

Linzer biol. Beitr.	30/1	365-430	31.7.1998
---------------------	------	---------	-----------

Asiatische Halictidae — 7.

Neue *Lasioglossum*-Arten mit einer Übersicht der *Lasioglossum* s. str.-Arten der nepalischen und yunnanischen Subregion, sowie des nördlichen Zentral-China (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae)

A. W. EBMER

Abstract: Since the first compiling publications about *Halictus* sensu lato from BLÜTHGEN (1926a, 1928, 1931) no studies exist about the transition zone between the palaeartic and oriental region which is faunistically so remarkable. Using new collections from this region I try to give a survey about the species of *Lasioglossum* sensu stricto. Suggestions are included to which of the geographically overlapping faunistic regions the species belong to. The size of the subgenus *Lasioglossum* according to different authors is discussed. I try to circumscribe the extent of the Nepal and Yunnan subregion using our recent knowledge of Halictidae by the example of *Lasioglossum* s. str. For the first time north central China is investigated using new collections of *Lasioglossum* s. str. Accordingly this region must be interpreted as purely palaeartic.

New taxa described are: *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *nomion* ♀ (West-Bhutan), *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *bhutanicum* ♀ ♂ (West-Bhutan), *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *xystodorsum* ♀ (West-Bhutan, East-Nepal), *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *zonulum euronotum* ♀ (China: Yunnan; Sichuan), *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *excisum* ♂ ♀ (China: Yunnan. North-Burma. Sikkim), *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *scoteinum* ♀ (China: Yunnan), *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *lisa* ♀ (China: Shanxi; Shaanxi), *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *tessarannotatum* ♀ (China: Shaanxi), *Lasioglossum* (*Evyllaesus*) *ciliatum* ♀ (East-Nepal, West-Bhutan).

In addition the status of *Halictus trincomalicus* CAMERON 1903 ♀ could be clarified. According to taxonomic characters the documented type of this species belongs to the palaeartic species group of *Lasioglossum alpigenum*.

Einleitung

Die Teile 1, 2, 4 und 5 (EBMER 1980, 1983, 1996a, 1996b) dieser Publikationsserie Asiatischer Halictidae behandelten vorzugsweise Gebiete Zentral- und Ostasiens. In den Teilen 3 (EBMER 1995) mit einer Übersicht aller Arten der carinate-*Evyllaesus* der Palaäktis und Teil 6 (EBMER 1997) mit einer monographischen Darstellung der *L. marginellum*-Gruppe werden auch die südlichen und südöstlichen Randgebiete gegenüber der Orientalis berücksichtigt. Leider war es mir bisher nicht möglich, in diesen Regionen selbst zu sammeln, sodaß ich auf Aufsammlungen angewiesen war, die mir verschiedene Museen oder Privatsammler zur Verfügung stellten. Insbesondere besammelte der Wiener Cerambyciden-Spezialist Dr. Carolus Holzschuh mehrmals Nepal und Bhutan, wobei er auch Apoidea

mitnahm. Diese Aufsammlungen übereignete Dr. Holzschuh Herrn Dr. Klaus Warncke, der sie aber nie determiniert hat. Seit sich die Sammlung Warncke im Biologiezentrum Linz befindet, stellte mir Kustos Mag. Fritz Gusenleitner freundlicherweise alle undeterminierte Exemplare der Halictidae zur Verfügung, sodaß die Ergebnisse der Aufsammlungen von Dr. Holzschuh aus der nepalischen Subregion veröffentlicht werden können. Kleinere Aufsammlungen aus der nach Osten anschließenden yunnanischen Subregion, Thailands und des nördlichen Zentralchina stellte mir Herr Maximilian Schwarz (Ansfelden bei Linz) und Herr Mag. Gusenleitner zur Verfügung, die vor allem S. Bečvar, K. Deneš, J. und M. Halada und M. Snižek mitbrachten.

Prof. Shōichi F. Sakagami, Universität Sapporo, übersandte mir eine Ausbeute von T. Matsumura aus dem Jahr 1968 von Nepal zur Bearbeitung. Weiters stellte mir anlässlich meiner beiden Aufenthalte im Britischen Museum in London in den Jahren 1976 und 1979 George R. Else die Aufsammlungen seines Museums aus dieser Region zur Bearbeitung zur Verfügung. Prof. Michener, Universität Kansas, für den ich die undeterminierten Halictidae der Paläarktis aus seinem Institut determinierte, ermöglichte mir dabei auch die Bearbeitung von Ausbeuten der nepalischen Region. Herr Erich Diller, Zoologische Staatssammlung München, legte mir eine kleine Aufsammlung aus Nepal zur Bearbeitung vor, welche die Herren Dierl, Forster und Schacht, sowie Ebert und Falkner aus Nepal mitbrachten. Dr. Stellan Erlandsson übersandte mir schon vor vielen Jahren einige Exemplare aus NE-Burma zum Studium.

Kleinere Ausbeuten aus dieser Region stellten mir folgende Privatsammler (in alphabetischer Reihenfolge) zur Verfügung: Prof. Horst, Dr. Ulrike & Ch. Aspöck (Wien) und Hubert Rausch (Purgstall) von ihrer Kashmir-Expedition 1980, Dr. Suzanne W.T. Batra (Beltsville, Maryland) von NW-Indien, insbesondere aus dem Bundesstaat Uttar Pradesh, Martin Hauser (Darmstadt) von Nepal, Dr. Manfred Kraus (Nürnberg) von Ladakh und Tibet, Dr. Nikolaus Mohr (Overath) von Nepal, Dr. Laurence Packer (North York, Ontario) von NW-Indien.

Die Aufzählung dieser Kollegen, die mich hiezu unterstützt haben, sieht sehr umfangreich aus, aber es sind allesamt nur geringe Aufsammlungen, meist nebenbei getätigt, sodaß die Kenntnis der Halictidae der nepalischen und schon gar der yunnanischen Subregion mir insgesamt noch sehr lückenhaft erscheint, wenn ich etwa mit dem um soviel besser erforschten Europa oder Kleinasien vergleiche. Es ist meine regelmäßige Erfahrung, daß ich die Halictidae eines Gebietes erst dann umfassend bearbeiten kann, wenn ich eigene Aufsammlungen tätigen konnte, um vor allem den Bezug der einzelnen Arten zu den Biotopen selbst kennenzulernen. Auch die Zusammengehörigkeit der Geschlechter in diesen Subregionen erscheint mir teilweise zu wenig sicher geklärt, sofern die Männchen der Arten überhaupt bekannt sind.

Die erste Bearbeitung der *Lasioglossum* s. str.-Arten der nepalischen Subregion durch Blüthgen

BLÜTHGEN (1926a) mit den Ergänzungen (1928, 1931) gibt einen ersten, zusammenfassenden Überblick, teilweise auch mit Bestimmungstabellen und Zeichnungen der Halictini von der nepalischen Subregion nach Südosten bis über die ganze Orientalis, wobei er im Titel den Begriff „indomalayische“ Arten verwendet. In der Publikation selbst setzt er den Begriff „indomalayisch“ eher voraus und äußert sich nur vereinzelt über die Zugehörigkeit von Arten zur paläarktischen oder orientalischen Region. So zählt BLÜTHGEN (1926a: 673-682) die „Arten aus der Gruppe *H. sexcinctus* F. — *H.*

tetrazonius KLUG“, also *Halictus* s. str. im heutigen Sinn zur Gänze, und „Die Gruppe *H. tumulorum* L.“, also die Untergattung *Seladonia* im heutigen Sinn zum überwiegenden Teil zur paläarktischen Fauna. Über die große Zahl jener Arten, die heute zur Gattung *Lasioglossum* gezählt werden, äußert sich BLÜTHGEN nicht über die Zugehörigkeit zur Paläarktis, ausgenommen bei der Untersuchung des Typus von *Halictus deiphobus* BINGHAM, „die von europäischen Stücken von *Halictus leucozonius* SCHRANK in keiner Beziehung abweicht“ (BLÜTHGEN 1926a: 498). Folgt man der Diktion des Titels seiner Publikationsreihe, so dürfte er alle diese Arten, die heute zu *Lasioglossum* gezählt werden, zur orientalische Fauna gezählt haben.

Was die Arten von *Lasioglossum* s. str. im heutigen Sinn betrifft, die den Schwerpunkt meiner Publikation bilden, so muß man Blüthgen zugute halten, daß ihm damals noch nicht jener Überblick auf weltweiter Basis vorlag, der vor allem durch die grundlegende Publikation von MICHENER (1944) gegeben wurde und den heutigen Bearbeitern zur Verfügung steht. BLÜTHGEN (1926a: 496-548, 690-693; 1931: 297-301) gibt in seinen Abschnitten „V. Arten aus der *leucozonius* SCHRK.-*zonulus* SM.-Gruppe“ und „VI. Arten aus der weiteren Verwandtschaft von *leucozonius* SCHRK. und *costulatus* KRIECHB. und einige andere größere Arten“ durch die Beispiele dieser drei paläarktischen Arten zu erkennen, daß er *Lasioglossum* s. str. im heutigen Sinn meint, hat aber auch eine Reihe von Arten dabei, die zu anderen Untergattungen gehören. Er weist durch die Formulierung „und einige andere größere Arten“ selbst darauf hin, daß diese seine Gruppeneinteilung nicht homogen ist. Wenn ich hier die von Blüthgen zusammengefaßten Arten nach den heutigen Gesichtspunkten zu ordnen versuche, soll das beileibe keine posthume Kritik an dem von mir so sehr geschätzten Autor sein, sondern meine Typenuntersuchungen, soweit sie möglich waren und vor allem über *Lasioglossum* s. str. hinausgehen, sollen damit für spätere Bearbeiter festgehalten werden.

BLÜTHGEN numeriert die Arten in seinen Publikationen, jedoch verwendet er in jeder seiner hier behandelten Publikationen eine eigene Numerierung. In seiner ersten Publikation (1926a: 496-548, 690-693) nennt er unter „V. Arten aus der *leucozonius* SCHRK.-*zonulus* SM.-Gruppe“ folgende Arten:

Zu *Lasioglossum* s. str. gehören (Nummern nach BLÜTHGEN 1926a):

1. *L. spodiozonium* (VACHAL 1894).
2. *L. maymyonicum* [n. sp.] (BLÜTHGEN 1926) [♀ Holotypus gehört meiner Auffassung zu *L. inoum* (CAMERON 1904), ♂ Allotypus zu *L. spodiozonium*].
3. *L. pseudoccidens* [n. sp.] (BLÜTHGEN 1926).
4. *L. dynastes* (BINGHAM 1898) unter dem Synonym *H. reflexus* [n. sp.] (BLÜTHGEN 1926).

sowie ohne Nummer im Anhang auf Seite 692 *L. tardum* (CAMERON 1897) unter dem Synonym *H. reflexoides* [n. sp.] (BLÜTHGEN 1926).

Zu *Lasioglossum*, Untergattung *Evyllaesus*, Gruppe der carinate-*Evyllaesus* gehören (siehe EBMER 1995):

5. *L. subglobosum* [n. sp.] (BLÜTHGEN 1926).
6. *L. burmense* [n. sp.] (BLÜTHGEN 1926).
7. *L. oppositum* (SMITH 1875) unter dem Synonym *H. multistictus* COCKERELL 1911.

Zu *Lasioglossum* im Sinn der Gattung, wahrscheinlich zur Untergattung *Ctenonomia*, gehört:

8. *L. triste* (VACHAL 1894).

Zu *Lasioglossum*, Untergattung *Nesohalictus* gehört:

9. *L. halictoides* (SMITH 1859) unter dem Synonym *H. biroi* FRIESE 1909.

In der Ergänzung zur Gruppe V. (BLÜTHGEN 1931: 297-298) gehören alle drei angeführten Arten zu *Lasioglossum* s. str.:

1. *L. dynastes* (BINGHAM 1894) und erkennt seinen *H. reflexus* als Synonym.
2. *L. tardum* (CAMERON 1897) und stellt seinen *H. reflexoides* als mögliches Synonym dazu.
3. *L. inoum* (CAMERON 1904) unter der unzulässigen Emendation *H. ino* und vermutet, daß es als ♂ zu *L. spodiozonium* gehöre. Zur Namensableitung siehe bei der Behandlung dieser Art.

Im Abschnitt „VI. Arten aus der weiteren Verwandtschaft von *leucozonius* SCHRK. und *costulatus* KRIECHB. und einige andere größere Arten“ wird wegen der beiden von BLÜTHGEN angeführten paläarktischen, heute als *Lasioglossum* s. str.-verstandenen Arten nahegelegt, daß solche enthalten sind. Jedoch sind sicher dazu gehörige Arten nicht enthalten.

Zu *Lasioglossum*, wahrscheinlich zur Untergattung *Ctenonomia*, gehören:

1. *L. triste* (VACHAL 1894) - sie wurde schon in voriger Gruppe unter Nr. 8 angeführt.
3. *L. taihorine* (STRAND 1914) unter dem Synonym *H. notopsilus* STRAND 1914.
5. *L. xystonotum* (VACHAL 1894) - gehört sicher zu *Ctenonomia* (SAKAGAMI 1989: 505-507).
6. *L. notoxystum* [n. sp.] (BLÜTHGEN 1926).
8. *L. dasygaster* (VACHAL 1894) - den Typus dieser Art habe ich noch nicht gesehen. Nach der Neubeschreibung von BLÜTHGEN (1926a: 525) „Sporn mit 3 langen, 1 kurzen und 1 knötchenartigen Dorn“ ist eine Zugehörigkeit zu *Ctenonomia* nicht auszuschließen. Der zusammengesetzte Artname ist abzuleiten von griechisch *dasýs* - behaart und *gastér* - Bauch, im griechischen feminin, sodaß der Autor seinen Artnamen als substantivische Apposition zu erkennen gibt. Bei der Transferierung in die Gattung *Lasioglossum* gibt es daher keine Änderung in der Endung.
14. *L. deliense* (STRAND 1910) und *L. cire* (CAMERON 1897) unter dem Synonym *H. kandycola* STRAND 1913.
- 17c. *L. goluratum* [n. sp.] (BLÜTHGEN 1926).

Zu *Lasioglossum*, Untergattung *Evyllaesus*, Gruppe der *carinate-Evyllaesus* gehören (siehe EBMER 1995):

2. *L. oppositum* (SMITH 1875) unter dem Synonym *H. multistictus* COCKERELL 1911.
4. *L. burmense* [n. sp.] (BLÜTHGEN 1926).
7. *L. punctatum* (SMITH 1858) - ich kenne den Typus noch nicht - es könnte sich auch um eine *Ctenonomia* handeln.
11. *L. feai* (VACHAL 1894) [in EBMER 1995: 611 habe ich die Publikationsjahr irrtümlich mit 1895 angegeben].
12. *L. scaphonotum* (STRAND 1914).
13. *L. hydrocephalum* [n. sp.] (BLÜTHGEN 1926).

Zu *Lasioglossum*, Untergattung *Evyllaesus*, Gruppe der *carinaless-Evyllaesus* gehören:

- 15b. *L. trichiosulum* (STRAND 1914).
16. *L. villosulum trichopse* (STRAND 1914) unter dem Synonym *H. villosulopsis* [n. sp.] (BLÜTHGEN 1926) - siehe EBMER 1988: 650.

Zu *Lasioglossum*, Untergattung *Sudila* gehören - siehe SAKAGAMI, EBMER & TADAUCHI 1996:

15a *L. aulacophorum* (STRAND 1913).

18. *L. alphenum* (CAMERON 1897) unter dem Synonym *H. ceylonicus* CAMERON 1902.

Zu *Lasioglossum*, Untergattung *Nesohalictus* gehört - siehe SAKAGAMI 1991: 169-178:

17a. *L. halictoides* (SMITH 1859) unter dem Synonym *H. biroi* FRIESE 1909.

17b. *L. serenum* (CAMERON 1897) unter dem Synonym *H. strandiellus* COCKERELL 1911.

Nicht einordnen kann ich von dieser unter Abschnitt VI. behandelte Arten:

9. „*Halictus*“ *baruensis* FRIESE 1919, ♀, locus typicus Sumatra. Ich habe den Typus nicht gesehen. Möglicherweise handelt es sich um eine Art der Untergattung *Ctenonomia*.

10. „*Halictus*“ *abnormis* [n. sp.] BLÜTHGEN 1926, ♂, locus typicus Zentral-Tokin (=Nord-Vietnam). Ich sah den Typus in Wien. Er gehört zu einer tropischen Art, wie es keinerlei nahestehende Arten in der Holarktis gibt. Das Genital ist nicht präpariert. Eine Präparation wäre nur anlässlich einer Revision der orientalischen Arten zu verantworten.

In der Ergänzung zur Gruppe VI. (BLÜTHGEN 1931: 298-301) werden als neu (gegenüber 1926a) zu dieser Gruppe noch folgende Arten genannt:

3. *Lasioglossum* (*Ctenonomia*) *clarum* (NURSE 1902).

7. *Lasioglossum* (*Sudila*) *bidentatum* (CAMERON 1898).

Abschließend muß kritisch vermerkt werden, daß im Abschnitt VI. keinerlei Arten von *Lasioglossum* s. str. angeführt sind, was der Hinweis auf *L. leucozonium* und *L. costulatum* vermuten ließe, sondern ein buntes Gemisch verschiedener *Lasioglossum* sensu lato-Arten.

Der Status der Untergattung *Lasioglossum* s. str.

Lasioglossum s. str. verstehe ich wie bisher im Sinn von MICHENER (1944), MCGINLEY (1986), EBMER (1987) und MICHENER, MCGINLEY & DANFORTH (1994). Auf die anderen Auffassungen von MITCHELL (1960) und WARNCKE (1975) bin ich (EBMER 1987: 78-80) schon eingegangen und diese Darlegungen brauchen nicht wiederholt zu werden. Eine neue Auffassung über *Lasioglossum* s. str. publizierte PESENKO (1986b), auf die MICHENER, MCGINLEY & DANFORTH (1994) nicht eingegangen sind.

PESENKO spaltet die Gattungen des Tribus Halictini noch mehr auf als selbst MITCHELL (1960). Die bisher einhellig von allen Autoren als Untergattung von *Halictus* verstandene *Seladonia* wird von PESENKO (1986a) ohne Begründung als eigene Gattung von *Halictus* abgetrennt. *Halictus* s. str. selbst teilt PESENKO in eine Reihe von Untergattungen auf. Daß es sich dabei um mehr oder weniger gut abgegrenzte oder abgrenzbare Artengruppen handelt, habe ich (EBMER 1987: 76-77) dargelegt und soll hier nicht mehr wiederholt werden.

Analog zur generischen Trennung von *Halictus* s. str. und *Seladonia* trennt PESENKO (1986b: 113) auch *Lasioglossum* s. str. und *Evyllaesus* als eigene Gattungen. In diesem Fall geht er mit MITCHELL (1960) konform, nicht jedoch mit den anderen Autoren. Als Begründung der generischen Trennung von *Lasioglossum* s. str. und *Evyllaesus* führt PESENKO (1986b: 113) an:

– einmal den bekannten Grund der nicht schwächer ausgebildeten zweiten Cubitalader des Vorderflügels der Weibchen bei *Lasioglossum* s. str.

„Sie [d.h. *Lasioglossum* s. str.] unterscheidet sich aber auch durch die Kombination einer Reihe anderer Merkmale. Die Mehrheit der Arten der Gattung *Lasioglossum* s. str. sind

- relativ große, schwarze Formen,
- ohne hintere Binden der Tergite, aber mit deutlichen vorderen Binden aus
- anliegenden Härchen,
- mit nicht durchschimmernden hinteren Marginalfeldern der Tergite.“

[Gliederung des Textes von mir. Im russischen Original wird der Begriff Tergum verwendet - das meint inhaltlich dasselbe, wenn ich in der Diktion von Blüthgen Tergit verwende].

Als weiteres Argument führt PESENKO an, daß *Lasioglossum* s. str.

- „keine eusozialen Kolonien bildet, wie sie bei vielen Vertretern von *Evyllaes* bekannt sind,
- nicht auf bestimmte Futterpflanzen spezialisiert sind (außer *L. costulatum* mit Spezialisierung auf Campanulaceae)“.

Analog zu *Halictus* s. str. gliedert PESENKO (1986b: 116-117) *Lasioglossum* s. str. in zehn Untergattungen, „wobei *Ctenonomia* und *Lucasiellus* durch ihre morphologischen Besonderheiten offensichtlich als selbständige Gattungen betrachtet werden können.“

Durch seine Ablehnung von Subspezies werden solche (PESENKO 1986b: 118) entweder als eigene Arten betrachtet oder als Synonyme bewertet.

Über den Gattungsbegriff, seine Möglichkeiten und Grenzen, habe ich am Beispiel der Halictidae schon mehrmals Stellung bezogen (EBMER 1984, 1987, EBMER & SCHWAMMBERGER 1986). Die Forderung, daß die Gliederung der Gattungen die evolutiven Beziehungen darstellen soll, ist sicher anzuerkennen, damit die Subjektivität im Bereich der Gattung zurückgedrängt wird (der alte Streit zwischen den „Zusammenziehern“ und „Aufspaltern“), nur läßt sich ein solches phylogenetisches System leider nicht durchziehen: wir wissen mangels paläontologischer Funde bei weitem nicht die Genealogie der Bienen und es fehlen im Instrumentarium von Gattung und Untergattung die verfügbaren Kategorien, um die diversen (hypothetischen!) Stammbaumverzweigungen darzustellen.

Gerade mit Beziehung auf MICHENER (1944) beginnend, habe ich in allen meinen Publikationen geachtet, ob es für eine - neutral formuliert - „Gruppe“ von Arten Übergänge oder klare Trennungen gibt. Denn bei allen Überlegungen nach phylogenetischer Darstellung bleibt im Hintergrund unserer Betrachtungen auch das ursprüngliche Anliegen der Gattung aufrecht, zugleich Ordnungsprinzip zu sein, das nur mit einem Mindestmaß an Transparenz des Systems erreicht wird. Im konkreten Fall der Halictidae kann ich bei meiner langjährigen Erfahrung nur wiederholen:

- Es gibt keine Übergangsart zwischen *Halictus* und *Lasioglossum* auf weltweiter Basis. Dieser trennende Schnitt ist bei den rezenten Arten klar gezogen, weshalb ich diese beiden Gattungen von Anfang an verwende. Unter dem weithin begrenzten (mittel)europäischen Gesichtspunkt, beziehungsweise der meist nur auf Mitteleuropa begrenzten Kenntnis der Arten der meisten gegenwärtigen Apidologen in Europa wird diese Trennung von *Halictus* und *Lasioglossum* noch immer nicht ganz verstanden. Aber wir können keine Nomenklatur für Mitteleuropa allein und eine für die ganze Welt führen.

- *Halictus* weist weltweit drei Untergattungen auf: *Halictus*, *Seladonia*, *Vestitohalictus*. *Halictus* ist grundsätzlich holarktisch verbreitet, mit Ausstrahlung nur weniger Arten

(aus der Untergattung *Seladonia*) bis ins zentrale Südamerika, Südafrika und die Übergänge zur orientalischen Region, und die Untergattung *Vestitohalictus* ist streng paläarktisch verbreitet (MICHENER 1978, EBMER 1987).

- *Lasioglossum* ist weltweit verbreitet, im heutigen System grundsätzlich in Untergattungen gegliedert, aber bis in alle Einzelheiten subgenerisch noch nicht vollständig bearbeitet. Zum Unterschied von der gründlichen Darlegung der nicht-parasitischen Halictidae mit vollständig ausgebildetem Flügelgeäder (strong venation) durch MICHENER 1978 fehlt bisher eine analoge Darlegung. Das liegt unter anderem auch daran, daß gerade im Übergangsgebiet von der paläarktischen über die orientalische bis zur australischen Fauna immer wieder Arten auftauchen, die in das bestehende System nicht eingeordnet werden können. So wurde bei der Beschreibung der isolierten *Lasioglossum kinabaluense* MICHENER 1986 auf diese Problematik hingewiesen und ich finde es sehr vernünftig, daß dabei vorläufig auf die Aufstellung einer eigenen Untergattung verzichtet wurde.
- *Evylaeus* betrachte ich als Untergattung zu *Lasioglossum* deswegen, weil das kennzeichnende Merkmal im Geäder der Vorderflügel, die Reduktion auch der zweiten Cubitalader, nur bei den ♀♀ sicher vorhanden ist, bei den ♂♂ nur undeutlich ausgebildet ist bis völlig fehlt (EBMER 1987: 79).

Was mir damals fehlte, waren Arten, die zwischen *Lasioglossum* und *Evylaeus* sicher vermitteln oder gar sich in keine der beiden Gruppen einordnen lassen. In dieser Publikation verweise ich einmal auf *Lasioglossum (Lasioglossum) scoteinum* n. sp. ♀, die in den taxonomischen Merkmalen frappant an die *Lasioglossum (Evylaeus) funebre* (CAMERON 1897) ♀ erinnert (Erstbeschreibung des ♀ bei EBMER 1995). Ein analoger Fall liegt bei *Lasioglossum (Evylaeus) oppositum* (SMITH 1875) ♀ im Vergleich mit *Lasioglossum taihorine* (STRAND 1914) ♀ vor; letztere dürfte jedoch eher zu *Ctenonomia* zu zählen sein, entgegen meiner früheren Zuordnung zu *Lasioglossum* s. str. (EBMER 1995: 606). Noch kurioser ist ein ♀ einer noch unbeschriebenen Art aus Yunnan, das nach den taxonomischen Merkmalen sowohl eine *Lasioglossum (Lasioglossum)* als auch eine orientalische (*Lasioglossum (Evylaeus)* sein kann, wobei der linke Vorderflügel in den Merkmalen der Cubitaladern wie bei *Evylaeus*, der rechte wie bei *Lasioglossum* gebildet ist. Natürlich ist bei einem Einzelstück zuerst die Möglichkeit einer Mißbildung zu beachten, weshalb ich diese Art vorerst nicht beschreiben will. Es bleibt abzuwarten, ob bei mehreren Exemplaren dieser Art die Flügeladerung sich als konstant erweist, oder, was in diesem Fall nicht auszuschließen ist, genetisch noch nicht fixiert ist. Aber schon diese wenigen Beispiele erachte ich als Hinweise, daß die Trennung von *Lasioglossum* und *Evylaeus* in dieser biogeographisch verrückten Ecke der Welt, dem Übergang von der paläarktischen zur orientalischen Region, ihren Ursprung hat.

Die Argumente, die PESENKO (1986b) als Begründung für eine generische Trennung zwischen *Lasioglossum* und *Evylaeus* anführt, halte ich nicht für stichhältig:

- Daß das Hauptmerkmal der Trennung, die ausgebildete (*Lasioglossum*) bzw. reduzierte (*Evylaeus*) zweite Cubitalader der Vorderflügel nur bei den ♀♀ sicher existiert, nicht eindeutig bis fehlend bei den ♂♂, darauf geht PESENKO gar nicht ein. Auch zitiert er MITCHELL (1960) nicht, der diese Trennung als neuerer Autor wieder aufgegriffen hat, seitdem ROBERTSON im Jahr 1902 die Gattung *Evylaeus* (mit anderen Taxa) zur Gliederung von „*Halictus*“ aufgestellt hat. Beide Autoren, Robertson und Mitchell, kommen einmal vom beschränkten Horizont ihrer eigenen Faunenregion, der Nearktis. Viele Gespräche mit Kollegen zeigten mir, daß immer wieder der be-

schränkte Horizont auf der Kenntnis der Arten der eigenen Faunenregion den Blick verengt, und klare generische und subgenerische Gliederungen nur in Beachtung aller Faunenregionen gewonnen werden können. Daß MITCHELL die Aufspaltung im Sinn von ROBERTSON übernommen hat, liegt auch daran, daß MITCHELL von seinen Forschungen an den Megachilidae herkommt, bei denen die generische Auspaltung viel weiter vorangetrieben wurde, und die heute unter phylogenetischen Gesichtspunkten teilweise wieder zurückgenommen wird. Daß MITCHELL *Evylaeus* als eigene Gattung abgetrennt hat, dabei aber nur für die ♀♀ von *Lasioglossum* und *Evylaeus* getrennte Bestimmungsschlüssel lieferte, die ♂♂ aber in einem gemeinsamen Schlüssel mangels eines klaren Trennmerkmals publizieren mußte, wurde ihm ja als Inkonsequenz vorgeworfen (Knerer, persönliche Mitteilung). Wenn Knerer dann selbst *Evylaeus* als eigene Gattung verwendet hat, hat das nichts mit Systematik zu tun, sondern mit seinem primären Interesse im biologischen Bereich der sozialen Arten, die im *Evylaeus*-Komplex besonders differenziert vertreten sind.

- Weder Größe noch Färbung der einzelnen Arten eignen sich zur Trennung von *Lasioglossum* s. str. und *Evylaeus*. Viele *Lasioglossum* s. str.-Arten sind kleiner als die robusten carinate-*Evylaeus*, und auch bei *Lasioglossum* s. str. gibt es grüne Arten oder solche mit buntem Schimmer auf dem Mesonotum.
- Die basalen Haarbinden oder seitlichen Haarflecken vor allem auf Tergit 2 und 3 sind eher ein Zeichen der Funktion der Größe als ein sicheres Merkmal für *Lasioglossum* s. str. im Vergleich zu großen carinate-*Evylaeus*.
- Die nicht aufgehellten Endränder der Tergite treffen zwar grundsätzlich für *Lasioglossum* s. str. zu, sind aber zum Unterschied von dem Merkmal im Flügelgeäder zu wenig eindeutig. Einmal gibt es *Lasioglossum* s. str.-Arten mit aufgehellten Tergitendrändern mit den markanten Beispielen von *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *pallens* (BRULLÉ 1832), dem ostpaläarktischen Gegenstück *L. primavera* SAKAGAMI & MAETA 1990, oder aus einer ganz anderen Artengruppe *L. acephalum* (BLÜTHGEN 1923). Andererseits gibt es *Lasioglossum* (carinate-*Evylaeus*) - Arten, bei denen die Enden der Tergite nicht aufgehellte sind, wie als markantestes Beispiel in Europa *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *interruptum* (PANZER 1798) - siehe dazu den Kommentar bei EBMER 1995: 600-601. BLÜTHGEN hat schon sehr früh (1926a: 549) darauf hingewiesen, daß es bei den carinate-*Evylaeus* (er gebraucht damals den Begriff „Arten aus der Gruppe *albipes* F.“) in der orientalischen Region auch Arten gibt, die nicht wie die paläarktischen Arten aufgehellte, sondern dunkle Tergitenden aufweisen. Ein Kommentar und eine neue Sichtung dieser Arten siehe bei EBMER 1995: 604-614.
- Es ist absolut richtig, wie PESENKO hinweist, daß von vielen *Evylaeus*-Arten deren eusoziale Lebensform bekannt ist. Solche Lebensformen gibt es aber auch bei verschiedenen Arten von *Halictus* und dessen Untergattungen, und niemand käme deswegen auf die Idee, *Halictus* und *Evylaeus* in eine Gattung zusammenzufassen. Dieses Hilfsargument von PESENKO für eine generische Trennung von *Lasioglossum* s. str. und *Evylaeus* trifft auch insofern nicht zu, als es auch bei *Lasioglossum* s. str. eine sicher eusoziale Art gibt: *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *aegyptiellum* (STRAND 1909). Knerer hat ein Nest in Dalmatien gefunden, und es gibt eine eindeutige morphologische Trennung von Königin und Arbeiterinnen. Er hat mir diese Nestinsassen als Alkoholpräparat vor vielen Jahren zur Determination vorgelegt. Leider hat Knerer diese Ergebnisse nicht mehr publiziert. Einen kleinen Hinweis gab ich (EBMER 1988: 591), weil ich die Arbeiterinnenform ursprünglich als Subspezies *dalmaticum* beschrieben habe.

- Das zweite Hilfsargument für eine generische Aufgliederung von *Lasioglossum* s. str. und *Evylaeus* bestünde nach PESENKO darin, daß die Arten von *Lasioglossum* s. str. nicht auf bestimmte Futterpflanzen spezialisiert seien. Das ist präzise kein Argument, denn alle Halictinae sind grundsätzlich polylektisch, zum Unterschied von den meistens oligolektischen Rophitinae (=Dufoureaeinae). Oligolektische Halictidae sind eher die Ausnahme. Auf eine dieser Ausnahmen weist PESENKO ausdrücklich hin: *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *costulatum* (KRIECHBAUMER 1873) auf Campanulaceae; vergleiche dazu auch WESTRICH (1989: 682-683).

Diese kleine, vier Arten umfassende Artengruppe des *L. costulatum*, ist zumindest in drei Arten nachgewiesenermaßen oligolektisch auf Campanulaceae und ich möchte bei dieser Gelegenheit einige interessante, unpublizierte Details bekanntgeben: Von der noch ganz wenig bekannten zentralasiatischen *L. maidli* (BLÜTHGEN 1925) ist noch kein Verhalten von Pollensammeln publiziert. Von *L. argaeum* (BLÜTHGEN 1925) (die Stammform in Kleinasien) konnte ich bei der europäischen Subspezies *L. a. ragusanum* (BLÜTHGEN 1931) in Gebirgen Griechenlands mehrmals Pollensammeln an *Campanula* spec. und vor allem an der Campanulaceae *Asyneuma limonifolium* (L.) JANCH. beobachten, so am Chelmos, Parnon und Taygetos. Dieselbe Beobachtung machte auch Dr. Peter Hartmann am Likeo.

Die vierte Art dieser Gruppe ist eine der seltensten Halictidae Europas, *L. kussariense* (BLÜTHGEN 1925), die alle bisherigen Autoren zur *L. costulatum*-Gruppe gestellt haben, nur PESENKO (1986b: 122) meines Erachtens unbegründet in die Untergattung *Fahrhalictus* sensu WARNCKE stellte. Von *L. kussariense* konnte ich zwei ♀♀ in West-Kreta, westliche Vorberge der Levka Ori, am südwestlichen Ortsausgang des Dorfes Prasés, N35.22 E23.51, 500m, am Übergang von der oberen Ölbaumzone in die Edelkastaniezone, eindeutig beim Pollensammeln an *Campanula* (*Symphyandra*) *cretica* A. DC. beobachten - beide Belegstücke in meiner Sammlung. Nektarsammeln für den Eigenbedarf konnte ich auf Samos an *Rubus fruticosus* aggr. und *Genista* spec. beobachten.

