

Beitr. Ent.	Keltern	ISSN 0005 - 805X
52 (2002) 1	S. 85 - 109	31.08.2002

# Die Bienengattung *Colletes* LATREILLE 1802 in der Mongolei sowie Beschreibungen neuer Arten aus Sibirien und den Gebirgen Zentralasiens

(Hymenoptera, Apidae, Colletinae)<sup>1</sup>

Mit 2 Figuren

MICHAEL KUHLMANN und MANFRED DORN

## Zusammenfassung

Basierend auf dem Material der Expeditionen von Dr. Z. KASZAB (Budapest) und der Martin-Luther-Universität (Halle/Saale) werden die in der Mongolei vorkommenden Arten der Bienengattung *Colletes* LATR. behandelt. Insgesamt 27 Taxa sind bislang bekannt geworden, von denen vier erstmals beschrieben werden: *Colletes kaszabi* KUHLMANN sp. n. ♂ ♀, *Colletes ebmeri* KUHLMANN sp. n. ♂ ♀, *Colletes dorni* KUHLMANN sp. n. ♀, *Colletes wacki* KUHLMANN sp. n. ♀. Neu beschrieben werden weiterhin vier Arten aus Gebirgen Zentralasiens außerhalb der Mongolei und aus Sibirien: *Colletes paratibeticus* KUHLMANN sp. n. ♂ ♀, *Colletes tadschikus* KUHLMANN sp. n. ♂, *Colletes ulrikæ* KUHLMANN sp. n. ♂, *Colletes annapurnensis* KUHLMANN sp. n. ♂ ♀.

## Summary

The species of the bee genus *Colletes* LATR. of Mongolia are recorded based on specimens collected by the expeditions of Dr. Z. KASZAB (Budapest) and of the Martin-Luther-University (Halle/Saale). Altogether 27 species are known from Mongolia, four of which are described as new: *Colletes kaszabi* KUHLMANN sp. n. ♂ ♀, *Colletes ebmeri* KUHLMANN sp. n. ♂ ♀, *Colletes dorni* KUHLMANN sp. n. ♀, *Colletes wacki* KUHLMANN sp. n. ♀. In addition, four species from the Central Asian mountains and Siberia are described: *Colletes paratibeticus* KUHLMANN sp. n. ♂ ♀, *Colletes tadschikus* KUHLMANN sp. n. ♂, *Colletes ulrikæ* KUHLMANN sp. n. ♂, and *Colletes annapurnensis* KUHLMANN sp. n. ♂ ♀.

## Keywords

*Colletes*, Mongolia, Asia, bees, Apoidea, faunistics

Bis zur Revision der paläarktischen Bienenarten der Gattung *Colletes* durch NOSKIEWICZ (1936) wurden aus der Mongolei 11 Arten genannt, von denen sieben erstmals durch PÉREZ (1903) und FRIESE (1913) von dort beschrieben wurden. Von den Neubeschreibungen erwiesen sich drei (*C. frigidus* PÉR., *C. mongolicus* PÉR., *C. ventralis* PÉR.) als Syn-

<sup>1</sup> Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei, Nr. 510  
Ergebnisse der Mongolisch-Deutschen Biologischen Expeditionen seit 1962. Nr. 236

onyme bereits bekannter Arten. *Colletes mongolicus* FR. ist in Folge der primären Homonymie mit der PÉREZ'schen Art durch COCKERELL (1918) in *C. friesei* umbenannt worden. Ungeklärt ist der Status von *C. constrictus* PÉREZ. Der Typus ist in Paris unauffindbar und die Beschreibung für eine zweifelsfreie Identifikation zu unpräzise (vgl. KUHLMANN 2000), so dass diese Art im weiteren außer Betracht bleibt. Vier weitere Arten meldet MORAWITZ (1880, 1890), die von den Expeditionen Potanins und Przewalskys gesammelt wurden. Bei der von dem nicht identifizierbaren Ort Zagan-Burjuk gemeldeten *C. hylaeiformis* (MORAWITZ 1890) handelt es sich mit Sicherheit um eine Verwechslung. Die Art ist ostmediterrän verbreitet und ein Vorkommen in der Mongolei auszuschließen, so dass bis zu diesem Zeitpunkt neun *Colletes*-Arten als sicher nachgewiesen gelten können. NOSKIEWICZ (1936) unterzog in seiner umfassenden und gründlichen Gattungsrevision die früheren Funde einer kritischen Prüfung und ergänzte die Liste der aus der Mongolei bekannten *Colletes*-Arten um sechs auf 15 Taxa, von denen er vier neu beschreibt. Seine Arbeit markiert auch den aktuellen Kenntnisstand, da aus späterer Zeit keine Funde vom heutigen Staatsgebiet der Mongolischen Volksrepublik mehr publiziert worden sind. Erst durch die Mongolisch-Deutschen Biologischen Expeditionen der Martin-Luther-Universität in Halle/Saale seit 1962 und die zoologischen Expeditionen in die Mongolei von Dr. ZOLTÁN KASZAB (1963-1968) ist wieder Bienenmaterial aus dieser Region verfügbar geworden, das u.a. durch DATHE (1986), EBMER (1982) und TKALCU (1995) bearbeitet wurde. Ziel dieser Arbeit ist es, basierend auf den Expeditionsausbeuten das gesamte verfügbare Datenmaterial über die Gattung *Colletes* in der Mongolischen Volksrepublik kritisch aufzuarbeiten und zusammen zu fassen. Dabei flossen auch Daten aus anderen Aufsammlungen mit ein, die einem von uns (M.K.) zur Bearbeitung zugänglich gemacht wurden. In Anbetracht des geringen Kenntnisstandes über die Bienenfauna Zentral- und Ostasiens werden im Anschluss an die Behandlung der mongolischen Arten vier weitere, außerhalb des Untersuchungsgebiets gefundene Taxa neu beschrieben.

Die von den Expeditionen besammelten Fundorte und ihre standörtlichen Charakteristika sind publiziert (HILBIG u.a. 1983, 1984, KASZAB 1963, 1965a,b, 1966, 1968a, b), so dass auf eine Beschreibung hier verzichtet werden kann. Mit Ausnahme der neu beschriebenen Arten sind zur besseren Übersichtlichkeit der Funddaten die Fundorte abgekürzt (Tab. 1, 2). Bei den Exemplaren, die durch die KASZAB-Expeditionen gesammelt wurden, sind die publizierten Fundortnummern beibehalten worden, um einen direkten Bezug zu wahren. Die Schreibweise der Sammelorte folgt den Expeditionsberichten. Da die Lokalisierung der von den Mongolisch-Deutschen Expeditionen aufgesuchten Orte oftmals nicht ohne weiteres möglich ist, wurden in Tab. 2 die geographischen Koordinaten und, soweit möglich, die Meereshöhe ergänzt. Aufsammlungen wurden in einem Umkreis von bis zu 40 km im Umkreis der genannten Orte durchgeführt. Auf den Etiketten sind folgende Sammler angegeben: Batchujak, Dorn, Franke, Seidelmann sowie A. u. M. Stubbe und R. Piechocki. Die Lokalisierung historischer Fundpunkte erfolgte, wenn nicht anders angegeben, mit Hilfe von „Stielers Hand-Atlas“ in den Ausgaben von 1905 und 1938. Die heutige Bezeichnung der Orte folgt dem „Universalatlas, New World Edition“ (Bertelsmann) von 1998.

**Tab. 1:** Fundorte der KASZAB-Expeditionen geordnet nach Fundortnummern (vgl. KASZAB 1963, 1965a,b, 1966, 1968a, b).

Code	Fundort	Höhe
98	Central aimak, Zuun-Chara	1390 m
102	Central aimak, Zuun-Chara, Kusun ul	1450 m
221	Uburchangaj aimak, Changaj Gebirge 30 km N von Arbajcher	1870 m
223	Uburchangaj aimak, Ch. Gebirge, 18 km S von Somon Chu_irt	1830 m
281	Central aimak, Zuun-Chara	850 m
292	Central aimak, 58 km NW von Ulan-Baator	1200 m
323	Chentej aimak, 7 km NO von Somon Mörön	1200 m
331	Ch. aimak, 150 km ONO von Öndörchaan, 10 km S Fluß Kerulen	1000 m
340	Sucheb. aimak, Chadatin-bulan, 60km N von Somon Bajanterem	950 m
349	Suchebaator aimak, 44 km SSW von Baruun urt	1050 m
375	Suchebaator aimak, 40 km NO v. Somon Dariganga	1100 m
381	Suchebaator aimak, 45km N von Somon Erdenezagan	900 m
389	ojbalsan aimak, 40 km O von Somon Tamzagbulag	600 m
398	Čojb. aimak, zwischen Somon Chalchingol und Chamardavaa ul	600 m
413	Čojb. aimak, zwischen Somon Chalchingol und See Bujr nur	600 m
414	Čojb. ai., Menengijntal 80 km WSW von SW Ecke See Bujr nur	600 m
429	Čojbalsan aimak, 80 km NW von Čojbalsan	700 m
433	Čojbalsan aimak, 15 km N von Somon Galuut	850 m
476	Chentej aimak, 10 km W von Somon Delgerchaan	1250 m
523	Central aimak, ca. 30 km O von Somon Nalajch	1530 m
591	Gobi Altaj ai., Zachuj Gobi, 10 km N Chatan chajrchan Gebirge	1150 m
614	Chovd aimak, 3 km N von Somon Uenč im Tal Uenč gol	1450 m
628	Chovd aimak, 10 km SSW von Somon Bulgan	1200 m
644	Chovd aimak, 2 km N Somon Uenč, Tal Uenč gol, 2 km vom Dorf	1450 m
646	Chovd ai., Mongol Altaj Gebirge, ca. 35 km N von Somon Uenč	1750 m
693-697	Gobi Altaj ai., Chasat chajrchan ul Gebirge, 20 km S Somon Žargalan	2400 m
712	Bajanchongor aimak, Changaj Gebirge, Ulaan colon, 18 km S vom Pass Egijn davaa, Ukaan čolon	2300 m
722-724	Archangaj aimak, Changaj Gebirge, 8 km W von Somon Urdtamir	1620 m
726	Archangaj aimak, Chaalgsim chundi bei Somon Tövšchruulech, 63km O von Somon Urdtamir	1500 m
739	Central aimak, Ulaan chodag, 16 km S von Somon Öndörschireet	1500 m
855-857	Bajanchongor aimak, Oase Echin gol, 90 km NO von Grenzposten Caganbulag	950 m
926	Central aimak, Tosgoni ovoov, 5-10 km N von Ulan-Baator	1500-1700 m
1006	Uvs aimak, Sandgebiet Altan els, 35 km WNW von Somon Tes	1400 m
1062	Uvs aimak, Senke des Sees Ačit nuur, 26 km NO vom Fluss Altan gadasin chev gol, 33 km WSW vom Pass Zenklegijn davaa	2150 m
1069	Uvs aimak, Pass Ulaan davaa, zw. Örög nuur und Ulaangom	2050 m

Tab. 2: Fundorte der Mongolisch-Deutschen Biologischen Expeditionen.

