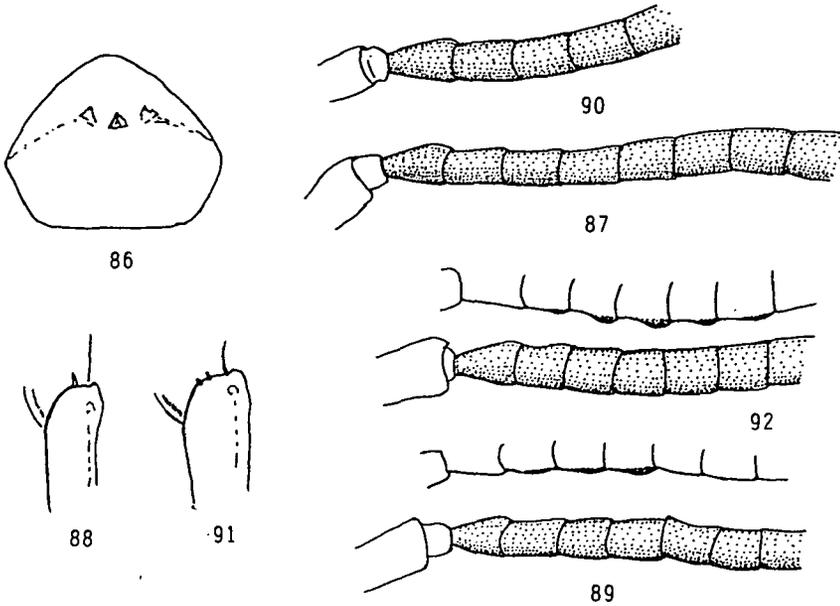


Abb.86-89: *Nomada nepalensis* sp.nov.: 86) Labrum, schematisch (♀, Paratypus); 87) linke Fühlerbasis (♀, Holotypus); 88) rechtes Hinterschienenende (♀); 89) linke Fühlerbasis und Schwielenbildung (♂, Allotypus).

Abb.90-92: *Nomada posthuma* BLÜTHGEN,1949: 90) linke Fühlerbasis (♀); 91) rechtes Hinterschienenende (♀); 92) linke Fühlerbasis und Schwielenbildung (♂).

Das Ende der Hinterschiene mehr rundlich erscheinend, mit nur einem spitzen, rötlichen Dörnchen und einem sehr langen, hellen Borstenhaar (Abb.88). Bei *posthuma* das Hinterschienenende stumpfer, mit zwei getrennt stehenden kräftigen Dörnchen und dem langen Borstenhaar (Abb.91). Mittel- und Hinterschenkel sehr schlank (Abb.84). Bei *posthuma* die Schenkel merklich dicker (Abb.85).

Färbung merklich dunkler. Am Kopf das Labrum großteils, Mandibeln, Wangen, das Spitzendrittel des Clypeus, die äußeren Orbiten bis in die Höhe der Fühlerbasis und ein rundlicher Fleck am oberen, inneren Augenrand gelblichrot. Thorax schwarz. Pronotum, Schulterbeulen, Tegulae, Scutellum, in der Mitte mit dunkler Linie, und das Postscutellum gelblichrot. Bei der Vergleichsart die Seiten des Mesonotums im Bereich der Flügelbasis mit einer roten Längsbinde und die ganzen Pleuren rot gefärbt. Abdomen dunkelbraun mit kleinen bis großen, gelblichen Seitenflecken. Tergit 5 mit sehr großem, gelblichem Seitenfleck.

Länge 4 mm.

♂. In den plastischen Merkmalen mit dem Weibchen übereinstimmend.

Fühler schlanker als bei der Vergleichsart. 3.Fühlerglied 1,25 mal länger als breit (10:8) unmerklich kürzer als das 4. Glied (10:11), dieses 1,57 mal länger als breit (11:7). Glied 5 (10:7), die Glieder 6-8 (10:7,5) (Abb.89). Die Glieder 4-6 an der Unterseite mit ganz schwachen, rundlichen Schwielen (Abb.89). Bei *posthuma* das 3. Fühlerglied 1,52 mal länger als breit und um 1/4 länger als das 4. Glied (13:10,5), dieses 1,5 mal länger als breit (10,5:7), die Glieder 5 und 6 (10,5:7,5), Glied 7 (10,5:8) und Glied 8 (10,5:8,5) (Abb.92). Die rundlichen Schwielen an der Unterseite der Glieder 3-5 merklich kräftiger und auf den beiden folgenden Gliedern noch schwache Schwielen erkennbar (Abb.92).

Punktierung von Kopf und Thorax merklich dichter als bei der Vergleichsart, keine Zwischenräume erkennbar.

Behaarung im allgemeinen wie bei *posthuma*, doch die Propodeumfranse ganz locker, unauffällig und die Locke an der Hinterschenkelbasis sehr locker und unauffällig. Bei der Vergleichsart diese Körperteile mit auffälliger

Fransenbehaarung.