Die Gliederung der Arten von *Lasioglossum* s. str. ist bei PESENKO 1986b viel besser als in verschiedenen Publikationen WARNCKES, gleichsam um „einen Quantensprung“ besser! In Details stimme ich nicht zu, aber eine solche Auseinandersetzung kann nicht in dieser auf bestimmte Faunensubregionen bezogenen Publikation, sondern nur in einer monographischen Darstellung erfolgen.

Nicht stimme ich PESENKO (1986b: 118) zu in seiner Ablehnung von morphologisch klar erkennbaren und geographisch bezogenen Subspezies. Er manövriert sich damit selbst in kuriose Widersprüche, wie ich sie bewußt an nicht von mir, sondern von Warncke beschriebenen Taxa zeigen möchte. *L. bicallosum cetti* (WARNCKE 1982) ♀, locus typicus Elon, Israel, ist ein größeres (fertiles?) ♀, wie sie vor allem in SW-Asien in allen Größenübergängen zur weit verbreiteten, etwas kleineren Stammform vorkommen. Von PESENKO wird das Taxon *cetti* als eigene Art betrachtet, und dabei ist der Status einer geographischen Subspezies kaum haltbar. *L. pallens kantarae* (WARNCKE 1982) ♂♀, locus typicus Kantara, Kypros, ist eine morphologisch klar gekennzeichnete, geographisch insulare Subspezies, und wird von PESENKO als glattes Synonym zu *L. pallens* gestellt.

Vorläufige Überlegungen zum Status der Untergattung *Ctenonomia* CAMERON 1903

Die Arten, die zu dieser Untergattung gestellt werden, sind vor allem im paläotropischen Gebiet mit Ausstrahlung bis in den Norden Australiens verbreitet und reichen nur in

wenigen Arten bis in die Paläarktis. Die Hauptursache der mangelnden Klärung von *Ctenonomia* sehe ich darin, daß es bisher keinen Spezialisten bei den Halictidae gibt, der die äthiopische, orientalische und australische Region umfassend kennt. In diesem Kapitel möchte ich den aktuellen Kenntnisstand, der von verschiedenen Autoren publiziert wurde, zusammenfassen.

Ctenonomia, gen. nov., *carinata*, sp. nov. ♀ wurde von CAMERON (1903: 178-179) im Rahmen von Beschreibungen neuer Gattungen und Arten an Hautflüglern von Sarawak, Borneo, beschrieben, und zwar nach der Anführung von drei Arten *Nomia*. Dabei muß man wissen, daß es sich um orientalische *Nomiinae* mit kleinen Tegulae handelt, nicht um jene paläarktischen Arten der Gattung *Pseudapis*, die von einzelnen Autoren in Europa immer noch unter der alten Bezeichnung „*Nomia*“ angeführt werden. Durch diesen Bezug auf *Nomia* war *Ctenonomia carinata* nach der Beschreibung nicht kenntlich. Der Typus befindet sich in London, Typus BM 17a758. Ein geschichtlicher Rückblick über das Vergessen dieser Gattung und Art durch spätere Autoren und eine Neubeschreibung mit Zeichnungen, sowie Fotos, die ich vom Typus in London angefertigt hatte, publizierte SAKAGAMI (1989).

Ctenonomia steht wegen der Bildung der Adern der Vorderflügel eindeutig *Lasioglossum* s. str. näher als *Evyllaesus*. Jedoch die Form der Ausbildung der Vorderflügeladern vom „*Lasioglossum* s. str. - Typ“, die Reduktion der 3. Cubitalader mit voller Ausbildung der 1. und 2. Cubitalader, kommt bei verschiedenen Untergattungen von *Lasioglossum* vor, etwa am bekanntesten bei der sehr artenreichen australischen *Chilalictus* MICHENER 1965. Von daher besteht absolut kein Grund, *Ctenonomia* als eigene Gattung zu betrachten, wie PESENKO (1986b: 116-117) meinte.

Die unterscheidenden Merkmale von *Ctenonomia* in Bezug auf alle bekannten Arten des gesamten Verbreitungsgebietes, vor allem gegenüber *Lasioglossum* s. str., sind noch von keinem Autor bearbeitet worden.

MICHENER (1965: 338) ruft in seiner großen Zusammenfassung der Halictidae Australiens im Anhang der Publikation *Ctenonomia* wieder in Erinnerung, und zwar als Untergattung zu *Lasioglossum*. Als kennzeichnende Merkmale von *Ctenonomia* gegenüber *Lasioglossum* gibt MICHENER an den kürzeren, robusteren Körperbau, den kammförmig gezähnten, inneren, hinteren Tibialsporn der ♀♀, den kurzen, breiten Anhang des Labrums der ♀♀, und andere Kennzeichen („and other characters“). Er gibt keine Zeichnung dieser Merkmale noch eine Angabe über Kennzeichen der ♂♂.

Als nächster Autor äußert sich PAULY (1980), wobei er eine Artengruppe des tropischen Afrika behandelt. Diese Arten weisen grüne Körperfarbe und gekantetes Propodeum auf, sodaß über die grundsätzlichen diagnostischen Merkmale von *Ctenonomia* nur teilweise etwas ausgesagt wurde. Erstmals werden Zeichnungen von ♂-Genitalien publiziert, und damit auf die keulenförmigen Gonostyli hingewiesen. Geographisch begrenzt ist die Darstellung von *Ctenonomia* bei PAULY (1984) auf Madagaskar. Als einzige diagnostische Merkmale werden die verlängerten und spatelförmigen Gonostyli (Seite 137) und im Rahmen einer Bestimmungstabelle der kammförmige, innere, hintere Tibialsporn der ♀♀ (Seite 147) genannt.

PESENKO (1986b: 121-122) gibt im Rahmen seiner Bestimmungstabelle der ♀♀ folgende Kennzeichen für *Ctenonomia*: „Innerer metatibialer Sporn kammartig (mit 3-4 voneinander mit Abstand stehenden, langen Säulchen). Labraler Fortsatz ist breit. Kleiner: 5-7.5mm.“ Er gibt jedoch keine Zeichnung dieser Merkmale und keine Hinweise auf Merkmale der ♂♂.

In EBMER (1987: 73) habe ich im Rahmen der Bestimmungstabelle der paläarktischen Gattungen und Untergattungen der Halictidae *Ctenonomia* im Hinblick auf beide Geschlechter abgegrenzt: „Neben den basalen Haarbinden oder -flecken auf Tergit 2 und 3, auch 4, zusätzlich Tergit 3 und 4 auf dem Endteil mit weißen, dichten Haarbinden.“ Zusätzlich habe ich auf Seite 83 hingewiesen, daß der „Umfang und die Abgrenzung von *Ctenonomia* noch weiterer Untersuchungen bedarf.“

Hier will ich korrigieren, daß diese meine damalige Abgrenzung von *Ctenonomia* durch die Tergitbehaarung zu eng ist. Natürlich sind hier ganz frische, nicht abgeflogene Exemplare gemeint. Diese obige Abgrenzung trifft nur auf zwei paläotropische Artengruppen zu, die des *L. albescens* und des *L. vagans*, natürlich Arten, die häufig sind und in den südlichen Rand der Paläarktis vordringen.

Die umfangreichste und beste Darstellung von *Ctenonomia* im Bereich der Orientalis gab SAKAGAMI (1989), mit vielen, exzellenten Zeichnungen und drei Fotos von der Typusart. Erstmals wird dabei das Labrum und verschiedene Ausbildungen des Tibialsorns einzelner Arten von *Ctenonomia* zeichnerisch dargestellt. Die orientalischen Arten gliedert der Autor in Form einer Bestimmungstabelle in vier Gruppen, die er nach folgenden Leitarten benennt: *L. albescens* (SMITH 1853), *L. carinatum* (CAMERON 1903), *L. vagans* (SMITH 1852) und *L. cire* (CAMERON 1896).

PESENKO (1986b: 121-122) nennt folgende Arten der Untergattung *Ctenonomia* für den Rand der Paläarktis mit grob umrissenen Verbreitungsangaben:

L. albescens (SMITH 1853): Weit im Orient verbreitet, aus Afghanistan bekannt.

L. cavernifrons (BLÜTHGEN 1926): Nord-Indien. Iran.

L. gibber (VACHAL 1892): Ägypten. Sudan. Arabische Staaten (welche?). Israel. Syrien. Iran.

L. sinicum (BLÜTHGEN 1934) nach nur einem ♂ aus Nord-China bekannt.

L. vagans (SMITH 1857): Weit verbreitet in der Orientalis und in der südlichen Paläarktis: Nordafrika. Kleinasien. Naher Osten. Iran. Irak. Afghanistan. Indien. China (Shanghai). Japan.

Für die Paläarktis kommen mehr Arten in Frage, auch wenn ein Vergleich schwierig ist, weil PESENKO (1986b) die Grenzen der Palaäktis nicht definiert. Sicher ist diese Grenzziehung schwierig und im Einzelfall nicht sicher möglich, wenn man etwa die Grenze der Paläarktis zwischen Ägypten und dem Sudan betrachtet. Auch in Asien gibt es gegenüber der orientalischen Region keine scharfe Grenze, aber doch deutliche Hinweise: In der Südabdachung des Himalaya ist die Übergangszone zwischen der Paläarktis und der Orientalis in der unteren montanen Stufe anzusetzen, die im zentralen Himalaya bei E85.30, also gut 10km E Kathmandu, zwischen 1000m und 2000m liegt (MIEHE in WALTER & BRECKLE 1991: 197-198). Diese Aussage deckt sich auch mit meiner Erfahrung von Aufsammlungen an Halictidae, daß im Tal von Kathmandu in ganz auffälliger Weise eindeutig paläarktische und eindeutig orientalische Arten zusammenkommen. Daher ist meine Liste der *Ctenonomia*-Arten, die an den Rand der Paläarktis herankommen, deutlich umfangreicher. Sie umfaßt auch nur jene Arten, die ich selbst untersucht habe, und unveröffentlichte Funde aus eigenen Determinationen, wenn kein Literaturzitat angegeben ist.

Eine verwandtschaftliche Gruppierung erscheint mir beim gegenwärtigen Kenntnisstand noch verfrüht, weshalb ich die Arten alphabetisch anführe. Bei den von PESENKO angeführten Arten gebe ich nur dann Verbreitungsangaben, wenn sie über die oben angeführ-

ten hinausgehen oder zu korrigieren sind.

L. albescens (SMITH 1853): auch im nördlichen (paläarktischen) Teil von Pakistan, Indien, Nepal (Kathmandu)

L. blakistoni SAKAGAMI & MUNAKATA 1990: Japan, Honshu: Fundorte in den Präfekturen Aomori, Tochigi, Gifu, Fukui, Kyoto.

L. cavernifrons (BLÜTHGEN 1926): Locus typicus: Indien, Punjab, Ferozepore. SE-Iran, zwischen Bampur und Kashin (BLÜTHGEN 1931: 328).

L. compressum (BLÜTHGEN 1926): *Halictus compressus* BLÜTHGEN 1926 wurde von WARNCKE (1973: 281) als sekundäres Homonym zu *Halictus compressus* (WALCKENAER 1802) gestellt und durch den Namen *Halictus contiguus* ersetzt. Nach Art. 59c ICZN ist jedoch der Name Blüthgens wieder einzusetzen, weil ich *Halictus* und *Lasioglossum* als nicht kongenerisch betrachte.

Der locus typicus liegt in Indien, Darjeeling. Diese Art ist in der orientalischen Region und am südlichen Rand der paläarktischen Region weit verbreitet.

Indien: Uttar Pradesh, Kumaon Himalaya, Distr. Almora, Raniket-Chanbattia, 1800m. Nepal: West-Nepal, Chitra, 2400m. Zentral-Nepal, Rasuwa-Distrikt, Langtang-Nationalpark, Dhunche-Bharkhu-Syabru, 2000-2800m. Ost-Nepal, Basantapur, 2300m. Thailand: Soppong, N19.27 E98.20, 1500m. China: Yunnan, Heishui, N27.13 E100.19. Sichuan, Nanping, Ta Zang, N33.15 E104.15, 2200m.

L. cuniculum (VACHAL 1894): Locus typicus Tenasserim, Thagatä.

Indien: Mussoorie (BLÜTHGEN 1928: 349). Punjab, Chandigerh. Burma, Mishmi Hills, Chagion, 5350ft.

L. fasciger (STRAND 1909): Ägypten: Assuan. Luxor. Diese Art wurde wegen der kubi-schen Kopfbildung von den bisherigen Autoren zur Untergattung *Evylaeus* in die Arten-gruppe des *L. politum* gegeben. *L. fasciger* ist aber eindeutig eine, wenn auch sehr kleine und möglicherweise nach der Kopfbildung der ♀♀ zu schließen, soziale *Ctenonomia*.

L. gibber (VACHAL 1892): Neue Funde: Marokko: 15km S Assa (weit nach Westen isolierter Fund!). Jordanien: Aquaba. Saudi-Arabien: Riyad. Jeddah. Vereinigte Arabische Emirate: Hatta. Dhaid/Mileiha. Khor Fakkan. Dubai: Nakhalai. Al Awir. Oman: Rostaq. Nizwa. Pakistan: Baluchistan: Awaran. Gwadar.

L. luridipes (VACHAL 1892): Gebel Elba, Aideb, an der südlichen Grenze der Paläarktis zum Sudan. Arabien. Äthiopien. Diese Art wurde von mir (EBMER 1975: 98) irrtümlich zu *Evylaeus* gegeben.

L. sikkimense (BLÜTHGEN 1926): Loc. typ. Sikkim und Darjeeling, ohne Höhenangaben, daher nicht sicher auch der Paläarktis zuzuordnen. Ober-Burma, Nam Tamai Tal, N27.42 E97.54, mit 3000ft dürfte dieser Fundort der orientalischen Region zuzuordnen sein.

L. sinicum (BLÜTHGEN 1934): Nach dem Sammeldatum 12.9.1930 ist der genaue locus typicus SE-Kansu, Tan-chang, 1800m, = Dangchang, ca N34.03 E104.23 (SJÖSTEDT & HUMMEL 1932).

L. splendidulum (VACHAL 1894): Schon von BLÜTHGEN (1926b: 392) mitgeteilte Synonyme sind *Halictus proteus* VACHAL 1894 und *Halictus semiaerinus* VACHAL 1894. Neue Synonyme zu *L. splendidulum* auf Grund von Typenuntersuchungen aus dem Museum New York sind folgende Taxa:

Halictus metenus COCKERELL 1937, ♂, loc. typ.: Thailand, Nan.

Halictus bambusarum COCKERELL 1937, ♀, loc. typ.: Thailand, Weing Sa.

Halictus speculibasis COCKERELL 1937, ♀, loc. typ.: Thailand, Nan.

Alle drei Taxa sind beschrieben von COCKERELL 1937: 4-11.

L. splendidulum ist primär eine orientalische Art, die im trockeneren Westen Nepals gerade die Paläarktis berührt. Verbreitet in Burma, Sikkim, Nordindien (Bulandshar bei Delhi und Luknow), Thailand, Sumatra. Neue Funde: Indien: Himachal Pradesh, Binji, 760m. Uttar Pradesh, Dehradun. Punjab, Amritsar. Nepal: Arghat. Chitawan Nationalpark, 200-500m. W-Nepal, Tatopani, 1200m. Janakpur, Dolatiha, Tama Koshi, 850-1100m. Ost-Nepal, Arun Tal, Tumkingtar, 1800ft.

L. vagans (SMITH 1852): Von allen *Ctenonomia*-Arten jene mit der weitesten Verbreitung, von der Südost-Türkei (WARNCKE 1984: 298, Ceylanpinar [N36.51 E40.03] an der syrischen Grenze) bis Neuguinea.

Neue Funde aus der Paläarktis: Libanon: Deir Alla Research Sta. Lybien: Region Fezzan, Mourzouk. Süd-Iran: Kuh-e Genu, Isin. Zentral-Nepal: Kathmandu, Balaju. Kathmandu-Tal, Nagarjong, 1500-1700m. Nord-Nepal: Modikhola, 1900m. Ost-Nepal: Taplejung Distr., Dobhan, Reisfelder oberhalb des Flusses Maewa, ca 4000ft; Sangu, 6200ft. Pultschuk, 2300m. Dhankuta, 1200m. China, Provinz Fukien, Shaowu, 500m. Das Taxon *L. kumejimense* (MATSUMURA & UCHIDA 1926) halte ich nur für eine insulare Subspezies der weit verbreiteten *L. vagans*. Locus typicus: Japan, Kume-shima (Insel westlich Okinawa). Weitere Funde: Amami-Oshima.

L. xystonotum (VACHAL 1894) und *L. notoxystum* (BLÜTHGEN 1926), beide locus typicus Sikkim, ohne Höhenangaben, können für die Paläarktis nicht sicher bewertet werden. Nach SAKAGAMI (1989: 507), der einzelne taxonomische Details wiedergibt, stellen sie dieselbe Art dar.

Soweit nach den eher punktuellen Aufsammlungen, wenn man das riesige Gebiet Südost-Asiens dazu in Beziehung bringt, und den bisher beschriebenen Arten beurteilt werden kann, ersetzen in der paläotropischen Region die Arten von *Ctenonomia* jene von *Lasioglossum* s. str., mit einer breiten geographischen Überlappungszone, wenn man dazu die weit nach Norden vorgeschobenen Funde von *L. sinicum* und *L. blakistoni* vergleicht.

Geographische Umschreibung der hier behandelten nepalischen und yunnanischen Subregion und des nördlichen Zentral-China

Wenn man von Inseln absieht, lassen sich alle zoogeographische Regionen und Subregionen nur unscharf abgrenzen. Im deutschsprachigen Schrifttum ist über die hier behandelten beiden Subregionen nur wenig zu finden. Das Grundlagenwerk der Biogeographie, DE LATTIN (1967: 373-375), gibt zwei Karten mit Beispielen nepalischer und yunnanscher Faunenelemente.

In einem ausführlichen Kapitel „Der Himalaya, eine multizonale Gebirgsregion“ steht eine gründliche Darstellung von MIEHE in WALTER & BRECKLE (1991: 181-230) zur Verfügung. Über Yunnan und über den Ost-Himalaya ist im selben Werk nur eine kurze Darstellung auf den Seiten 284-286 wiedergegeben, wobei verschiedene Publikationen anderer Autoren zusammengefaßt werden.

Eine Karte der Regionen der Paläarktis publizierte SEMENOV (1935), basierend auf seinen Forschungen bei den Coleopteren. Auf die viel vagileren Apoidea können solche Einteilungen nur bedingt übertragen werden, sind aber doch eine gewisse Hilfe.

Die nepalische Subregion an der Südabdachung des Himalaya wird eindeutig definiert durch die Zone des Stauregens des jährlichen Monsuns. Nach Westen zu wird der Monsun immer schwächer, auch jahrweise sehr verschieden, wie mir verschiedene Sammler erzählt haben. Damit es nicht eine müßige Streitfrage wird, ob das paläarktische Gebiet

des nördlichen Pakistan und NW-Indiens zu dieser Subregion zu zählen ist oder nicht, will ich pragmatisch vorgehen. Weil es für Afghanistan im Bereich der Halictidae meine lokalfaunistischen Bearbeitungen gibt, jedoch nichts gleichwertiges über die Gebiete östlich davon, und weil weiters BLÜTHGEN (1926a, 1928, 1931) in der Aufnahme seiner Arten Kaschmir berücksichtigt, will ich diese westlichen Gebiete einschließen. Dazu ein instruktives Beispiel: *L. dynastes* kann im ♂ durch seine besonderen Merkmale und der Verbreitung als charakteristische Art der nepalischen Subregion bezeichnet werden. Doch diese Art geht erstaunlich weit nach Westen, bis in das Bashgultal im Osten Afghanistans. Auch das südliche Tibet wird mit berücksichtigt. Im Osten läßt SEMENOV seine Provincia himalayana weit nach Süden reichen, über den Rand der von ihm publizierten Karte hinaus. Nach den wenigen Funden, die ich sah, gibt es in den Bergen des nördlichen Burma, Thailands, Vietnams (im „goldenen Dreieck“) die letzten Ausläufer von Arten, die man irgendwie noch als paläarktisch ansprechen kann.

Die yunnanische Subregion ist geprägt durch die tief eingeschnittenen, annähernd in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Täler der großen Flüsse, die im Osten Tibets entspringen. In dieser Subregion gibt es die engste geographische Verzahnung paläarktischer und orientalischer Arten. Mit Recht kann man dieses Gebiet als die biogeographisch verrückteste Ecke der Welt bezeichnen. Die Spannweite reicht vom tropischen Regenwald in den tiefsten Lagen im Süden bis zu alpinen Matten und schneebedeckten Gipfeln. Aus praktischen Gründen wird zur Umschreibung des Gebietes die heutige chinesische Provinz Yunnan verwendet. Nach Süden, in das orientalische Gebiet, ist durch das völlige Fehlen paläarktischer Arten nach den wenigen Funden bei den Halictidae eher eine Grenze zu ziehen, wobei einzelne Arten bis in den Norden Thailands reichen. Jedoch nach Norden, in die Provinz Sichuan, ist nach den wenigen Funden an Halictidae, die ich sah, eine Abgrenzung der yunnanischen Subregion derzeit nicht möglich.

Das nördliche Zentral-China in dieser Publikation meint das Gebiet zwischen N33-36 und E103-113, also das südöstliche Kansu (=Gansu) und die Provinzen Shansi und Shensi [=Shanxi und Shaanxi]. Bei den Halictidae hat sich nach den bisher geringen Aufsammlungen dieser Bereich als dominant bis ausschließlich paläarktisch geprägt erwiesen.

BLÜTHGEN (1926a, 1928, 1931) führt zwar im Titel seiner Publikationen den Begriff „indo-malayisch“ an, hat aber nirgends das von ihm bearbeitete Gebiet definiert oder gibt einen bibliographischen Hinweis dazu. Auch gibt er keine Überlegungen über Gliederung in Subregionen.

Hinweise der Zugehörigkeit einzelner Arten, bzw. Artengruppen zu einer bestimmten Faunenregion gibt er nur ganz kurz in Bezug auf die Paläarktis bei jenen, die heute die Gattung *Halictus* samt den beiden Untergattungen *Seladonia* und *Vestitohalictus* betreffen. Zu *Halictus* s. str. unter dem Namen „Gruppe *H. sexcinctus* F. - *H. tetrazonius* KLUG“: „Anscheinend hat die orientalische Fauna keinen Vertreter dieser Gruppe. Wenigstens sind Binden-*Halictus* bisher nur aus den Gebirgsgegenden Nordindiens beschrieben, und die Arten, die ich in natura sah, stammen ebendaher und aus Britisch Beludschistan. Da in diesen Gebieten aber zahlreiche paläarktische Binden-*Halictus* vorkommen, so ist anzunehmen, daß auch die übrigen dorthier bekannt gewordenen Arten dieser Gruppe zur paläarktischen Fauna zu rechnen sind.“ Zu *Seladonia* unter dem Namen „Gruppe *H. tumulorum* L.“: „Die hierher gehörigen Arten sind hauptsächlich im paläarktischen Gebiet verbreitet. Auch die indischen Arten gehören (mit Ausnahme von *vernalis*) den nördlichen Gebieten Indiens an, besonders der Himalaya-Zone, bilden also

ein fremdes Element in der orientalischen Fauna und können dieser nicht eigentlich zugeordnet werden.“ Zu *Vestitohalictus* unter dem Namen „Gruppe *H. mucoreus* EVERSM.“: „Da diese Arten typische Paläarkten sind, von denen allerdings mehrere (so *mucoreus* EV., *vestitus* LEP. und andere) außer in Britisch Beludschistan auch in Nordindien vorkommen, muß ich hier auf eine Bearbeitung dieser Gruppe verweisen, die ich demnächst in „Archiv für Naturgeschichte“ veröffentlichen werde.“ (BLÜTHGEN 1926a: 673, 675-676, 607-608). Diese angekündigte Publikation wurde nie gedruckt. Bezüglich der *Seladonia*-Arten dieses Gebietes vergleiche SAKAGAMI & EBMER 1987.

Bei der Beschreibung einzelner Arten, die wir heute im großen *Lasioglossum*-Komplex einordnen, gibt BLÜTHGEN sporadische Diagnosen mit paläarktischen Arten, aber keine Überlegungen zu einer Zugehörigkeit zur paläarktischen Fauna. Im Bereich *Lasioglossum* s. str. gibt BLÜTHGEN (1926a: 496-498) zwar eine genaue Diagnose von *L. spodiozonium* mit *L. leucozonium*, ja sogar den Hinweis, daß der von Matiana beschriebene *H. deiphobus* ein Synonym zu *L. leucozonium* ist, aber keinerlei Erkenntnis, daß *L. spodiozonium* und die nahe verwandten Arten eigentlich Vertreter der paläarktischen Fauna in der nepalischen Subregion sind.

In den folgenden beiden Kapiteln erfolgt die Reihung der Arten analog zu EBMER 1988. Für den Gebrauch der taxonomischen Merkmale und Messungen verweise ich auf EBMER 1987: 98-102.

Die *Lasioglossum* s. str.-Arten der nepalischen und yunnanischen Subregion

Lasioglossum (Lasioglossum) sublaterale (BLÜTHGEN 1931)

1931 *Halictus sublateralis* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin 17: 334-336, ♀. Loc. typ.: Kashmir (ohne Ortsangaben). Typus: London [BM Type 17a668]; exam.

Zur Beschreibung lagen dem Autor drei ♀♀ vor, davon zwei in 5-6000ft., eines in 8-9000ft., also ca 1500-2800m gefangen. Neuer Fund: Indien, Himachal Pradesh, Naggur, 1700m, 17.3.1990, 7 ♀♀, leg. Packer. Ein etwas abweichendes ♀ mit dichter punktierten Tergiten sah ich von Afghanistan, Nuristan, Kamdesch [N35.25 E71.26], 2200m, 28.4.1953, leg. Klapperich.

Isoliert vom Gebiet des locus typicus sah ich von Pakistan, Ziarat [N30.25 E67.49], 2700-3100m, 13.5.1979, 1 ♀, leg. Eckweiler, coll. Senckenberg, das ich als *L. sublaterale* gemeldet habe (EBMER 1983: 321). Nach Kenntnis dieser kleinen Serie aus dem Nordwesten Indiens habe ich dieses Exemplar nochmals untersucht. Gegenüber dem Typus und den sicher konspezifischen Exemplaren aus Indien weicht dieses Exemplar durch zerstreuter punktiertes Mesonotum, besonders hinten, und Tergit 1, besonders am Endteil, ab, und ist nicht zu *L. sublaterale* zu stellen. Möglicherweise gehört es zu *L. benignum* PESENKO 1986, aber bei diesem isolierten Fund aus dem Gebirgszug von Quetta ist ein Einzelstück mit besonderer Vorsicht zu bewerten.

Lasioglossum (Lasioglossum) nomion n. sp. ♀

Holotypus: „W-Bhutan, Paro Prov., Chiley-La, 3000-3500m, 10.-13.7.90, 90/001, leg. C. Holzschuh“, coll. Biologiezentrum Linz.

Paratypus: „West-Bhutan, Thimphu Distr., E Dochu-La, Menchunang, 2400m, 7.7.8[8], 88B810, leg. Carolus Holzschuh“, coll. Ebmer.

Paro liegt ca 25km WSW Timphu; La=Paß; den Chiley-La konnte ich nicht lokalisieren;

ist das eine andere Schreibweise des Jilay-La SW Paro mit 3780m Paßhöhe? Der Dochu-La ca 8km Luftlinie E Timphu, die Paßhöhe bei 3116m.

Abb. 1-3.

D i a g n o s e : In Größe, Habitus, insbesondere der bräunlichgelben, struppigen und langen Behaarung von Kopf und Thorax und den Merkmalen der Skulptur ist diese neue Art in die Nähe von *L. subfasciatum* (IMHOFF 1832) zu stellen, und entsprechend der geographischen Region am ehesten mit *L. sublaterale* (BLÜTHGEN 1931) zu vergleichen. Das geschieht mit Vorbehalt, weil ja die ♂♂ nicht bekannt sind.

L. sublaterale unterscheidet sich durch folgende Kennzeichen: Gesicht (Abb. 4) deutlich kürzer, queroval, der im Foto abgebildete Paratypus das Gesicht $l : b = 2.32 : 2.46$, $q=0.943$. Das leicht bunt überhauchte Mesonotum feiner und vor allem auch hinten dicht punktiert, $24-26 \mu\text{m} / 0.1-0.8$. Mittelfeld (Abb. 5) über die ganze Fläche fein und gleichmäßig verworren gerunzelt, Zwischenräume in starker Vergrößerung sehr fein chagriiniert, seidig glänzend. Bei Beachtung der weiteren mir vorliegenden Exemplare kann die Runzelung mitten, bzw. beiderseits der deutlichen Längsrünzel in der Mitte etwas schwächer ausgebildet sein, aber bei weitem nicht so verloschen wie bei *L. nomion*. Das Mittelfeld geht am Ende in einer leicht stumpfwinkligen bis rechtwinkligen Kante in den Stütz über. Die Kantenkrümmung ist meist abgerundet, aber nie scharfkantig erhaben wie bei *L. nomion*. Die Skulptur der Tergite ist ebenfalls schwach ausgebildet und die Punkte zerstreut, aber gegenüber *L. nomion* doch etwas dichter, so beim Paratypus von *L. sublaterale* Tergit 1 auf der Scheibe mitten $10-12 \mu\text{m} / 1.0-3.0$, zum Teil noch zerstreuter. Die Behaarung von Kopf und Thorax ist heller, eher gelb bis gelbbraun, nicht so kräftig rostbraun wie bei *L. nomion*.

In der Summe der taxonomischen Merkmale steht sicher sehr nahe *L. ochreohirtum* (BLÜTHGEN 1934) aus Gansu; zur genauen Fixierung des locus typicus siehe bei der Behandlung dieser Art im nächsten Kapitel. Das Gesicht (Abb. 6) $l : b = 2.40 : 2.52$, $q=0.952$, in der Form wie bei *L. nomion*. Auffälligster Unterschied ist die Mesonotumpunktierung, die bei *L. ochreohirtum* (Abb. 7) hinten sehr zerstreut ist: $16-24 \mu\text{m} /$ die Abstände vorne $0.1-0.8$, hinten $0.5-4.0$, teilweise noch zerstreuter. Das Mittelfeld ist gleichmäßig, fein, verworren, dicht gerunzelt, matt.

Geographisch am nächsten zu dieser neuen Art kommt *L. phoebos* EBMER 1978 aus dem südlichen Tibet vor, die aber in der Summe der Merkmale auch ohne Kenntnis des ♂ viel näher zu *L. sexnotatum* (NYLANDER 1852) gehört und sich durch die grauweiße, lange Behaarung von Kopf und Thorax, die ausgedehnten weißen Haarbinden von Tergit 2-4, das kurze, dreieckig wirkende Gesicht, und das sehr dicht granuliert auffällig unterscheidet.

B e s c h r e i b u n g (alle Fotos und Maße vom Holotypus):

Schwarz, auf dem Mesonotum mit grauem Schimmer, ohne bunte Reflexe. Aber beide Exemplare sind etwas abgefliegen, sodaß ich nicht ausschließe, daß ganz frische Exemplare auf dem Mesonotum vorne bunte Reflexe aufweisen. Kopf und Thorax (auf Gesicht und Mesonotum abgefliegen) lang, struppig abstehend, ockergelb bis rotbraun behaart. Tibien und Tarsen kräftig rotbraun behaart. Tergit 2 und 3 mit schwach ausgebildeten, basalen Haarflecken (stark abgefliegen). Tergit 5 schwarzbraun, neben der Längsfurche dunkel rotbraun behaart. Flügel kräftig gelb getrübt, Stigma braun. Fühler auch unterseits schwarzbraun.

Gesicht (Abb. 1) schwach länglich wirkend, $l : b = 2.47 : 2.44$. Clypeus mitten schräg von unten eingestochen punktiert, $24-32 \mu\text{m} / 0.8-3.0$, auf der Endhälfte nur ganz ober-

flächlich chagriniert, auf der Basalhälfte körnelig chagriniert, matt. Stirnschildchen auf körnelig mattem Grund fein und mäßig zerstreut $24-28 \mu\text{m} / 0.5-3.0$ punktiert, an der Basis die Punkte zerstreuter, hier mit kräftigem Längskiel. Gesichtsseiten unten $16-26 \mu\text{m} / 0.5-3.0$, teilweise kraterartig punktiert, dazwischen körnelig chagriniert, seidig glänzend. Gesicht seitlich der Fühlereinlenkung dicht punktiert $24 \mu\text{m} / 0.1-1.0$, dazwischen sehr kräftig, körnelig chagriniert, tief matt. Stirn polygonartig dicht, fein punktiert, tief matt. Scheitel nur am Augenoberrand mit einer schmalen, glatten Zone, sonst unregelmäßig verworren bis dicht quergeunzelt, ohne Punkte, tief matt. Schläfen sehr dicht nadelrissig skulptiert, Kopffunterseite glatt bis sehr fein chagriniert, stark glänzend.

Mesonotum (Abb. 2) auf körnelig-mattem Grund ziemlich unregelmäßig in der Stärke punktiert, $16-32 \mu\text{m}$, seitlich eher kräftiger $26-32 \mu\text{m}$, die Punkte sehr dicht $0.1-0.5$, vorne mitten eher unregelmäßig $0.1-1.5$, teilweise noch verstreuter, hinten $0.1-2.0$. Scutellum auf tief mattem Grund sehr flach, fein, mäßig dicht punktiert. Propodeum etwas kürzer als das Scutellum, Stutz seitlich bis zwei Drittel der Höhe scharf erhaben gekantet, dieser und die Metapleuren fein verworren skulptiert, matt. Mittelfeld (Abb 3) scharf erhaben umrandet, nur mit flachen, ziemlich zerstreuten, mitten stark reduzierten Längsrundeln, dazwischen grob körnelig chagriniert, matt. Pleuren wie meist bei *Lasioglossum* s. str. grob und verworren skulptiert, unten verworren längsriefig, insgesamt matt.