Code	Fundort	Höhe	Koordinaten
<b>BC</b>	<b>Bajanchongor-Aimak</b>		
BC1	Bubeger-Som.		N46°2 E99°6
BC2	Ich-Bogd, 30km S Bogd	2700 m	N45°0 E101°0
BC3	Oase Echingol		N43°1 E97°0
BC4	Zargalant	1300 m	N46°9 E 99°7
BC5	Orog-nuur, Ufer	2500 m	N45°1 E100°0
BC6	Schiszinst		N44°5 E100°5
<b>BÖ</b>	<b>Bajan-ölgii-Aimak</b>		
BÖ1	am Talbo-nur		N48°5 E90°0
<b>CD</b>	<b>Chovd-Aimak</b>		
CD1	Char-us-nuur, Uferregion	1175 m	N47°9 E92°0
CD2	Chovd, Umg.		N48°0 E91°5
CD3	Conocharajch-gol, Uferregion	1180 m	N48°4 E92°5
CD4	Manchan, Umg.		N47°5 E92°2
CD5	Bujant, Som.		N48°0 E91°6
CD6	Uenc, Umg.		N46°0 E92°0
CD7	Bulgan-gol		N46°1 E90°3
<b>CG</b>	<b>Chövsgöl-Aimak</b>		
CG1	Murun (Mörön), Erchel-nuur		N49°6 E100°2
<b>GA</b>	<b>Gov-Altai-Aimak</b>		
GA1	Altai-Som.		N46°4 E96°3
<b>ÖG</b>	<b>Ömnögov-Aimak</b>		
ÖG1	Dalandsadgad		N43°3 E104°3
<b>TV</b>	<b>Töv-Aimak</b>		
TV1	Batsumber, Wiesensteppe		N48°5 E106°7
TV2	Bornur, Seeufer		N48°5 E106°3
TV3	Terelsch		N48°7 E108°0
TV4	Ulan-Bator, Bogd-ul		N47°8 E107°0
TV5	Ulan-Bator, Bogd-ul, Saisan		N47°9 E106°9
TV6	Ulan-Bator, Bogd-ul, Stadtrand		N47°9 E107°9
TV7	Ulan-Bator, Park, Stadtgebiet		N47°9 E106°9
TV8	Ulan-Bator, Saizan, Bergsteppe	1000 m	N47°8 E107°0
TV9	Ulan-Bator, Sarga-Mort.		N48°0 E107°0
TV10	Ulan-Bator, Stadtgebiet, Aue	1600 m	N47°9 E106°9
TV11	Ulan-Bator, Tuul-gol-Aue		N47°9 E106°9
<b>UV</b>	<b>Uvs-Aimak</b>		
UV1	Ulaangom, Charchiraa TAA, Feldrand	950 m	N49°8 E92°0
UV2	Ulaangom, Charchiraa-TAA, Runse	950 m	N49°8 E92°0
UV3	Ulaangom, Charchiraa TAA, Luzernefeld	950 m	N49°8 E92°0
UV4	Ulaangom, Charchiraa-TAA, Steppe	950 m	N49°8 E92°0
UV5	Ulaangom, Charchiraa-ul		N49°8 E91°8
UV6	Ulaangom, Charchiraa-ul, 35 km NW		N49°9 E91°7
UV7	Ulaangom, Charchiraa-ul, 30km SW		N49°8 E91°8
UV8	Ulaangom, Charchiraa-ul, Kurort Umg.	1370 m	N49°8 E91°8
UV9	Ulaangom, Charchiraa-ul, Kurort Umg.	2150 m	N49°9 E91°8
UV10	Ulaangom, Charchiraa-ul, S Ulaangom	2150 m	N49°9 E91°8
UV11	Ulaangom, Charchiraa-ul, Suslan	2600 m	N49°9 E91°8
UV12	Ulaangom, Charchiraa-ul, Ulan-Dawaa		N50°1 E91°4
UV13	Ulaangom, Kurort, 30 km W	2100 m	N49°8 E91°8
UV14	Naranbulag-Som, Bochirgo	1400 m	N49°4 E92°7
UV15	Naranbulag-Som, Flusstal	1400 m	N49°4 E92°7
UV16	Tarialan, Staatsgut	1050 m	N49°8 E92°0
UV17	Tarialan, Staatsgut (Steppe)	1050 m	N49°8 E92°0
UV18	Tarialan, Som Charchiraa, Bergwiese		N49°7 E91°7
UV19	Turgen-Som. Nogoony-Ech	2200 m	N50°1 E91°4
UV20	Turgen-Som. Nogoony-Ech	2400 m	N50°1 E91°5
UV21	Turgen-Som. Roter Paß	1900 m	N50°1 E91°4

Im Mittelpunkt der apidologischen Untersuchungen der Mongolisch-Deutschen Biologischen Expeditionen stand das Problem der Luzerne-Bestäubung. Die Beobachtungen zum Blütenbesuch von 1977-1992 stammen daher zum großen Teil von den Luzerne-Vermehrungsflächen des Staatsgutes „Charchiraa“ (später Futterbaubetrieb =TAA) und wurden überwiegend an Luzerne und Begleitpflanzen des Luzerneanbaus gemacht.

Typenmaterial der neu beschriebenen Arten befindet sich in folgenden Sammlungen (Abkürzungen nach ARNETT et al. [1993]):

HNHM	Hungarian Natural History Museum, Budapest (L. ZOMBORI)
IBPW	Institute of Biology and Pedology, Far East Branch Russian Academy of Sciences, Vladivostok (A. LELEJ)
MLUH	Institut für Zoologie, Martin-Luther-Universität Halle/Saale (K. SCHNEIDER)
OÖLM	Oberösterreichisches Landesmuseum, Linz (F. GUSENLEITNER)

Bei den Neubeschreibungen folgt die Benennung der morphologischen Strukturen im wesentlichen MICHENER (1944) bzw. den im deutschen Sprachgebrauch üblichen Bezeichnungen. Die Abkürzung T1 etc. steht für das erste etc. Abdominalsegment (Tergite), S1 etc. für die entsprechenden Bauchsegmente (Sternite). Die Zählung beginnt mit dem ersten Abdominalsegment. Als Wange (malar area) wird wie bei NOSKIEWICZ (1936) der Bereich zwischen der Mandibelbasis und dem Unterrand des Komplexauges bezeichnet. Die Anordnung der Arten folgt KUHLMANN (2000).

## Ergebnisse

Neben einzelnen Exemplaren anderer Sammler kamen aus Aufsammlungen der Mongolisch-Deutschen Biologischen Expeditionen 607 Individuen und von den KASZAB-Expeditionen 220 Individuen zur Auswertung. Von den 23 darin vertretenen Taxa sind 3 neu für die Wissenschaft. Im Material aus Halle sind 19 Taxa und in der Sammlung in Budapest 9 Taxa vertreten, von denen 5 Arten in beiden Aufsammlungen vorkommen. Mit Ausnahme von *C. floralis*, *C. roborovskyi*, *C. friesei* sowie der nur im Typus bekannten *C. ravulus* konnten alle früher nachgewiesenen Taxa wieder gefunden werden. Damit sind aktuell 27 *Colletes*-Arten vom Gebiet der Mongolischen Volksrepublik bekannt. Aufgrund der starken geographischen und klimatischen Gliederung des Landes und in Anbetracht des geringen Durchforschungsgrades ist mit der Entdeckung einer größeren Anzahl weiterer, auch für die Wissenschaft neuer Arten zu rechnen.

Innerhalb der mongolischen Fauna ist die *C. chypearis*-Gruppe mit 9 Arten überproportional stark vertreten. Das Verbreitungszentrum dieser Verwandtschaftsgruppe liegt in den Gebirgen Zentralasiens und den höheren Breiten Ostasiens. Mit *C. floralis* und *C. impunctatus* gehören auch zwei aus Mitteleuropa bekannte, transpaläarktisch verbreitete Arten zur mongolischen Fauna, von denen letztere zusammen mit der ebenfalls hierher gehörigen *C. sidemii* die am häufigsten gefangenen Arten darstellen. Viele in Gebirgsregionen vorkommende Arten der *C. chypearis*-Gruppe haben offenbar ein beschränktes Verbreitungsgebiet und können als Endemiten angesprochen werden.