Das Tier fast ganz schwarz. Am Kopf sind gelb: eine schmale Linie an der Labrumbasis, die Mandibeln, ausgenommen die dunkle Spitze, eine schmale Linie am Vorderrand des Clypeus, die Wangen und ein kleiner Punkt am oberen, inneren Augenrand. Fühlerschaft schwarz, Geißel bräunlichrot, oben bis zur Spitze geschwärzt. Thorax schwarz, Schulterbeulen und Tegulae dunkelbraun. Abdomen schwarz, die Enddepressionen der Tergite 2-6 etwas transparent durchscheinend. Tergite 2 und 6 mit kleinen, rundlichen Seitenflecken. Beine schwärzlich, die Vorderseite der Vorder- und Mittelschenkel sowie die Tarsen dieser Beine gelblich. An den Hinterbeinen nur die Spitzen der Schenkel und Schienen aufgehellte. Bei der Vergleichsart die helle Gesichtszeichnung ausgedehnter; Fühlerschaft vorne und der größte Teil der Geißel gelblichrot. Am Thorax, Pronotum, Schulterbeulen, Tegulae und zwei große Punkte des Scutellums gelblichrot. Am Abdomen die Tergite 1-6 mit gelben, bindenartigen Seitenflecken, die zuweilen am 5. und 6. Tergit zusammenstossen.

Länge 4 mm.

Holotypus ♀: W-Nepal: Chitre (Ghar Khola) 2400m, 13.5.1984, C.HOLZSCHUH (coll.m.).

Allotypus ♂: mit den gleichen Funddaten (coll.m.).

Paratypen: 1♀, mit den gleichen Funddaten; 1♀, Shikha Nr.4 West, 10.5.1968, T.KUMATA (coll.m., coll.BAKER).

Literatur

- BLÜTHGEN, P. - 1949. Neues oder Wissenswertes ueber Mitteleuropäische Aculeaten und Goldwespen. - Beitr.tax. Zool., 1:77-100. Poessneck.
- LEPELETIER, A. - 1841. Histoire naturelle des Insectes. Hymenopteres, 2:1-680. Paris.
- MEADE-WALDO, G. - 1913. Notes on the Apidae (Hymenoptera) in the collection of the British Museum, with descriptions of new species. - Ann.Mag.nat.Hist., (8) 12:92-103. London.
- MORAWITZ, F. - 1870. Beitrag zur Bienenfauna Russlands. - Hor.Soc.ent.Ross., 7:305-333. Leningrad.
- MORAWITZ, F. - 1874. Die Bienen Daghestans. - Hor.Soc.

- ent.Ross., 10:129-189. Leningrad.
- MORAWITZ, F. - 1875. Bienen (Mellifera). I. Apidae genuinae. In: Fedtchenko, A.P. Reisen in Turkestan II. (Russisch). - Isv. imp. Obshch. Ljubit. Estest. Antrop. Et-nog., 19:1-160. Moskva.
- MORAWITZ, F. - 1877. Nachtrag zur Bienenfauna Caucasiens. - Hor. Soc. ent. Ross., 14:3-112. Leningrad.
- NURSE, C.G. - 1902. New species of Indian Hymenoptera. - J. Asiat. Soc. Beng., 70:146-154. Calcutta.
- PANZER, G.W. - 1798. Fauna Insectorum Germaniae, (53): 20, (55):19.
- PEREZ, J. - 1883-1884. Contribution a la faune des Apiaires de France. - Act. Soc. linn. Bordeaux, 37:205-256 (1883), 257-378. Bordeaux.
- PEREZ, J. - 1890. Catalogue des Melliferes de Sud-Ouest. - Act. Soc. linn. Bordeaux, 44:133-200. Bordeaux.
- PITTIONI, B. - 1951. Neue und wenig bekannte Nomada-Arten der fulvicornis- und flavoguttata-Gruppe (Hym., Apidae). - Ent. Nachr. Bl. Wien, 3:155-162. Wien.
- SCHMIEDEKNECHT, O. - 1882-1884. Apidae Europae (Die Bienen Europas) per genera, species et varietates dispositae atque descriptae. Nomada, Bombus, Psithyrus et Andrena. - 1:1-866. Gumperdae & Berolini.
- SCHWARZ, M. - 1987. Neue Nomada-Arten aus der UdSSR, 1 (Hymenoptera, Apoidea). - Entomofauna, 8:453-471. Linz.
- SMITH, F. - 1854. Catalogue of Hymenopterous insects in the collection of the British Museum. Apidae. - 2: 199-465. London.
- SMITH, F. - 1875. Descriptions of new species of Indian Aculeate Hymenoptera, collected by Mr. G. R. James Rotheney, Member of the Entomological Society. - Trans. ent. Soc. London, p. 33-51. London.
- THOMSON, C.G. - 1872. Innehaellande slaegtet Apis Lin. In: Hymenoptera Scandinaviae. - 2:1-286. Lund.

Anschrift des Verfassers:

Maximilian SCHWARZ
Eibenweg 6
A-4052 Ansfelden

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna Suppl.](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [S5](#)

Autor(en)/Author(s): Schwarz Maximilian

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis orientalischer Nomada-Arten \(Hymenoptera, Apidae, Nomadinae\). 1-56](#)