Tergite grundsätzlich fein, sehr zerstreut punktiert, sehr wenig chagriniert, insgesamt stark glänzend. Tergitbeulen sehr schwach ausgebildet, Endteile vor allem auf Tergit 2 und 3 sehr lang, mitten länger als die Scheibe. Tergit 1 auf der Basis nur mit einzelnen verstreuten Punkten, spiegelglatt, auf der Scheibe winzig und zerstreut punktiert $6-8 \mu\text{m} / 1.5-5.0$; der Endteil mitten nicht, seitlich kaum abgesetzt, in der basalen Hälfte mit winzigen, sehr zerstreuten Pünktchen, die Fläche glatt, nur unter schräger Beleuchtung mit Spuren von Querchagriniierung, stark glänzend. Tergit 2 und 3 an der basalen Hälfte der Scheibe winzig und zerstreut punktiert $4-8 \mu\text{m} / 1.5-3.0$, teilweise noch zerstreuter, die Endhälfte der Scheibe weithin punktlos. Die Endteile nur durch eine Punktreihe von der Scheibe abgesetzt, alle Flächen sehr fein, oberflächlich, querchagriniert, glänzend. Tergit 4 fein chagriniert, an der Basis des Endteils und sehr zerstreut auf der Scheibe mit einzelnen kraterförmigen Punkten. $8.5-9.0 \text{ mm}$.

Der Paratypus ist etwas schlechter erhalten. Es fehlt der rechte Fühler und die Tergite sind auseinandergetrieben.

Lasioglossum (Lasioglossum) phoebos EBMER 1978

1978 *Lasioglossum phoebos* EBMER, Linzer biol. Beitr. 10: 94-96, ♀. Loc. typ.: Süd-Tibet, Gyantse. Typus: Berlin.

Die Typenserie wurden von der Expedition Schäfer im April bis Juni 1939 aufgesammelt. Von Fundorten, wie sie auf den Etiketten angegeben sind (Gyantse, Shigatse, Pennan, Brahmaputra-Rameah, Saugang, Samada) konnte ich nur die ersten beiden lokalisieren: Gyantse =Gyantse =Chiang-tzu N28.53 E89.35, 3950m. Shigatse =Xigaze =Jih-k'o-tse N29.18 E88.50, 3780m. Pennan ist vielleicht Painang, ca 30km E Xigaze. Mir sind keine weiteren Exemplare seit der Beschreibung bekannt geworden. Die letzten Aufsammlungen eines Hymenopterologen, Dr. Manfred Kraus (Nürnberg), in Tibet erbrachte einige andere Halictidae, aber nicht diese Art aus der *L. sexnotatum*-Gruppe. Die Identifizierung der Fundorte in Tibet ist besonders schwierig, weil die Landkarten ein wüstes Durcheinander schlecht transkribierter tibetischer und chinesischer Ortsbezeichnungen aufweisen.

***Lasioglossum (Lasioglossum) fallax fallax* (MORAWITZ 1873)**

1873 *Halictus fallax* MORAWITZ, Hor. Soc. ent. Ross. 10 (1874): 163-164, ♀. Loc. typ.: Dagestan (Kaukasus), Derbent. Lectotypus: St. Petersburg. Festlegung durch PESENKO 1986, Trudy zool. Inst. Leningr. 159: 131.

1925 *Halictus fallax* MOR.; BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A, 90 (1924), 10: 99-100, ♂ neu. Loc. typ.: Sarepta. Allotypus: Wien; exam.

Derbent N42.03 E48.18. - Die alten Aufsammlungen mit dem Fundort Sarepta, leg. Becker, bezeichnen jenes aus Südrubland an der Wolga, südlich von Wolgograd, das heute wieder den alten Namen Zarizyn trägt. An der Stelle des alten Sarepta ist im Time-Atlas Krasnoarmeysk N48.31 E44.34 eingezeichnet, in neuen Atlanten kein eigener Ort, sondern Zarizyn erstreckt sich heute so weit nach Süden.

***Lasioglossum (Lasioglossum) fallax melanarium* (MORAWITZ 1876)**

1876 *Halictus melanarius* MORAWITZ in FEDČENKO, Turkestan Mellifera 2: 241, ♂. Loc. typ.: Šachimardan. Typus: Moskau; exam.

1980 *Lasioglossum melan* EBMER, Linzer biol. Beitr. 12: 493-495, ♀. Loc. typ.: Tadžikistan, Kisil Kala. Typus: coll. auct. Syn. nov.

1983 *Lasioglossum melan* EB.; EBMER, Ann. hist.-nat. Mus. natn. Hung. 75: 317, ♂ neu. Loc. typ.: Afghanistan, Oubeh. Allotypus: Lund.

H. melanarius ♂ wurde in einem Einzelstück am 9. Juli (=27. Juni heutiger Zeitrechnung) 1871 in Šachimardan, 4800', im damaligen Fürstentum Kokan, heute eine usbekische Enklave im südwestlichen Kirgisien, N39.59 E71.48, gesammelt. Meine Bezeichnung als Lectotypus (EBMER 1980: 495) ist nicht korrekt, weil nach der Beschreibung als Einzelstück gefangen, sondern richtig müßte es Designierung des Holotypus heißen.

***Lasioglossum (Lasioglossum) fallax rhadiourgon* EBMER 1980**

1980 *Lasioglossum fallax rhadiourgon* EBMER, Linzer biol. Beitr. 12: 483-484, ♀ ♂. Loc. typ.: Pakistan, Murree Hills, Bhurban, 1900m. Typus: coll. auct.

Murree liegt nordöstlich Islamabad, N33.55 E73.26; Bhurban konnte ich nicht lokalisieren.

Wie grundsätzlich bei *Lasioglossum* ist es bei den Arten der *L. bimaculatum*-Gruppe besonders wichtig, die nur sehr selten zu findenden ♂♂ in kleinen Serien zu kennen, um auch die Variationsbreiten im Bezug zur geographischen Verbreitung beurteilen zu können. BLÜTHGEN (1932: 30) lagen zu seiner Beurteilung insgesamt 4♂♂ vor, als er *H. melanarius* ♂ Holotypus zu dem von ihm beschriebenen *H. fallax* ♂ Allotypus synonymisierte. Diese Synonymie hat mich dazu geführt, die ♀♀ mit zerstreut punktiertem Mesonotum, die sich von den typischen *L. fallax*-♀♀ hierin deutlich unterscheiden, als eigene Art *L. melan* zu beschreiben. In den letzten Jahren bekam ich neben vielen ♀♀ endlich auch eine kleine Serie ♂♂ aus Zentralasien, sowie eine kleine Serie ♂♂ konnte ich im Südosten der Türkei fangen.

Für *L. fallax* ♂♂ ist das Genital charakteristisch in Lateralansicht, mit dem am Ende punktierten Gonocoxiten und dem lang und buschig behaarten Gonostylus; weiters fehlt die Gonostylusmembran oder sie ist nur ganz rudimentär vorhanden. In Bezug zu der großen Zahl der ♀♀, die mir aus dem weiten Verbreitungsgebiet von *L. fallax* vorliegen, sowie der kleinen Serie an ♂♂, zeichnet sich folgende Situation ab:

L. fallax fallax ist die westliche Subspezies, vom Kaukasus und dem europäischen SE-

Rußland, Türkei, Iran, mit klinalen Übergängen in Turkmenien:

♀ Mesonotum dichter punktiert, zwischen Notauli und Zentrum die Punktabstände 0·1-0·3, bei einzelnen Exemplaren mit zerstreuter punktiertem Mesonotum (TR, Konya) die Punktabstände 0·2-0·5, hinten mitten vereinzelt bis 1·3 (Abb. 9).

♂ Mesonotum dichter punktiert, seitlich gegen die Notauli zu die Punktabstände 0·2-1·0, vereinzelt Abstände bis 2·0. Gonostylusmembran teilweise rudimentär vorhanden (Abb. 10).

Von dieser westlichen Stammform sah ich folgende Exemplare (geographisch besondere Funde und die der ♂♂ mit vollen Funddaten):

TR: Konya, 26.5.1965, 1♀, leg. Schwarz. Erenköy bei Konya, 7.4.1977, 1♀, leg. Heinrich (die bisher westlichsten Funde). Agri. Patnos. Zor Dagi, Sulucam. Tanin-Tanin-Paß, 2500m, 25.6.1985, leg. Schwarz - besonders hoher Fund. 30km W Yüsekova, 20.7.1986, 11♂♂, leg. Ebmer - diese schwärmten im Orientierungsflug an niedrigen *Crataegus*-Bäumchen, ein Verhalten, das vielfach bei *Lasioglossum* beobachtet wurde.

GE: Tiflis. RUS: Sarepta (=Krasnoarmeysk), 1893, leg. Becker, 1♀, Museum Senckenberg, selber Fundort wie der Allotypus. Baškiren, Ufa, Belaja, 13.6.1988, 1♀, leg. Schnitter, Museum Halle - nördlicher Fund.

IR: 80km SW Hamadan. 20km S Chalus. Tilabad. Chalus-Tal, Pol-e-Zoghal. 30km N Quchan, 2000m, 18.7.1977, 1♂, leg. J. Gusenleitner.

TMN: Ašchabad. Kopet-Dag, 15km S Geok-Tepe. Kara-Kala.Nebit-Dag.

L. fallax melanarium schließt sich in Übergängen von Turkmenien nach Osten an, in Zentralasien bis Afghanistan.

♀ Mesonotum zerstreuter punktiert, zwischen Notauli und Zentrum 0·2-3·0 (Abb. 11).

♂ Mesonotum zerstreuter punktiert, seitlich gegen die Notauli zu die Punktabstände 0·2-1·0, beiderseits der Mitte zwei zerstreuter punktierte Längszonen (nicht bei allen Exemplaren ausgebildet) mit Punktabständen bis 2·5, aber die Variationsbreiten überschneiden sich hierin. Gonostylusmembran meist fehlend (Abb. 12), nur selten Exemplare mit rudimentärer Membran. Der Clypeus ist am Ende zwar auch wie bei der Stammform gelb gefärbt, aber es treten Exemplare mit völliger Schwärzung auf wie beim Typus von *L. f. melanarium*.

Von dieser zentralasiatischen Subspezies sah ich folgende Exemplare:

TMN: Kugit-Angtau, 8.6.1993, 2♀. Firyuza 40km W Ašchabad, 6.6.1993, leg. Halada und Deneš - Übergänge zur Stammform.

UZB: Samarkand. Saamin. 20km SW Angreen N41,1 E70,0. Akča 20km SW Angreen. Yangiabad N41,2 E70,1. 5km W Džizak. 52km NW Džizak. Šachimardan.

KAZ: Darbaza 40km N Taškent. Tsimkent 90km SW Darbaza. 3km S Issik. Tatti 80km E Merke N43,3 E73,5. Novovaskresonovka 40km E Merke. Alma Arasan 15km S Alma-Ata N43,2 E76,8. Kapčagai N43,9 E76,8. Chagir 40km S Aris. Akirtobe 60km E Džambul. Uzunagač 50km NW Alma-Ata. Fabritchny 40km E Alma Ata, 23.6.1992, 1♂. Vanouvkva 80km E Džambul, 30.6.1992, 2♂♂. Malaysari 144km N Alma Ata, 29.6.1992, 2♂♂. Alma Ata, 16.7.1981, 21.6.1992, 25.6.1992, 29.6.1992, je 1♂. Akšaj, 11.7.1976, 1♂, 16.7.1981, 2♂♂.

KGZ: 20km N Aravan N40,3 E72,5. Frunze, Alla Arča. Afleatum N41,6 E71,6. Kizil-Kiya N40,2 E72,1. Dzhahal-Abadskaya N41.47 E72.59. Chamaldi-Sai, N41,2 E71,8, 30.5.1995, 7♂♂.

TD: Dušanbe. Kisil-Kala. Kondara-Tal. Rešen bei Pendžikent. Čirčik.

Afghanistan: Oubeh.

Die ♀♀ von *L. fallax fallax* und *L. fallax melanarium* zeichnen sich durch die kontrastartige Punktierung von Tergit 1 (Abb. 8) aus. Tergit 1 auf der Scheibe 12-20 µm / 0·5-5·0, weiter vorne noch zerstreuter punktiert. Im Kontrast dazwischen auf dem Endteil dicht punktiert, wobei die westlichen ♀♀ durchschnittlich dichter punktiert sind als die östlichen, 12-20 µm / 0·1-0·5, selten zerstreuter, die östlichen ♀♀ 0·2-0·8.

L. f. rhadiourgon ist nach dem bisherigen Fundort aus Pakistan als Subspezies durch die ♀♀ gut definierbar: Der Hauptunterschied liegt in der gleichmäßigen Punktierung von Scheibe und Endteil von Tergit 1. Die Scheibe ist gleichmäßiger und dichter punktiert als bei den beiden vorigen Formen, beim Holotypus die Punktabstände auf der Scheibe 1·0-3·0, auf dem Endteil 0·5-2·0. Die Punktierung des Mesonotums ist in der Dichte der Punktierung intermediär zwischen der Stammform und der östlichen *L. f. melanarium* gebildet. Leider lag mir zur Beschreibung von *L. f. rhadiourgon* nur ein zweites ♀ vor und ich habe seither kein weiteres Exemplar gesehen. Das ♂ ist wie *L. f. melanarium* gebildet, mit schwarzem Clypeus und völligem Fehlen der Gonostylusmembran.

Offen ist die Zuordnung der Populationen aus dem Südwesten der Mongolei, am Fluß Bulgan, im Mongolischen Altai (EBMER 1982: 210), von der ich bisher nur ♀♀ kenne. Diese sind in den taxonomischen Merkmalen wie die westliche Stammform ausgebildet, mit dicht punktiertem Mesonotum. Möglicherweise liegt hier eine analoge klinale Änderung wie bei *L. leucozonium* vor, daß die Exemplare aus Kashmir aussehen wie jene in Mitteleuropa, während dazwischen deutliche Abänderungen vorliegen, die als eigene Subspezies *L. leucozonium clusium* beschrieben wurden - siehe bei dieser Art.

Lasioglossum (Lasioglossum) bhutanicum n. sp. ♀ ♂

Holotypus und ein Paratypus (♀): „West-Bhutan, Thimphu Distr., Taba [Taba konnte ich nicht lokalisieren], 2600m, 4.-17.7.88 88B809“. Paratypen (4♂♂): „West-Bhutan, Thimphu Distr., Taba, 2600m, 20.-30.6.88 88B805“, alle leg. Carolus Holzschuh. Holotypus und Paratypen Biologiezentrum Linz, Paratypen coll. Ebmer.

Abb. 13-17, 19-21.

♀:

D i a g n o s e: In der Summe der taxonomischen Merkmale ist das ♀ als südöstlicher Vertreter der *L. bimaculatum*-Gruppe zu werten, und damit als Vertreter der paläarktischer Fauna. Lediglich die glatte, punktlöse Zone am Augenninnenrand läßt Beziehungen zur orientalischen Fauna vermuten. Am ähnlichsten sieht die neue Art auch der geographisch relativ nahen *L. hazarani* (WARNCKE 1982) aus dem Iran.

Bei *L. bhutanicum* ist das Propodeum (Abb. 14) kürzer, am Ende gleichmäßig gerundet. Bei *L. hazarani* (Abb. 18) ist das Propodeum länger, am Ende gerade abgestutzt, wie bei *L. pseudocaspicum* (BLÜTHGEN 1923). Das Mesonotum ist bei *L. bhutanicum* gröber punktiert und damit den westlichen Arten der Gruppe näher; *L. hazarani* hat feiner punktiertes Mesonotum im Vergleich zu den anderen Arten der Artengruppe, 24-32 µm / 0·1-0·3, hinten bis 0·5. Tergit 1 und 2 sind bei *L. bhutanicum* zwar zerstreut, aber weithin gleichmäßig punktiert, nur die Beulen punktlös bis viel zerstreuter punktiert, während bei *L. hazarani* in der Anordnung der Punktierung von Tergit 1 deutliche Zonen vorliegen: auf der Scheibe mitten mäßig zerstreut punktiert 12-15 µm / 0·5-2·0, auf den Beulen und Scheibe am Ende mitten querüber sehr zerstreut und unregelmäßig punktiert, auf dem Endteil wieder gleichmäßig und dichter als auf der Scheibe mitten punktiert, Abstände der Punkte 0·5-1·5.

Durch das kurze, querovale Gesicht, ähnliche Form des Propodeums, Größe und Habitus ist die Abgrenzung gegenüber der ostpaläarktischen *L. sutshanicum* PESENKO 1986 sinnvoll. Diese ostpaläarktische Art ist aber grundsätzlich viel feiner punktiert, insbesondere auf Clypeus, Stirnschildchen, Mesonotum und Tergiten, außerdem sind die Tergite dichter punktiert und auf Tergit 2 und 3 feine Chagrinierung zwischen den Punkten.

B e s c h r e i b u n g (Fotos und Maße vom Holotypus):

Körper schwarz, Tergitendteile nicht aufgehellte, Fühlergeißel unten braunschwarz, Tarsenglieder und Stigma dunkel rötlichbraun. Gesicht (Abb. 13) stark queroval, $l : b = 1.96 : 2.30$. Clypeus mitten auf glattem Grund sehr grob, unregelmäßig punktiert $28-48 \mu\text{m} / 0.2-2.0$, auf der Basis einzelne Punkte von $16-20 \mu\text{m}$. Stirnschildchen $24-32 \mu\text{m} / 0.2-1.5$, Zwischenräume an der Basis glatt, mitten und am Ende fein netzartig chagriniert. Stirn in der Mitte polygonartig dicht punktiert, ca $16-28 \mu\text{m} / 0.1$, seitlich und am Scheitel seitlich die Abstände bis 1.0 . Gesichtsseiten gegen den Augeninnenrand sehr zerstreut punktiert, Abstände $3.0-5.0$, hier spiegelglatt und stark glänzend. Bei den anderen, westlichen Arten der *L. bimaculatum*-Gruppe reicht die Punktierung viel mehr und dichter an die Augeninnenränder heran. Scheitel hinter den Ocellen ohne deutliche Punkte, rauh skulptiert, matt. Schläfen oben auf glattem, stark glänzendem Grund nur mit einzelnen, sehr verstreuten, kraterartigen, haartragenden Punkten und winzigen Pünktchen; unten zerstreut nadelrissig skulptiert, glänzend. Kopfunterseite auf glattem, glänzendem Grund nur zerstreut längsrissig skulptiert.

Pronotum und Mesonotum vorne ohne besondere Bildungen, wie bei den anderen Arten der *L. bimaculatum*-Gruppe. Mesonotum kräftig, tief eingestochen punktiert, die Punkte weithin gleichmäßig dicht $26-32 \mu\text{m} / 0.1-0.5$, hinten mitten bis 1.0 , dazwischen glatt und glänzend. Scutellum ebenso punktiert, beiderseits der Mitte Punktabstände bis 3.0 . Mesopleuren oben grob, dicht gerunzelt, matt; unten oberflächlicher skulptiert, seidig matt. Propodeum (Abb. 14) kürzer als das Scutellum erscheinend. Mittelfeld am Ende gleichmäßig gerundet, netzartig verworren gerunzelt, dazwischen glatt und stark glänzend. Die Runzeln gegen das Ende zu eine unregelmäßige Kante bildend, seitlich ohne Abgrenzung in die Seitenfelder übergehend. Stutz seitlich mit sehr feiner Kante bis ca zwei Drittel der Höhe, die Fläche sowie die Metapleuren verworren gerunzelt, matt.

Tergite mit flachen Beulen, die ausgedehnten Endteile (auf Tergit 2 und 3 länger als die Scheiben) mitten nicht von den Scheiben abgesetzt, seitlich nur sehr wenig von den Beulen abgesetzt. Die spiegelglatte Basis von Tergit 1 nur mit sehr zerstreuten, haartragenden Punkten, die Krümmung spiegelglatt und punktos. Tergit 1 Scheibe und Endteil auf glattem, stark glänzendem Grund zerstreut, aber ziemlich gleichmäßig punktiert $10-12 \mu\text{m} / 1.0-2.0$, auf dem Endteil eine Spur dichter als auf der Scheibe; mitten am Ende des Endteils eine kleine punktlose Zone. Beulen punktos. Tergit 2 und 3 auf Scheibe und Endteil zerstreut, aber gleichmäßig punktiert $8-10 \mu\text{m} / 1.0-3.0$, Zwischenräume glatt und glänzend. Tergit 4 die Punktierung ungleichmäßig, die Punkte auf der Scheibe kraterartig, auf dem Endteil sehr fein und zerstreut, hinten unter seitlicher Beleuchtung mit Spuren von Chagrinierung.

Behaarung wie bei den Arten der *L. bimaculatum*-Gruppe spärlich, gelblich grau. Basale Haarflecke der Tergite 2 bis 4 auf winzige Filzflecke reduziert. Tergit 5 dunkel braun behaart. $7.5-8.0 \text{ mm}$.

♂:

D i a g n o s e: Durch die tiefe, konkave Ausrandung von Sternit 5 (Abb. 17) in der Artengruppe *L. cristula* (PÉREZ 1898) und *L. pseudocaspicum* (BLÜTHGEN 1923), aber

auch der weiter entfernten *L. pallens* (BRULLÉ 1832) ähnlich. Die ♂♂ von *L. hazarani* und *L. sutshanicum* sind unbekannt. Die Behaarung von Sternit 5 ist bei *L. bhutanicum* mitten staubartig kurz, nur seitlich lang, nach hinten gerichtet und schmutzig grau gefärbt, während bei den drei genannten Vergleichsarten die Haare gelblich, auch mitten dicht und gleichmäßig anliegend nach hinten gerichtet die Sternitfläche bedecken und damit viel auffälliger sind. Auffällig und einzigartig in der Artengruppe ist bei *L. bhutanicum* der nach innen gerichtete Gonostylus (in Dorsalansicht) sowie die sehr breite Gonostylusmembran (Abb. 19-21).

B e s c h r e i b u n g : Schwarz mit grauem Schimmer, Tergite leicht bräunlich. Fühlergeißel auch unten braunschwarz. Clypeus am Ende blaßgelb. Vordertibien vorne der Länge nach rötlichbraun, alle Tarsen gelb, mit teilweise rötlichem Ton. Stigma braun.

Gesicht (Abb. 15) queroval, $l : b = 1.68 : 1.93$. Clypeus an der Basis querüber flach konkav, auf glattem Grund gleichmäßig grob punktiert, auf der Basalhälfte $12-20 \mu\text{m} / 0.5-1.5$, auf der Endhälfte die Punkte gröber und ungleichmäßig. Stirmschildchen $20-22 \mu\text{m} / 0.3-2.0$ punktiert, dazwischen sehr fein chagriniert. Stirn sehr fein, dicht punktiert $12-16 \mu\text{m} / 0.1-0.3$, die schmalen Zwischenräume aber glatt. Die Punktierung seitlich gegen den Augeninnenrand sehr fein und zerstreut $8-12 \mu\text{m} / 1.0-3.0$, also nicht ganz so zerstreut wie beim ♀, Zwischenräume glatt und stark glänzend. Am Scheitel seitlich der Ocellen auf glattem Grund die Punkte unregelmäßig in der Stärke $8-16 \mu\text{m} / 1.5-3.0$, hinter den Ocellen flach, verworren gerunzelt, seidig schimmernd. Die stark abgeschrägten Schläfen wie beim ♀, Kopfunterseite glatt, mit ganz vereinzelt, flachen Punkten. Fühler etwas länger als bei *L. pallens*, etwa bis zum Ende des Scutellums reichend. Geißelglied $3 l : b = 0.25 : 0.20$.

Pronotum und Mesonotum vorne ohne besondere Bildungen, wie bei den westlichen verwandten Arten. Mesonotum auf überall glattem, stark glänzendem Grund scharf und tief eingestochen punktiert $12-20 \mu\text{m} / 0.5-1.0$, hinten mitten Abstände bis 2.0. Scutellum ebenso punktiert, mitten die Abstände bis 3.0. Mesopleuren oben flach gerunzelt, vereinzelt, vor allem hinten mitten, einzelne Punkte dazwischen; in der unteren Hälfte die Skulptur sehr oberflächlich, stark glänzend. Propodeum (Abb. 16) etwa so lang wie Scutellum; Mittelfeld wie beim ♀ verworren gerunzelt, jedoch am Ende keine leistenförmige Abgrenzung zum Stutz bildend. Stutz seitlich bis etwa zur halben Höhe mit feiner Kante, die Stutzfläche sehr oberflächlich chagriniert mit einzelnen, verstreuten Punkten, seidig glänzend. Metapleuren dicht verworren gerunzelt, glatt. Hintertarsen in den Proportionen kürzer als die der europäischen Vergleichsarten.

Abdomen schlank-elliptisch, Beulen nur flach ausgebildet, Endteile mitten nicht von der Scheibe abgesetzt, Tergit 2 und 3 auf der Basis kräftig konkav eingedrückt. Tergite auf weithin glattem Grund ziemlich regelmäßig punktiert, so auf Tergit 1 Scheiben und Endteil $8-12 \mu\text{m} / 0.5-2.0$. Auf den folgenden Tergiten die Endteile zerstreuter punktiert und die Zwischenräume ab Tergit 3 mit Spuren von Querchagriniierung. Sternit 5 siehe oben bei der Diagnose. Genital Abb. 19-21.

Behaarung spärlich wie bei den Vergleichsarten, gelblichgrau. Gesicht nur wenig von Haaren bedeckt, auf der unteren Hälfte mit feiner gefiederten Haaren. Basale Haare auf Tergit 2 und 3 nur seitlich winzige Reste. $7.5-8.0 \text{ mm}$.

***Lasioglossum (Lasioglossum) xystodorsum* n. sp. ♀**

Holotypus und 9 Paratypen: „W-Bhutan, Paro Prov. Chiley-La, 10.-13.7.90 90/001, 3000-3500m, leg. C. Holzschuh“, Biologiezentrum Linz.

Paratypen: West-Bhutan, Timphu-Distr., E Dochu-La, Menchunang, 2400m, 7.7.1980, 1 ♀. Nepal: Nord-Nepal, Chitra, 26.5.1984, 4 ♀♀. Ost-Nepal, Koshi: Basantapur, 1.6.1985, 1 ♀; Mutidhunga-Chitre, 28.5.1985, 1 ♀. Ost-Nepal, Dhankuta, Arum-Tal, Mure, 2000m, 2.-3.6.1983, 1 ♀. Nepal, Bagam, Sindhupalchok, 2500m, N27.57 E85.36, 4.6.1989, 1 ♀, alle leg. Holzschuh, coll. Biologiezentrum und Ebmer. Nepal, Ramechap, Mohabir Khola E, Shivalaya, 2500-2600m, N27.35 E86.19, 6.-7.5.1997, leg. Hauser, coll. Ebmer. Nepal, 2mls. SE Sikha, 7000-8000ft., 22.5.1954, leg. J. Quinlan, BM Nepal Exped. B.M.1954-540, Britisches Museum London.

Abb. 22, 23.

D i a g n o s e : Durch das extrem zerstreut punktierte Mesonotum und das hinten scharf erhabene Mittelfeld mit groben Längsleisten (Abb. 23) unverkennbar. Jedoch ist der Stutz seitlich von oben scharf erhaben gekantet, nicht jedoch das kurze Stück hinter den Seitenfeldern. Es übertreibt gleichsam noch die Propodeumform der westmediterranen *L. bimaculatum* (DOURS 1872). Ausdrücklich möchte ich hinweisen, daß diese in der Skulptur so auffallende Art im Flügelgeäder und im sehr fein gesägten inneren Hintertibialsporn eindeutig eine *Lasioglossum* s. str. ist.

Noch etwas zerstreuter punktiertes Mesonotum, 20-22 μm / 3·0-7·0, weist die orientalische *Lasioglossum* (*Ctenonomia*) *xystonotum* (VACHAL 1894) auf. Bei *L. xystonotum* ist der Stutz ringsherum scharf erhaben gerandet, das Mittelfeld zwar grob, aber unregelmäßig verworren gerunzelt, und die Tergite zwischen der zerstreuten Punktionierung sehr fein querchagriniert. Bei *L. (Ct.) notoxystum* (BLÜTHGEN 1926) darf die Wahl des Namens nicht irritieren, denn das Mesonotum ist viel dichter punktiert, 20-24 μm / 0·1-0·5, nur ganz hinten mitten zerstreuter, hier einzelne Abstände bis 3·0.

Ähnlich ist auch das Propodeum von *L. (Ct.) carinatum* (CAMERON 1903) (Abb. 24 vom Typus BM17a758), sowie von *L. polygamum* (BLÜTHGEN 1928), die möglicherweise auch zu *Ctenonomia* zu stellen sein wird: beide unterscheiden sich unter anderem sofort durch das sehr dicht punktierte Mesonotum, das insgesamt auffällig matt ist.

B e s c h r e i b u n g : Tiefschwarz, auch die Fühler völlig schwarz. Beine und Stigma bräunlichschwarz.

Gesicht (Abb. 22) queroval, $l : b = 2 \cdot 13 : 2 \cdot 39$. Clypeus schwach, Stirnschildchen sehr stark konvex gewölbt, beide auf weithin glatterm Grund sehr zerstreut punktiert: Clypeus mitten sehr unscharf, flach, $\pm 30 \mu\text{m}$ / 1·0-5·0 punktiert, nur an der Basis seitlich die Punkte dichter, 0·3-1·5, hier Spuren von Chagriniierung. Stirnschildchen 26-32 μm / 2·0-4·0, dazwischen feine Spuren von Chagriniierung; auf der Basis mit scharf erhabenem Längskiel, der sich noch knapp über die Fühlereinkerbung hochzieht, hier an der Basis seitlich feiner und viel dichter punktiert, Abstände 0·1-0·5. Stirn sehr fein punktiert, 16-24 μm , mitten die Abstände 0·1, die Punkte polygonartig, seitlich die Punkte deutlich getrennt mit glatten Zwischenräumen 0·1-1·0; am Scheitel zwischen Auge und Ocellen 0·1-2·0, teilweise noch zerstreuter, hinter den Ocellen flach, polygonartig gerunzelt. Gesichtsseiten auf spiegelglatterm Grund auffällig zerstreuter punktiert 16-24 μm / 1·5-5·0. Schläfen auf glatterm, stark glänzendem Grund sehr fein, undeutlich, leicht nadelrissig, zerstreut längspunktiert. Kopfunterseite dicht längschagriniert, seidig glänzend, mit ganz wenigen, sehr flachen und undeutlichen Punkten.

Mesonotum mit kräftig eingedrückter Mittelfurche und Notauli; die feinen, sehr flachen Punkte auffällig zerstreut auf glatter, stark glänzender Fläche 16-24 μm / 3·0-7·0, auch seitlich der Notauli und vorne nicht dichter punktiert; nur ganz am Hinterrand in schmaler Zone die feinen Punkte dichter stehend, 1·0-2·0. Scutellum auf glatter Fläche nur ringsherum und mitten mit feinen Punkten, beiderseits der Mitte nur extrem zerstreut

punktiert wie das Mesonotum. Propodeum (Abb. 23) so lang wie das Scutellum. Stutz seitlich bis zur Höhe und das Mittelfeld am Ende scharf erhaben leistenartig gerandet, jedoch die Seitenfelder gegen den Stutz zu „offen“, das heißt hier nur mit grober Runzelung gegenüber dem Stutz abgegrenzt, wie auch das Mittelfeld skulptiert ist. Mittelfeld mit groben, sehr weit auseinanderstehenden, weithin parallelen Längsrnuzeln, die breiten Zwischenräume glatt und stark glänzend. Mesopleuren sehr grob netzartig gerunzelt, die Zwischenräume glatt und stark glänzend. Metapleuren und Stutz ziemlich fein, verworren gerunzelt, matt. Innerer hinterer Tibialsporen nur mit drei ganz kurzen Zähnen.

Abdomen kurz elliptisch. Die breiten Endteile auf Tergit 1 und 2 mitten nicht von der Scheibe abgesetzt, auf Tergit 3 mitten nur durch eine Punktreihe markiert, Beulen nur ganz flach. Die Fläche der Tergite spiegelglatt und stark glänzend, erst ab dem Endteil von Tergit 3 Spuren von Querchagrinerung unter schräger Beleuchtung sichtbar. Basis, Krümmung und Beulen von Tergit 1 punktlos, Scheibe und Endteil fein, mäßig zerstreut punktiert 8-10 µm / 1·0·3·0. Tergit 2 und 3 mit vereinzelt kräftigen Punkten etwas zerstreuter punktiert, 1·5·4·0. Scheibe und Endteil von Tergit 4 durch eine Linie borstenhaartragender Punkte markiert.

Behaarung sehr spärlich, schmutzig grau, am Thorax oben mit bräunlichem Farbton. Metapleuren und Stutz neben der langen, abstehenden Behaarung noch extrem kurz, anliegend, schimmelartig weißgrau behaart, jedoch auch bei frischen Exemplaren diese anliegende Behaarung nie so dicht, daß die Skulptur darunter nicht zu sehen ist. Tergite 2 bis 4 seitlich mit kleinen, weißen, basalen Haarflecken. Bei Exemplaren, bei denen das Tergit 2 etwas ausgezogen ist, ist auf der Basis querüber eine sehr schmale, konvexe Zone zu sehen und hier kann sich die seitliche basale Behaarung gegen die Mitte zu fortsetzen, die aber meist unter dem Endteil von Tergit 1 verborgen bleibt - die Endteile sind überall bis ans Ende dicht schwarz gefärbt. Tergit 4 dunkelbraun behaart. 7·5-8·0 mm.

Lasioglossum (Lasioglossum) leucozonium (SCHRANK 1781)

Die umfangreiche Synonymie und die sicher dazu gehörigen Subspezies siehe bei EBMER 1988: 588-589. Für das hier behandelte Gebiet hat BLÜTHGEN (1926a: 498) erstmals nachgewiesen, daß *Halictus deiphobus* BINGHAM 1908 ♀ von Nordwest-Indien, Matiana, Simla Hills, Typus im Museum Calcutta, von „europäischen Stücken in keiner Beziehung abweichend“ ist. Vor über 20 Jahren konnte ich durch Vermittlung von Prof. Sakagami den Typus nachuntersuchen und die Mitteilung von BLÜTHGEN bestätigen, sowie auf die kinalen Änderungen von Mitteleuropa über die südwestasiatischen Gebirge hinweisen (EBMER 1978b: 42-43). Aus der nepalischen Subregion im Sinn dieser Publikation sah ich noch folgende Exemplare:

Pakistan: Swat, östlich von Kalam, 2300m, 22.-24.5.1978, 1 ♀, leg. Holzschuh, coll. Ebmer.