Biogeographisch interessant ist die Tatsache, dass aus der artenreichen Untergattung *Elecolletes* in den Steppen- und Wüstengebieten der Mongolei nur 3 Arten (*C. kozłowi*, *C. mixtus*, *C. alini*) gefunden wurden. Vertreter von *Elecolletes* haben im Turanischen Becken ein Diversitätszentrum und sind in Aufsammlungen von dort regelmäßig und teilweise

in großer Individuenzahl vertreten. Anders als bei den Maskenbienen der Gattung *Hylaeus* (DATHE 1986) scheinen insgesamt nur wenige Beziehungen zur mittelasiatischen Fauna zu bestehen. Neben den bereits genannten *C. kozłowi* und *C. mixtus* kommen in beiden Regionen nur noch *C. fodiens kirgisiscus*, *C. inexpectatus*, *C. pallescens* sowie die neue Art *C. wacki* gemeinsam vor. Transpaläarktisch verbreitete Arten wie *C. collaris*, *C. cunicularius* und *C. succinctus* fehlen in Mittelasien anscheinend ebenso wie *C. daviesanus* und *C. edentulus*. Letztere werden dort durch andere Arten der *C. fodiens*-Gruppe ersetzt. Aus Ostasien strahlen *C. alini* und *C. chengtshensis* ein. Die übrigen Arten sind in der Ostpaläarktis weit verbreitet.

Nach derzeitigem Kenntnisstand besitzt die mongolische *Colletes*-Fauna eine nur geringe Eigenständigkeit. Einzig die Gebirgsarten *C. fulvicornis*, *C. ebmeri*, *C. friesei* und *C. ravulus* aus der *C. chypearis*-Gruppe sowie *C. kaszabi* aus der *C. uralensis*-Verwandtschaft und *C. dorni* scheinen auf die Mongolei i.w.S. beschränkt zu sein. Viele *Colletes*-Arten speziell in den Trockengebieten haben, wie Daten aus anderen Teilen der Alten Welt zeigen, ein schmales „Flugzeitfenster“ und sind durch Blütenspezialisierungen häufig nur an wenigen Stellen anzutreffen. Durch gezielte Aufsammlungen werden sich hier sicher weitere Arten auffinden lassen, jedoch ändert dies nichts an den augenfälligen Unterschieden zur mittelasiatischen Fauna.

## Artenverzeichnis

### *Colletes caspicus*-Artengruppe

#### *Colletes alini* KUHLMANN 2000

CD1) 17.VII.1964 1 ♀, 22 ♂♂, 18.VII.1964 6 ♂♂, CD2) 15.VII.1964 1 ♂, CD3) 19.VII.1964 4 ♂♂, 5.-9.VIII.1964 31 ♀♀, 1 ♀, CD4) 14.VII.1964 3 ♂♂, CD5) 20.VII.1964 11 ♂♂, CD6) 17.VII.1964 2 ♀♀, TV4) 24.V.1964 1 ♀, 1 ♂, UV3) 24.VII.1989 1 ♂, 19.VII.1990 1 ♀, 21.-22.VII.1990 1 ♂, 26.VII.1990 1 ♂, 22.VII.1991 1 ♂, 29.VII.1992 2 ♀♀, UV16) 5.-12.VII.1986 1 ♀, 2 ♂♂, 21.VII.1986 1 ♀, 1 ♂, 22.VII.1986 1 ♀, 6.-24.VII.1988 1 ♀, 2 ♂♂, 24.VII.1988 1 ♂;

Ein Weibchen dieser auffälligen Art meldet NOSKIEWICZ (1936) als *C. seitzi* ALFKEN (vgl. KUHLMANN 2000) u.a. „von Ordos in d. Mongolei“. Die heute Mu Us Shamo genannte Region (E108°, N39°) befindet sich an der Südgrenze des zu China gehörenden Autonomen Gebietes Innere Mongolei und gehört nicht zum Staatsgebiet der Mongolischen Volksrepublik. Bisher ist *C. alini* nur aus China und der Mongolei bekannt geworden und scheint in Mittelasien, dem Diversitätszentrum der *C. caspicus*-Verwandtschaft, zu fehlen.

Blütenbesuch: *Astragalus daburicus*, *Cichorium* sp., *Heteropappus mongolicum*, *Medicago falcata*, *Medicago* sp.

***Colletes mixtus*-Artengruppe***Colletes kozłovi* FRIESE 1913

CD1) 17.VII.1964 1♂, CD3) 18.VII.1964 1♂, 19.VII.1964 1♂, CD5) 20.VII.1964 1♂, BC6) 20.VII.1979 2♂♂;

Von FRIESE (1913) ist diese Art nach Tieren beschrieben worden, die im August in Monda in der Mongolei gesammelt wurden. Bislang scheint nicht klar zu sein wo dieser Fundort liegt. DATHE (1986) bezweifelt aufgrund der Nachweise weiter südlich verbreiteter Arten die Angabe von KERZHNER (1972), dass es sich bei Monda um die heutige Ortschaft Mondy (E101°00', N51°45') in der Burjatischen Republik (Russland) wenig nördlich der mongolischen Grenze handelt, nennt aber keine Alternative. Von KOMAROV (1928) wird in der Beschreibung der Expeditionsrouten von Potanin in den Jahren 1879/80 eine Ortschaft mit Namen Monda bzw. Mondy am Fluss Irkut mehrfach genannt, die aufgrund der genauen Wegbeschreibungen und der beigefügten Karte eindeutig identisch ist mit dem von KERZHNER (1972) genannten Ort.

*Colletes kozłovi* ist in Kasachstan, Turkmenistan und Kirgistan gefunden worden und in den Trockengebieten Zentral- und Mittelasien offenbar verbreitet und lokal häufig anzutreffen.

*Colletes mixtus* RADOSZKOWSKI 1891

591) 27.VI.1966 1♂; 628) 4.-5.VII.1966 7♂♂; 855) 27.-28.VI.1967 2♂♂; 856) 27.-28.VI.1967 1♂; 857) 27.-29.VI.1967 31♀♀, 96♂♂, BC3) 16.VII.1962 1♂, 16.VI.1964 1♂;

Im Turanischen Becken ist *C. mixtus* offenbar weit verbreitet und nun erstmals aus der Mongolei nachgewiesen worden. Sie scheint ein ähnliches Verbreitungsgebiet zu haben wie *C. kozłovi* und ist nach NOSKIEWICZ (1936) nicht selten zu finden.

***Colletes roborowskyi*-Artengruppe***Colletes roborowskyi* FRIESE 1913

Von FRIESE (1913) wurde die Art nach Tieren, die von Juli bis September bei Monda unmittelbar an der mongolischen Grenze im heutigen Russland (vgl. bei *C. kozłovi*) gesammelt wurden, beschrieben. Sie ist aus Südsibirien, dem Turanischen Becken, dem Pamir, Tien Shan und Kaukasus sowie der Zentraltürkei bekannt geworden, wo sie an *Clematis orientalis* flog. Von einem Vorkommen dieser Art in der Mongolei ist aufgrund des Verbreitungsbildes mit Sicherheit auszugehen.

### *Colletes uralensis*-Artengruppe

*Colletes kaszabi* KUHLMANN sp. n. ♂ ♀

Holotype (♀): Mongolia: ojbalsan aimak, Menengijn tal 80 km WSW vom SW Ecke des Sees Bujr nur, 600 m, Exp. Dr. Z. Kaszab, 1965/Nr. 414. 14.VIII.1965 (HNHM).

Paratypen: 3 ♀ ♀ Daten s. Holotypus (2 ♀ ♀ HNHM, 1 ♀ Coll. Kuhlmann), 1 ♂ Mongolia: Omnogov, Naran Bulag, 1407 m, 43°27'N, 100°27'E, July 17-20, 1994, J.M. Carpenter et al. (Coll. Kuhlmann), 1 ♂ MVR, Uvs-Aimag: Nr. 74, Charchiraa TAA: leg: 29.7.1992 (MLUH).

Diagnose: Beim Weibchen gelangt man im Schlüssel von NOSKIEWICZ (1936) am Punkt 85 zu *C. uralensis*. Im Unterschied zu letzterer ist die Behaarung von Kopf, Thorax und Tergit-Endbinden jedoch gelblich braun. Auch das Männchen läuft zu *C. uralensis*, unterscheidet sich am Punkt 59 aber durch das reichliche Vorkommen kurzer, anliegender Haare auf der gewölbten Basis von T1. Am Bau von S7 lässt sich die Art leicht und eindeutig identifizieren. *Colletes kaszabi* ist der *C. uralensis*, die von NOSKIEWICZ (1936) ausführlich beschrieben wird, in beiden Geschlechter sehr ähnlich. Die Neubeschreibung beschränkt sich daher auf die Unterschiede beider Arten.

Beschreibung ♂: Länge 9 mm. Das Männchen von *C. kaszabi* unterscheidet sich äußerlich von der Vergleichsart durch die etwas längere Wange (fast 1,5 x der Breite der Mandibelbasis; ca. 1,0 x bei *C. uralensis*), die etwas gröbere Punktierung an den Seiten des Mesonotums, das schon erwähnte reichliche Vorkommen kurzer, anliegender Haare auf der gewölbten Basis von T1 und die schütter behaarten Sternit-Endbinden mit nur wenigen kurzen, anliegenden Haaren (bei *C. uralensis* dicht, anliegend behaart). Deutliche Unterschiede existieren im Bau des Genitals und des assoziierten S7 (Fig. 1a, b, c). Der Gonostylus von *C. kaszabi* ist etwas kürzer und breiter als bei *C. uralensis*. S7 ist insgesamt deutlich breiter und die apikale Ausrandung tiefer.

Beschreibung ♀: Länge 10 mm. Der auffälligste Unterschied zwischen beiden Arten ist die bereits erwähnte gelblich braune Färbung der Behaarung von Kopf, Thorax und Tergit-Endbinden. Der Clypeus ist etwas gröber und weniger dicht punktiert und wirkt dadurch stärker glänzend. Die seitliche Punktierung des Mesonotums ist etwas gröber. Die anliegende Behaarung an der gewölbten Basis von T1 und die Basalbinde von T2 sind bei *C. kaszabi* breiter ausgebildet und lassen einen Bereich unbehaart, der nur wenig breiter ist als die Tergit-Endbinde (bei *C. uralensis* fast doppelt so breit).

Derivatio nominis: Gewidmet Herrn Dr. ZOLTÁN KASZAB in Anerkennung seiner Verdienste um die Erforschung der mongolischen Bienenfauna.

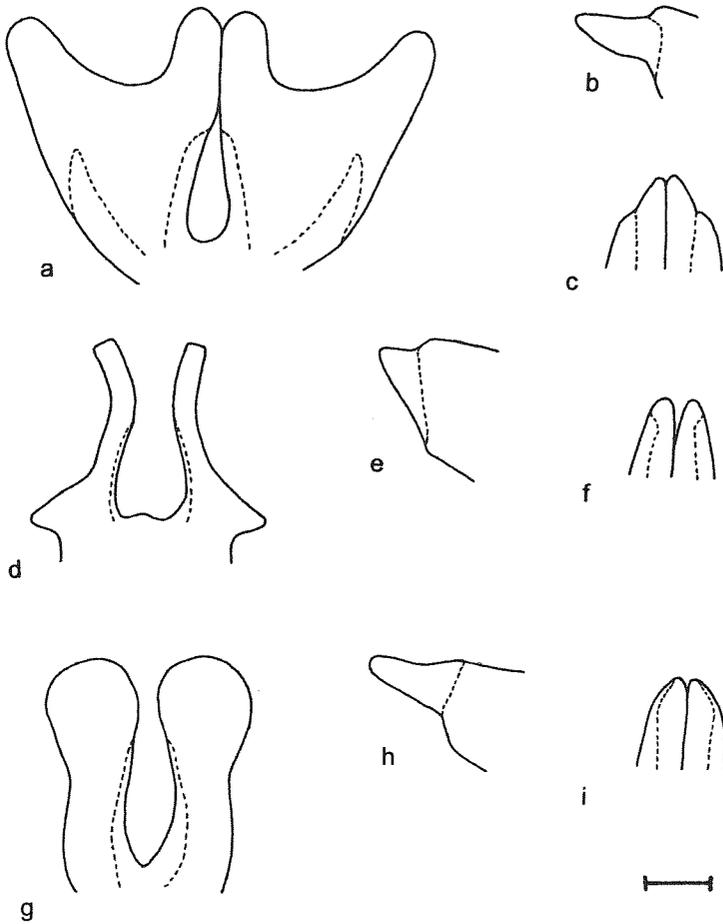


Fig. 1: a) *Colletes kaszabi* sp. n. ♂, 7. Sternit dorsal, b) Gonostylus lateral, c) Spitze der Penisvalven dorsal, d) *C. ebmeri* sp. n. ♂, 7. Sternit dorsal, e) Gonostylus lateral, f) Spitze der Penisvalven dorsal, g) *C. ulrikae* sp. n. ♂, 7. Sternit dorsal, h) Gonostylus lateral, i) Spitze der Penisvalven dorsal. Maßstabsleiste: 0,2 mm.

### *Colletes fodiens*-Artengruppe

*Colletes daviesanus* SMITH 1846

UV3) 16.-19.VIII.1991 1 ♀;

MORAWITZ (1880) meldet von PRZEWALSKY gesammelte Exemplare dieser Art aus der südöstlichen Mongolei und NOSKIEWICZ (1936) erwähnt ohne nähere Ortsangabe Funde aus der Mongolei und der Gobi. Die in Europa weit verbreitete und in Mitteleuropa vielerorts sicherlich häufigste *Colletes*-Art scheint nach den Einzelfunden aus Kasachstan, Kirgistan und der Mandschurei zu urteilen in Zentral- und Ostasien nur punktuell vorzukommen und selten zu sein.

*Colletes edentulus* NOSKIEWICZ 1936

BC1) 21.VIII.1977 4♂♂, UV5) 10.-20.VII.1977 1♂, BC5) 1.-24.VII.1977 1♂;

Die Art war bislang nur vom Locus typicus im Araxestal (Südkaucasus) bekannt (NOSKIEWICZ 1936) und konnte erstmals für die Mongolei nachgewiesen werden.

*Colletes fodiens kirgicus* RADOSZKOWSKI 1868

UV3) 6.-24.VII.1988 1♂, 6.VII.1990 1♂, 21.-22.VII.1990 2♀♀, 1♂, 14.VIII.1990 1♀, 16.-19.VIII.1991 1♀, UV16) 28.VII.1988 6♀♀;

Nachweise von der Unterart *kirgicus* liegen aus Kasachstan, Kirgistan, Pakistan, dem Iran und der Türkei vor. Durch die vorliegenden Funde wurde sie erstmals für die Mongolei festgestellt. Es ist derzeit nicht klar, ob die geringen Unterschiede in der Behaarung und Färbung die Abtrennung einer Unterart rechtfertigen. Bis zum Vorliegen weiterer Funde aus dem westlichen Teil des Turanischen Beckens, wo die Übergangszone zur Nominatform zu vermuten ist, wird der Auffassung von NOSKIEWICZ (1936) gefolgt.

Blütenbesuch: *Astragalus daburicus*, *Cichoricum* sp., *Medicago* sp.

*Colletes inexpectatus* NOSKIEWICZ 1936

UV14) 19.VII.1988 1♂;

*Colletes inexpectatus* ist im Turanischen Becken weit verbreitet und konnte im Westen bis nach Böhmen, Ungarn und in der Ukraine nachgewiesen werden. Das einzelne Männchen ist der Erstnachweis für die Mongolei und der östlichste Fundpunkt dieser Art.

*Colletes ravulus* NOSKIEWICZ 1936

Diese Art ist von NOSKIEWICZ (1936) nach einem einzelnen Männchen aus der Nordmongolei beschrieben worden, das 1892 von Leder gesammelt wurde. Der Typus ist verschollen (KUHLMANN 2000) und der genaue Fundort nicht ermittelbar (zur Reiseroute von Leder vgl. KERZHNER 1972: 86). Aktuelle Nachweise von *C. ravulus* existieren nicht.

***Colletes cunicularius*-Artengruppe***Colletes cunicularius* (LINNAEUS 1761)

CD7) 25.V.1975 1♂, 14.V.1978 4♂♂;

Für die in der gesamten nördlichen Paläarktis, dem mediterranen Europa und Kleinasien verbreitete Art war ein Vorkommen im nördlichen Teil der Mongolei zu erwarten. Erstfund für die Mongolei.

***Colletes clypearis*-Artengruppe***Colletes cinerascens* MORAWITZ 1894

BC2) 1.-24.VII.1979 1 ♀, 13 ♂♂, UV12) 6.VII.1977 1 ♂, UV19) 16.-20.VII.1986 1 ♂, UV20) 16.-20.VII.1986 1 ♂;

Außer den Typusexemplaren aus Turkestan und dem von NOSKIEWICZ (1936) erstmals aus dem Serafschan (Gebirge im Grenzgebiet des heutigen Tadschikistan und Usbekistan) beschriebenen Weibchen, liegt ein Nachweis von *C. cinerascens* nur noch aus Kirgistan vor (6 ♂♂ von Alla Arca bei Frunse, 7. Juli 1981). Die erstmals aus der Mongolei bekannt gewordenen Exemplare sind damit die östlichsten Funde dieser Art.

Blütenbesuch: *Dryas* sp., *Geranium pratense*, *Oxytropis* sp.

*Colletes ebmeri* KUHLMANN sp. n. ♂ ♀

Holotype (♂): Mongolia, Bajanchongor aimak, Changaj Gebirge, Ulaan olon, 18 km S vom Pass Egijn davaa, 2300 m, Exp. Dr. Z. Kaszab, 1966 / Nr. 712, 19.VII.1966 (HNHM). Paratypen: 4 ♂♂, 1 ♀ Daten s. Holotype (3 ♂♂ HNHM, 1 ♂, 1 ♀ Coll. Kuhlmann).

Diagnose: Beim Weibchen gelangt man im Schlüssel von NOSKIEWICZ (1936) bis zum Alternativenpaar 102, wo keine der angebotenen Merkmalskombinationen zutrifft. Hier ist *C. ebmeri* durch das Vorkommen einiger schwärzlicher Haare in der insgesamt schmutzig hellbraunen Behaarung auf der Scheibe des Mesonotums, dichte Punktierung auf der Scheibe von T1 und Wangen halb so lang wie die Mandibelbasisbreite eindeutig gekennzeichnet. Das Männchen läuft zum Punkt 89, wo der punktlose, glänzende Endrand des Kopfschildes und die unterseits dunkle Fühlergeißel keine weitere Zuordnung ermöglicht. Am Bau von S7 läßt sich die Art leicht und eindeutig identifizieren. *Colletes ebmeri* ist der *C. pseudocinerascens*, die von NOSKIEWICZ (1936) ausführlich beschrieben wird, in beiden Geschlechtern sehr ähnlich. Die Neubeschreibung konzentriert sich daher auf die Unterschiede beider Arten.