Indien: Jammu, District Kishtwar, Margan-Paß, 3000-3600m, 20.7.1980, 1 ♀, leg. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz. Mussoorie, 2.7.1965, 1 ♂. Kashmir, Palhagam, 17.7.1960, 1 ♂, beide Univ. Kansas. Kashmir, Inshan-Margan-Paß, 3200-3500m, N33.30 E75.30, 20.7.1980, 1 ♀; Jammu, Kishtwar, Yourdu-Sarkandu-Inshan, caN33.30 E75.30, 2200-3200m, 17.-19.7.1980, 1 ♀, beide leg. H. Rausch, coll. Ebmer.

Weil *L. leucozonium*, in Mittel-Europa offenkundiger Kulturfolger, grundsätzlich häufig ist, wo sie vorkommt, so ist aus diesen Funden, bzw. aus den Nicht-Funden von Nepal, zu schließen, daß sie die eigentliche Monsunzone meidet und im trockeneren Westhimalaya ihre südöstliche Grenze findet. Noch unklar ist die Situation in Yunnan und der Zusammenhang dieser Populationen mit denen der Ostpaläarktis. Über die Artproblema-

tik der ostasiatischen Taxa des *L. leucozonium*-Komplexes siehe im nächsten Kapitel über das nördliche Zentralchina.

***Lasioglossum (Lasioglossum) zonulum euronotum* n. ssp. ♀**

Holotypus: China, Yunnan, Lugu-See, Luo Shui, N27.45 E100.45, 8.-9.7.1992, leg. S. Bečvar, coll. Ebmer.

Paratypus: China, Sichuan, Abazhou, Nanping, Jinzhaigou, 2000m, N33.15 E104.15, 8.-13.6.1990, leg. „Chs“ [Carolus Holzschuh], coll. Biologiezentrum Linz.

D i a g n o s e : Zusammen mit der Stammform *L. zonulum* (SMITH 1848) unterscheidet sich auch diese neue Subspezies durch die auf der Scheibe von Tergit 1 sehr zerstreute Punktierung von *L. spodiozonium* (VACHAL 1894), die auch auf der Scheibe und Krümmung relativ dicht punktiert ist; die Punktabstände auf der Krümmung von Tergit 1 0·1-2·0, nur vereinzelt einige punktfreie Flächen dazwischen. Das Mesonotum wirkt noch ein wenig dichter punktiert, hier aber dürften sich die Variationsbreiten überschneiden.

Ich verkenne nicht, daß diese beiden ♀♀ in den taxonomischen Merkmalen gleichsam zwischen *L. spodiozonium* und *L. zonulum* stehen. Nun können diese beiden Taxa durch die zugehörigen ♂♂ klar als Arten getrennt werden. Das neue Taxon *euronotum* kann daher nicht als klinale Übergangsform zwischen *L. zonulum* und *L. spodiozonium* als zwei Subspezies aufgefaßt werden. Eine subspezifische Zuordnung dieser zwei ♀♀ zu *L. spodiozonium* verbietet sich einmal durch das zumindest großräumig sympatrische Vorkommen, aber vor allem durch die andere Punktierung der Scheibe von Tergit 1. Soweit die *L. zonulum*-Gruppe bisher bekannt ist, wäre es schon sehr ungewöhnlich, wenn *L. spodiozonium* in der Punktierung der Scheibe von Tergit 1 so extrem variieren würde, daß diese beiden ♀♀ noch dazuzustellen wären. Ein weiteres ♀ von „Tonking, Chapa“, 21.5.1916, leg. R.V. de Salvaza, Brit. Museum, dürfte wohl auch zu *L. z. euronotum* gehören. Ich bezeichne es aber nicht als Paratypus, weil die Seitenfelder in Dorsalansicht ein wenig länger als bei den beiden Typen sind.

Die deutlich größere *L. inoum* (CAMERON 1904), die mit *L. zonulum* die extrem zerstreut punktierte Scheibe und Krümmung von Tergit 1 gemeinsam hat, unterscheidet sich unter anderen Merkmalen sofort durch das besonders hinten viel zerstreuter punktierte Mesonotum.

B e s c h r e i b u n g gegenüber der Stammform von *L. zonulum*:

Das Gesicht wirkt etwas schlanker, l : b = 2·69 : 2·56. Stirnschildchen mitten und am Ende zerstreut punktiert, Punktabstände 0·1-3·0. Ansonsten liegt die Punktierung des Kopfes, auch des Scheitels, innerhalb der Variationsbreite der holarktisch verbreiteten Stammform.

Die taxonomischen Merkmale des Thorax wie bei der Stammform, insbesondere Form des Pronotums, Punktierung des Mesonotums, Bauplan des Propodeums; bei *L. z. euronotum* sind die Kanten und Runzeln des Propodeums schwächer ausgebildet. Die Punktierung des Mesonotums, soweit nach den 2♀♀ beurteilbar, ist ein wenig dichter als bei der Stammform.

Der Hauptunterschied liegt in der Punktierung der Tergite: Tergit 1 Basis und Endteil viel dichter punktiert, so auf dem Endteil die Punktabstände 0·1-1·0, am Ende feine Zwischenchagriniierung (bei der Stammform hier 0·5-1·5, teilweise bis 2·0). Die Scheibe von Tergit 1 natürlich wie bei der Stammform sehr zerstreut punktiert, Punktabstände 3·0-10·0 und noch größer, die Fläche jedoch im Unterschied zur Stammform in schräger Beleuchtung mit ganz verloschener Chagriniierung. Tergit 2 Scheibe und Endteil viel

dichter punktiert 12-16 μm / 0-1-0-5, nur wenige Punktabstände bis 1-0, dazwischen fein chagriniert, seidig glänzend (bei der Stammform die Punkte auf der Scheibe deutlich zerstreuter 1-0-2-0, glatte Zwischenräume; auf dem Endteil 0-5-1-5, hier Spuren feiner Chagriniierung, aber die Zwischenräume deutlich glänzend). Bei zentralasiatischen Exemplaren, die als Subspezies *L. z. dextrum* (BLÜTHGEN 1934) beschrieben wurden, sind die Punktabstände von Tergit 2 noch größer, die Punkte selbst kräftiger. Auch auf Tergit 3, besonders auf der Scheibe, ist die Punktierung bei der neuen Subspezies dichter ausgebildet als bei der Stammform.

Tergit 1 auf der Basis neben der abstehenden Behaarung, die wie bei der Stammform ausgebildet ist, mit anliegenden, gelblichen, seidigen Härchen, die von der Basis nach seitlich hinten parallel gerichtet sind. Je nach Lichteinfall ist die Skulptur darunter sichtbar. Diese anliegende Behaarung ist nicht so dicht wie etwa bei *L. scitulum* (SMITH 1873) und nahestehende Arten, bei denen die Skulptur unter den seitlichen basalen Haarflecken nicht sichtbar ist. Bei *L. zonulum zonulum* sind nur bei ganz frischen Exemplaren auf der Basis von Tergit 1 seitlich nur ganz wenige anliegende, nach hinten gerichtete Härchen vorhanden. Ansonsten in Größe, Färbung und Behaarung, ausgenommen die Basis von Tergit 1, wie die Stammform, also nicht die Behaarung ins ockergelb verschoben wie bei der östlichen Form *dextrum*.

In Übereinstimmung mit MAYR (1975: 180) beschreibe ich diese Exemplare vorerst als Subspezies, wie sehr es auch möglich ist, daß nach Auffinden der $\delta\delta$ sich das Taxon *euronotum* als eigene Art erweisen kann.

PESENKO (1986b: 142) synonymisiert die beiden Subspezies *L. z. sinistrum* (BLÜTHGEN 1934), locus typicus Lenkoran, und *L. z. dextrum* (BLÜTHGEN 1934), locus typicus Aulie Ata, ohne jeden Kommentar. Beide sind morphologisch nicht besonders abweichende Subspezies, aber nach den mir vorliegenden Exemplaren geographisch gut korreliert. Wenn ein Entomologe solche Taxa, die von Blüthgen doch mit einiger Überlegung beschrieben wurden, synonymisiert, wären doch die Gründe dafür zu erwarten.

***Lasioglossum (Lasioglossum) spodiozonium* (VACHAL 1894)**

1894 *Halictus spodiozonius* VACHAL, Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova 34: 432, ♀. Loc. typ.: Burma, Carin Chebà. Typus: Genua.

1926 *Halictus maymyonicus* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. 51: 499-500, 690-691, ♂ Allotypus (♀ Holotypus = *L. inoum*), Comb. nov.

BLÜTHGEN (1926a: 497) gibt eine ausführliche Diagnose des *L. spodiozonium* ♀ gegenüber *L. leucozonium*. Das ist gut und richtig. Aber es geht daraus nicht hervor, daß *L. spodiozonium* in der Summe der Merkmale, auch nach dem ♀ allein, eindeutig in den *L. zonulum*-Formenkreis zu stellen ist (Gesicht Abb. 25) und wirkt in der Gesamtheit der Merkmale wie ein *L. zonulum* mit dicht punktierter Scheibe und Krümmung auf Tergit 1 (Abb. 26).

Bei der Beschreibung seines *Halictus maymyonicus* ♀ ♂ im Jahr 1926 war Blüthgen *Andrena inoa* CAMERON ♂ noch nicht bekannt (BLÜTHGEN 1926a: 508). Erst knapp vor dem Jahr 1930 (BLÜTHGEN 1930: 70-78) wird von seinem Besuch im Britischen Museum und damit der Typenuntersuchung von *A. inoa* ♂ berichtet und dieses „mit sehr großer Wahrscheinlichkeit als ♂ zu *spodiozonius*“ gestellt.

Trotz aller meiner Wertschätzung Blüthgen gegenüber kann ich nicht umhin, entsprechend meiner Untersuchung der Typen zu anderer Kombination der Geschlechter zu kommen und damit seine Art *H. maymyonicus* zu synonymisieren. Soweit nach den

Merkmale zu urteilen, die ♀♀ und ♂♂ gemeinsam sind, gehört *Halictus maymyonicus* ♂ Allotypus, BM Type 17a722 durch das dichter punktierte Tergit 1 (Abb. 27), Punktabstände auf der Krümmung 0·5-1·5, auf der Scheibe vorne 1·0-3·0, eindeutig als das ♂ zu *L. spodiozonium*. Der Holotypus von *L. inoum* (CAMERON) ♂, BM Type 17a1356, ist durch das deutlich zerstreuter punktierte Tergit 1 (Abb. 28), Punktabstände auf der Krümmung 0·5-4·0, auf der Scheibe vorne 3·0-6·0 mit *Halictus maymyonicus* ♀ Holotypus und dessen zerstreuter punktiertes Tergit 1 zu kombinieren. Das ♀ mit dem dichter punktierten Tergit 1 (*L. spodiozonium*) mit dem ♂ mit zerstreuter punktiertem Tergit 1 (*L. inoum*) zu kombinieren, wie es BLÜTHGEN (1931: 297) tat, ist gegen jede Logik und Kenntnis der Merkmale der Halictidae. Daß Blüthgen bei der Zuschreibung der ♂♂ mit grundsätzlich dichter Punktierung zu seinem *Halictus maymyonicus*, also der grundsätzlich zerstreuter punktierten Art, Zweifel hatte (BLÜTHGEN 1926a: 690), wird nicht verschwiegen, aber dann auf individuelle Abweichungen zurückgeführt.

Weil mir eigene Aufsammlungen in dieser Region leider noch nicht möglich waren, kann ich schwer beurteilen, ob *L. spodiozonium* seltener als die folgende *L. inoum* ist. Eigentümlicherweise habe ich bei den neueren Aufsammlungen bisher nur *L. inoum* bekommen. Wegen der Seltenheit der Funde möchte ich alle publizierten (BLÜTHGEN 1926a: 497, 690 - hier unter dem Namen *maymyonicus*) zusammenfassen:

Indien: Uttar Pradesh, „Mussooree“ - der bisher westlichste Fund. Assam: Khasia Hills. Shillong.

Burma: Carin Chebà. Shwegyin. Salween-Tal (ohne Ortsangabe). Dazu fand ich ein weiteres ♀ im Britischen Museum mit der Fundortangabe „[Burma], Tenasserim, Salween“; wegen der Kombination dieser Angaben halte ich den Begriff Tenasserim für den der Landschaft dieses Namens im Bereich des Salween-Flusses, also ca. N17.00 bis 18.00 E97.30.

L. spodiozonium ist wie *L. inoum* in den taxonomischen Merkmalen eindeutig der paläarktischen Fauna, der *L. zonulum*-Gruppe, zuzuordnen, wobei *L. spodiozonium* durch die stärkeren Pronotumecken näherhin den ostpaläarktischen Formen zuzuordnen ist. Auf der einen Seite reichen diese Arten eindeutig in das paläarktische NW-Indien hinein, aber auch weit in das orientalische Gebiet. Soweit nach diesen wenigen Funden beurteilbar ist, dürften diese beiden morphologisch eindeutig paläarktischen Arten weitgehend in ihren eiszeitlichen Refugien verblieben sein.

Lasioglossum (Lasioglossum) inoum (CAMERON 1904)

1904 *Andrena inoa* CAMERON, Entomologist 37: 210, ♂. Loc. typ.: Himalaya (ohne Ortsangabe). Typus: London [BM Type 17a1356]; exam.

1926 *Halictus maymyonicus* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. 51: 499-500, 690-691, ♀♂. Loc. typ.: Oberburma, Maymyo. Typus: Berlin; exam. *Syn. nov.* (♂ Allotypus zu *L. spodiozonium*).

Zur Namensableitung: CAMERON verwendet als Arname den mythologischen Eigennamen Ino, jedoch durch die Kombination mit dem Gattungsnamen *Andrena* ist eindeutig ersichtlich, daß der Autor den Arnamen adjektivisch gebraucht. Diese Form inous, der Ino (gehörig), ist sogar in den klassischen lateinischen Wörterbüchern enthalten. Durch die Transferierung in die Gattung *Lasioglossum* hat der Arname *inoum* zu lauten. COCKERELL (1921: 361) hatte erstmals den Typus nachuntersucht und mitgeteilt, daß es sich um eine *Halictus* handelt und die Emendation *Halictus inoa* gebraucht. BLÜTHGEN (1926a: 508) gebraucht zuerst *Halictus inoa*, später (1931: 297) *Halictus ino* - beides sind ungerechtfertigte Emendationen.

Abb. 28 und Synonymie siehe oben unter *L. spodiozonium*.

V e r b r e i t u n g : Aus der Literatur waren bisher nur die Typen bekannt, neben dem

Holotypus von *H. maymyonicus* noch ein Paratypus von Kurseong, Ost-Himalaya. Mir lagen nun weitere Exemplare vor:

Nepal: West-Nepal, Godavari [N28.52 E80.34, in den Vorbergen des Himalaya], Nepal-Tal, 6.6.1968, 1 ♀, leg. T. Matsumura. Ost-Nepal, Taplejung-Distr. [Taplejung N27.21 E87.41], Sangu, 6200ft, 5.-13.10.1961, 1 ♀; 16.-29.10.1961, 1 ♀, mehrere ♂ ♂. 17.10.-1.11.1961, „mixed forests“, 6500ft, 1 ♂. Nov. 1961-Jänner 1962, mehrere ♂ ♂. Sept.-Okt. 1962, „mixed vegetation by stream in gully“, 1 ♀; alle „Brit. Mus. East Nepal Exp. 1961-62, R.L. Coe Coll. B.M.1962-177“.

West-Bhutan, Thimphu Distr., Taba, 2600m, 20.6.1988, 1 ♀, leg. Holzschuh. Dieses ♀ hat hinten etwas dichter punktiertes Mesonotum als nepalische ♀ ♀.

Assam, Mishmi Hills, Delai Valley, Cha Che, 5320ft, 17.11.1936, 1 ♂, leg. M. Steele, BM 1937-324 - dieses ♂ hat etwas längeres Mittelfeld und der Haarbüschel des Endsternits ist etwas breiter als bei nepalischen Exemplaren.

Lasioglossum (Lasioglossum) pseudocidens (BLÜTHGEN 1926)

1926 *Halictus pseudocidens* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. 51: 500-501, ♀. Loc. typ.: Sikkim (ohne nähere Ortsangabe). Typus: Berlin; exam.

Bisher war nur der Typus bekannt. Ich sah folgende Exemplare:

Sikkim: Lachen-Chungtang, 8. 1938, 2 ♀ ♀, Museum Berlin. Burma: Ober-Burma, Nam Tamai Tal, N27.42 E97.54, 3000ft, 12.8.1938, leg. R. Kaulback, B.M.1938-741, 2 ♀ ♀.

In den taxonomischen Merkmalen, vor allem durch die spitzen Pronotumecken, eindeutig als ostpaläarktische Art zu bewerten. Es ist unverständlich, daß PESENKO (1986b) zwar die nepalischen *L. tardum* und *L. dynastes* in seine Bestimmungstabelle einbaut, *L. pseudocidens* sowie *L. spodiozonium* und *L. inoum*, die in den taxonomischen Merkmalen eindeutig paläarktischen Ursprungs sind, völlig unerwähnt läßt.

Lasioglossum (Lasioglossum) tardum (CAMERON 1897)

1897 *Halictus tardus* CAMERON, Mem. Proc. Manchester Soc. 41 (4): 103-104, ♀, Typus jedoch ♂! Loc. typ.: NW-Indien, „Mussouri“. Typus: Oxford.

1926 *Halictus reflexoides* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. 51: 692-693, ♀. Loc. typ.: Kashmir (ohne Ortsangabe). Typus: London [der Typus trägt keine Typen-Nummer!]; exam.

Die Typenuntersuchung von *L. tardum* und die Synonymie beruht auf BLÜTHGEN (1930: 73-74). Weil das als Typus etikettierte Exemplar aber entgegen der Beschreibung ein ♂ ist, die Diagnose der ♂ ♂ aber, wie ich unten anführe, sehr schwierig und meines Erachtens noch durch weitere Aufsammlungen abgesichert werden muß, folge ich zwar der Synonymisierung Blüthgens, aber es bleiben Restzweifel.

V e r b r e i t u n g : Neben dem Typus und einem Paratypus von *H. reflexoides*, der in 5-6000ft im Mai 1901 gefangen wurde, wird noch ein weiterer Paratypus von Kashmir, Gulmarg, Sommer 1913, genannt. In EBMER 1980: 484 nannte ich weitere Funde aus NW-Indien:

Jammu und Kashmir [die Angabe Ladakh auf den Fundortetiketten ist irreführend], Matyan, [N34.22 E75.36 - die Koordinaten entnahm ich der Weltkarte 1:1.000.000, Blatt N143, Srinagar], Drass-Tal, 3120m, an *Epilobium*, 20.8.1977, 3 ♀ ♀ 7 ♂ ♂. Himachal Pradesh, Manali [N32.12 E77.06], Nagger [ca 10kmS Manali], 1750m, an *Cirsium*, 27.7.1977, 1 ♂, alle leg. M. Kraus.

Seither sah ich keine weiteren Exemplare dieser anscheinend eher seltenen Art.

Wenn PESENKO (1986b: 142) als Verbreitung auch Nord-Pakistan angibt, so dürfte er die Angabe Ladakh mißverstanden haben, denn er gibt kein Sternchen dazu, mit dem er neue Funde kennzeichnet.

***Lasioglossum (Lasioglossum) dynastes* (BINGHAM 1898)**

1898 *Halictus dynastes* BINGHAM, J. Bombay nat. Hist. Soc. 12: 124, ♀. Loc. typ.: Indien, Simla. Typus: London [BM Type 17a730]; exam.

1903 *Halictus itinerans* CAMERON, Trans. ent. Soc. London 1903: 130, ♂. Loc. typ.: Bengalen (ohne Ortsangabe). Typus: Oxford.

1926 *Halictus reflexus* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. 51: 501-505, ♀ ♂. Loc. typ.: Nord-Indien, Mussoorie. Typus: Berlin; exam.

Synonymie: BLÜTHGEN 1930: 73 und 1931: 297.

Verbreitung: Nach den bisher vorliegenden, sicher nicht besonders vielen Funden ist diese Art deutlich häufiger und weiter verbreitet als die nahestehende *L. tardum*. Ich sah folgende Exemplare:

Afghanistan: Nuristan, Bashgultal, Kamdesch [N35.25 E71.26], 2200m, 17.7.1952, 1 ♀.

Indien: Jammu: Kishtwar, Palmar-Sonder-Yourdu, ca N33.30 E75.30, 1700-2600m, 5.-16.7.1980, 1 ♀, leg. Rausch. Kishtwar, 1500m, 4.7.1980, 2 ♀ ♀. Himachal Pradesh: Kulu, 1200m, 28.4.1990, 3 ♀ ♀, 29.4.1990, 4 ♀ ♀; Mussoorie, 2000m, 8.5.1990, 3 ♀ ♀; Kemty falls NW Mussoorie, 1800m, 17.5.1990, 1 ♀; Bhatta 4kmS Mussoorie, 1800m, 6.5.1990, 1 ♀, leg. L. Packer. Himachal Pradesh, Manali, 27.7.1977, 1 ♀, leg. M. Kraus. Uttar Pradesh: Mussoorie, Lal Tibba, 7500ft, 2.7.1965, 1 ♂, 25.6.1965, 1 ♂; Uttarkashi, N30.45 E78.19, 18.8.1990, 1 ♀, leg. S. Batra. Distr. Uttarkashi, Barkot, 1300m, 6.-13.6.1981, 4 ♀ ♀ 1 ♂, leg. C. Holzschuh. Dehradun, 22.4.1974, 1 ♀, Univ. Logan. Uttar Pradesh, zwischen Badarinath und Govind Ghat, 2800m, 9.7.1994, 1 ♂, leg. Snižek.

Nepal: W-Nepal: Pothana, Modikhola, 1900m, 7.6.1984, 1 ♀ 1 ♂; Tatopani, 1200m, 14.5.1984, 1 ♀. C-Nepal: Nawakot, Manigaon-Thadegaon, Trisuli Khola, 1300-2200m, 26.9.1982, 1 ♀; Janakpur, Jiri-Shivalaya, N27.35 E86.16, 1800-2500, 11.6.1987, 1 ♀; NE Kathmandu, Nagarkot, 1800-2000m, 26.6.1980, 1 ♀, alle leg. C. Holzschuh. Kathmandu-Tal, Nagarjong, 1500-1700m, 29.4.1967, 2 ♀ ♀, 2.5.1967, 3 ♀ ♀, leg. Dierl & Schacht. Pokhara, Weg nach Hyenja, 28.-30.9.1983, 1 ♀, leg. Mohr. Kathmandu, 29.4.1924, 1 ♀. Kathmandu, Balaju, 22.3.1968, 1 ♀, leg. T. Matsumura. Kathmandu-Tal, Lalitpur Distr., Godawari, Phulchoki, 2200-2700m, 1.-7.6.1996, 1 ♂; Bagmati-Zone, Rasuwa Distr., Langtang Nat. Park, Dhunche-Bharkhu-Syabru, 2000-2800m, 6.5.1996, 1 ♀, leg. P. Čechovsky. Ghanpokhara, 5500-7000ft, 2.5.1954, 1 ♀. Nepal 2mls SW of Rambong, 8000ft, 26.4.1954, 1 ♀. Taplejung Distr., Sangu, 6200ft, Sept.-Okt. 1961, 3 ♀ ♀, leg. Coe.

Taxonomische Ergänzungen zu *L. tardum* und *L. dynastes*.

Die ♀ ♀ werden in der Bestimmungstabelle von BLÜTHGEN (1926a: 509, 693) ausreichend dargestellt, wobei jedoch ein Fehler bezüglich *L. tardum* zu korrigieren ist. *L. dynastes* wird unter dem Namen *H. reflexus* in Ziffer 7 sehr gut charakterisiert: „Tergit 3 am Ende tief konkav, mit aufgebogenem Rand, 4 am Ende bogenförmig ausgeschnitten. Mesonotum zerstreut punktiert.“ Die Alternative der Ziffer 7, „Tergit 3 und 4 normal, Mesonotum dicht punktiert“, über die Ziffern 8 (zweite Alternative), 9 (zweite Alternative - beachte dazu die Ergänzung auf Seite 693) auf die Ziffer 10 (zweite Alternative), *L. tardum*, hier noch unter dem Synonym *H. reflexoides*. An dieser Tabelle ist unter Ziffer 7 (zweite Alternative) richtig, daß Tergite 3 und 4 normal gebildet sind, aber „Mesonotum dicht punktiert“ stimmt zwar für die drei auf Seite 509 angeführten Arten *L. pseudoccidens*, *L. spodiozonium* und *L. inoum* (unter dem Namen *H. maymyonicus*), nicht jedoch für die auf Seite 693 in der Ergänzung der Tabelle angeführte *L. tardum* (= *H. reflexoides*). Bei *L. tardum* sind die Punktabstände des Mesonotums zwar dichter punktiert als bei *L. dynastes*, aber die Punktabstände sind beim Holotypus von *reflexoides* 0.5-3-0, hinten noch zerstreuter, also durchaus nicht als dicht zu bezeichnen.

PESENKO (1986b: 136) stellt im Rahmen seiner Bestimmungstabelle der ♀ ♀ für *L.*

dynastes eine eigene Untergattung auf, wobei er nicht zwischen Untergattungsmerkmalen und Artmerkmalen unterscheidet, was meines Erachtens auch formal im Sinn des ICZN bedenklich ist. „Tergit 3 und 4 hinten bogenförmig ausgeschnitten und tief eingedrückt. [Subg. *Bluethgenia* Pesenko, subg. n.; derivatio nominis: Untergattung benannt nach dem deutschen Entomologen P. Blüthgen; Typusart *Halictus dynastes* Bingham 1898; monotypische Untergattung]. 8-9mm. *L. (Bluethgenia) dynastes* (Bingham 1898) [= *Halictus itinerans* Cameron, 1903; *Halictus reflexus* Blüthgen, 1926. Afghanistan, Nordindien]“.

Abgesehen von meinen in der Einleitung erörterten Gründen, *Lasioglossum* s. str. nicht in eigene Untergattungen aufzugliedern, finde ich es absurd, nach den Merkmalen der Tergite 3 und 4 des ♀ allein eine eigene Untergattung aufzustellen. Diese besondere Tergitbildung der ♀♀ ist keineswegs isoliert. Bei *L. rostratum* (EVERSMANN 1852) ist das Tergit 4 abgeflacht und am Ende leicht bogenförmig ausgerandet, bei *L. aegyptiellum* (STRAND 1909) ist das Tergit 4 deutlich und tief bogenförmig ausgerandet, bei *L. dynastes* kommt zu der Ausrandung von Tergit 4 noch auf Tergit 3 die Aufwölbung des Endteiles mitten dazu und bei *L. spinodorsum* FAN & WU1991 wird die Sonderbildung von Tergit 4 ins Extrem gesteigert. Die Sonderbildung der Tergite von *L. dynastes* steht also „in der Mitte“ einer Merkmalsrichtung und ist absolut ungeeignet, eine eigene Untergattung zu bilden. Nach den Merkmalen der ♂♂ ist eine subgenerische Sonderstellung von *L. dynastes* ohnehin völlig ausgeschlossen.

Die Unterschiede der ♂♂ von *L. dynastes* und *L. tardum*, die BLÜTHGEN (1931: 297) gibt, sind nach den Exemplaren, die mir vorliegen und zusammen mit ♀♀ gefangen wurden, nicht hinreichend klar. Das Problem, das Blüthgen und ich selbst dabei habe, liegt darin, die Aufsammlungen nicht selbst tätigen zu können, sondern auf andere Sammler angewiesen zu sein. Bei eigenen Aufsammlungen würde man bei einem solchen Problem sehr gezielt auf Biotope und Zusammenfliegen der Geschlechter achten. Der von BLÜTHGEN angegebene erste Unterschied in der Chagrinierung von Tergit 1 (bei „*L. dynastes* deutlich ausgebildet, bei *L. tardum* nicht oder schwach chagrinier“) ist nach der Untersuchung der mir vorliegenden ♂♂ zu variabel, als daß er für ein trennendes Merkmal zu verwenden ist. Mir unerklärlich ist die Formulierung des zweiten trennenden Merkmals: „Sternit 6 im Basisdrittel mitten plattenartig erhaben, hier dicht gelblichweiß bewimpert, dahinter etwas vertieft - *dynastes* — die büstenartige Behaarung des 6. Sternits hat ungefähr die Form eines Hufeisens - *tardus*“. Nach den mir vorliegenden, zusammen mit ♀♀ gefangenen ♂♂, versuche ich eine neue Gegenüberstellung.

L. tardum ♂ - nach 7♂♂ zusammen mit 3♀♀ von Matyan, 3120m, 20.8.1977, leg. Kraus. Durch das deutlich dichter punktierte Mesonotum zweifellos zu *L. tardum* ♀ zu stellen, 12-32 µm / 0.5-3.0, hinten einzelne Punktabstände bis maximal 4.0.

Sternit 6 (Abb. 29) Haarschopf an der Basis größer, Haarzeile gegen das Sternitende zu und an diesem seitlich kaum ausgebildet.

L. dynastes ♂ - nach ♂ zusammen mit 4♀♀ von Barkot, 1300m, 6.-13.6.1981, leg. Holzschuh. Durch das sehr zerstreut punktierte Mesonotum zweifellos zu *L. dynastes* ♀ zu stellen, 16-28 µm / 0.7-4.0 auf der Normstelle, hinten bis 5.0 (vorne ist bei beiden Arten die Punktierung dichter).

Sternit 6 (Abb. 30 - Behaarung bei diesem Exemplar ein wenig verklebt) Haarschopf an der Basis kleiner, gegen das Sternitende und seitlich die Haarzeile etwas deutlicher.

***Lasioglossum (Lasioglossum) spinodorsum* FAN & WU 1991**

1991 *Lasioglossum spinodorsum* FAN & WU, Act. ent. sin. 34: 89-93, ♀ ♂. Loc. typ.: Yunnan Province, Yongsheng Co., 2250m. Typus: Peking.

1991 *Lasioglossum pseudospinodorsum* FAN & WU, Act. ent. sin. 34: 91-93, ♀. Loc. typ.: Sichuan, Wenchuan Co., 900m, 3.8.1983. Typus: Peking.

1991 *Lasioglossum yunnanense* FAN & WU, Act. ent. sin. 34: 92-93, ♀. Loc. typ.: Yunnan, Xishuangbanna, 1600m, 23.4.1953. Typus: Peking.

Abb. 31-33.

Fan beschrieb *L. spinodorsum* nach 32 ♀ ♀ 4 ♂ ♂ von Yongsheng, 2250m, 8.7.1984, die er selbst gesammelt hatte, sowie 1 ♀ mit selben Funddaten, leg. Li Chang-fang. Einen Paratypus bekam ich für meine Sammlung. Die beiden anderen Taxa beschrieb er nach je einem ♀, deren volle Funddaten oben angeführt sind.

Auffällig ist die Bildung von Tergit 4, die die Bildung von *L. dynastes* noch übertreibt, bis zu ganz extremen Formen. Dazu publizierten FAN & WU vier Fotos von *L. spinodorsum*: eines in Dorsalansicht, drei in Lateralansicht, je eines in Lateralansicht seiner *L. pseudospinodorsum* und *L. yunnanense*, sowie zum Vergleich zwei Fotos von *L. dynastes* ♀. Die ganze Bildtafel - ich besitze ein Original, keine Kopie - gibt die Fotos in außerordentlich schlechter Qualität wieder, obwohl für diese Tafel ein glatteres Papier als für die üblichen Druckseiten gewählt wurde. Dabei waren die Fotovorlagen, von denen mir eine Fan zur Ansicht zusandte, durchaus passabel, wenn auch nicht in der Qualität, die ich selbst mit dem Zeiss-Tessovar erstellen kann. In der englischen Textzusammenfassung geben die Autoren bei Tergit 4 nur einen Hinweis auf die Fotos; leider geht durch die schlechte Druckqualität sehr viel an Information verloren. Den chinesischen Text kann ich nicht beurteilen, ob die Autoren bei der Bildung von Tergit 4 auf das allometrische Wachstum hingewiesen haben. Nach dem Paratypus von *L. spinodorsum*, den ich Fan verdanke, ist das Gesicht (Abb. 31) schlank, während die Zeichnung des Gesichts, Abb. 1 in FAN & WU, dieses sogar entgegen der Beschreibung so lang wie breit darstellt!

Zu diesem Komplex schrieb mir Herr Pesenko im Brief vom 15.12.1993, daß er den Typus von *L. yunnanense* als Synonym zu *L. spinodorsum* stelle, umgekehrt aber das ♀ der Abb. 4 in FAN & WU, das nach der Bildunterschrift ein Paratypus von *L. spinodorsum* ist, mit einem besonders großen und tiefen Eindruck auf Tergit 4 eine eigene Art darstellen würde.

Außer dem Paratypus von *L. spinodorsum* sah ich 2 ♀ ♀ von Yunnan, Weishan county, [Wei-shan=Meng-hua N25.13 E100.20], Webaoshan, 2600-2900m, Juli 1993, ohne Sammlerangabe, die ich Herrn Schwarz verdanke, sowie 1 ♀ von NE Burma, Kambaiti [N25.25 E98.06 - direkt an der Grenze zu Yunnan], 7000ft, leg. R. Malaise, Museum Stockholm. Diese 3 ♀ ♀ haben einen schwächer ausgebildeten Dorsalteil von Tergit 4 (Abb. 33 - ♀ von Burma) gegenüber meinem Paratypus von *L. spinodorsum* (Abb. 32). Ein ♀ von Webaoshan und das ♀ von Burma weisen deutlich zerstreuter punktiertes Mesonotum auf, Punktabstände hinten beiderseits der Mitte bis 4:0, und entsprechen hier der Beschreibung von *L. yunnanense*, während mein Paratypus hinten Punktabstände bis 2:5 aufweist.