Beschreibung ♂: Länge 6-7 mm. Das Männchen von *C. ebmeri* unterscheidet sich von der Vergleichsart äußerlich durch die unterseits dunkelbraunen und etwas längeren Fühlerglieder sowie die auf der Scheibe von T1 ein wenig und auf den folgenden Tergiten deutlich dichtere Punktierung. Die Tergitendbinden sind schmaler und schütterer. S6 ist seitlich dicht mit langen, aufrechten Haaren bestanden. Dieses Haarfeld setzt sich als schmales Band aus kürzeren, fast gleich langen Haaren entlang des Sternitendrandes fort. Zur Basis des Sternites schließt sich ein haarloser, fast punktloser und stark glänzender Bereich an. Bei *C. pseudocinerascens* ist das ganze S6 matt und behaart, ohne Bildung deutlicher Behaarungsmuster. Deutliche Unterschiede existieren im Bau des Genitals und des assoziierten S7 (Fig. 1d, e, f). Der Gonostylus von *C. ebmeri* ist deutlich kürzer und basal breiter als bei *C. pseudocinerascens*. Das S7 ist durch die charakteristischen langen, schmalen Endstücke eindeutig gekennzeichnet und höchstens mit *C. tadschikens* (s.u.) zu verwechseln, deren Endstücke noch dünner, fast fadenförmig sind.

Beschreibung ♀: Länge 7 mm. Das Weibchen von *C. ebmeri* hat im Gegensatz zur Vergleichsart einige schwärzliche Haare auf der Scheibe des Mesonotums beigemischt. Dort ist auch die Punktierung dichter und gröber (Abstand 1-2 Punktdurchmesser; *C. pseudocinerascens* 2-3 Punktdurchmesser und weiter). Die Wange ist länger und der Clypeus mitten abgeflacht (ca.  $\frac{3}{4}$  der Länge der Mandibelbasisbreite; *C. pseudocinerascens*:  $\frac{1}{2}$  Länge der Mandibelbasisbreite, Clypeus gewölbt). Die Punktierung der Scheibe von T1 und der folgenden Tergite ist deutlich dichter (Abstand 1 Punktdurchmesser oder weniger; *C. pseudocinerascens* 2-3 Punktdurchmesser und weiter). Die Tergitendbinden sind etwas schmaler.

Derivatio nominis: Die Namensgebung erfolgte zu Ehren des bekannten Halictiden-Spezialisten Herrn ANDREAS W. EBMER, Puchenau bei Linz, der mich in vielfältiger Art und Weise bei meiner Beschäftigung mit den paläarktischen *Colletes*-Arten unterstützt hat.

*Colletes floralis* EVERS-MANN 1852

NOSKIEWICZ (1936) meldet *C. floralis* ohne nähere Fundortangaben aus der Mongolei. Die Art ist transpaläarktisch verbreitet, mit einem Schwerpunkt in den Gebirgen und höheren Breiten. Ihr Vorkommen im nördlichen Teil der Mongolei ist daher zu erwarten. Es ist jedoch bemerkenswert, dass *C. floralis* in den umfangreichen Expeditionsausbeuten nicht vertreten ist und möglicherweise nur punktuelle Vorkommen besitzt.

*Colletes friesei* COCKERELL 1918

FRIESE (1913) beschreibt diese Art als *C. mongolicus* nach Exemplaren, die Ende Juni nördlich von Zaidam gefunden wurden. Mit dieser Ortsbezeichnung kann sowohl die gesamte große Senke (heute Qaidam Pendi) im Nordwesten der chinesischen Provinz Qinghai oder der Ort gleichen Namens (heute Da Qaidam (E95°30', N37°50') gemeint sein. Letzteres ist wahrscheinlich, da *C. friesei* zu einer Gruppe typischer Gebirgsbewohner gehört und sich nördlich des Ortes bis über 4.000 m hohe Bergketten befinden. Exemplare aus der Sammlung Frieses von Monda (vgl. bei *C. kozłovi*) sind von NOSKIEWICZ (1936) überprüft und bestätigt worden. Keiner der genannten Fundorte liegt in der Mongolei, jedoch ist aufgrund der Lage unmittelbar nördlich bzw. südlich der Staatsgrenze von einem Vorkommen in der Mongolei auszugehen. Außer diesen Fundmeldungen liegt nur ein aktueller Nachweis von drei Männchen aus der Umgebung von Yanchi (N107,6°E37,4°) in Nordchina vom 11.V.1996 vor.

*Colletes subicornis* NOSKIEWICZ 1936

221) 29.VI.1964 1 ♂, 223) 29.VI.1964 2 ♂ ♂, 429) 17.VIII.1965 1 ♂, 1062) 4.VII.1968 1 ♀, BC2) 1.-24.VII.1979 1 ♀, BC5) 1.-24.VII.1979 1 ♀, CD2) 29.VII.1964 1 ♀, TV4) 1.VIII.1988 1 ♀, TV6) 29.VI.1986 2 ♀ ♀, TV11) 3.VIII.1986 2 ♀ ♀, UV3) 13.-19.VI.1989 1 ♀, 27.VI.-4.VII.1989 1 ♀, 6.-24.VII.1989 1 ♀, UV8) VI.1978 26 ♀ ♀, 5.-22.VI.1978 4 ♀ ♀, UV14) 19.VII.1988 3 ♂ ♂, Mong. Övörchangaj Aim., SW Bayanteeq Taalstal, 45°39'N, 101°22'E, 1660 m, 2.6.97, I. M. Kraus 1 ♂;

Von NOSKIEWICZ (1936) ist *C. fulvicornis* nach zahlreichen Exemplaren, die im Juni und Juli gesammelt wurden, aus Cholt (im Övör-Handgaj-Aimak, nicht exakt lokalisierbar bei etwa E102°40' und N45°30'), Urga (der heutigen Hauptstadt Ulaanbaatar) und dem Groß-Chingan in der Mongolei beschrieben worden. Mit letzterem ist ein mehrere hundert Kilometer langer Gebirgszug (Großer Khingán) im Nordosten des Autonomen Gebietes Innere Mongolei in China gemeint, von dem nur ein kleiner Zipfel im äußersten Osten das mongolische Staatsgebiet erreicht. Bisher ist die Art nur aus der Mongolei und China bekannt geworden und scheint dort zumindest lokal häufig zu sein.

Blütenbesuch: *Potentilla anserina*.

*Colletes impunctatus* NYLANDER 1852

98) 8.VII.1963 1 ♂; 223) 29.VI.1964 1 ♂; 292) 9.VII.1964 1 ♀; 523) 14.VI.1966 1 ♀, 2 ♂ ♂; 926) 23.-24.VII.1967 1 ♂; 1006) 23.VI.1968 1 ♀; 1069) 6.VII.1968 1 ♂, BC2) 1.-24.VII.1979 1 ♂, BC3) 16.VI.1962 1 ♀, BÖ1) 25.VII.1964 1 ♀, CD2) 29.VII.1964 1 ♀, CG1) 31.VII.1990 1 ♂, GA1) 13.VII.1964 1 ♀, TV1) 2.VII.1986 2 ♀ ♀, TV2) 30.VI.1986 2 ♀ ♀, TV6) 12.VII.1977 1 ♀, 1 ♂, TV7) 1.VII.1986 8 ♀ ♀, 8 ♂ ♂, 2.-3.VIII.1986 4 ♀ ♀, 1 ♂, TV9) 3.VII.1986 1 ♀, 1 ♂, TV11) 10.-12.VIII.1977 1 ♀, 30.VI.1986 1 ♀, 27.VII.1986 10 ♀ ♀, 3.VIII.1986 1 ♀, UV1) 19.VI.1989 2 ♂ ♂, UV2) 19.VI.1989 2 ♂ ♂, 1.VII.1989 2 ♀ ♀, UV3) 21.VII.1986 1 ♀, 17.VII.1989 1 ♀, 17.-27.VII.1989 3 ♀ ♀, 27.VII.1990 1 ♀, 16.-19.VIII.1991 4 ♀ ♀, 2 ♂ ♂, 24.-29.VII.1992 1 ♀, UV4) 23.VI.1989 1 ♀, 29.VI.1990 1 ♀, 20.VI.1991 1 ♂, 29.VI.1991 1 ♀, UV5) 20.VII. 1977 1 ♀, 8.VII.1989 2 ♀ ♀, 8.-11.VII.1990 1 ♂, UV6) 26.VII.1977 1 ♀, 5 ♂ ♂, UV7) 9.VII.1990 1 ♂, UV8) 21.VII.-13.VIII.1977 1 ♀, UV9) 18.VII.1977 1 ♂, 8.-11.VII.1990 2 ♂ ♂, UV10) 5.-22.VI.1978 11 ♀ ♀, 1 ♂, UV11) 4.VII.1988 1 ♂, UV12) 26.VII.1977 1 ♀, UV14) 18.VII.1988 1 ♀, 1 ♂, UV15) 19.VII.1988 3 ♀ ♀, 2 ♂ ♂, UV16) 12.-21.VI.1986 1 ♀, 5.-12.VII.1986 15 ♀ ♀, 6.-24.VII.1988 14 ♀ ♀, UV18) 8.VII.1989 1 ♂, UV19) 16.-20.VII.1986 1 ♀, 2 ♂ ♂, UV20) 16.-20.VII.1986 11 ♀ ♀, 15 ♂ ♂, UV21) 16.VII.1986 2 ♀ ♀;

Bereits MORAWITZ (1880) meldet von POTANIN gesammelte Exemplare dieser Art als *C. alpinus* aus der nordwestlichen Mongolei. Sie ist mit Abstand die am häufigsten gesammelte Art der Gattung und scheint fast überall vor zu kommen. *Colletes impunctatus* ist in der nördlichen Paläarktis sowie den Alpen verbreitet und zeigt bei mongolischen Tieren eine ausgeprägte Variabilität der Tergitpunktierung, auf die schon NOSKIEWICZ (1936) hingewiesen hat. Insbesondere bei den Männchen gibt es an einem Standort alle Übergänge von spärlicher, flacher Punktierung bis zu dichter, grober Punktierung ähnlich der von *C. floralis*. Die Weibchen sind weniger variabel, bei stärker und dichter punktierten Stücken ist die Identifikation dieser ansonsten gut kenntlichen Art ohne Referenzmaterial mitunter schwierig.

Blütenbesuch: *Astragalus daburicus*, *Brassica elongata*, *Calendula* sp., *Dryas* sp., *Geranium pratense*, *Medicago falcata*, *Medicago* sp., *Oxytropis* sp., *Potentilla anserina*, *Potentilla* sp., *Sisymbrium polymorpha*, *Taraxacum* sp., *Vicia cracca*.

*Colletes jankowskyi* RADOSZKOWSKI 1891

UV4) 6.-24.VII.1988 1 ♂, UV16) 6.-24.VII.1988 3 ♂ ♂;

Die Art wurde von PÉREZ (1903) als *C. ventralis* ohne nähere Ortsangabe neu aus der Mongolei beschrieben und NOSKIEWICZ (1936) meldet sie für die Mongolei von Cholt (vgl. bei *C. fulvicornis*), Charagol (nördlich von Ulaanbaatar, vermutlich identisch mit Baruunharaa E106°10', N48°50'), Ordos (im heutigen China, vgl. bei *C. alini*) und Alaschan. Mit der Bezeichnung Alaschan könnte sowohl eine Gebirgskette im südlichen Teil des heutigen Autonomen Gebietes Innere Mongolei (China) westlich der Stadt Yinchuan bei E106°, N39° als auch die damalige Provinz gleichen Namens westlich des Gebirges gemeint sein. Von den vier Fundpunkten, die NOSKIEWICZ (1936) für die Mongolei angibt, befinden sich demnach nur zwei mit Sicherheit auf dem heutigen Staatsgebiet der Mongolischen Volksrepublik. *Colletes jankowskyi* ist in der Ostpaläarktis offenbar weit verbreitet und aus verschiedenen Teilen Chinas sowie Zentral- und Ostsibirien bekannt geworden.

*Colletes pseudocinerascens* NOSKIEWICZ 1936

UV3) 16.-19.VIII.1991 6 ♂ ♂, UV8) VI.1978 1 ♂, UV14) 19.VII.1988 10 ♂ ♂, UV15) 19.VII.1988 1 ♀, 1 ♂;

Die im Bau des 7. Sternites *C. cinerascens* sehr ähnliche Art wurde von Jakutsk in Ostsibirien beschrieben. Außer vom Locus typicus ist sie später nicht mehr nachgewiesen worden und wird hier erstmals für die Mongolei gemeldet.

*Colletes sidemii* RADOSZKOWSKI 1891

98) 8.VII.1963 1 ♀, 5 ♂ ♂; 102) 8.VII.1963 1 ♂; 281) 8.VII.1964 1 ♂; 693) 15.-16.VII.1966 1 ♀, 1 ♂; 697) 16.VII.1966 2 ♂ ♂; 722) 21.VII.1966 1 ♂; 724) 21.VII.1966 16 ♂ ♂; 726) 22.VII.1966 1 ♀; 739) 24.VII.1966 1 ♀, BC4) 14.VII.1987 1 ♂, CD2) 2.-3.VIII.1977 2 ♀ ♀, CG1) 31.VII.1990 1 ♀, 58 ♂ ♂, TV2) 30.VI.1986 1 ♀, 29.VII.1986 2 ♀ ♀, TV3) 12.-20.VII.1986 1 ♀, 4 ♂ ♂, TV4) 11.VII.1987 2 ♂ ♂, 17.VII.1987 2 ♀ ♀, 4 ♂ ♂, TV5) 29.VII.1988 8 ♀ ♀, 3 ♂ ♂, 1.VIII.1988 1 ♀, TV7) 1.VII.1986 1 ♀, TV9) 3.VII.1986 3 ♀ ♀, TV10) 10.-12.VIII.1977 1 ♀, 1.VII.1986 1 ♀, TV 11) 28.VII.1986 1 ♀, UV1) 2.-12.VII.1986 2 ♀ ♀, 3 ♂ ♂, 24.VII.1989 1 ♀, 17.-27.VII.1989 1 ♀, UV2) 1.VIII.1990 1 ♀, UV3) 24.VII.1988 1 ♀, 2.VII.1990 1 ♂, 16.VII.1990 1 ♂, 14.VIII.1990 1 ♀, 10.VII.1991 1 ♀, 14.VII.1991 1 ♂, 16.-19.VIII.1991 1 ♀, 4 ♂ ♂, 24.-29.VII.1992 7 ♀ ♀, UV4) 6.-24.VII.1988 1 ♂, 2.VII.1989 1 ♀, 17.VII.1989 1 ♀, 10.-18.VII.1989 2 ♀ ♀, UV8) 15.VII.1977 1 ♀, 18.VII.1977 2 ♂ ♂, 20.VII.1977 1 ♀, 1 ♂, 21.VII.1977 1 ♀, 8.-11.VII.1990 2 ♂ ♂, UV14) 19.VII.1988 3 ♂ ♂, UV16) 12.-20.VII.1986 1 ♂, 6.-24.VII.1988 5 ♀ ♀, 5 ♂ ♂, 8.VII.1989 1 ♀, UV17) 21.VII.1986 1 ♀, 1 ♂;

*Colletes sidemii* ist nach *C. impunctatus* die zweithäufigste Art in den Expeditionsausbeuten. Sie wurde von PÉREZ (1903) als *C. mongolicus* neu aus der Mongolei beschrieben und ist in ihrem Verbreitungsgebiet offenbar häufig. Die westlichsten Funde liegen in den östlichen Teilen des europäischen Russland. Zahlreiche Funde liegen aus verschiedenen Teilen Sibiriens, Nordchina und der Mongolei vor.

Blütenbesuch: *Astragalus daburicus*, *Astragalus* sp., *Cichorium* sp., *Medicago falcata*, *Medicago* sp., *Melilotus* sp., *Nepeta sibirica*, *Potentilla fruticosa*, *Potentilla* sp., *Taraxacum* sp.

### ***Colletes conradti*-Artengruppe**

*Colletes conradti* NOSKIEWICZ 1936

TV11) 28.VII.1986 1 ♀, UV2) 19.VI.1989 1 ♂, UV17) 5.-12.VII.1986 1 ♂;

Die Art wurde von NOSKIEWICZ (1936) unter anderem nach Stücken aus der Mongolei erstmals beschrieben. Als weitere Fundorte nennt er Ostturkestan, Turkestan und Südostsibirien. Aktuell sind noch Exemplare aus Kasachstan und Kirgistan bekannt geworden. *Colletes conradti* ist nach jetzigem Kenntnisstand in ihrer Verbreitung auf westliche und nördliche Teile der zentralasiatischen Hochgebirge beschränkt.

Blütenbesuch: *Astragalus* sp., *Melilotus* sp.

### ***Colletes marginatus*-Artengruppe**

*Colletes chengtehensis* YASUMATSU 1935

98) 8.VII.1963 2 ♂ ♂; 331) 30.VII.1965 2 ♂ ♂; 340) 31.VII.1965 2 ♂ ♂; 375) 8.VIII.1965 1 ♀; 381) 9.VIII.1965 2 ♂ ♂; 389) 11.VIII.1965 1 ♂; 398) 12.VIII.1965 2 ♂ ♂; 413) 14.VIII.1965 1 ♂; 614) 2.-3.VII.1966 4 ♂ ♂; 644) 7.VII.1966 1 ♂; 646) 8.VII.1966 2 ♂ ♂, TV8) 1.VIII.1988 1 ♀, UV3) 14.VII.1991 2 ♂ ♂, UV4) 6.-24.VII.1988 1 ♂, UV16) 21.VII.1986 2 ♂ ♂, UV17) 6.-24.VII.1986 2 ♂ ♂;

Die wenig bekannte Art war bisher nur aus der Mandschurei und neuerdings aus Russland (1 ♂ Altaj, Gorno -Altajsk, 20.VII.1989) bekannt und konnte hier erstmals in der Mongolei festgestellt werden. *Colletes chengtehensis* sieht der folgenden Art *C. pallelescens* sehr ähnlich und ist nicht im Bestimmungsschlüssel von NOSKIEWICZ (1936) enthalten. Daher werden im folgenden Differenzierungsmerkmale aufgeführt: Beim Männchen von *C. chengtehensis* ist der Gonostylus konstant etwas schlanker und länglicher als bei der Vergleichsart. Übergangsformen fehlen bei diesem Merkmal, so dass bei nachweislich syntopen Vorkommen von zwei selbständigen Arten ausgegangen werden muss. Die Sternitendfransen sind bei den meisten Exemplaren etwas kürzer und gleichmäßiger als bei *C. pallelescens*. Die Punktierung auf der Scheibe des 1. Tergites ist etwas feiner und jene auf dem Mesonotum zusätzlich dichter. Die Sternitendfransen beim Weibchen von *C. chengtehensis* sind kürzer und dichter als bei *C. pallelescens* und die Behaarung des Mesonotums scheint im Mittel kürzer zu sein und aus dickeren, dichter gefiederten Haaren zu bestehen. Die Punktierung auf der Scheibe des 1. Tergites ist ein wenig feiner. Die Variationsbreiten bei den Unterscheidungsmerkmalen der Weibchen scheinen sich zu überschneiden, so dass sich möglicherweise nicht alle Tiere eindeutig identifizieren lassen.