Gerade bei Arten, die in irgend einem Körperteil allometrisches Wachstum aufweisen, muß man bei der Aufstellung neuer Taxa besonders vorsichtig sein. Gut definiert ist sicher *L. spinodorsum*, von dem auch das ♂ vorliegt. Ich meine, daß es sich hier möglicherweise nur um eine einzige, sehr variable Art handelt, also alle drei oben zitierten

Taxa zu einer Art gehören. Mehr läßt sich beim gegenwärtigen Stand, vor allem beim Fehlen von ♂♂, die zu *L. pseudospinodorsum* und *L. yunnanense* gehören könnten, nicht aussagen.

Ursprünglich wollte FAN seine *L. spinodorsum* unter dem Namen *L. montanum* publizieren. Weil es eine *Halictus montanus* CRAWFORD 1902 (Nordamerika) und FRIESE 1909 (Zentralafrika) gibt, habe ich Herrn Fan geraten, um keine Homonymieprobleme zu bekommen, auf den Namen *montanus* zu verzichten und ihm den Namen *L. spinodorsum* wegen der besonderen Form des 4. Tergits vorgeschlagen. Diesen Namenswechsel hat Herr Fan in seinem Brief vom 14.7.1989 bestätigt. Trotzdem ist der Name *L. montanum* FAN, ein nomen in litteris, aus mir unbekanntem Gründen in die Literatur gekommen und zwar in: FUSHENG 1992: 683: Wuling-Berge ca N27-29 E109-111. Dazu werden auch weitere Funde aus China gemeldet:

Provinz Hubei, Hefeng [=Hao-feng N29.43 E109.55], 1500m. Provinz Hunan, Sangzhi [N29.22 E110.10], 1300m. Provinz Guizhou, Leishan [Hsiao-tan-chiang N26.15 E108.20], 1100m.

SHIXIANG 1992/3: 1385 nennt unter Nummer 39 korrekt *L. spinodorsum* FAN & WU mit den Funddaten der Typen. Unter Nummer 40 wird das nomen nudum *L. pseudomontanum* FAN 1991 genannt. Die Funddaten sind jedoch jene des Typus von *L. pseudospinodorsum*, sodaß sehr wahrscheinlich Fan dieses Taxon ursprünglich unter dem Namen *L. pseudomontanum* publizieren wollte. Jedoch über diesen Namenswechsel ist mir brieflich nichts bekannt.

Lasioglossum (Lasioglossum) excisum n. sp. ♀♂

Holotypus (♀): China, Provinz Yunnan, Heishui 35km N von Lijiang N27.13 E100.19, 1.-19.7.1992, coll. Ebmer.

Paratypen: selbe Funddaten wie Holotypus, jedoch 18.6.-4.7.1993, 1♀, coll. Maximilian Schwarz, beide leg. S. Bečvar. Sikkim, Gangtok, 8.-20.6.1938, Expedition Schäfer, 1♀, Museum für Naturkunde Berlin. Nord-Burma, Adung Tal, 6000ft, 12.10.1931, leg. Lord Cranbrook, B.M.1932-196, 1♂, Britisches Museum London.

Abb. 34-41.

♀:

D i a g n o s e: Eine *Lasioglossum* s. str. mit gekantetem Propodeum, die sich durch ziemlich schlankes Gesicht und hinten zerstreut punktiertes Mesonotum von allen anderen *Lasioglossum* s. str. mit gekantetem Propodeum unterscheiden läßt.

B e s c h r e i b u n g: Schwarz mit grauem Schimmer, die Tergite am Ende und die Endtarsen braunschwarz, Fühler schwarzbraun, Flügel bräunlichgelb getrübt, Stigma braun.

Gesicht (Abb. 34 vom Holotypus; hier das Labrum ausgeklappt, daher noch etwas länger wirkend) für *Lasioglossum* s. str. sehr schlank, $l : b = 2:23 : 2:11$. Clypeus auf glattem Grund zerstreut punktiert, die Punkte in der Mitte undeutlich, schräg von unten eingestochen, nur an der Basis seitlich einige Punkte ganz dicht stehend, in der Mitte $\pm 30 \mu\text{m} / 1\cdot0-2\cdot0$, an der Basis $0\cdot1-0\cdot5$. Stirnschildchen mitten und am Ende unregelmäßig, zerstreut punktiert $25-30 \mu\text{m} / 0\cdot3-4\cdot0$, dazwischen fein wellig chagriniert, glänzend; seitlich und an der Basis viel dichter punktiert, sowie die Gesichtsseiten unterhalb der Fühlereinlenkung gröber und viel dichter punktiert $28-40 \mu\text{m} / 0\cdot1-0\cdot3$, die schmalen Zwischenräume dichter chagriniert, die Gesichtsseiten gegen die Augenränder zu in schmaler Zone punktlos und spiegelglatt, stark glänzend. Stirn mäßig grob, mitten runzlig dicht punktiert, hier tief matt; Stirn seitlich die Punktabstände bis $3\cdot0$, die schmalen

Zwischenräume glatt und glänzend. Der Scheitel seitlich fein und zerstreut punktiert 12-16 μm / 0·5-2·5, dazwischen glatt. Scheitel hinter den Ocellen konkav, OVL₂=0·29, die Fläche runzlig verworren und flach chagriniert. Schläfen im oberen Teil auf glattem Grund fein, flach und zerstreut punktiert 8-16 μm / 1·0-4·0, im unteren Teil am Übergang zur Kopfunterseite fein längsrisig, dazwischen glatt und glänzend. Die Kopfunterseite selbst glatt mit Spuren von Längschagriniierung.

Pronotum ohne besonders vorstehende Ecken, abgerundet, fein chagriniert, also kleiner ausgebildet als etwa bei *L. zonulum*! Mesonotum (Abb. 36) vorne mitten etwas vorgezogen, auf weithin glattem, grauschimmernden Grund ziemlich zerstreut punktiert, wenn auch einzelne Punkte sehr eng zusammenrücken können, auf der Normstelle 16-28 μm / 0·5-4·0, hinten und mitten die Abstände bis 6·0, nur vorne mitten etwas dichter, 0·5-2·0, hier auch ganz feine Chagriniierung auf den Zwischenräumen, Mesonotum insgesamt stark glänzend. Der Paratypus von Sikkim etwas gröber punktiert, die Abstände noch zerstreuter, 24-36 μm / 0·5-5·0, hinten einzelne Abstände bis 7·0. Scutellum ringsherum und in der Mitte dicht punktiert, beiderseits der Mitte deutlich konvex, hier punktlos und seidig glänzend. Mesopleuren grob leistenartig skulptiert, vorne und oben die Runzelung verworren, hinten längsgerichtet. Propodeum (Abb. 35) etwa so lang wie das Scutellum, Stutz seitlich bis oben und hinter den Seitenfeldern scharf erhaben gekantet, jedoch nicht das Mittelfeld am Ende gegen den Stutz zu gekantet, sondern offen, bzw. beim Paratypus von Sikkim leicht wulstig. Mittelfeld flach, verworren, weitläufig gerunzelt, die Zwischenräume glatt und stark glänzend; gegen das Ende zu die Runzeln auslaufend, hier und gegen die kleinen, sehr abschüssigen Seitenfelder zu fein chagriniert, seidig matt, beim Paratypus von Sikkim die Mittelfeldrunzeln bis ans Ende reichend. Stutz flach und dicht chagriniert, matt. Innerer Tibialsporn undeutlich wellig, kurz gesägt.

Tergite ohne besondere Bildungen, die Endteile mitten nicht von den Scheiben abgesetzt, Beulen kaum vorhanden. Tergit 1 überall glatt und stark glänzend, auf der Basis mäßig grob, zerstreut punktiert, auf der Scheibe 10-16 μm / 1·2-3·0, mitten vereinzelt noch zerstreuter, bis 5·0; auf den ganz flachen Beulen und am Übergang zum Endteil, sowie der Endteil in der Mitte punktlos, der Endteil seitlich noch zerstreuter punktiert, 1·0-4·0. Der Paratypus von Sikkim auf der Scheibe unregelmäßiger und noch zerstreuter punktiert, 8-22 μm / 2·0-5·0. Auf Tergit 2 der Endteil mitten fast so lang wie die Scheibe, überall fein körnelig chagriniert, sehr fein und mäßig zerstreut punktiert $\pm 10 \mu\text{m}$ / 1·0-2·5, am Endteil bis 3·5. Auf Tergit 3 und 4 die Punkte sehr fein und zerstreut, in der hier kräftigen Chagriniierung fast verschwindend, insgesamt matt.

Behaarung in der Ausdehnung wie bei den Arten der *L. zonulum*-Gruppe. Auf Kopf, Thorax und Basis von Tergit 1 bräunlichgelb bis hell ocker. Tergit 2 und 3 seitlich an der Basis mit einzelnen, undeutlichen weißen Haaren. Tergit 3 bis 5 mit borstenartigen, locker stehenden Haaren auf der Scheibe und vor allem Basis des Endteils, mitten die Haare schokoladebraun, seitlich die Haare hellgrau. Tergit 5 neben der Furche rötlichbraun gefärbt. Beinbehaarung gelblichbraun. 8·5 mm.

♂:

D i a g n o s e : Diese Art ist unter den *Lasioglossum* s. str. mit gekantetem Propodeum charakterisiert durch das tief ausgeschnittene Sternit 4, den bisher einzigartigen Gonostylus, wenn auch die Ableitung vom *L. leucozonium-zonulum*-Komplex noch erkennbar ist, sowie die für *Lasioglossum* s. str. sehr langen Fühler.

B e s c h r e i b u n g : Braunschwarz, Mesonotum und Tergite mit ganz leichtem graublauem Schimmer, Clypeus auf der Endhälfte gelb, Fühlergeißelunterseite schwarzbraun.

Gesicht (Abb. 37) annähernd kreisrund, mit abgeflachtem Scheitel und deutlich vorragendem Clypeus, $l : b = 2.60 : 2.47$. Clypeus an der Basis grob und dicht punktiert, 24-44 mm / 0.2-0.4, dazwischen glatt. Stirnschildchen auf chagriniertem Grund feiner und zerstreuter punktiert 26-32 μm / 0.1-1.0. Stirn grob, runzlig dicht punktiert, matt. Fühlergeißel lang, bis zum Scutellum reichend. Geißelglied 3 $l : b = 0.48 : 0.26$.

Mesonotum auf glattem Grund mäßig zerstreut punktiert 32-36 μm / 0.5-2.5. Mesopleuren grob runzlig dicht punktiert, matt. Propodeum (Abb. 39): Stutz seitlich bis drei Viertel der Höhe scharf erhaben gekantet, dann der senkrechte Teil der Seitenfelder direkt gerundet in den Stutz übergehend. Mittelfeld hinten wulstig erhaben, hier glatt und stark glänzend. Mittelfeld selbst grob und bis ans Ende verworren gerunzelt, zwischen den Runzeln glänzend. Die Seitenfelder und der Stutz fein punktiert, seidig schimmernd. Endränder der Tergite kaum von den Scheiben abgehoben, Tergit 2 und 3 an der Basis wulstig eingesattelt. Tergite auf glattem Grund mäßig fein, dicht punktiert, so auf der Scheibe von Tergit 1 12-20 μm / 0.5-2.0, auf dem Endteil die Punkte kaum feiner und zerstreuter, der schmale Endrand des Endteiles punktlos. Auf den folgenden Tergiten die Punktierung nur unwesentlich feiner und zerstreuter, erst ab Tergit 4 feiner und auf dem Endteil zerstreuter. Sternit 4 (Abb. 38) tief, fast kreisförmig ausgeschnitten, wobei die Seiten des Ausschnittes noch lang behaart sind, sodaß der Ausschnitt noch größer erscheint. Gonostylus Abb. 40 und 41. In Dorsalansicht ist die Basis der ventralen Gonostylusmembran sichtbar. 9.5 mm.

Das ♀ von Sikkim sowie das ♂ kannte ich schon lange. Diese beiden Geschlechter als Vertreter derselben Art zu betrachten und als solche zu beschreiben, hat mich bisher die zerstreute Mesonotumpunktierung dieses ♀ im Vergleich zu der deutlich dichteren des ♂ abgehalten. Ansonsten bestehen in den Merkmalen, die beide Geschlechter irgendwie umfassen müssen, gute Übereinstimmung, in Habitus, Färbung, Größe, grundsätzlich in der Skulptur, vor allem in der Form des Propodeums. Durch das Auffinden der beiden ♀ ♀ aus Yunnan, geographisch viel näher dem ♂ gelegen als jenes ♀ von Sikkim, wobei die beiden ♀ ♀ aus Yunnan nicht so zerstreut punktiertes Mesonotum aufweisen, finde ich es nun angemessen, diese beiden Geschlechter als zur selben Art gehörend zu beschreiben. Das westliche Vorkommen des ♀ aus Sikkim stört mich nun auch nicht mehr so sehr, als ich durch andere Arten aus dieser Region erkannt habe, daß yunnanisch-westchinesische Arten entsprechend des Monsunklimas nach Westen bis Ost-Nepal vorkommen.

Bei der bisherigen Kenntnis der *Lasioglossum* s. str.-Arten dieser Region gibt es kein taxonomisches Merkmal, das mit Sicherheit eine Art als der orientalischen Fauna zugehörig bezeichnen würde. Würde man den Fundort der ♀ ♀ aus Yunnan nicht kennen, wo sich die paläarktische und die orientalische Region dicht verzahnen, könnte man von der Summe der taxonomischen Merkmale durchaus auf eine paläarktische Art schließen. Vor allem auffällig sind die nicht vergrößerten, runden Pronotumecken, die auf eine eher westpaläarktische Art schließen würden. Vergrößerte, spitze Pronotumecken weisen auf ostpaläarktische Arten hin, von denen einzelne Arten durchaus in ihren eiszeitlichen Refugien in der orientalischen Region verblieben sein können. Einzig das Propodeum, vor allem die kleinen, abschüssigen Seitenfelder weisen nicht auf die paläarktische Region hin. Es sind eben bisher keine sicheren orientalischen *Lasioglossum* s. str.-Arten bekannt, um eine bessere Beurteilung zu geben, sondern, wie ich in der Einleitung schon hinwies, dürften die *Lasioglossum*, Subgenus *Ctenonomia*-Arten in der Orientalis die *Lasioglossum* s. str.-Arten ersetzen. Die Merkmale des ♂ im Sternit 4 und der sehr langen

Fühler sind für *Lasioglossum* s. str. bisher einzigartig, ebenfalls die besondere Weiterentwicklung des Genitals. Von daher ist es durchaus möglich, *L. excisum* als orientalische Art zu bewerten. Aber diese Bewertung bleibt unsicher, solange weitere Arten mit ähnlichen Merkmalen nicht bekannt sind.

***Lasioglossum (Lasioglossum) scoteinum* n. sp. ♀**

Holotypus: China, Yunnan, Lijiang, Yulongshan, Bai Shui, N26.51 E100.16, 2900-3300m, 7.7.-18.7.1994. Das Fundortetikett enthält keine Angabe eines Sammlers. Ich verdanke dieses Exemplar Herrn Maximilian Schwarz; coll. Ebmer.

Abb. 42-44.

D i a g n o s e: *Lasioglossum (Lasioglossum) scoteinum* ist in der Größe, der tiefschwarzen Färbung, spärlichen Behaarung, sehr zerstreut punktiertem Mesonotum auf glattem Grund, oben grob leistenförmigen Mesopleuren, relativ langem Propodeum mit ringsherum gekantetem Stutz und kräftiger Mittelfeldrunzelung, schlankem Abdomen und sehr stark verlängerten, sehr spärlich punktierten Tergiten auffallend ähnlich *Lasioglossum (Evyllaesus) funebre* (CAMERON 1897) - vergleiche die erstmalige Beschreibung des ♀ in EBMER 1995: 608-609, 649, Abb. 133 Gesicht, Abb. 134 Propodeum. An wichtigsten Merkmalen unterscheidet sich *L. scoteinum* durch noch kürzeres, querovales Gesicht; zerstreuter punktiertem Clypeus und Stirnschildchen auf matter, chagriniertes Fläche; feiner punktierte Stirn; unten hinten glatten und glänzenden Mesopleuren; Mittelfeldrunzeln bis ans Ende reichend und auch die Seitenfelder gleichmäßig grob gerunzelt; Endteile von Tergit 1 und 2 völlig punktlos.

B e s c h r e i b u n g: Tiefschwarz, auch die Fühlergeißel unten völlig schwarz, Stigma dunkelbraun, Tarsen dunkel rötlichbraun.

Gesicht (Abb. 42) deutlich queroval, $l : b = 2 \cdot 13 : 2 \cdot 37$. Clypeus mitten und am Ende auf spiegelglattem Grund undeutlich eingestochen, sehr zerstreut punktiert; am basalen Drittel auf dicht chagriniertem, tief mattem Grund unregelmäßig zerstreut punktiert $\pm 25 \mu\text{m} / 0 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 0$. Das kräftig gewölbte Stirnschildchen auf chagriniertem, mäßig glänzendem Grund sehr unregelmäßig zerstreut punktiert $24 \cdot 28 \mu\text{m} / 1 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 0$, seitlich und an der Basis dichter; an der Basis bis knapp oberhalb der Fühlereinlenkung mit scharf erhabenem Längskiel. Stirn in der unteren Hälfte schräg eingestochen, mäßig zerstreut punktiert mit glatten, stark glänzenden Zwischenräumen, die im Kontrast in der oberen Hälfte polygonartig dicht punktiert sind, die Punktdurchmesser ca $20 \mu\text{m}$. Gesicht zwischen Fühlereinlenkung und Augeninnenrand auf auffällig glattem, stark glänzendem Grund zerstreut punktiert, neben der Fühlereinlenkung die Punkte noch dichter $0 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 0$, gegen den Augeninnenrand zu sehr zerstreut $4 \cdot 0 \cdot 6 \cdot 0$. Scheitel seitlich sehr fein $16 \cdot 20 \mu\text{m} / 0 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 0$ punktiert, dazwischen fein chagriniert. Scheitel hinter den Ocellen undeutlich eingestochen punktiert, die Zwischenräume aber ebenfalls glatt. Schläfen oben auf glattem Grund sehr fein, sehr zerstreut nadelrissig skulptiert. Kopfunterseite fein längschagriniert, mit einzelnen extrem verstreuten Punkten, stark glänzend.

Pronotum ohne besondere Bildung. Mesonotum (Abb. 43) vorne mitten deutlich vorgezogen, mit tiefer Längslinie, Notauli aber sehr schwach ausgebildet. Mesonotum auf fast überall glattem, stark glänzendem Grund zerstreut punktiert, auf der Normstelle $16 \cdot 32 \mu\text{m} / 1 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 0$, seitlich hinten feiner und dichter, $0 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 0$. Vorne mitten die Punkte sehr flach, unscharf, schräg von hinten eingestochen, hier mit Spuren von Chagriniierung. Scutellum beiderseits der Mitte wie das Mesonotum punktiert, mitten und ringsherum sehr dicht mit Spuren von Chagriniierung. Mesopleuren in den oberen beiden Dritteln

grob leistenförmig, verworren gerunzelt. Diese Runzelung im unteren Drittel hinten fast völlig verloschen, hier nur mit Resten von der oberen Skulptur, glatt und sehr stark glänzend. Propodeum (Abb. 44) länger als das Scutellum. Stutz seitlich und hinter den Seitenfeldern sowie das Mittelfeld am Ende scharf erhaben, leistenartig gerandet. Mittelfeld und Seitenfelder grob verworren gerunzelt, die Zwischenräume fein chagriniert, aber glänzend. Stutz auf fein chagriniertem, seidig glänzendem Grund mit einzelnen, sehr verstreuten Leisten, die von der Basis nach seitlich oben verlaufen. Metapleuren verworren gerunzelt, matt. Der innere Hintertibialsporn nur mit drei kurzen Zähnen, kürzer als die Zähnen bei *L. funebre*. Damit ist *L. scoteinum* neben dem typischen Flügelgeäder von *Lasioglossum* s. str. auch im Merkmal des hinteren Tibialsorns keine *Ctenonomia*, sondern eine typische *Lasioglossum* s. str.!

Abdomen sehr schlank, Tergitbeulen nur sehr schwach entwickelt, auf Tergit 2 bis 4 die Endteile mitten länger als die Scheibe. Die Endteile von Tergit 1 und 2 nur durch eine Punktreihe markiert, auf Tergit 3 und 4 deutlich von den Scheiben abgesetzt. Tergite auf spiegelglattem Grund generell sehr zerstreut punktiert, nur auf Basis von Tergit 2 sowie Tergit 3 und 4 mit Spuren von Querchagriniierung. Basis von Tergit 1 nur mit einzelnen, verstreuten Punkten, die Krümmung punktlos, die Scheibe winzig und zerstreut punktiert 6-10 µm / 0.5-3.5, seitlich zerstreuter; Endteil völlig punktlos. Tergit 2 und 3 auf der Scheibe unregelmäßig zerstreut punktiert 10-16 µm / 0.5-4.0, gegen das Ende zu noch zerstreuter, die Endteile weithin punktlos, nur seitlich mit einzelnen verstreuten Pünktchen. Tergit 4 mit sehr verstreuten, kraterartigen Punkten, der Endteil völlig punktlos.

Behaarung bei diesem Exemplar sicher etwas abgeflogen, aber dürfte auch bei frischen Exemplaren, soweit zu erkennen ist, sehr spärlich sein. Clypeus am Ende graubraun behaart; Kopf und Thorax weißgrau, spärlich behaart; auf den Metapleuren neben den abstehenden langen Haaren ganz kurze, aber locker stehende Härchen. Tergit 2 und 3 an der Basis seitlich nur mit ganz kleinen Haarflecken. Endtergite mit langen Borsten, die an der Basis des Endteils entspringen. Tergit 5 neben der Längsfurche rötlichbraun behaart. 9.5 mm.

Betrachtet man die Summe der wesentlichen taxonomischen Merkmale, vor allem wie sie in der Diagnose angegeben sind, so gibt es keine paläarktische *Lasioglossum* s. str.-Art mit gekantetem Propodeum, in deren Nähe *L. scoteinum* zu stellen ist. Andererseits ist keine orientalische *Lasioglossum* s. str.-Art bekannt, die eine morphologische Beziehung zu *L. scoteinum* ergäbe. Frappierend ist allerdings die Ähnlichkeit in vielen Merkmalen mit der carinate-*Evylaeus*, *L. funebre*, die in der Summe der Merkmale eher als orientalische Art zu bewerten ist. Gegen einer Einstufung von *L. scoteinum* als orientalische Art spricht die Höhenlage des Fundortes von 2900-3300m, die in Yunnan eindeutig paläarktisch geprägt ist. WALTHER & BRECKLE (1991: 284) berichten über die Vegetation von Yunnan: „In über 2700m NN kommen andere Coniferen dazu, wie *Tsuga*, *Abies*, *Picea*, *Taxus*, *Larix*, sowie *Betula*-Arten. Sie gehören schon zu den winterharten Höhenstufen und reichen bis zur Waldgrenze in etwa 3500m NN hinauf.“ Der Fundort von *L. scoteinum* liegt danach also in der oberen Baumzone mit winterharten, paläarktischen Arten.

Die *Lasioglossum* s. str.-Arten des nördlichen Zentral-China

Aus dem westlichen Gebiet des nördlichen Zentralchina, vor allem aus der Provinz Gansu, gibt es bisher zwei Bearbeitungen von Expeditionsausbeuten.

MORAWITZ (1889) beschreibt die „*Insecta a cl. G.N.Potanin in China et in Mongolia novissime lecta. Hymenoptera aculeata*“. Durch dieses Publikationsdatum und den Hinweis „novissime“ kommt nur die Reise Potanins vom Mai 1884 beginnend in Peking bis Ende Oktober 1886 mit Ende bei Kiachta [Kyakhta südlich des Baikal-Sees]. Die von MORAWITZ bei den Halictidae angegebenen Fundorte konnte ich mit keinem mir verfügbaren Atlas, auch vom Ende des letzten Jahrhunderts, identifizieren. Im deutschsprachigen Schrifttum, das sich mit den Forschungsreisen in Zentralasien in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts intensiv beschäftigte, in Dr. A. Petersmanns Mitteilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt, Gotha, ist von den Reisen Potanins gerade diese von 1884-1886 schlecht dokumentiert, das heißt, nur mit einer Buchbesprechung in Band 41, Jahrgang 1895, Seite 103. Zitiert wird dabei ein umfangreiches Reisewerk von POTANIN (1893), von dem mir nun in Kopie die Landkarten der Expeditionsroute vorliegen, die ich der raschen Hilfe von Frau Mag. Mayerl, Naturhistorisches Museum Wien, verdanke; ein Exemplar dieses in Mitteleuropa kaum vorhandenen Werkes befindet sich im Museum für Völkerkunde in Wien.

Aus der Buchbesprechung kann das Sammelgebiet Potanins eingegrenzt werden. Nach dem Winterquartier bei der Hauptstadt der Provinz Gansu, Lan-tschu [=Lan-chou] wurde Richtung Süden in den Provinzen Kan-su und Sze-tschuan [=Gansu und Sichuan] gesammelt. „Den ganzen Sommer 1885 verwandte die Expedition zu einem Zug durch die interessante, bisher so gut wie unbekannte Hochgebirgslandschaft Amdo, welche im östlichen Kwen-lün zwischen dem Quellgebiet des Hoang-ho und den linken Zuflüssen des mittleren Yang-tse-Kiang auf der Grenze zwischen Tibet und den chinesischen Provinzen Kan-su und Sze-tschuan liegt. Potanin fand auf diesem Zug nach Süden Pässe bis 3900m Höhe und bemerkte im Juli Schnee auf 4252m. Das Land übe durch seine fruchtbaren, wohlbebauten Täler, deren mittlere Hänge mit wunderbar reichen Nadelwäldern bestanden sind, einen vorteilhaften Eindruck auf die Reisenden aus. Mächtige Sturzbäche und Wasserfälle, eine üppige alpine Flora und die alles überragenden gewaltigen Schneeberge verleihen der Landschaft zugleich das Gepräge des Hochgebirges im vollen Sinne.“ Nach dieser Schilderung dürften die Aufsammlungen im Gebiet N32-36 E102-105 gewesen sein.

Die Landkarten von POTANIN (1893) weisen kyrillische Beschriftung auf, wobei nur die größeren Orte in der mir vertrauten Druckschrift dargestellt sind. Die meisten Orten sind in kalligraphisch sehr schöner Schreifschrift ausgeführt. Weil ich dankenswerterweise Vergrößerungen dieser Karte bekam, sind mit Stirnlupe auch diese Orte zwar sehr mühsam, aber doch lesbar. In den Teilkarten 3 und 4 konnte ich für die Halictidae sehr wichtige, bisher unlokalisierbare Typusfundorte auffinden: Provinz Gansu: Upin - nähere Angaben siehe bei *L. upinense*. Aus der Provinz Sichuan - es betrifft zwar keine *Lasioglossum* s. str.-Arten, aber andere Halictidae - konnte ich auffinden: Sun-pan =Sung-p'an =Songpan N32.40 E103.40, und gut 30km Luftlinie nördlich davon „Tschatshaku“ (von MORAWITZ 1889 schauderhaft transkribiert), tatsächlich der Berg Dšadšakou in korrekter Transkription der Karte von POTANIN. Weitere Fundorte wie die Berge Chuan-Chua-Schan und Li-tscha-pu (in der Schreibweise von MORAWITZ 1889) konnte ich in den Landkarten nicht auffinden. Es ist möglich, daß diese Fundorte im Text des Reisewerkes genannt werden. Aber es ist für mich unzumutbar, wegen zwei Fundorte, die noch dazu keine loci typici neuer Arten sind, rund tausend Seiten russischen Textes durcharbeiten.

BLÜTHGEN (1934) bearbeitete die Halictidae der Aufsammlungen des Expeditionsarztes

Dr. David Hummel im Rahmen der schwedisch-chinesischen Expedition. Als Fundort wird bei jeder Art nur pauschal angegeben „S.[üd] Kansu“ und auf Seite 2 bemerkt BLÜTHGEN: „Leider liegen mir keine genaueren Angaben über die Fundorte vor, aus denen entnommen werden könnte, inwieweit ein Zusammenleben der einzelnen Arten am gleichen Ort oder ihr Vorkommen unter gleichen örtlichen Verhältnissen stattfindet.“ Nun erstreckt sich die chinesische Provinz Gansu über rund 15 Längengrade, von ca E94-109. In welchen Bereichen heißt es dann „Süd“-Kansu? Die genauere Kenntnis der loci typici war unumgänglich, um die einzelnen Arten besser beurteilen zu können.

Auf meine Anfrage an das Museum Stockholm bekam ich von Lars-Åke Janzon prompt in Kopien den publizierten Expeditionsbericht von SJÖSTEDT & HUMMEL (1932) zugesandt. Ich wundere mich nur, daß Blüthgen davon nichts erwähnt hat. Gesammelt wurde ganz im Südosten der Provinz Gansu: von Tao-chow [=Lin-t'an N34.39 E103.40] und Min-chow [=Min-hsien =Min Xian N34.20 E104.09] nach Süden bis Pi-kow [=Pi-k'ou =Bikou N32.45 E105.11] und südlich davon in der Provinz Sichuan eher in tieferen Lagen von Chao-hwa-hsien [=Chao-hua N32.19 E105.43] nach Süden bis Chung-ching-fu [=Ch'ung-ch'ing =Chongqing N31.08 E104.23]. Mit der beigegebenen Kartenskizze und der Beschreibung der Fundplätze konnte ich über das Datum, das auf den Etiketten bei den einzelnen Exemplaren vermerkt und von BLÜTHGEN publiziert wurde, endlich die loci typici eruieren und hier erstmals veröffentlichen.

Vergleicht man die Reiseroute von POTANIN (1893) mit der von HUMMEL (1932), verliefen die Aufsammlungen erstaunlich nahe im Südosten von Gansu und Norden von Sichuan. Die Aufsammlungen geschahen daher nicht, wie „Kansu“ vermuten läßt, in Steppengebieten, sondern vorzugsweise in Waldgebieten und montanen Wiesen zonen der nordöstlichen Abdachung des tibetischen Hochlandes.

Im Vergleich zur yunnanischen Subregion sind die Halictidae vom südöstlichen Gansu und von da anschließend nach Osten streng paläarktisch geprägt. Ich kann BLÜTHGEN (1934: 2) hier völlig bestätigen: „In Kansu gibt es Arten, die im paläarktischen Gebiet überall heimisch sind, Arten der eurasiatischen Steppengebiete und solche, die auf die chinesisch-japanische Region beschränkt sind, außerdem Arten, die auf das zentralasiatische Gebirge beschränkt zu sein scheinen.“ Die Übergänge aus dem rein paläarktischen Gebiet nach Süden in die yunnanische Subregion sind im Bereich der Halictidae fast völlig unbekannt, also die Ostabdachung des tibetischen Hochlandes in der Provinz Sichuan.

Erstmals liegen mir nun auch Halictidae aus den chinesischen Provinzen Shansi [=Shanxi] und Shensi [=Shaanxi] vor. Die Aufsammlungen brachte J. Halada aus den Lößgebieten am Gelben Fluß, dem Hoang-ho, vor allem vom südlichen Teil der Provinz Shansi mit. Zu diesen Funddaten ist positiv zu bemerken, daß die geographischen Koordinaten angegeben sind, jedoch die Minuten in Komma-Grade! Auch aus den Gebieten östlich der Provinz Gansu gehören alle Arten ausnahmslos zur paläarktischen Region, aber mit je verschiedener Verbreitung. Ob die beiden hier neu beschriebenen Arten *L. lisa* und *L. tessaranotatum* aus dieser Aufsammlung als sinotibetische Faunenelemente im Sinne DELATTINS (1967: 376) bewertet werden können, muß nach den wenigen Fundorten vorerst offen bleiben. Aber diese Vermutung ist durchaus möglich, denn die anderen Arten dieser Aufsammlung sind wesentlich weiter verbreitet, auch aus dem Nordosten Chinas, der Mandschurei, und der Mongolei bekannt.

***Lasioglossum (Lasioglossum) hummeli* (BLÜTHGEN 1934)**

1934 *Halictus hummeli* BLÜTHGEN, Ark. Zool. A 27 (13): 8-9, ♀. Loc. typ.: China, „S. Kansu“. Typus: Stockholm; exam.

Der Typus und zwei Paratypen wurden am 30.10.1930 gesammelt. An diesem Tag wurde nach SJÖSTEDT & HUMMEL (1932: 16) am Ufer und Berghängen am Wen-hsien-ho, Nebenfluß des Pei-shui-ho, 700-2000m, gesammelt. Wen-hsien = Wen Xian N32.57 E104.39. Durch neue Aufsammlungen erhielt ich über Herrn Schwarz ein ♀ von knapp weiter nördlich des locus typicus: Gansu, Wudu [=Wu-tu N33.29 E104.55], 1.-7.6.1996, leg. E. Kučera. Nach den Merkmalen des ♀ ist diese Art *L. subfasciatum* (IMHOFF 1832) anzuschließen.

***Lasioglossum (Lasioglossum) ochreohirtum* (BLÜTHGEN 1934)**

1934 *Halictus ochreohirtus* BLÜTHGEN, Ark. Zool. A 27 (13): 7-8, ♀. Loc. typ.: China, „S. Kansu“. Typus: Stockholm; exam.

Der Typus (Einzelstück) wurde am 4.7.1930 gesammelt. An diesem Tag wurde nach SJÖSTEDT & HUMMEL (1932: 14) in Kuan-chang bei Lung-ti-kou am Tao-ho, bebautes Land, 2500m, gesammelt. Kuan-chang liegt nach der beigegebenen Kartenskizze zwischen Min-chow [=Min Xiang am Tao He =Min-hsien N34.20 E104.09] und Tao-chow [=Tao-chou =Lin-t'ang N34.39 E103.40]. BLÜTHGEN (1934: 7) bezieht ein ♀ aus der Potanin-Aufsammlung auf diese Art, das MORAWITZ (1889: 364) als Varietät von *Halictus sexnotatulus* von Kansu, Berg Li-tscha-pu (in den Karten von POTANIN 1893 nicht gefunden), meldet. PESENKO (1986b: 130) gibt leider keinen Hinweis, ob diese Vermutung richtig ist. Nach dem ♀ allein zu urteilen, gehört *L. ochreohirtum* ebenso wie die folgende Art in die *L. sexnotatum*-Gruppe.

***Lasioglossum (Lasioglossum) zeyanense* PESENKO 1986**

Synonymie und Verbreitung siehe EBMER 1996b: 274. Von dieser seltenen, in der Ostpaläarktis aber weit verbreiteten Art werden in der Typenserie auch drei ♀♀ aus China genannt, von denen ich nur eines mit einiger Unsicherheit lokalisieren konnte: Nanschan [= Bergzug Qilian Shan], Zintschou [=? Qingshui N39.22 E99.05]. Sicher lokalisierbar und dem hier behandelten Gebiet des SE-Gansu nach Westen anschließend, ist jenes ♀, das ich 1996 gemeldet habe: Provinz Chinghai [=Qinghai], Sining-Huangyuan [=Huang-yüan =Huangzhong N36.40 E101.27], 6.6.1951.

***Lasioglossum (Lasioglossum) proximatium* (SMITH 1879)**

Synonymie und Verbreitung siehe EBMER 1996b: 272-273. In der Ostpaläarktis weit verbreitet und nicht selten, allein unter 5 Synonymen wurde diese Art nochmals beschrieben! Nach den bisher publizierten Funden ist dieser neue Fundort aus dem nördlichen Zentral-China der am weitesten nach Süden reichende: Nördlicher Teil der Provinz Shaanxi, Ganguyi 35km NE Yanan, N36,8 E110,3, 17.-18.5.1996, 2 ♀.

Lasioglossum (Lasioglossum) lisa n. sp. ♀

Holotypus und 3 Paratypen: China [Provinz Shensi =Shaanxi]: Ganguyi, 35kmNE Yanan N36,8 E110,3, 17.-18.5.1996. Je ein Paratypus: Umgebung Suide N37,3 E110,7, 13.-14.5.1996. [Provinz Shansi =Shanxi]: Jiangangling 50kmW Linfen N36,2 E111,7, 29.-30.5.1996, alle leg. J. Halada. Holotypus coll. Biologiezentrum Linz, Paratypen ebenda und coll. Ebmer.

Zum Vergleich die Schreibweise und Koordinaten aus dem Time-Atlas: Yan'an =Yen-an (Fu-shih) N36.41 E109.20. Suide =Sui-te N37.35 E110.05. Linfen =Lin-fen N36.08 E111.34.

Abb. 45-47.

Diagnose: Durch das querovale Gesicht zusammen mit der eigenartigen Mesonotumpunktierung, die aus groben und feinen Punkten zusammengesetzt ist, erinnert *L. lisa* an die westpaläarktische *L. acephaloides* (BLÜTHGEN 1931). Sieht man von der ockerfarbenen Körperbehaarung von *L. lisa* ab, so steht sie in den taxonomischen Merkmalen am nächsten *L. ebmerianum* SAKAGAMI & TADAUCHI 1995 aus Japan, Inseln Honshu und Kyushu. Bei *L. ebmerianum* ist das Gesicht und Mesonotum grundsätzlich gröber punktiert (Abb. 48 und 50). Das Mittelfeld ist eher trapezförmig geformt (Abb. 49). Die Mesopleuren sind noch flacher gerunzelt, stark glänzend und mit einzelnen deutlichen Punkten. Die Tergite sind grundsätzlich etwas gröber und zerstreuter punktiert, besonders deutlich auf dem Endteil von Tergit 1 und 2 die Punkte zerstreuter eingestochen.

Die bisher nur nach dem Typus bekannte *L. ochreohirtum* (BLÜTHGEN 1934) aus Gansu sieht durch die Größe und die ockerfarbene Mesonotumbehaarung nur auf den ersten Anschein ähnlich. *L. ochreohirtum* unterscheidet sich sofort vor allem durch nicht so kurzes Gesicht (Abb. 6), das nach unten eher dreieckig verschmälert ist, $l : b = 2:40 : 2:52$. Die Mesonotumpunktierung (Abb. 7) weist in der Stärke von 16-24 μm alle Übergänge auf, ist nicht in feine und grobe Punkte getrennt, vorne viel dichter 0.1-0.5, hinten mitten viel zerstreuter 1.0-3.0, teilweise noch zerstreuter. Die Tergite sind viel feiner und zerstreuter punktiert, z.B. auf Tergit 1 10-16 $\mu\text{m} / 2.0-5.0$. Das Mittelfeld ist viel feiner und verworren gerunzelt.

Die im Habitus ebenfalls sehr ähnliche *L. fulvopacum* (EBMER 1983) aus Afghanistan unterscheidet sich vor allem durch das viel gleichmäßiger und dichter punktierte Mesonotum 20-28 $\mu\text{m} / 0.1-0.2$, durch die viel feineren und verworrenen Mittelfeldrunzeln und durch die ungemein fein und dicht punktierten Tergite samt dem Endteil, so auf Tergit 1 8-10 $\mu\text{m} / 0.1-0.5$.

Beschreibung: Braunschwarz, Mesonotum mit graphitgrauem Schimmer und vorne je nach Lichteinfall mit ganz leichten bunten Reflexen, Tergitendteile bräunlich, Fühler dunkelbraun, Tibien und Tarsen rotbraun, Stigma hellbraun.

Gesicht (Abb. 45) sehr kurz, gleichmäßig queroval, $l : b = 2:18 : 2:42$. Endhälfte des Clypeus auf glattem Grund unscharf, grob und zerstreut punktiert, auf der Basalhälfte scharf eingestochen und dichter punktiert 20-32 $\mu\text{m} / 0.2-1.5$, dazwischen fein chagriniert, matt. Stirnschildchen ungleichmäßig stark, zerstreut punktiert 16-32 $\mu\text{m} / 0.5-2.5$, dazwischen körnelig chagriniert, seidig matt. Stirn fein, polygonartig dicht punktiert, matt. Gesicht kräftig, deutlich eingestochen punktiert 16-24 $\mu\text{m} / 0.1-1.0$, dazwischen glatt, am Augenninnenrand nur eine schmale, punktlose und glänzende Zone. Scheitel seitlich sehr fein, undeutlich, ziemlich dicht punktiert, dazwischen glatt. Scheitel hinter den Ocellen ohne deutliche Punkte, unregelmäßig gerunzelt, matt. Schläfen dicht längsskulptiert, seidig matt. Kopfunterseite nur mit Spuren von Chagriniierung neben der

Kehlrinne und ganz einzelnen unscharfen Punkten, insgesamt spiegelglatt und stark glänzend.

Pronotum kurz, ohne besondere Bildungen. Mesonotum vorne mitten ganz flach vorgezogen, mit feinen Punkten 12-16 μm und groben Punkten 26-32 μm auffällig gemischt (Abb. 46), die Punktabstände auf der Normstelle 0·5-2·0, seitlich und vorne dichter 0·2-0·8, die Zwischenräume hinten glatt, vorne bis zur Mitte sehr fein körnelig, insgesamt jedoch matt glänzend. Scutellum beiderseits der Mitte wie das Mesonotum hinten punktiert, ringsherum und in der Mitte sehr fein und dicht punktiert. Mesopleuren mit mäßig groben, flachen, verworrenen Runzeln, die Zwischenräume glatt und stark glänzend, kaum ein einzelner, deutlicher Punkt vorhanden. Propodeum (Abb. 47) so lang wie das Scutellum, Stutz nur seitlich unten bis zur halben Höhe scharf erhaben gerandet; Mittelfeld halbmondförmig, am Ende scharf erhaben gerandet, Runzeln deutlich, ziemlich parallel, weitstehend, bis ans Ende reichend, Zwischenräume ganz oberflächlich chagriniert, glänzend. Stutzfläche und Seitenfelder verworren gerunzelt, matt. Innerer Hintertibialsporn fein, kurz wellenartig gezähnt.

Abdomen kurz, gedrungen, Beulen der Tergite nur flach entwickelt, die breiten Endteile nur wenig von den Scheiben abgesetzt. Basis von Tergit 1 auf spiegelglattem Grund nur mit einzelnen verstreuten Punkten, die Krümmung punktlos. Tergit 1 auf der Scheibe auf glattem Grund unregelmäßig, ziemlich zerstreut punktiert 12-16 μm / 1·0-6·0 und teilweise noch zerstreuter. Im Kontrast dazu der Endteil von Tergit 1 viel gleichmäßiger punktiert 10 μm / 0·5-2·0, dazwischen mit ganz feiner Chagriniierung, glänzend. Tergit 2 fein, mäßig dicht punktiert, die Punktierung auf der Scheibe 8-10 μm / 0·1-1·0, auf dem Endteil ein wenig zerstreuter, weit abstehend bis 1·5, vereinzelt bis 2·0, hier fein querchagriniert, jedoch alle Zwischenräume glänzend. Tergit 3 feiner punktiert und dazwischen deutlicher chagriniert, matt. Tergit 4 auf der Scheibe nur mit einzelnen kraterartigen Punkten, fein und locker chagriniert, seidig matt.

Kopf und Thorax ockergelb behaart, ohne besonders lange oder dichte Haare. Tergit 2 bis 4 mit basalen Haarflecken, leicht ockergelb getönt, die Behaarung unter dem Endteil des vorderen Tergits gegen die Mitte zu zusammenlaufend. Tergit 5 am Ende ockerbraun behaart. 7·5-8·0 mm.

Die verwandtschaftliche Einordnung ohne zugehöriges ♂ ist natürlich Spekulation, so sehr diese Art nach dem ♀ allein in allen taxonomischen Merkmalen absolut als paläarktisch anzusprechen ist. Ich würde *L. lisa* am ehesten in die kleine ostpaläarktische Artengruppe von *L. exiliceps* (VACHAL 1903), *L. ebmerianum* SAKAGAMI & TADAUCHI 1995, *L. proximatium* (SMITH 1879) und vermutlich auch *L. sutschanicum* PESENKO 1986 (♂ noch unbekannt) stellen.

Lasioglossum (Lasioglossum) tessaranotatum n. sp. ♀

Holotypus und 2 Paratypen: China, [Provinz Shensi = Shaanxi], Ganguyi 35kmNE Yanan N36,8 E110,3, 17.-18.5.1996, leg. J. Halada, coll. Biologiezentrum Linz, 1 Paratypus coll Ebmer. [Yan'an = Yen-an = Fu-shih N36.41 E109,20].

Abb. 51-53.

D i a g n o s e: Obwohl diese charakteristische Art nur nach dem ♀ vorliegt, kann sie nach den taxonomischen Merkmalen als ostpaläarktisches Gegenstück zu den westpaläarktischen *L. quadrinotatum* (KIRBY 1802), *L. lativentre* (SCHENCK 1853) und *L. korbi* (BLÜTHGEN 1929) angesehen werden. Von allen diesen drei westpaläarktischen Arten unterscheidet sich *L. tessaranotatum* vor allem durch feiner punktiertes

Mesonotum, insbesondere im vorderen Teil, durch das auch am Ende fein erhabene quergerundete Mittelfeld (Abb. 53), durch das feiner und viel gleichmäßiger punktierte Tergit 1, sowie durch die kräftig ockerfarbene Behaarung.

B e s c h r e i b u n g : Schwarzbraun, Fühlergeißelunterseite braun, Klauenglieder rötlichbraun, Stigma hell ockergelb.

Gesicht (Abb. 51) auffällig quereoval, wie kurzgesichtige Exemplare von *L. quadrinotatum*, $l : b = 2.05 : 2.52$. Clypeus an der Endhälfte auf glattem, stark glänzendem Grund grob, sehr unregelmäßig zerstreut punktiert. Auf der Basalhälfte feiner, aber auch sehr unregelmäßig punktiert, feine Punkte $12-20 \mu\text{m}$, grobe Punkte $26-28 \mu\text{m} / 0.1-2.5$, fein querchagriniert, seidig matt. Stirnschildchen mitten fein punktiert $20-22 \mu\text{m} / 0.5-1.0$, dazwischen fein chagriniert, matt, gegen das Ende zu die Zwischenräume glatt, seitlich sehr dicht punktiert. Stirn polygonartig dicht punktiert $16-20 \mu\text{m} / 0.1$. Gesicht seitlich der Fühlereinkerbung gröber punktiert $20-30 \mu\text{m} / 0.2-1.0$, dazwischen körnelig chagriniert, tief matt. Scheitel fein, mäßig zerstreut punktiert $12-16 \mu\text{m} / 0.1-2.0$, Zwischenräume vorne glatt und stark glänzend, hinten fein querchagriniert. Scheitel hinter den Ocellen durch unregelmäßige, fein querverformte Punkte flach querrunzig. Scheitel sehr fein längspunktiert, Zwischenräume glatt. Kopfunterseite fein längschagriniert, seidig glänzend.

Mesonotum (Abb. 52) relativ fein, sehr dicht und ziemlich gleichmäßig punktiert $22-26 \mu\text{m} / 0.1-0.5$, hinten Abstände vereinzelt bis maximal 1.0 , Zwischenräume glatt; vorne feiner, aber auch sehr deutlich eingestochen, sehr dicht punktiert $0.1-0.3$, hier auch sehr feine und flache Chagriniierung auf den ganz kleinen Punktzwischenflächen. Scutellum fein und ziemlich gleichmäßig punktiert, beiderseits der Mitte Abstände bis 1.3 , Zwischenräume glatt. Propodeum (Abb. 53) etwas länger als das Scutellum. Mittelfeld mäßig verworren bis zum Ende gleichmäßig längsgerunzelt, am Ende eine feine und erhabene Querkante, die Zwischenräume fein chagriniert und seidig matt. Seitenfelder und Stutz fein chagriniert, seidig matt. Pleuren wie die westlichen Arten grobchagriniert, tief matt.

Abdomen kurz, breit elliptisch. Beulen auf Tergit 1 bis 3 gut sichtbar entwickelt, die breiten Endteile mitten fein wulstig von den Scheiben abgesetzt. Basis von Tergit 1 auf glattem Grund kaum gröber als auf der Scheibe und zerstreuter punktiert, auf der Krümmung mitten eine glatte, punktlose Zone. Scheibe und Endteil von Tergit 1 relativ fein, sehr gleichmäßig über die ganze Fläche punktiert, nur die Beulen in schmaler Zone punktlos, auf der Scheibe mitten $10-12 \mu\text{m} / 0.3-1.5$, nur vereinzelt bis 2.0 , Zwischenräume glatt und mäßig glänzend. Tergit 2 ebenso punktiert, aber auf dem Endteil sehr fein querchagriniert. Tergit 3 feiner und deutlich zerstreut punktiert, Zwischenräume auf der Scheibe glatt, auf dem Endteil fein querchagriniert. Tergit 4, besonders auf dem Endteil, sehr fein und sehr zerstreut punktiert, deutlich chagriniert.

Kopf und Thorax in Form und Ausdehnung wie die westlichen Vergleichsarten behaart, jedoch die Färbung stark ocker getönt. Tergit 2 und 3 an der Basis seitlich mit deutlichen, rahmgelblichen Haarflecken; solche auch an der Basis von Tergit 4 vorhanden, jedoch weithin unter dem Endteil von Tergit 3 verborgen. Tergit 4 an der Basis des Endteiles sowie seitlich mit langen Haaren, der Endteil selbst nur mit mikroskopisch kurzen, ganz anliegenden, bräunlichen Härchen; es fehlt also die feine, weiße bis grauweiße Behaarung vom Endteil des Tergits 4, wie sie bei *L. quadrinotatum* sehr deutlich, aber auch bei frischen Exemplaren von *L. lativentre* ein wenig vorhanden ist. $7.0-7.5 \text{ mm}$.

MORAWITZ (1889: 364) erwähnt *L. quadrinotatum* von „Kansu, Zsjunka“ aus der

Potantin-Ausbeute (in Karten von POTANIN 1893 nicht aufzufinden). BLÜTHGEN (1934: 2) nennt die Identifizierung dieser Art für diese Region als höchst zweifelhaft. PESENKO (1986b: 124) meldet als östliche Vorkommen West-Kasachstan und Usbekien, leider ohne Ortsangabe; im Süden kenne ich ein ♀ aus dem Iran (Gilan-Lahijan). In den großen Ausbeuten aus Zentralasien, die ich in den letzten Jahren erhielt, war *L. quadrinotatum* nie dabei. Aus diesem Befund ist es durchaus möglich, daß die Meldung von MORAWITZ sich auf abgeflogene Exemplare dieser neuen Art beziehen kann.

Auffällig ist die ockerfarbene Behaarung von *L. lisa* und *L. tessaranotatum*, als ob diese eine farbliche Anpassung an die Böden der chinesischen Lößgebiete wäre.

Lasioglossum (Lasioglossum) leucozonium (SCHRANK 1781) - Komplex

1934 *Halictus satschouensis* BLÜTHGEN, Konowia 13: 145-146, ♀ ♂. Loc. typ.: „Oase Satschau (Gaschun-Gobi)“. Lectotypus: St. Petersburg. Festlegung durch PESENKO 1986, Trudy zool. Inst. Leningr. 159: 142.

1978 *Lasioglossum satschouense mandschuricum* EBMER, Bonn. zool. Beitr. 29 : 199-200, ♀ ♂. Loc. typ.: Mandschurei, Charbin. Typus: Bonn.

Der locus typicus Satschau gab zur Lokalisierung Probleme. In EBMER 1996b: 274 habe ich den Begriff Gaschun-Gobi im heutigen engeren Sinn mit der Bezeichnung Ha-mi Chuan Ch'ü des Time-Atlas wiedergegeben. Doch Gaschun-Gobi im früheren Sinn wurde weiter nach Süden aufgefaßt. Selten gibt es für einen locus typicus ein solches Durcheinander an Schreibweisen und Namensänderungen wie hier. Die Oase Satschau, im Nordwesten der heutigen Provinz Gansu gelegen, wird in Atlanten aus dem 19. Jahrhundert auch Sha-chou oder Saïtu geschrieben, von der Transkription der russischen Fundortetiketten Sačžou. Nach PESENKO (1984: 447) heißt diese Oase Dunchuang, im Time-Atlas heißt sie Tun-huang mit den Koordinaten N40.05 E94.45, tatsächlich heißt sie nach der offiziellen chinesischen Version und Transkription jetzt Minghoshan. Bezüglich der Fundorte aus dem Umkreis der Mongolei übt PESENKO (1984) harte Kritik an früheren Autoren, aber was einzig hilfreich und sinnvoll wäre, nämlich die Koordinaten fraglicher Fundorte zu geben, tut er präzise nicht. Charbin, heute Harbin transkribiert, im Time-Atlas Ha-erh-pin, N45.45 E126.41, war immer eindeutig definiert. Die Gliederung der Taxa des *L. leucozonium*-Komplexes kann leider nicht nach den Merkmalen der ♂-Genitalien erfolgen, einschließlich der einförmigen Behaarung des Endes von Sternit 6, zum Unterschied vom *L. zonulum*-Komplex mit sehr verschiedenen Behaarungen auf der Fläche von Sternit 6. Man ist auf die Merkmale insbesondere der Skulptur, und hier wieder vor allem Tergit 1 und Mesonotum, sowie Färbung und Behaarung angewiesen. Daher muß die Konstanz oder Variation im Zusammenhang der Verbreitung genau beachtet werden. Von daher hat in Abgrenzung zur holarktischen und sehr vielfältigen *L. leucozonium* sicheren Artstatus die westmediterrane *L. callizonium* (PÉREZ 1895), und auch die zentralasiatische, ziemlich seltene *L. sarticum* (BLÜTHGEN 1934) ist als gut getrennte Art zu bewerten. Problematisch ist der Artstatus der weit verbreiteten, zentralasiatischen *L. tadschicum* (BLÜTHGEN 1929). Zwar bleibt *L. tadschicum* weithin in Gebieten gemeinsamen Vorkommens mit *L. leucozonium* morphologisch getrennt, aber vereinzelt kommen immer wieder Übergangsexemplare vor. Ich bewerte das dahingehend, daß *L. tadschicum* die artliche Trennung von *L. leucozonium* grundsätzlich vollzogen hat, aber ihr genetisch noch so nahesteht, daß einzelne wenige Populationen die artliche Trennung noch nicht vollzogen haben. *L. leucozonium* selbst ist in der Westpalaäktis sehr vielgestaltig, und ich verweise hier auf

die Zusammenfassung der geographisch gut korrelierten Unterarten (EBMER 1988: 589). In der Ostpaläarktis ist eine befriedigende Gliederung der Taxa mangels ausreichender Funde noch offen. Analog zu den klinealen Übergängen im Süden der Paläarktis, von der mitteleuropäischen Stammform über die Subspezies *L. l. clusium* (WARNCKE 1975) vom Balkan an über Kleinasien und den Iran bis wieder zu Populationen im Aussehen der Stammform in Kaschmir scheint es auch eine Übergangszone von *L. l. leucozonium* zum Taxon *mandschuricum* in Sibirien zwischen E 80° und 95° zu geben. Leider sind aus diesem Gebiet kaum Aufsammlungen zu bekommen. Mir lagen vor *L. leucozonium*, in den Merkmalen intermediär zu *clusium*: Barnaul [N53.21 E83.15] 25.8.1993, 1 ♂ und Maina S Sajanogorsk [N53.01 E91.25] 3.7.1994, 1 ♀. *L. leucozonium* mit Übergängen in der Skulptur von Tergit 1 zum Taxon *mandschuricum* von Republik Tuva, Chadyn [SW von Turan, N52.11 E93.58] 29.7.1994, 1 ♀. Und schließlich geographisch überlappend nach Westen ein ♂ des Taxons *mandschuricum* von Novosibirsk [N55.04 E83.05] 15.7.1981. In diesem geographisch kritischen Gebiet brauchte es kleine Serien in beiden Geschlechtern, um die tatsächlichen Übergänge kennenzulernen und *mandschuricum* als östliche (ostpaläarktische) Subspezies zu *L. leucozonium* zu stellen.

Meine Vermutung (EBMER 1988: 589), daß *L. satschauense* (BLÜTHGEN 1934) nur eine extreme Form von *L. leucozonium* einer isolierten Oase darstellt und damit *L. satschauense mandschuricum* EBMER 1978 zur Stammform vermittelt, wird aus einem weiteren Exemplar bestärkt, dessen Fundort zwischen den loci typici obiger Taxa, deutlich nach Süden verschoben, liegt: China, Provinz Shaanxi, Lüeyang [=Lüeh-yang N33.20 E105.56], 8.-14.6.1996, 1 ♀, leg. E. Kučera. Das Mesonotum ist zerstreut punktiert wie bei *L. satschauense*, doch das Tergit 1 ist dicht punktiert, wie bei dem Taxon *mandschuricum*.

Ein noch schwieriger einzuordnendes Exemplar dieses *leucozonium*-Komplexes erhielt ich von Yunnan, Dali [=Hsia-kuan N25.33 E100.09], 31.5.1995, 1 ♀, leg. S. Bečvar. Das Mesonotum ist eher zerstreut punktiert und erinnert an *L. satschauense*, aber auch extreme Exemplare von *L. leucozonium* und *L. tadschicum* zeigen solche Punktierung. Tergit 1 auf der Scheibe fein und dicht punktiert, feiner fast als durchschnittliche europäische *L. leucozonium* ♀ ♀.

Zwar ist schon lange bekannt, daß *L. leucozonium* (analoges gilt hier auch von *L. zonulum*) holarktisch verbreitet ist, aber noch kein Bearbeiter, auch nicht MCGINLEY (1986) in seiner ausgezeichneten Monographie der nearktischen *Lasioglossum* s. str., hat hingewiesen, daß diese beiden Arten im Vergleich zu allen anderen *Lasioglossum* s. str. der westlichen Hemisphäre völlig aus dem Rahmen fallen, gleichsam „Fremdlinge“ sind. Wäre *L. leucozonium* eine alte holarktische Art - weil wir keine paläontologischen Funde (Bernstein) haben, können natürlich keine absoluten Zahlen angegeben werden - so wäre zu erwarten, daß genauso wie in der Paläarktis die nearktischen Populationen variieren und sich vor allem von den paläarktischen Populationen so unterscheiden, wie in der Paläarktis die verschiedenen Subspezies. Eine solche relativ alte holarktische Art ist *Halictus (Seladonia) confusus* SMITH 1853 mit klaren Subspeziesbildungen in der Paläarktis und Nearktis (EBMER 1988: 570-572, 1996: 269-270). Als relativ jüngere holarktische Art wird *Halictus rubicundus* (CHRIST 1791) aufgefaßt, die in ihrem weiten holarktischen Verbreitungsgebiet keine oder nur unter den einzelnen Autoren umstrittene Subspezies ausgebildet hat, und deren Einwanderung über die Beringstraße im Pleistozän angenommen wird (EICKWORT G. C. et al. 1996: 231). Wäre *L. leucozonium* eine relativ junge holarktische Art mit einer Einwanderung über die Beringstraße, so wäre zu

erwarten, daß die nearktischen Populationen gleich oder sehr ähnlich der *L. mandshuricum* sein würden. Tatsächlich, und das ist bei den wenigen holarktischen Halictidae einzigartig, gleichen die nearktischen Exemplare völlig der Stammform! Von seiten der evolutiven Entwicklung gibt es keine Erklärung, daß es in der Paläarktis eine große subspezifische Differenzierung gibt, in der Nearktis keine. Ich sehe als sinnvolle und mögliche Erklärung eine Verschleppung von mitteleuropäischen *L. leucozonium* in historischer Zeit nach Nordamerika. Weil Halictidae Bodennister sind, wäre eine Verschleppung im Ballastschotter von Segelschiffen eine Möglichkeit. MCGINLEY (1986: 173) publiziert eine Verbreitungskarte, die eine Besiedlung von *L. leucozonium* in einer relativ schmalen Zone von der Ostküste bis Wisconsin zeigt.

Ähnlich ist die Situation bei *L. zonulum*, bei der die nearktischen Populationen wie bei *L. leucozonium* ebenfalls völlig den mitteleuropäischen Exemplaren gleichen, und nicht abweichenden Formen Asiens. Weil *L. zonulum* in der Paläarktis bisher nur bis Transbaikalien bekannt ist, so wäre bei einer Einwanderung über die Beringstraße zu erwarten, daß eine der nahestehenden, ostpaläarktischen Arten wie etwa die weitverbreitete *L. kansuense* den „Sprung“ in die Nearktis geschafft hätte. Nach der Verbreitungskarte von MCGINLEY (1986: 281) kommt *L. zonulum* in einem relativ schmalen Gürtel über den ganzen Kontinent vor, während ältere Publikationen die Verbreitung nur von der Ostküste bis Wisconsin kennen. Hier muß die Frage offen bleiben, ob die Verbreitung über den ganzen Kontinent auf eine bessere Erforschung zurückgeht, oder auf eine Einschleppung an der Ostküste mit verstärkter (aktiver und passiver) Wanderung nach Westen.

***Lasioglossum (Lasioglossum) denticolle* (MORAWITZ 1891)**

Zur Synonymie und Verbreitung siehe EBMER 1978a: 198 und 1996b: 275. Nach der bisherigen Kenntnis ist diese charakteristische ostpaläarktische Art als eher nördlich verbreitet verstanden worden, von Burjatien und Mandschurei bis zum russischen Küstenland (Primorskij), wo sie am häufigsten vorzukommen scheint. PESENKO (1986b: 139) nennt auch Ost-China und Korea, ohne Fundortangaben. Die beiden neuen Funde aus dem Südosten der Provinz Shanxi erweitern das bekannte Verbreitungsgebiet weit nach Süden:

10kmE Longmen N35,6 E111,1, 20.5.1996, 1 ♀. Jianganling 50kmW Linfen N36,2 E111,7, 29.-30.5.1996, 2 ♀, alle leg. J. Halada.

***Lasioglossum (Lasioglossum) rostratum* (EVERSMANN 1852)**

1852 *Hylaeus rostratus* EVERSMANN, Bull. Soc. Naturalist. Moscou 25 (3): 38, ♀. Loc. typ.: Südlicher Ural, Spasskoje im Orenburggebiet. Lectotypus: St. Petersburg. Festlegung durch PESENKO 1986, Trudy zool. Inst. Leningrad 159: 138.

1902 *Halictus chlapovskii* VACHAL, Rev. russ. Ent. 2: 226, ♀ ♂. Loc. typ.: Ostsibiren. Typen: Krakau.

Nach den bisherigen Funden als zentralasiatische Steppenart zu bewerten, vom Süduural über Kasachstan bis zum Baikalseegebiet, Mongolei, NW- und N-China (PESENKO 1986b: 138). Von der Potanin-Ausbeute meldet MORAWITZ (1889: 363) diese Art aus dem Osten der Provinz Kansu, vom auch nach den Karten in POTANIN (1893) nicht lokalisierbaren Berg Chuan-Chua-Schan. BLÜTHGEN (1934: 4) meldet 1 ♀ aus Süd-Kansu vom 16.9.1930 - an diesem Tag wurde in Ngai-men-hou-tou, Gebirgstal, Laubwald, 2000m, von

Hummel gesammelt, das ist im Gebiet von Tan-chang [=Dangchang N34.03 E104.22].

Die neuen Funde aus China liegen am weitesten nach Südosten der bisher publizierten Verbreitungangaben:

Norden der Provinz Shaanxi: Umgebung Suide N37,3, E110,7, 13.-14.5.1996, 1 ♀. Südosten der Provinz Shanxi: Monen am Fluß Huang He N34,7 E111,7, 26.-28.5.1996, 8 ♀ ♀. Jingangling 50kmW Linfen N36,2 E111,7, 29.-30.5.1996, 1 ♀, alle leg. J. Halada.

***Lasioglossum (Lasioglossum) subopacum* (SMITH 1853) und *L. occidens* (SMITH 1873)**

Die Synonymie von *L. subopacum* siehe EBMER 1980: 500-501, die Synonymie von *L. occidens* und das nur kaum bekannte Vorkommen auf dem Kontinent siehe bei EBMER 1996b: 275.

Beide Arten werden von PESENKO (1986b: 137, 139) als neu für Gansu gemeldet, leider ohne Ortsangabe. *L. subopacum* ist eine eher südliche Art, vom Süden Japans über den Osten und Süden Chinas, Taiwan und Philippinen. Ein Vorkommen in Gansu wäre ein neues, weit im Nordwesten des bisher bekannten Verbreitungsgebietes. Ähnlich ist die Situation bei *L. occidens*, die primär in Japan vorkommt. Ein Fund in Gansu wäre ein isoliertes, weit nach Westen vorgeschobenes Vorkommen, wenn die Determination von Pesenko richtig ist.

***Lasioglossum (Lasioglossum) upinense* (MORAWITZ 1889)**

Zur Synonymie und Verbreitung siehe EBMER 1996b: 276. Der Typus stammt aus der Potanin-Ausbeute. Der locus typicus Upin im Südosten der Provinz Gansu liegt, aus der Karte von POTANIN (1893) gemessen, N33.37 E104.17, damit ca 5km Luftlinie NE Garla =Jiao'erqiao N33.40 E104.24 nach der Messung aus der Nelles-Karte. Die Längenangaben passen aus beiden Karten um ca 10 Minuten nicht zusammen, aber in den Grundzügen kann dieser wichtige locus typicus abgeklärt gelten.

***Lasioglossum (Lasioglossum) kansuense* (BLÜTHGEN 1934)**

Zur Synonymie und Verbreitung siehe EBMER 1996b: 276. Gegenüber damals kann ich nun die loci typici nach SJÖSTEDT & HUMMEL (1932) genau angeben: Das ♀ (zuerst beschrieben, betrachte es daher als Holotypus) wurde am 23.10.1930 gesammelt, und damit in Gahoba [ca 5km Luftlinie N Garla =Jiao'erqiao N33.40 E104.24], 2100-2500m, Äcker und trockene Bergabhänge, ca 20km Luftlinie S Sikü [=Zhugqu N33.50 E104.23]. Das ♂ am 1.9.1930 in Kung-tze-tagga im Tsaluk-Tal des Min-shan, 3000m, Wiesen und Laubgebüsch. Nach der Skizze in SJÖSTEDT & HUMMEL (1932) verstand die Expedition den Min-shan in seiner nordöstlichen Kette, ca N34 E104, mit einem Gipfel von 3850m, die Bergkette südlich des Ortes Min-hsien =Min Xian N34.20 E104.09.

***Lasioglossum (Lasioglossum) gorkiense* (BLÜTHGEN 1931)**

Literaturzitat, Taxonomie und Verbreitung siehe bei EBMER 1978a: 196-197, 1996b: 277-278. Die beiden neuen Funde aus China erweitern das bisher sehr lückenhaft bekannte Verbreitungsgebiet deutlich nach Süden:

Süden der Provinz Shanxi: Xiexiang im Bergzug des Zhongtiao Shan [=Chung-tiao Shah] N43,8 E111,6, 22.-24.5.1996, 1 ♀, leg. J. Halada - bei diesem ♀ Tergit I auf der

Scheibe etwas dichter als beim Typus punktiert.

Südosten der Provinz Gansu: Wudu [=Wu-tu N33.29 E104.55], 1.-7.6.1996, 1 ♀, leg. Kučera - wie *L. gorkiense*, aber Tergit 1 auf der Scheibe gleichmäßig punktiert.

Eine ungewöhnliche *Lasioglossum* (carinaless-*Evyllaesus*)-Art aus der nepalischen Subregion

Viele carinaless-*Evyllaesus* von der nepalischen Subregion an bis in das orientalisches-australische Gebiet und nach Norden bis Japan zeichnen sich durch relativ langes Propodeum aus, durchschnittlich länger als bei den paläarktischen Arten. Jedoch sind die Übergänge sehr fließend, sodaß es keine Meßwerte gibt, die in diesem Merkmal gleichsam eine paläarktische oder eine orientalische Art konstituieren. EBMER & SAKAGAMI (1985) publizierten einen ersten Versuch, eine Übersicht einer kleinen Artengruppe von *Evyllaesus* mit langem Propodeum, der *L. leiosoma*-Gruppe zu geben. Im Gegensatz zu *Lasioglossum* s. str. ist es aber noch viel schwerer, die einzelnen Arten „noch“ der Paläarktis oder „schon“ der Orientalis zuzuordnen. Mir lagen zwar die Typen jener Arten vor, die aus der nepalischen und yunnanischen Subregion beschrieben sind, aber von da nach Süden (Malaysia, Indonesien) kenne ich erst teilweise die Typen dieser Arten, und die anderen Arten nur aus der Beschreibung. Daher ist es noch verfrüht, eine ähnliche Übersicht über die *Evyllaesus*-Arten wie oben über die *Lasioglossum* s. str.-Arten zu geben. Jedoch diese neue Art, die ich hier beschreibe, ist in der Behaarung von Tergit 1 derart einzigartig, wie ich sie noch bei keiner Art der Holarktis oder Orientalis gesehen habe und es auch keine Beschreibung gibt.