Blütenbesuch: *Astragalus daburicus*

*Colletes pallescens* NOSKIEWICZ 1936

BC5) 1.-24.VII.1977 1 ♂, CD1) 18.VII.1964 3 ♂ ♂, CD3) 19.VII.1964 4 ♂ ♂, 5.-9.VIII.1977 3 ♀ ♀, 2 ♂ ♂, CD4) 19.VII.1964 10 ♂ ♂, UV1) 7.VII.1989 1 ♀, 24.VII.1989 1 ♀, UV16) 6.-24.VII.1986 1 ♀, 6 ♂ ♂, UV17) 5.-12.VII.1986 2 ♀ ♀, 1 ♂, 21.VII.1986 5 ♂ ♂;

Von NOSKIEWICZ (1936) wurde *C. pallescens* unter anderem nach Exemplaren aus der Mongolei beschrieben. Die Art scheint im Turanischen Becken nicht selten zu sein und ist auch aus dem Iran, Südostrussland, Südsibirien Turkestan und Ostturkestan gemeldet worden. Darüber hinaus ist kürzlich ein Fund aus Nordostgriechenland (Nestos-Delta) bekannt geworden. NOSKIEWICZ (1936) vermutet anhand der wenigen ihm vorliegenden Daten, dass *C. pallescens* und *C. marginatus* vikariierende Arten sein könnten. Der Nachweis aus Griechenland liegt innerhalb des Verbreitungsgebietes von *C. marginatus*, so dass beide Arten zumindest an den Rändern ihrer Areale sympatrisch verbreitet sind. Glaubt man den Angaben von WARNCKE (1978), dann kommt auf dem Balkan auch *C. bethiticus* aus der selben Verwandtschaftsgruppe vor. Dies ist in sofern von Bedeutung, als dass über den Artstatus der verschiedenen Taxa der *C. marginatus*-Artengruppe Zweifel bestehen. Die Differenzierung der sehr ähnlichen Arten ist schwierig (vgl. vorige Art). Die Männchen lassen sich anhand geringer, aber konstanter Unterschiede im Bau des Gonostylus und je nach Art auch mit Hilfe des 7. Sternites sicher determinieren. Punktierungs- und Behaarungsmerkmale sind bei den Weibchen ausschlaggebend, können aber wie bei den Männchen mitunter variieren und dann die sichere Zuordnung zu einer Art im Einzelfall erschweren oder sogar unmöglich machen. Die beobachtete Konstanz von Merkmalen des männlichen Genitals sowie der äußeren Skulpturierung und Behaarung im gemeinsamen Verbreitungsgebiet ist ein Indiz für den Artstatus der beteiligten Taxa.

Blütenbesuch: *Astragalus* sp., gelbe Asteraceae

***Colletes succinctus*-Artengruppe***Colletes collaris* DOURS 1872

323) 28.VII.-21.VIII.1965 1 ♀; 331) 30.VII.1965 9 ♂ ♂; 349) 2.-3.VIII.1965 4 ♂ ♂; 413) 14.VIII.1965 1 ♂; 433) 17.VIII.1965 1 ♂; 476) 24.VIII.1965 1 ♀;

Diese von PÉREZ (1903) unter dem Namen *C. frigidus* neu aus der Mongolei beschriebene Art ist von Spanien bis Japan in der gesamten Paläarktis verbreitet, scheint aber immer nur lokal vorzukommen.

*Colletes succinctus* (LINNAEUS 1758)

349) 2.-3.VIII.1965 1 ♂; 398) 12.VIII.1965 2 ♂ ♂;

Bereits MORAWITZ (1880) meldet von POTANIN und PRZEWALSKY gesammelte Exemplare dieser Art als *C. balteatus* aus der nordwestlichen und südöstlichen Mongolei. *Colletes succinctus* ist in der Paläarktis von Mittel- und Südeuropa bis nach Ostsibirien verbreitet.

## Arten ungeklärter Artengruppen-Zugehörigkeit

*Colletes dorni* KUHLMANN sp. n. ♀

Holotype (♀): MVR, Uvs-Aimag; Nr. 289, Charchiraa TAA; leg.: 16.-19.8.1991/1275 (MLUH).

Paratypen: 3 ♀ ♀ Daten s. Holotype (Nummern 1276, 1277, 1454) (1 ♀ MLUH, 2 ♀ ♀ Coll. Kuhlmann).

Diagnose: Im Schlüssel von NOSKIEWICZ (1936) gelangt man mit *C. dorni* bis zum Merkmalspaar 81. Die Kombination aus feiner und sehr dichter Punktierung von T1 und dem Fehlen langabstehender Behaarung ist charakteristisch für die Art an dieser Stelle des Bestimmungsganges. Auffallend bei der oberflächlich an *C. similis* und *C. fodiens* erinnernden Art ist die seitlich an T1 und T2 befindliche dichte, anliegende und die Endbinde erreichende Behaarung, die zusammen mit den genannten Merkmalen die Art unverwechselbar macht. Ohne Kenntnis des Männchens ist die Zuordnung von *C. dorni* zu einer Artengruppe jedoch nicht möglich.

Beschreibung ♀: Länge 10-11 mm. Behaarung von Kopf und Thorax gelblich weiß, am Clypeus vergleichsweise lang und dicht, teilweise dessen Struktur verdeckend. T1 nur seitlich mit vereinzelt lang abstehenden Haaren, Scheibe mitten nackt. Die übrigen Tergite ohne abstehende Behaarung. An der Basis der Wölbung seitlich, jeweils etwa 1/3 der Tergitbreite einnehmend, befindet sich dichte, anliegende Behaarung, die auf einer kurzen Strecke die Endbinde erreicht. Endbinde von T1 schmal, zur Mitte hin schmaler werdend und unterbrochen. Die Endbinden von T2 und T3 mehr als doppelt so breit wie die von T1, in der Mitte ebenfalls schmaler werdend, jene von T4 und T5 breit. T2 mit schmaler Basalbinde, die seitlich rasch breiter wird und wie auf T1 die Endbinde erreicht. Die Endbinden der Sternite schwach entwickelt, aus nur wenigen Haaren bestehend.

Antennengeißel oberseits schwarz, unten dunkelbraun. Wangen etwa 1/3 so lang wie die Mandibelbasis breit, fein chagriniert und matt. Clypeus dicht runzlig punktiert, mitten schwach eingedrückt. Fovea facialis oben etwas breiter als die Antennengeißel dick, gut abgegrenzt. Pronotumecken spitz, zu einem kurzen Dorn ausgezogen. Scheibe des Mesonotums glatt und glänzend, sehr zerstreut aber grob und deutlich eingestochen punktiert. Zu den Seiten hin Punktierung rasch dichter werdend. Die Propodeumoberseite hat von oben gesehen etwa 1/3 der Länge des Postscutellum. Flügel leicht gelblich getrübt, Aderung und Pterostigma braun. Beine schwarz, die Endglieder der Tarsen rotbraun, Sporen bräunlich gelb. Hinterer Basitarsus etwa viermal länger als breit. Endrand von T1 schmal rötlich gelb aufgehellt, mitten undeutlich von der Scheibe abgesetzt. Die Endränder der übrigen Tergite nicht entfärbt. Punktabstände auf der Scheibe weniger als 1/2 Punktdurchmesser, an den Seiten noch dichter. Zwischen den Punkten glatt und glänzend, das Abdomen insgesamt glänzend. T2 wie T1, jedoch mitten und zum Endrand hin etwas dichter und feiner punktiert. Die hinteren Tergite zunehmend undeutlich-runzlig punktiert und weniger glänzend. Der Endrand von T6 schmal abgerundet.

Derivatio nominis: Herrn Dr. MANFRED DORN, Halle/Saale, gewidmet in Anerkennung seiner Verdienste um die Erforschung der Bienenfauna der Mongolei.

*Colletes wacki* KUHLMANN sp. n. ♀

Holotype (♀): MVR, Uvs-Aimag, Charchira-ul, 30 km S Ulangom, Umgeb. Kurort, Stat. I, VI.1978/1286 (MLUH).

Paratypen: 1 ♀ Daten s. Holotype (Nr. 1287) (MLUH), 2 ♀ ♀ MVR, Uvs-Aimak, Tarialan, Staatsgut „Charchiraa“, leg.: 5.-12.7.86, Dorn / 1293 & 1294 (MLUH, Coll. Kuhlmann), 3 ♀ ♀ MVR, Uvs.-Aimag, Charchiraa T.A.A., feuchte Runse, leg. Seidelmann, 01.07.1989/1295 & 1296 (2 ♀ ♀ MLUH, 1 ♀ Coll. Kuhlmann), 7 ♀ ♀ N-Kasachstan, Kurgaldjino/Zelinograd/USSR, Jesai Ika, 16.6.88, leg. M. Kraus, Coll. K. Warncke, O.Ö. Landesmuseum Linz/Austria-egg. 93 (5 ♀ ♀ OÖLM, 2 ♀ ♀ Coll. Kuhlmann).

Diagnose: Im Schlüssel von NOSKIEWICZ (1936) gelangt man bis zum Merkmalspaar 84, wo keine der angebotenen Alternativen zutrifft. *Colletes wacki* ist leicht kenntlich durch die stark entwickelten Dornen an den Ecken des Pronotums, die fast aus der dichten Behaarung herausragen, in Kombination mit dem gekanteten Scheitel oben hinter den Augen (sonst nur bei den Weibchen der *Colletes marginatus*-Gruppe entwickelt). Ohne Kenntnis des Männchens ist die Zuordnung zu einer Artengruppe jedoch nicht möglich.