Lasioglossum (*Evyllaesus*) *ciliatum* n. sp. ♀

Holotypus: „Ost-Nepal, [Provinz] Koshi: Gorza, 2100m, 5.6.1985“ - handgeschriebener Fundortzettel, auf der Rückseite der Sammler C. Holzschuh, Biologiezentrum Linz.

Paratypen: Nepal: Chitra [=? Chitre, SW des Annapurna Massivs], 2400m, 26.5.1984, 1 ♀. West-Bhutan, Thimphu-Distr., Taba, 2600m, 20.-30.6.1988, 1 ♀, beide leg. C. Holzschuh, Biologiezentrum Linz und coll. Ebmer.

Abb. 54-56.

Diagnose: Eine carinaless-*Evyllaesus* mit langem Propodeum (Abb. 55), die aber als bisher einzigartiges Merkmal auf der Scheibe von Tergit 1 querüber eine lange, seidig-wimperartige Behaarung aufweist (Abb. 56), wobei Basis und Endteil von Tergit 1 völlig unbehaart sind.

Eine seidige, sehr kurze, dicht anliegende, von der Basis des Tergits 1 ausgehend, nach hinten gerichtete Behaarung bis zur Krümmung der Scheibe weist die extrem langgesichtige, ostmediterrane *L. dolichocephalum* (BLÜTHGEN 1923) auf. Weniger ausgeprägte Behaarung gibt es in den verschiedensten Artengruppen, von abstehenden, vereinzelt, langen Haaren auf der Krümmung von Tergit 1 bis sehr kurze, seidig anliegende Härchen, die an der Basis von Tergit 1 seitlich nach außen und hinten gerichtet sind. Sieht man von dem besonderen Merkmal der Behaarung des Tergits 1 der *L. ciliatum* ab, so würde *L. ciliatum* in der Summe der taxonomischen Merkmale, insbesondere dem kurzen Gesicht und dem zerstreut punktiertem Mesonotum und Tergiten in die Nähe von *L. sutepinum* (COCKERELL 1937), Thailand, Doi Sutep-Berge, und *L. burmanicum* (BLÜTHGEN 1926) zu stellen sein. Beide Arten unterscheiden sich durch viel zerstreuter punktiertes Stirnschildchen und vor allem sehr zerstreut punktiertes Mesonotum auf weithin glattem Grund. Auch das Gesicht beider Arten ist etwas länger,

wie sehr in den Meßwerten das Gesicht etwas kürzer als breit ist. In der Punktierung des Mesonotums ist *L. ciliatum* ähnlicher *L. burmanicum*; die Punktierung bei *L. sutepinum* ist noch zerstreuter, 22-26 μm / 2·0-8·0. Das lange Propodeum von *L. ciliatum* ist sehr ähnlich dem von *L. sutepinum*, während *L. burmanicum* ein kürzeres Propodeum aufweist. Die auf glattem Grund sehr zerstreute Punktierung der Tergite weist keinen wesentlichen Unterschied zu den beiden Vergleichsarten auf.

B e s c h r e i b u n g : Tiefschwarz; Fühlergeißel unten und Stigma dunkelbraun, Tarsen rötlichbraun aufgehell.

Gesicht (Abb. 54) schwach queroval, $l : b = 1.56 : 1.70$. Clypeus mitten und am Ende auf glattem Grund sehr zerstreut punktiert, mitten 20-24 μm / 1·5-2·0, am Ende bis 4·0, am basalen Drittel viel dichter $\pm 20 \mu\text{m}$ / 0·1-1·0 und dichter Querriefung dazwischen, hier matt. Stirnschildchen relativ gleichmäßig punktiert, auf der Endhälfte 16-24 μm / 0·1-1·5, hier nur obsolete Runzelung, glatt; auf der Basalhälfte dichter punktiert 0·1-0·5, Zwischenrunzelung sehr dicht und matt. Stirn und Gesichtsseiten im Verhältnis zur Körpergröße relativ grob punktiert, schräg von oben eingestochen, die Punkte dadurch länglich-oval, 20-26 μm / 0·1-1·5, Zwischenräume sehr fein gerunzelt, seidig glänzend. Scheitel zwischen Auge und Ocellen auf glattem Grund sehr zerstreut punktiert 12-16 μm / 1·0-5·0, hinter den Ocellen fein quergerunzelt, die feinen Runzelzwischenräume glatt. Schläfen auf glattem Grund fein nadelrissig, zerstreut längspunktiert. Kopfunterseite punktlos, sehr oberflächlich chagriniert, stark glänzend.

Mesonotum auf weithin glattem Grund zerstreut punktiert 16-24 μm / 0·7-5·0; vorne und mitten dichter, 0·5-3·0, nur vereinzelt bis 5·0, hier die Zwischenräume ganz fein wellig chagriniert, aber auch glänzend. Propodeum (Abb. 55) lang, Scutellum : Postscutellum : Mittelfeld : gesamte Propodeumlänge = 0·37 : 0·22 : 0·41 : 0·68. Mittelfeld mit weitläufigen, mitten verworrenen Runzeln, die breiten Zwischenräume glatt und stark glänzend, am Ende querüber breit wulstig, hier fein chagriniert und seidig matt. Stutz nur seitlich bis zwei Drittel der Höhe fein gerandet, die Fläche sowie die Metapleuren fein chagriniert, matt. Mesopleuren oben ziemlich grob, verworren gerunzelt, nach unten zu die Runzelung oberflächlicher und hier auch seidig glänzend. Hypoepimeralfeld oben fein längschagriniert, sonst auf glattem Grund nur mit einzelnen Punkten. Innerer Hintertibialsporn mit vier kurzen Zähnen.

Enden der Tergite nicht von den Scheiben abgesetzt, auch die Beulen kaum entwickelt. Tergit 1 am Übergang von der Krümmung zur Scheibe leicht konkav; Basis und Endteil von Tergit 1 glatt und punktlos, nur mit mikroskopischen Spuren feiner Querwellung, auf der behaarten Zone sehr fein 6-8 μm / 2·0-4·0 punktiert. Tergit 2 bis 4 nur mit einzelnen, weit verstreuten Punkten, Abstände 3·0-7·0 und noch zerstreuter, mikroskopischen Spuren von Querwellung, stark glänzend. Basis von Tergit 2 seitlich leicht konkav.

Behaarung spärlich bräunlichgelb, Tergite ohne basale Haarflecken. Stutz neben den lang abstehenden Haaren dicht anliegend schimmelartig behaart. Tergit 1 an der Krümmung, wie in der Diagnose schon geschildert, fein wimperartig querüber behaart (Abb. 56). Auch auf der Basis von Tergit 2 ähnlich wie auf Tergit 1 wimperartig behaart, die Haare aber viel kürzer, ansonsten Tergite mit den üblichen Wimperborsten wie bei *Evyllaesus*. Tergit 5 neben der Längszone lebhaft orangerot behaart. 5·5 mm.

***Halictus trincomalicus* CAMERON 1903 ♀ - der heutige Typus ist eine paläarktische Art der *Lasioglossum alpigenum*-Gruppe**

***Lasioglossum (Evylaeus) trincomalicum* (CAMERON 1903)**

1903 *Halictus trincomalicus* CAMERON, Ann. Mag. nat. Hist. (7) 11: 331, ♀. Loc. typ.: „Trincomali, Ceylon (Col. Yerbury)“. Typus: London; exam.

Kritische Beurteilung der Beschreibung von BINGHAM:

Sieht man von den stark variablen bis wenig aussagekräftigen Merkmalen, die in der Beschreibung geschildert werden, ab, so sind neben der grundsätzlich grünen Körperfärbung und der Körpergröße von 6.0 mm folgende wichtige Merkmale zu beachten: „Pro- and mesothorax ... thickly covered with white hair“ und „Abdomen shining, impunctate“. Der Autor vergleicht seine neue Art mit *Halictus vernalis* SMITH 1879, ein jüngeres Synonym der häufigen und weit verbreiteten *Halictus (Seladonia) lucidipennis* SMITH 1853. *Halictus trincomalicus* kann mit Bezug auf Ceylon keine Art aus der Untergattung *Seladonia* sein, denn „unpunktierte Tergite“ passen nicht auf *H. lucidipennis*, und auch nicht auf die anderen, aus dieser Region bekannten *Seladonia*-Arten (SAKAGAMI & EBMER 1987). Die „dichte, weiße Behaarung des Mesonotums“ paßt auch nicht auf grüne *Lasioglossum (Sudila)* - Arten aus Ceylon (SAKAGAMI, EBMER & TADAUCHI 1996). Nimmt man die Angabe der „unpunktierten Tergite“ wirklich genau, so käme für *H. trincomalicus* eher eine *Homalictus* in Frage. Aus der Literatur ist mir von Ceylon nur *Homalictus paradnanus* (STRAND 1913) ♀ bekannt. Doch die Beschreibung von *H. trincomalicus* paßt schlecht bis in einzelnen Teilen überhaupt nicht auf *H. paradnanus*, nicht nur in vielen Divergenzen in der Färbung, sondern vor allem, daß „das Mesonotum vorn spärlich, fein schuppig-behaart ist“ - Neubeschreibung durch BLÜTHGEN (1926a: 456-458). Würde kein Exemplar von *H. trincomalicus* vorhanden sein, das als Typus ausgewiesen ist, so wäre diese Beschreibung als nomen dubium von *Homalictus* auf der Müllhalde schlechter entomologischer Beschreibungen endzulagern.

Untersuchung des heutigen Typusexemplares:

BLÜTHGEN (1931: 322) hat den Typus untersucht, stellt ihn in die Gruppe des „*H. Smeathmanellus* K.“ und äußert starken Zweifel, ob der Fundort stimmt. BLÜTHGEN faßt die Gruppe des *L. smeathmanellus* weiter als heute, auch einschließlich der Arten der *L. alpigenum*-Gruppe und weiterer kleinerer Gruppen.

Der Typus trägt folgende Etiketten: „Cameron Coll. 1903-121.“ (gedruckt); „*Halictus trincomalicus* Cam. Type Ceylon.“ (Handschrift Camerons in schwarzer Tinte); „Type“ (gedruckt, kreisrundes Etikett mit roter Umrandung); „B.M.TYPE HYM.17.a.653“ (gedruckt). Die ersten beiden Etiketten haben zwei Einstiche, beide im Durchmesser der Nadel, mit der das Exemplar genadelt ist. Dieses Exemplar weist gegenüber der Beschreibung einen wesentlichen Widerspruch auf: das Mesonotum ist nicht dicht mit Haaren bedeckt. Die Angabe der „unpunktierten Tergite“ kann wegen schlechter Beobachtung mit Lupe auf die grundsätzlich glatten, spärlich punktierten Tergite dieses Exemplars bezogen werden.

Nach diesem Befund gibt es zwei Möglichkeiten:

Das ursprüngliche Typusexemplar ist, aus welchen Gründen immer, nicht mehr erhalten, und das heutige Exemplar wurde nachträglich mit den ersten beiden Etiketten versehen und nachträglich in das Typenverzeichnis aufgenommen. Dann wäre *Halictus trincomalicus* sicher zu den nomina dubia zu verweisen. Aber diese Möglichkeit ist streng genommen nicht zu beweisen, auch nicht durch die jeweils zwei Nadeleinstiche in

den Etiketten vom selben Durchmesser der heutigen Nadel.

Oder das heutige Typusexemplar ist richtig, die Beschreibung, wie damals nicht selten vorkommend, oberflächlich und teilweise ungenau, und zusätzlich liegt eine Verwechslung im locus typicus vor. So etwas wäre nicht auszuschließen. Verwechslungen im locus typicus kommen immer wieder vor: gleichsam als gegenläufiges Beispiel hat die paläotropische, auf Ceylon endemische *Lasioglossum (Sudila) alphenum* (CAMERON 1897) den locus typicus „Mussoorie“, also ein bekannter Fundort im paläarktischen Teil NW-Indiens, der evident falsch ist (SAKAGAMI, EBMER & TADAUCHI 1996: 170). Wenn dieses *H. trincomalicus* ♀, das heute mit den oben erwähnten Etiketten versehen ist, tatsächlich der Typus ist, so stammt dieses Exemplar absolut nicht aus dem tropischen Ceylon, sondern ist eine Art der *L. alpigenum*-Gruppe aus einem paläarktischen Gebirge, und ist durch die kräftige Grünfärbung und spärliche Punktierung eher auf eine südliche Gebirgszone der Paläarktis zu beziehen. Es ist durchaus möglich, daß im „Tausch“ zum falschen locus typicus von *L. alphenum* Mussoorie dieser der richtige locus typicus von *H. trincomalicus* ist. Dieses Exemplar stellt eine bisher nicht bekannte Art der *L. alpigenum*-Gruppe dar und aus Kashmir ist noch keine Art dieser Gruppe bekannt. Eine endgültige Entscheidung über den locus typicus kann es erst geben, wenn weitere Exemplare dieser Art aufgefunden werden.

Neubeschreibung des heutigen Typusexemplars von *L. trincomalicum*: Abb. 57-60.

D i a g n o s e : Das Mesonotum ist bei *L. trincomalicum* auffällig mit groben und feinen Punkten sehr zerstreut punktiert, zerstreuter noch als bei *L. kirgismicum* EBMER 1972, auch die sehr feinen Punkte bei *L. kirgismicum* kaum vorhanden. Die groben Punkte sind noch stärker als bei *L. andromeda* EBMER 1978, und auch noch zerstreuter punktiert als bei *L. andromeda*, die für die *L. alpigenum*-Gruppe ohnehin schon sehr zerstreut punktiertes Mesonotum aufweist. Das Propodeum hat nur einen Kantenrest oben hinter den Seitenfeldern. Tergit 1 auf der Scheibe sehr fein punktiert, deutlich feiner als bei *L. kirgismicum* und *L. andromeda*. Tergit 1 auf der Basis ohne jede Spur von Querchagriniierung. Bei *L. andromeda* eine feine Querriefung an der Basis, bei *L. kirgismicum* ebenfalls glatt, ohne Querriefung. Pleuren mit glatten Punktzwischenräumen wie grundsätzlich bei den Arten der *L. cupromicans*-Untergruppe.

Der Kopf ist mit einem bräunlichen Insektenkleber angeklebt. Jedoch insgesamt paßt der Kopf gut zum Thorax und Abdomen, sodaß von daher kein irrtümlich angeklebter Kopf anzunehmen ist. Das Gesicht ist deutlich kürzer als bei *L. andromeda*, in der Form und dem Gesichtsquotient nicht von *L. kirgismicum* zu unterscheiden. Jedoch die Stirn ist deutlich feiner als bei *L. kirgismicum* punktiert.

Beschreibung der wesentlichen taxonomischen Merkmale: Gesicht (Abb. 57) $l : b = 1.75 : 1.63$. Clypeus mitten mit länglichen, schrägen, unscharfen und zerstreuten Punkten, die nicht eindeutig meßbar sind, dazwischen glatt. Clypeusbasis sehr unregelmäßig in Stärke und Abstände punktiert, $12-26 \mu\text{m} / 0.1-4.0$, dazwischen fein chagriniert. Stirnschildchen mitten und am Ende sehr zerstreut punktiert $12-24 \mu\text{m} / 1.0-3.0$, sehr fein wellig chagriniert, glänzend, die Punkte seitlich und basal dichter, $0.1-1.0$. Stirn ziemlich grob, scharf eingestochen punktiert $16-24 \mu\text{m} / 0.1-0.3$, die schmalen Zwischenräume weithin glatt, nur wenig chagriniert, glänzend. Scheitel ebenso, jedoch Punktabstände bis 1.0 . Schläfen auf weithin glattem Grund fein längspunktiert $12-20 \mu\text{m} / 0.2-1.0$.

Mesonotum (Abb. 58) mit groben Punkten $24-26 \mu\text{m}$ und feinen Punkten $4-12 \mu\text{m}$, die Abstände mitten an den groben Punkten gemessen $1.5-3.0$, Zwischenräume mitten glatt, vorne und seitlich fein wellig chagriniert, glänzend. Die Punkte zwischen Tegulae und

Notauli 12-20 μm / 0·5-3·0, teilweise noch zerstreuter. Das spiegelglatte Hypoepimeralfeld mitten fast punktlos, nur hinten einige Punkte um 12-26 μm . Mesopleuren auf glattem Grund, fein, mäßig dicht punktiert 10-20 μm / 0·1-1·0. Propodeum Abb. 59.

Endteile der Tergite gut von den Scheiben abgesetzt, mit einer borstentragenden Punktreihe ab Tergit 2, die Beulen gut ausgebildet. Tergit 1 spiegelglatt, nur auf dem völlig punktlosen Endteil Spuren von Querwellen; auf der Basis nur einzelne winzige Punkte; auf der Scheibe sehr fein, zerstreut punktiert 4-10 μm / 1·5-5·0, mitten noch zerstreuter. Tergit 2 und 3 (Abb. 60) auf den Scheiben sehr fein, zerstreuter punktiert, glatt, nur auf Tergit 3 Spuren von Querwellung, Endteile von Tergit 2 und 3 fein quergewellt, glänzend, völlig punktlos. Punkte auf der Scheibe von Tergit 2 4-10 μm / 1·0-4·0, auf Tergit 3 6-8 μm / 2·0-4·0, gegen den Endteil zu noch viel zerstreuter.

Färbung und Behaarung wie bei den beiden obigen Vergleichsarten *L. kirgismicum* und *L. andromeda*. 6·0 mm.

Derivatio nominis

- nomion - νόμιον Adjektiv, neutrum, poetisch: die Hirten betreffend.
 Bhutanicum - Adjektivbildung, neutrum.
 xystodorsum - von ξυστός - glatt, und dorsum - Rücken, substantivische Apposition.
 euronotum - εὐρόνοτος - Südostwind, gegenüber dem eurasischen Verbreitungsgebiet der Stammform von *L. zonulum* eine südöstliche Subspezies; Adjektivbildung, neutrum.
 excisum - ausgeschnitten, wegen der Bildung des Sternit 4 des ♂, Adjektivbildung nach dem Zeitwort excido, neutrum.
 scoteinum - von σκοτεινόν - dunkel, Adjektiv, neutrum.
 lisa - Eigenname, substantivische Apposition.
 tessaranotatum - dem Namen der westlichen Art *L. quadrinotatum* nachgebildet;
 τεσσάρων vier - zusammengesetztes Adjektiv, neutrum.

Zusammenfassung

Seit den ersten zusammenfassenden Publikationen über *Halictus* sensu lato von BLÜTHGEN (1926a, 1928, 1931) gibt es keine Bearbeitung der faunistisch so bemerkenswerten Übergangszone zwischen der Paläarktis und der Orientalis. Durch neue Aufsammlungen aus diesem Gebiet versuche ich einen Überblick über die Arten von *Lasioglossum* sensu stricto zu geben, mit Überlegungen der Zugehörigkeit einzelner Arten zu den sich geographisch überlappenden Faunenregionen. Der Umfang der Untergattung *Lasioglossum* im verschiedenen Sinn der bisherigen Autoren wird diskutiert. Die nepalische und yunnanische Subregion wird in ihrem Umfang aus der derzeitigen Kenntnis der Halictidae am Beispiel von *Lasioglossum* s. str. zu umschreiben versucht. Nach neuen Aufsammlungen wird auch erstmals im Bereich *Lasioglossum* s. str. das nördliche Zentralchina untersucht, das sich dabei als rein paläarktisch geprägt erweist.

An neuen Arten und Unterarten werden beschrieben: *Lasioglossum (Lasioglossum) nomion* ♀ (West-Bhutan), *Lasioglossum (Lasioglossum) bhutanicum* ♀ ♂ (West-Bhutan), *Lasioglossum (Lasioglossum) xystodorsum* ♀ (West-Bhutan, Ost-Nepal), *Lasioglossum (Lasioglossum) zonulum euronotum* ♀ (China: Yunnan; Sichuan), *Lasioglossum (Lasioglossum) excisum* ♂ ♀ (China: Yunnan. Nord-Burma. Sikkim), *Lasioglossum (Lasioglossum) scoteinum* ♀ (China: Yunnan), *Lasioglossum (Lasioglossum) lisa* ♀ (China: Shanxi; Shaanxi), *Lasioglossum (Lasioglossum) tessaranotatum* ♀ (China: Shaanxi), *Lasioglossum (Evyllaesus) ciliatum* ♀ (Ost-Nepal, West-

Bhutan). Weiters wird der Status von *Halictus trincomalicus* CAMERON 1903 ♀ geklärt. Der heutige Typus dieser Art gehört nach den taxonomischen Merkmalen zur paläarktischen *Lasioglossum alpigenum*-Artengruppe.

Danksagung

Unmittelbarer Anlaß für diese Publikation war die Möglichkeit, die mir Mag. Fritz Gusenleitner gab, die Aufsammlungen von Herrn Dr. Carolus Holzschuh in der Sammlung Warncke sowie weitere undeterminierte Aufsammlungen des Biologiezentrums Linz zu bearbeiten. Dazu kamen die neuen Aufsammlungen vor allem tschechischer Kollegen, die mir Herrn Maximilian Schwarz, Ansfelden bei Linz, vorgelegt hat mit der immer großzügigen Gelegenheit, selbst Einzelexemplare für meine Sammlung behalten zu dürfen. Damit konnte ich auch verschiedene kleine Aufsammlungen, die ich von einzelnen Kollegen erhielt, und die ausführlich in der Einleitung aufgezählt wurden, in einem sinnvollen und größeren Zusammenhang publizieren. Herr Schwarz vermittelte mir auch die Entlehnung von Typen aus Moskau.

Für die Zusendung oder Studienmöglichkeit von Typen für diese Publikation danke ich (in alphabetischer Reihenfolge): George R. Else, Natural History Museum London, früher Britisches Museum; Dr. Stellan Erlandsson und Bert Gustafsson, Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm; Dr. Max Fischer und Dr. Stefan Schödl, Naturhistorisches Museum Wien; Dr. Eberhard Königsmann, Dr. Frank Koch und Frau Kleine-Möllhoff, Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin; Dr. Yuriy A. Pesenko, Zoologisches Institut St. Petersburg; Dr. Roberto Poggi, Museo Civico di Storia Naturale, Genua; Prof. Shōichi F. Sakagami, Universität Sapporo.

Für die Besorgung schwierig zu erlangender Literatur, bzw. Anfertigung und Übersendung von Kopien danke ich besonders den Herren Dr. Wilhelm Grünwaldt, München; Prof. Osamu Tadauchi, Kyushu Universität, Fukuoka für die in Europa nicht zu erhaltende lokalfaunistische Literatur Chinas; Lars-Åke Janzon, Naturhistoriska Riksmuseet Stockholm, für die prompte Zusendung von Kopien des Expeditionsberichts von Sjöstedt und Hummel. Mag. Barbara Mayerl, Hymenoptera-Sammlung, Abteilung Dr. Stefan Schödl, Naturhistorisches Museum Wien, für die sehr rasche Anfertigung und Zusendung der Kopien der Landkarten des Expeditionsberichts von Potanin.

Ausgewählte Literatur

Hier folgt nur die in dieser Publikation zitierte Literatur. Ich verweise auf das ausführliche Literaturverzeichnis bei EBMER 1987: 116-136.

BLÜTHGEN P. (1926a): Beiträge zur Kenntnis der indo-malayischen *Halictus*- und *Thrinchostoma*-Arten (Hym. Apidae. Halictini.) — Zool. Jb. Syst. 51: 375-698.

BLÜTHGEN P. (1926b): Beiträge zur Synonymie der Bienengattung *Halictus* LATR. IV. — Dt. ent. Z. 1925: 385-419.

BLÜTHGEN P. (1928): Beiträge zur Kenntnis der indo-malayischen *Halictus*- und *Thrinchostoma*-Arten (Hym., Apidae, Halictini). 1. Nachtrag. — Zool. Jb. Syst. 54: 343-406.

BLÜTHGEN P. (1930): Beiträge zur Synonymie der Bienengattung *Halictus* LATR. VI. — Mitt. dt. ent. Ges. 1: 70-78.

BLÜTHGEN P. (1931): Beiträge zur Kenntnis der indomalayischen *Halictus*- und *Thrinchostoma*-Arten. (Hym. Apidae. Halictini.) — Zool. Jb. Syst. 61: 285-346.

BLÜTHGEN P. (1932): Beiträge zur Synonymie der Bienengattung *Halictus* LATR. (Hym. Apid.) VIII. — Mitt. dt. ent. Ges. 3: 30-31.

- BLÜTHGEN P. (1934): Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nordwestlichen Provinzen Chinas, unter Leitung von Dr. Sven Hedin und Prof. Sü Ping-Chang. Insekten, gesammelt vom schwedischen Arzt der Expedition Dr. David Hummel 1927-1930. 27. Hymenoptera. 5. *Halictus*- und *Sphecodes*-Arten (Hym.; Apoidea; Halictini). — Ark. Zool. A 27 (13)(1935): 1-23.
- CAMERON P. (1903): Descriptions of new genera and species of Hymenoptera taken by Mr. Robert Shelford at Sarawak, Borneo. — J. Straits Brch. R. Asiat. Soc. 39: 171-181.
- CAMERON P. (1903): On some new genera and species of parasitic and fossorial Hymenoptera from the Khasia Hills, Assam. — Ann. Mag. nat. Hist. (7) 11: 313-331.
- COCKERELL T.D.A. (1921): Descriptions and records of bees. - XCI. — Ann. Mag. nat. Hist. (9) 8: 359-368.
- COCKERELL T.D.A. (1937): Bees of the genera *Halictus* and *Ceratina* from Siam. — Amer. Mus. Novit. 950: 1-12.
- EBMER A.W. (1975): Neue westpaläarktische Halictidae III. (Halictinae, Apoidea). — Linzer biol. Beitr. 7: 41-118.
- EBMER A.W. (1978a): Die Halictidae der Mandschurei (Apoidea, Hymenoptera). — Bonn. zool. Beitr. 29: 183-221.
- EBMER A.W. (1978b): *Halictus*, *Lasioglossum*, *Rophites* und *Systropha* aus dem Iran (Halictidae, Apoidea), sowie neue Arten aus der Paläarktis. — Linzer biol. Beitr. 10: 1-109.
- EBMER A.W. (1980): Asiatische Halictidae [1] (Apoidea, Hymenoptera). — Linzer biol. Beitr. 12: 469-506.
- EBMER A.W. (1982): Zur Bienenfauna der Mongolei. Die Arten der Gattungen *Halictus* LATR. und *Lasioglossum* CURT. (Hymenoptera, Halictidae). Ergebnisse der Mongolisch-Deutschen Biologischen Expeditionen seit 1962, Nr. 108. — Mitt. zool. Mus. Berlin 58: 199-227.
- EBMER A.W. (1983): Asiatische Halictidae II. (Apoidea, Hymenoptera). — Annl. hist.-nat. Mus. natn. hung. 75: 313-325.
- EBMER A.W. (1984): Die westpaläarktischen Arten der Gattung *Dufourea* LEPELETIER 1841 mit illustrierten Bestimmungstabellen. (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Dufoureae). — Senckenbergiana biol. 64: 313-379.
- EBMER A.W. (1987): Die europäischen Arten der Gattungen *Halictus* LATREILLE 1804 und *Lasioglossum* CURTIS 1833 mit illustrierten Bestimmungstabellen (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). 1. Allgemeiner Teil, Tabelle der Gattungen. — Senckenbergiana biol. 68: 59-148.
- EBMER A.W. (1988): Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischer Arten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). — Linzer biol. Beitr. 20: 527-711.
- EBMER A.W. (1995): Asiatische Halictidae, 3. Die Artengruppe des *Lasioglossum carinate-Evylaeus* (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). — Linzer biol. Beitr. 27: 525-652.
- EBMER A.W. (1996a): Asiatische Halictidae, 4. Zwei neue und außergewöhnliche *Lasioglossum carinate-Evylaeus* Arten aus China (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). — Linzer biol. Beitr. 28: 237-246.
- EBMER A.W. (1996b): Asiatische Halictidae, 5. Daten zur Aculeaten-Fauna der Ussuri-Region unter Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). — Linzer biol. Beitr. 28: 261-304.
- EBMER A.W. (1997): Asiatische Halictidae - 6. *Lasioglossum carinaless-Evylaeus*: Ergänzungen zu den Artengruppen von *L. nitidiusculum* und *L. punctatissimum* s.l., sowie die Artengruppe des *L. marginellum* (Insecta: Apoidea: Halictidae: Halictinae). — Linzer biol. Beitr. 29: 921-982.

- EBMER A.W. & S.F. SAKAGAMI (1985): *Lasioglossum (Evylaeus) hirashimae* n. sp. ein Vertreter einer paläotropischen Artgruppe in Japan (Halictidae, Apoidea). — Nachrbl. Bayer. Ent. 34: 124-130.
- EBMER A.W. & K.H. SCHWAMMBERGER (1986): Die Bienengattung *Rophites* SPINOLA 1808 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae, Dufoureaeinae). Illustrierte Bestimmungstabellen. — Senckenbergiana biol. 66: 271-304.
- EICKWORT G.C., EICKWORT J.M., GORDON J. & M.A. EICKWORT (1996): Solitary behavior in a high-altitude population of the social sweat bee *Halictus rubicundus* (Hymenoptera: Halictidae). — Behav. Ecol. Sociobiol. 38: 227-233.
- FAN J. & Y. WU (1991): Tree new species of *Lasioglossum (Lasioglossum)* from China (Hymenoptera: Halictidae). — Act. ent. sin. 34: 89-93 (in chinesisch mit englischer Zusammenfassung).
- FUSHENG H. (1992): Insects of Wuling mountains area, southwestern China [N27-29° E109-111°]. Beijing (Science Press). (Halictidae p. 683-684).
- DE LATTIN G. (1967): Grundriß der Zoogeographie. 602 S. Jena (Gustav Fischer).
- MCGINLEY R.J. (1986): Studies of Halictinae (Apoidea: Halictidae), I: Revision of new world *Lasioglossum* CURTIS. — Smithson. contr. zool. 429: 1-294.
- MICHENER C.D. (1944): Comparative external morphology, phylogeny, and a classification of the bees (Hymenoptera). — Bull. Amer. Mus. nat. Hist. 82: 151-326.
- MICHENER C.D. (1965): A classification of the bees of the Australian and South Pacific regions. — Bull. Amer. Mus. nat. Hist. 130: 1-362, 15 Taf.
- MICHENER C.D. (1978): The classification of Halictine bees: Tribes and old world nonparasitic genera with strong venation. — Univ. Kansas Sci. Bull. 51: 501-538.
- MICHENER C.D. (1986): A *Lasioglossum* from Borneo with possible Australian affinities (Hymenoptera: Halictidae). — J. Kansas ent. Soc. 59: 666-671.
- MICHENER C.D., MCGINLEY R.J. & B.N. DANFORTH (1994): The bee genera of North and Central America (Hymenoptera: Apoidea). 209 S. Washington und London (Smithsonian Institution Press).
- MIEHE G. (1991): Der Himalaya, eine multizonale Gebirgsregion. (S. 181-230) — In: WALTER H. & BRECKLE S.-W.: Ökologie der Erde, Band 4. Gemäßigte und arktische Zonen außerhalb Euro-Nordasiens. 586 S. Stuttgart (Gustav Fischer).
- MITCHELL T.B. (1960): Bees of the Eastern United States. — Tech. Bull. North Carolina Agr. Exp. St. 141: 1-538.
- MORAWITZ F. (1889): Insecta a cl. G. N. Potanin in China et in Mongolia novissime lecta. XIV. Hymenoptera aculeata. III. Apidae. — Hor. Soc. ent. Ross. 24(1890): 349-385.
- PAULY A. (1980): Les espèces métalliques afrotropicales du sous-genre *Ctenonomia* du genre *Lasioglossum* (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae). — Rev. Zool. afr. 94: 1-10.
- PAULY A. (1984): Classification des Halictidae de Madagascar et de îles voisines I. Halictidae (Hymenoptera, Apoidea). — Verh. naturf. Ges. Basel 94: 121-156.
- PESENKO Y.A. (1984): The bees of the genus *Halictus* LATREILLE sensu stricto (Hymenoptera, Halictidae) of Mongolia and north-western China, with a review of publications on Halictini of this region and with a revision of the subgenus *Prohalictus* of the world fauna. — In: KOROTYAEV, B.A. Insects of Mongolia 9: 446-481 (in russisch).
- PESENKO Y.A. (1986a): Systematics of bees of the genus *Halictus* LATREILLE (Hymenoptera, Halictidae) with description of the 7th and 8th metasomal sterna of males. Subgenus *Tythalictus* PESENKO. — Ent. Obozr. 65: 618-632 (in russisch).
- PESENKO Y.A. (1986b): An annotated key to females of the Palaearctic species of the genus *Lasioglossum* sensu stricto (Hymenoptera, Halictidae), with description of new subgenera and species. — Trudy zool. Inst. Leningr. 159: 113-151 (in russisch).
- POTANIN G.N. (1893): Die tangutisch-tibetanischen Grenzlande Chinas und die zentrale Mongolei. Reisen von 1884-1886. 2Bde., 567 bzw. 437 S. St. Petersburg (A.S. Suworin) (In russischer Sprache.)

- SAKAGAMI S.F. (1989): Taxonomic notes on a Malaysian bee *Lasioglossum carinatum*, the type species of the subgenus *Ctenonomia*, and its allies (Hymenoptera: Halictidae). — J. Kansas ent. Soc. 62: 496-510.
- SAKAGAMI S.F. (1991): The Halictine bees of Sri Lanka and the vicinity. II. *Nesohalictus* (Hymenoptera: Halictidae). — Zoological Science 8: 169-178.
- SAKAGAMI S.F. & A.W. EBMER (1987): Taxonomic notes on oriental Halictine bees of the genus *Halictus* (Subgen. *Seladonia*) (Hymenoptera, Apoidea). — Linzer biol. Beitr. 19: 301-357.
- SAKAGAMI S.F., EBMER A.W. & O. TADAUCHI (1996): The Halictine bees of Sri Lanka and the vicinity, III. *Sudila* (Hymenoptera, Halictidae), Part 1. — Esakia 36: 143-189.
- SEMENOV A. (1935): Les limites et les subdivisions zoogéographiques de la région paléarctiques pour les animaux terrestres, basées sur la distribution géographique des insectes Coléoptères. — Trav. Inst. Zool. Ac. Sc. URSS 2: 397-410 (in russisch).
- SHIXIANG C. (1992/93): Insects of the Hengduan Mountains Region. Bd. 1 (1992), Bd. 2 (1993) - The series of the scientific expedition to the Hengduan Mountains [ca N28° E98-100°], Qinghai-Xizang Plateau. 1557 S. Beijing (Science Press) (in chinesisich mit englischer Zusammenfassung).
- SJÖSTEDT Y. & D. HUMMEL (1932): Schwedisch--chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nordwestlichen Provinzen Chinas, unter Leitung von Dr. Sven Hedin und Prof. Sü Ping-Chang. Insekten, gesammelt vom schwedischen Arzt der Expedition Dr. David Hummel 1927-1930. Einleitung mit 9 Tafeln und 2 Kartenskizzen. — Ark. Zool. A 25 (3): 1-16.
- VACHAL J. (1894): Viaggio de Leonardo Fea in Bimania e regioni vicine. LXII. Nouvelles espèces d'Hyménoptères des genres *Halictus*, *Prosopis*, *Allodape* et *Nomioides* rapportées par M. Fea de la Birmanie et décrites par M.J. Vachal. — Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova 34: 428-449.
- WALTER H. & S.-W. BRECKLE (1991): Ökologie der Erde, Band 4. Gemäßigte und arktische Zonen außerhalb Euro-Nordasiens. 586 S. Stuttgart (Gustav Fischer).
- WARNCKE K. (1973): Zur Systematik und Synonymie der mitteleuropäischen Fuchsbienen *Halictus* LATREILLE (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae). — Bull. Soc. r. Sc. Liège 42: 277-295.
- WARNCKE K. (1975): Beitrag zur Systematik und Verbreitung der Furchenbienen in der Türkei (Hymenoptera, Apoidea, *Halictus*). — Polsk. Pismo ent. 45: 81-128.
- WARNCKE K. (1984): Ergänzungen zur Verbreitung der Bienengattung *Halictus* LATR. in der Türkei (Hymenoptera, Apidae). — Linzer biol. Beitr. 16: 277-318.
- WESTRICH P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2 Bde., 972 S. Stuttgart (Ulmer).

Verwendete Kartenwerke - siehe dazu die Übersicht bei EBMER 1997: 966-967.

Neu kommen dazu:

Bhutan 1:500.000. Berndtson & Berndtson, Fürstenfeldbruck, Deutschland, 1996. Primär Straßen- und Wegekarte. Kein Gradnetz! Kleines Ortsverzeichnis.

China 1:1,500.000. Blatt 2 Nord-China. Blatt 3 Zentral-China. Blatt 4 Süd-China. Nelles Verlag, München. Nicht datiert. Die physische Darstellung basiert auf den TPC-Karten, als Straßenkarte ausgeführt, mehr Orte benannt als in den entsprechenden TPC-Karten. Ohne Gradnetz, Koordinaten nur am Blattrand, keine Register.

Srinagar. Blatt NI43 der World (Asia) 1:1,000.000. Army Map Service, Washington D.C., 1967. Mit Gradnetz, sehr guter Plastik, viele Ortsnamen, in Straßenangaben veraltet, kein Register.

Anschrift des Verfassers: P. Andreas W. EBMER
Kirchenstraße 9, 4048 Puchenu, Austria.

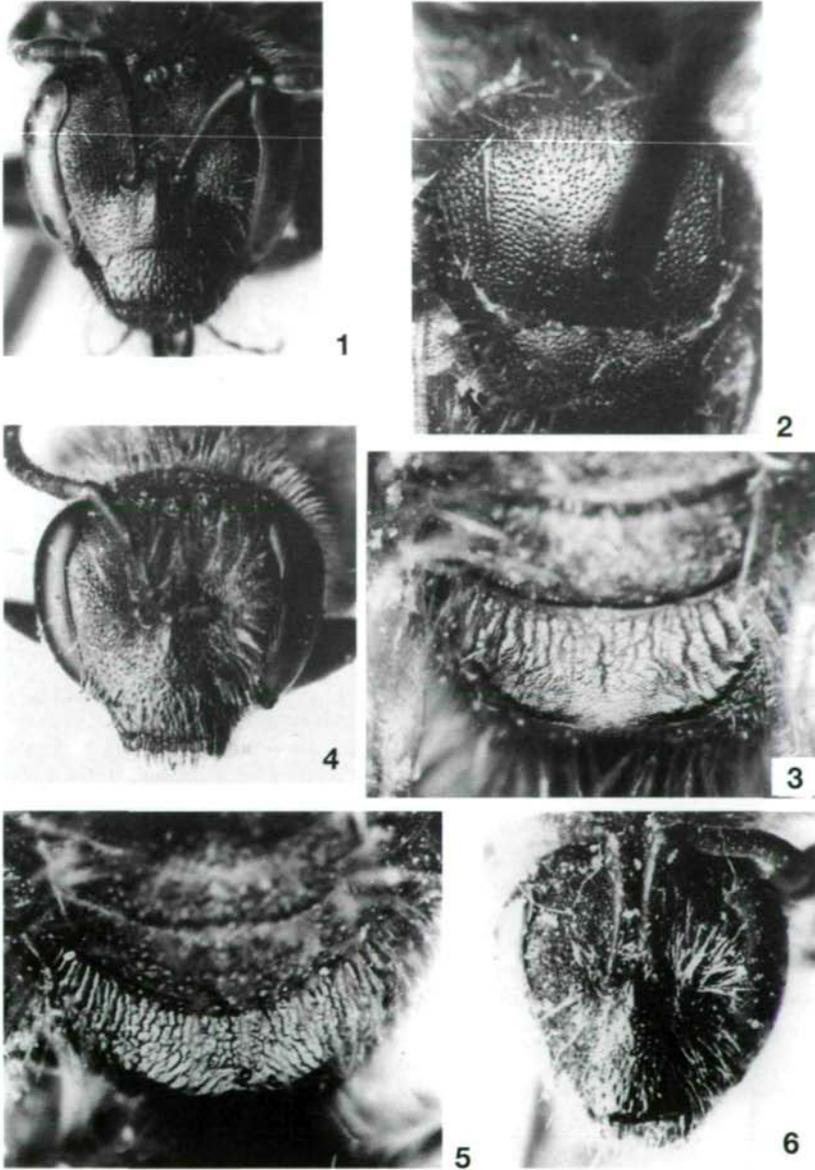


Abb. 1-3: *L. nomion* n. sp. ♀, Holotypus. 1 - Gesicht; 2 - Mesonotum; 3 - Propodeum. Abb. 4-5: *L. sublaterale* (BLÜTHGEN) ♀, Paratypus, Kashmir (ohne Ortsangabe), Britisches Museum. 4 - Gesicht; 5 - Propodeum. Abb. 6: *L. ochreohirtum* BLÜTHGEN ♀, Holotypus, Gesicht.

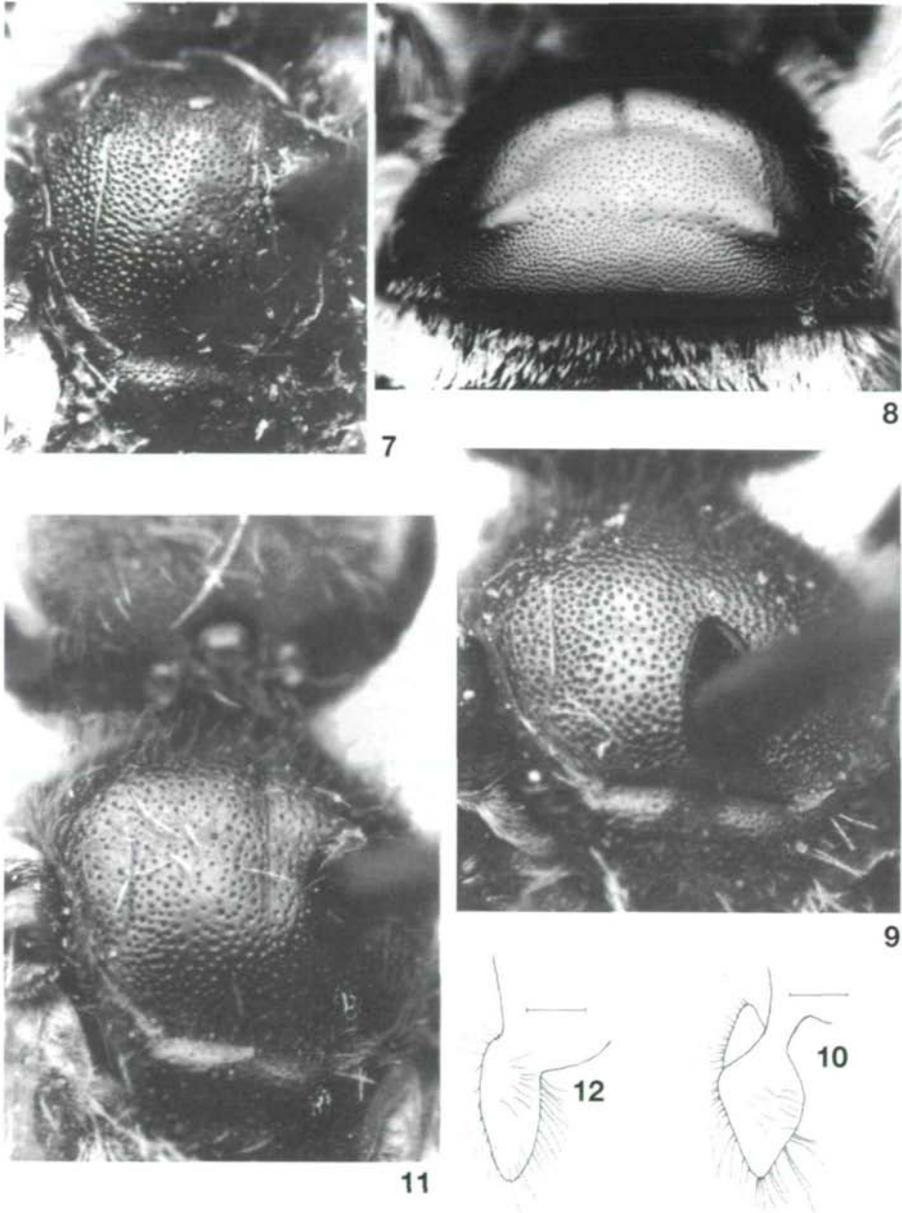
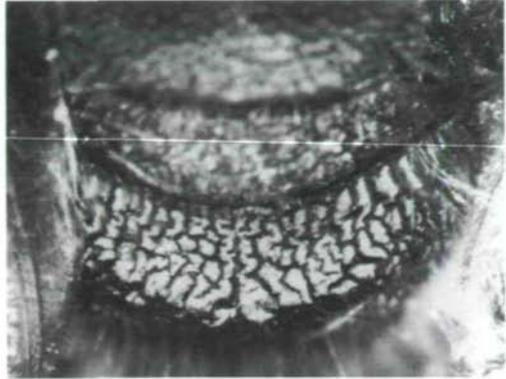


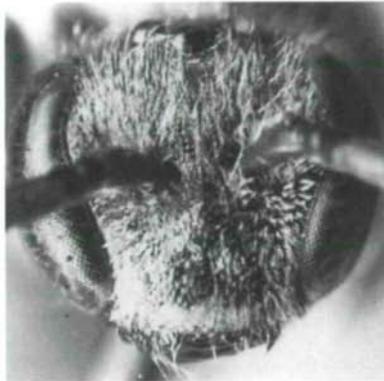
Abb. 7: *L. ochreohirtum* BLÜTHGEN ♀, Holotypus, Mesonotum. Abb. 8-10: *L. fallax fallax* (MORAWITZ) ♀♂. 8 - „Kaukasus, Tiflis“, leg. Leder, coll. Ebmer, ♀, Tergit 1. 9: Tükei, Konya, 20.5.1965, leg. M. Schwarz, coll. Ebmer, ♀, Mesonotum. 10 - TR, Yüksekova, 1850m, 20.7.1986, leg. und coll. Ebmer, ♂, Gonostylus ventral. Abb. 11-12: *L. fallax melanarium* (MORAWITZ) ♀♂. 11 - Synonym *L. melan* EBMER ♀, Holotypus, Mesonotum. 12 - KAZ, Malaysari, 144kmN Alma-Ata, 29.6.1992, leg. Jirousek, coll. Ebmer, ♂, Gonostylus ventral. Abb. 10 und 12: Maßstrecke 0-10 mm.



13



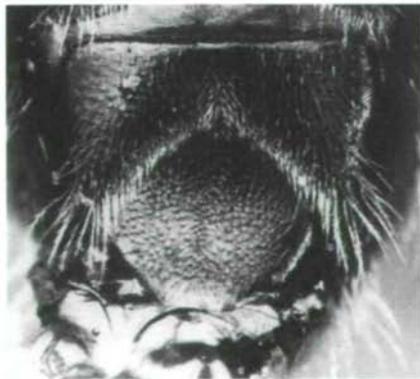
14



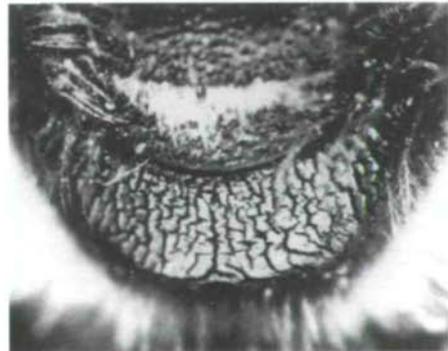
15



16



17



18

Abb. 13-14: *L. bhutanicum* n. sp. ♀, Holotypus. 13 - Gesicht. 14 - Propodeum. Abb. 15-17: *L. bhutanicum* n. sp. ♂. 15 - Allotypus, Gesicht. 16 - Allotypus, Propodeum. 17 - Paratypus, Sternit 5. Abb. 18: *L. hazarani* (WARNCKE) ♀, Holotypus, Propodeum.

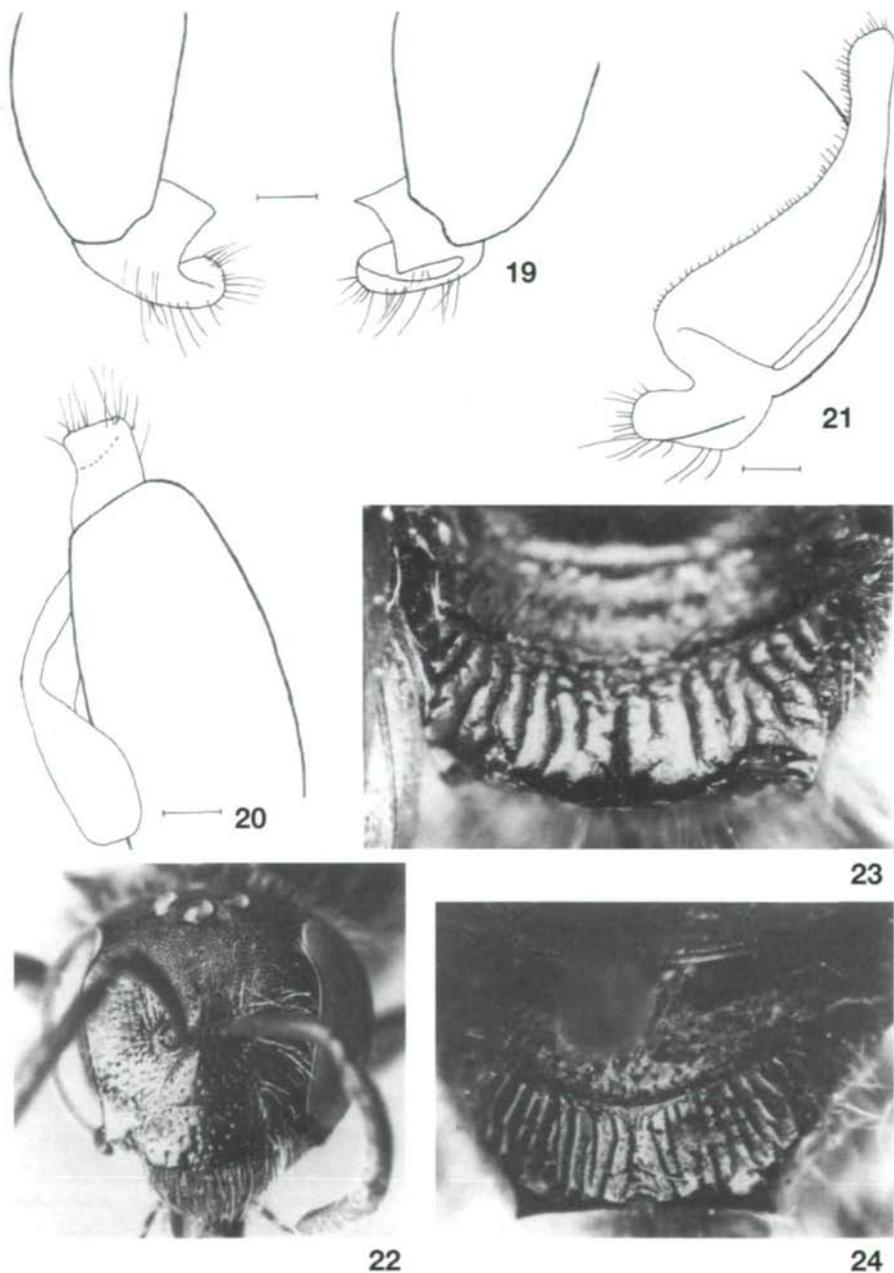
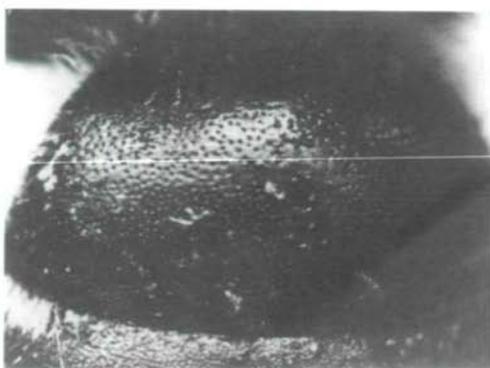


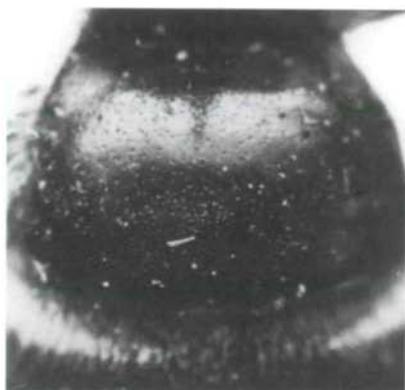
Abb. 19-21: *L. bhutanicum* n. sp. ♂. 19 - Allotypus, Gonostyli dorsal. 20 - Allotypus, rechter Gonostylus lateral. 21 - Paratypus, linker Gonostylus und Membran, ventral. Abb. 19-21: Meßstrecke 0-10 mm. Abb. 22-23: *L. xystodorsum* n. sp. ♀. 22 - Gesicht. 23 - Propodeum. Abb. 24: *L. carinatum* (CAMERON) ♀, Holotypus.



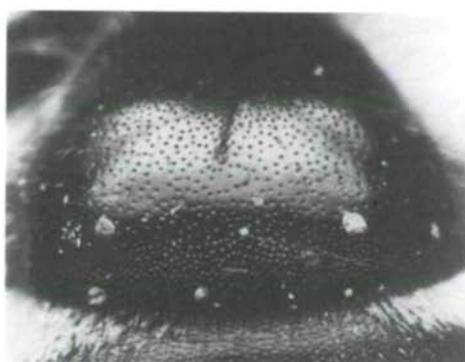
25



26



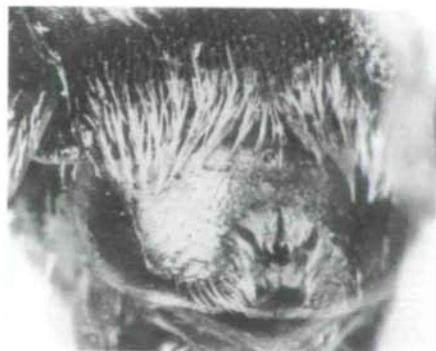
27



28



29

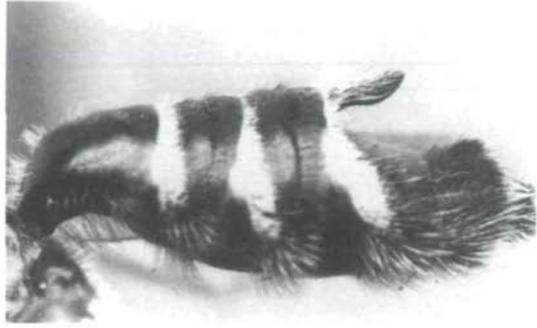


30

Abb. 25-26: *L. spodiozonium* (VACHAL) ♀, Burma, Tenasserim, Salween, Britisches Museum. **25** - Gesicht. **26** - Tergit 1, Krümmung. **Abb. 27:** *L. spodiozonium* (VACHAL) ♂, Synonym *L. maymyonicum* (BLÜTHGEN) Allotypus, Tergit 1, Krümmung. **Abb. 28:** *L. inoum* (CAMERON) ♂, Holotypus, Tergit 1, Krümmung. **Abb. 29:** *L. tardum* (CAMERON) ♂, Jammu und Kashmir, Matyan, 3120m, 20.8.1977, leg. M. Kraus, coll. Ebmer, Sternit 6. **Abb. 30:** *L. dynastes* (BINGHAM) ♂, Indien, Uttar Pradesh, Barkot, 1300m, 6.-13.6.1981, leg. C. Holzschuh, coll. Ebmer, Sternit 6.



31



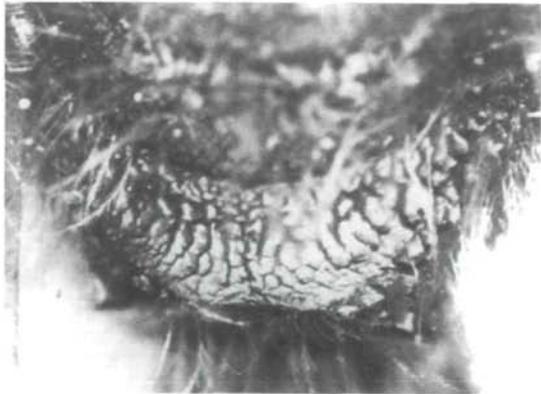
32



33

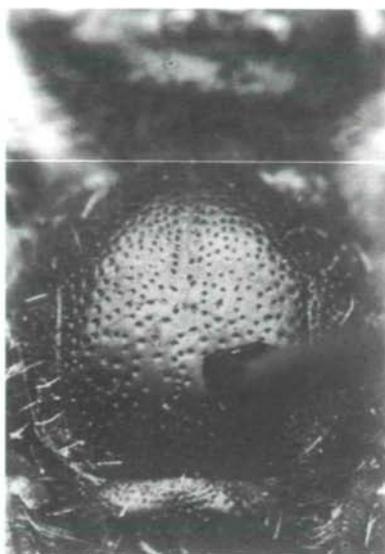


34



35

Abb. 31-32: *L. spinodorsum* FAN & WU ♀, Paratypus, coll. Ebmer. 31 - Gesicht. 32 - Tergite lateral. Abb. 33: *L. spinodorsum* FAN & WU ♀, NE Burma, Kambaiti [N25.25 E98.06], 7000ft, leg. R.Malaise, Museum Stockholm, Tergite lateral. Abb. 34-35: *L. excisum* n. sp. ♀, Holotypus. 34 - Gesicht. 35 - Propodeum.



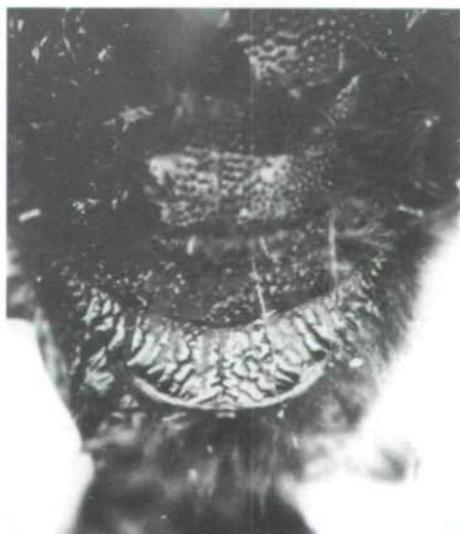
36



37



38



39

Abb. 36: *L. excisum* n. sp. ♀, Holotypus, Mesonotum. Abb. 37-39: *L. excisum* n. sp. ♂, Allotypus. 37 - Gesicht. 38 - Sternite. 39 - Propodeum.

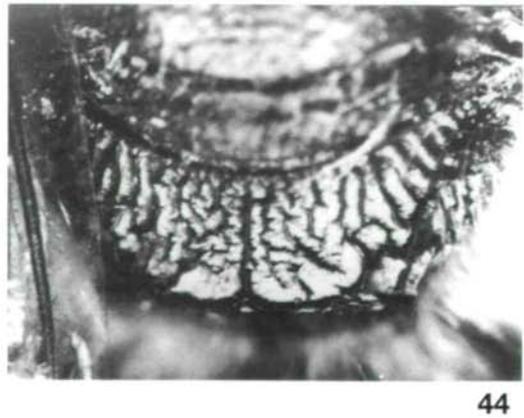
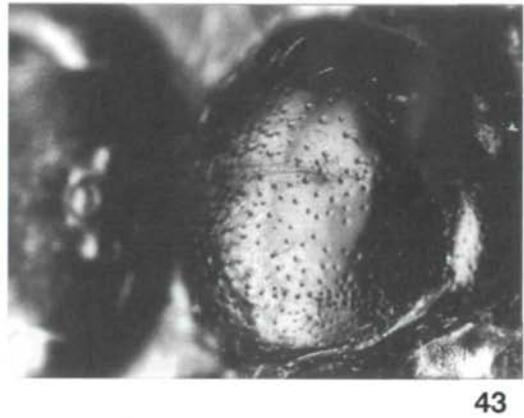
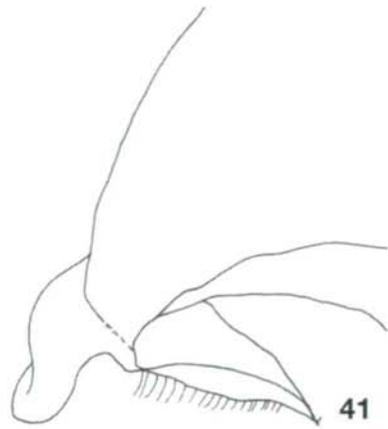
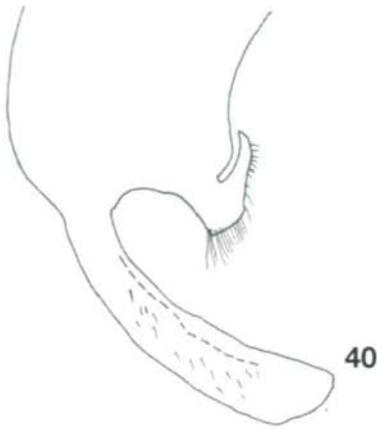
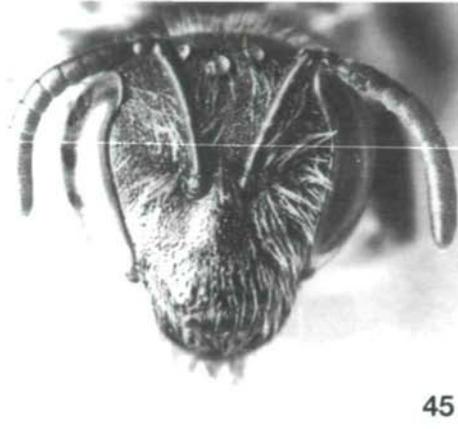
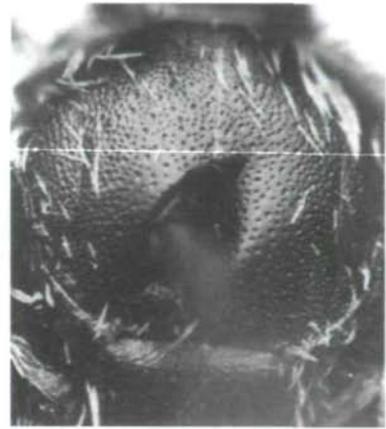


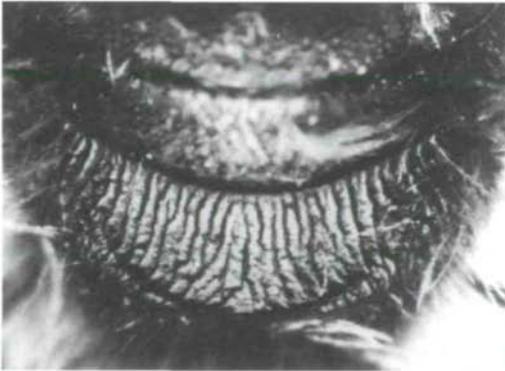
Abb. 40-41: *L. excisum* n. sp. ♂, Allotypus. 40 - linker Gonostylus und Membran, dorsal. 41 - rechter Gonostylus und Membran, lateral. Abb. 42-44: *L. scoleinum* n. sp. ♀, Holotypus. 42 - Gesicht. 43 - Mesonotum. 44 - Propodeum.



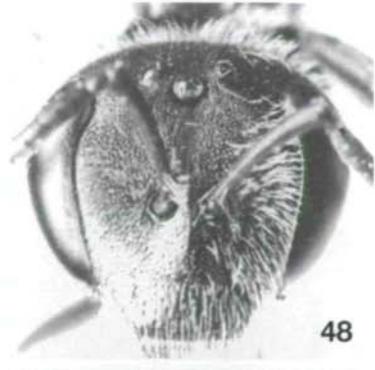
45



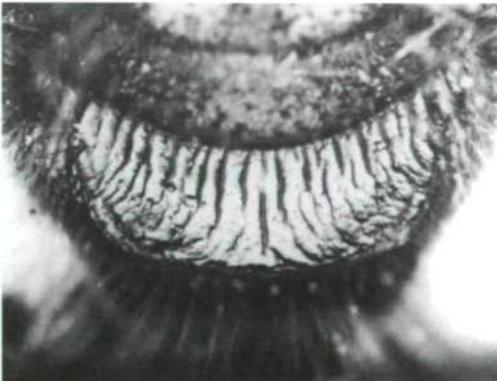
46



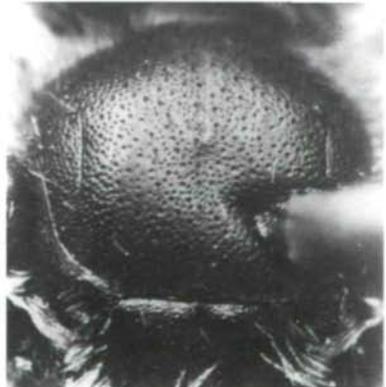
47



48



49



50

Abb. 45-47: *L. lisa* n. sp. ♀, Holotypus. 45 - Gesicht. 46 - Mesonotum. 47 - Propodeum. Abb. 48-50: *L. ebmerianum* SAKAGAMI & TADAUCHI ♀, Paratypus, Japan, Takinomata, Takko, 10.10.1986, leg. Y. Yamada, coll. Ebmer. 48 - Gesicht. 49 - Propodeum. 50 - Mesonotum.



51



52



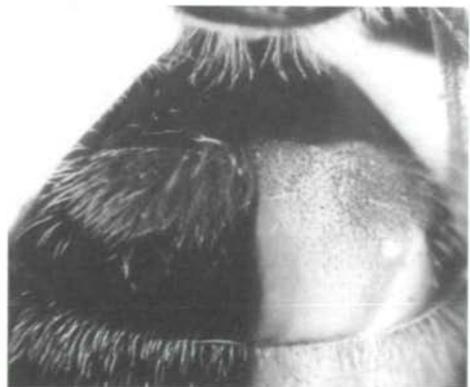
53



54



55



56

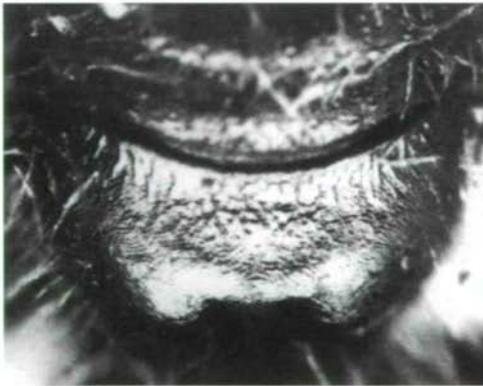
Abb. 51-53: *L. tessaranotatum* n. sp. ♀, Holotypus. 51 - Gesicht. 52 - Mesonotum. 53 - Propodeum. Abb. 54-56: *L. ciliatum* n. sp. ♀, Holotypus. 54 - Gesicht. 55 - Propodeum. 56 - Tergit I, Krümmung: links im Dunkelfeld die Behaarung, rechts beleuchtet die Punktierung.



57



58



59



60

Abb. 57-60: *L. trincomalicum* (CAMERON) ♀, heutiger Holotypus. 57 - Gesicht. 58 - Mesonotum. 59 - Propodeum. 60 - Tergit 2.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Linzer biologische Beiträge](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [0030_1](#)

Autor(en)/Author(s): Ebmer Andreas Werner

Artikel/Article: [Asiatische Halictidae - 7. Neue Lasioglossum-Arten mit einer Übersicht der Lasioglossum s. str.-Arten der nepalischen und yunnanischen Subregion, sowie des nördlichen Zentral-China \(Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae\). 365-430](#)