Beschreibung ♀: Länge 10-11 mm. Behaarung von Kopf und Thorax gelblich grau, auf der Scheibe des Mesonotums vereinzelt schwarze Haare beigemischt. T1 auf der Scheibe bis fast zur Endbinde mit lang abstehender, grauer Behaarung. Seitlich kürzere, z.T. anliegende, weiße Behaarung, die auf kurzer Strecke die Endbinde berührt. Auf der basalen Wölbung von T1 wenige kurze, anliegende Haare vorhanden. Die übrigen Tergite ohne abstehende Behaarung. Endbinde von T1 schmal, zur Mitte hin schmaler werdend und z.T. unterbrochen. Die Endbinden von T2 bis T5 mehr als doppelt so breit wie die von T1, mitten nicht verschmälert. T2 mit dünner Basalbinde, die nicht auf die Scheibe übergreift. Endbinden der Sternite praktisch fehlend, bis auf dünne Haarflecken an den Seiten reduziert.

Antennengeißel schwarz. Wangen etwa 1/4 so lang wie die Mandibelbasis breit, fein chagriniert und matt. Clypeus dicht, mäßig fein, schräg eingestochen punktiert, mitten nur schwach eingedrückt. Fovea facialis etwas breiter als die Antennengeißel dick, gut abgegrenzt. Pronotumecken mit stark entwickelten Dornen von etwa der Länge der Behaarung. Dornen breit, dorsal abgeflacht, ventral abgerundet, im Querschnitt etwa halbkreisförmig. Scheibe des Mesonotums ausgedehnt glatt und glänzend, sehr zerstreut aber grob und deutlich eingestochen punktiert. Zu den Seiten hin Punktierung rasch dichter werdend. Die Propodeumoberseite hat von oben gesehen etwa 2/3 der Länge des Postscutellum. Flügel ganz leicht gelblich getrübt, Aderung und Pterostigma braun. Beine schwarz, die Endglieder der Tarsen an den Enden rotbraun aufgehellt, Sporen hellbraun. Hinterer Basitarsus etwa dreimal länger als breit. Endrand von T1 sehr schmal rötlich aufgehellt, mitten nicht von der Scheibe abgesetzt. Die Endränder der übrigen Tergite nicht entfärbt. Punktierung von T1 mäßig fein und dicht. Punktabstände auf der Scheibe und an den Seiten gleichmäßig zwischen 1/2 und 1 Punktdurchmesser. Zwischen den Punkten glatt und glänzend, das Abdomen insgesamt glänzend. T2 wie T1, jedoch etwas dichter und feiner punktiert. Die folgenden Tergite zunehmend feiner und undeutlich-runzlig punktiert, weniger glänzend. Der Endrand von T6 schmal abgerundet.

Derivatio nominis: Die Art ist nach PHILIP WACK benannt, in Anerkennung seiner Unterstützung der taxonomischen Forschung und von Naturschutzprojekten.

Die aus Kasachstan stammenden Exemplare sind nach Auskunft von Dr. M. KRAUS im Schutzgebiet Kurgaldjino (E70°03', N50°35'), ca. 130 km SSW Zelinograd, bei Jesai gefangen worden. Es handelt sich dabei um ein Primärsteppengebiet mit reicher Fauna und Flora. WARNCKE hat erkannt, dass es sich bei *C. wackei* um eine bislang unbekannte Art handelt und sie unter dem Namen *C. spinicollis* in seine Sammlung eingeordnet. Eine Beschreibung hat er jedoch nie veröffentlicht.

## Beschreibung neuer, außerhalb der Mongolei gefundener Arten Sibiriens und der Gebirge Zentralasiens

### *Colletes foveolaris*-Gruppe

*Colletes annapurnensis* KUHLMANN sp. n. ♂ ♀

Holotype (♂): Nepal, Annapurna-Region, Pisang + Umgebung, 15./16.08.00, leg. P. Hartmann /N28°36'54'', E84°09'06'', 3200-3300 m (OÖLM).

Paratypen: 3♂♂, 1♀ Daten s. Holotypus (1♂ Coll. Hartmann, 1♂, 1♀ Coll. Kuhlmann).

Diagnose: Das Weibchen der *C. annapurnensis* führt im Schlüssel von NOSKIEWICZ (1936) am Punkt 90 zu der sehr ähnlichen *C. laevigena*. Bei den aufgeführten Merkmalen unterscheidet sich *C. annapurnensis* durch die dichtere, mitten und seitlich ineinander fließende Punktierung (bei *C. laevigena* die Mehrzahl der Punkte klar abgegrenzt) und die längsgerieften Wangen. Beim Männchen gelangt man am Alternativenpaar 79 ebenfalls zu *C. laevigena*. Anhand der dort aufgeführten Merkmale sind beide Arten nicht zu trennen. Insgesamt wirkt *C. laevigena* schlanker als *C. annapurnensis*. Die Punktierung auf der Scheibe von T1 ist bei ersterer Art flacher und dichter, z.T. ineinander fließend, bei letzterer sind die Punkte klar voneinander getrennt und tiefer eingestochen. Dadurch wirkt das Abdomen von *C. annapurnensis* insgesamt etwas glänzender. *Colletes annapurnensis* ist der von NOSKIEWICZ (1936) ausführlich beschriebenen *C. laevigena* sehr ähnlich. Die Beschreibung beschränkt sich daher auf die Unterschiede zwischen beiden Taxa.

Beschreibung ♂: Vom Körperbau wirkt *C. annapurnensis* breiter und massiger als *C. laevigena*. Die Punktierung des Mesonotums ist etwas gröber, jene von T1 und den folgenden Tergiten ein wenig zerstreuter. Die Endbinden der Tergite und Sternite sind etwas breiter und dichter. Ohne Vergleichsmaterial lassen sich beide Arten sicher nur durch den Bau des Genitals und von S7 (Fig. 2a, b, c) unterscheiden. Der Gonostylus beider Taxa ist kaum zu unterscheiden, doch ist dessen Behaarung bei *C. annapurnensis* überwiegend schwarz (bei *C. laevigena* nur vereinzelt dunkle Haare). S7 ist deutlich größer und bräunlich gefärbt (bei *C. laevigena* gelblich).

Beschreibung ♀: Wie bei den Männchen ist *C. annapurnensis* breiter und massiger, die Punktierung des Mesonotums ist etwas gröber, die der Tergite etwas zerstreuter und tiefer eingestochen und die Endbinden breiter. Hinsichtlich Wangen und Clypeus vgl. die Diagnose.

Derivatio nominis: Nach dem 8091 m hohen Massiv des Annapurna benannt, in dessen Umgebung die Art gefunden wurde.

*Colletes laevigena* wurde von NOSKIEWICZ (1936) nach einem Pärchen ohne genaue Ortsangabe aus dem Himalaya beschrieben. Außer den Typen ist mir nur ein Pärchen aus der Umgebung von Anantnag, südlich Srinagar in Kaschmir, aus rund 3000 m Höhe bekannt geworden. Der Fundort liegt rund 1000 km nordwestlich des Locus typicus von *C. annapurnensis*. Aufgrund der Ähnlichkeit beider Taxa ist gegenwärtig nicht völlig auszuschließen, dass es sich bei Letzterer nur um eine geographische Variation von *C. laevigena* handelt. Nach dem mir vorliegenden Material aus der nah verwandten und artenreichen *Colletes clypearis*-Artengruppe ist im Himalaya und benachbarten Gebirgsmassiven mit einer großen Zahl relativ kleinräumig verbreiteter, nah verwandter Arten zu rechnen. Aus diesem Grund betrachte ich *C. annapurnensis* als eine eigenständige, von *C. laevigena* verschiedene Art.

### ***Colletes clypearis*-Artengruppe**

*Colletes paratibeticus* KUHLMANN sp. n. ♂ ♀

Holotype (♂): (rotes Etikett): Paratype/ (handschriftlich): 14.7.95, Nepal, Langtang, leg. M. Kraus/ (Rückseite, handschriftlich): 3450 m, Euphorbia / *Colletes impunctatus* ssp. *nepalensis* War., det. Dr. Warncke / Coll. K. Warncke, O.Ö. Landesmuseum, Linz / Austria-egg.93 (OÖLM).

Paratypen: 2 ♂ ♂, 7 ♀ ♀ Daten s. Holotypus, jedoch ein ♂ mit rotem Etikett „Holotypus“ (3 ♀ ♀ OÖLM, 2 ♀ ♀ Coll. Kraus, 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀ Coll. Kuhlmann), 1 ♂ (rotes Etikett): Paratype / Nepal, Khumbu, Khumdzung, 3900 m, leg. 17.7.62, G. Ebert u. H. Falkner / *Colletes impunctatus* ssp. *nepalensis* War., det. Dr. Warncke / Coll. K. Warncke, O.Ö. Landesmuseum, Linz / Austria-egg.93 (OÖLM), 1 ♀ Daten wie vorherige, jedoch Funddatum 18.7.62 (Coll. Kuhlmann), 1 ♀ (rotes Etikett): Paratype / Nepal, Dudh Kosi Tal, 3500 m, 22.-23.VII.1962, leg. G. Ebert u. H. Falkner, Staatsslg. München / *Colletes impunctatus* ssp. *nepalensis* War., det. Dr. Warncke / Coll. K. Warncke, O.Ö. Landesmuseum, Linz / Austria-egg.93 (OÖLM), 1 ♂ (rotes Etikett): Paratype / 15.7.75, Nepal, Kyangjin-Gompa, leg. M. Kraus / *Colletes impunctatus* ssp. *nepalensis* War., det. Dr. Warncke (Coll. Kraus).

Diagnose: Das Weibchen läuft im Schlüssel von NOSKIEWICZ (1936) bis zum Merkmalspaar 92, wo keine der angebotenen Alternativen zutrifft. *Colletes paratibeticus* ist im weiblichen Geschlecht durch die lang abstehende Behaarung auf T2 leicht zu identifizieren, da sie als einzige der bekannten Arten aus der *clypearis*-Gruppe dieses Merkmal besitzt. Beim Männchen gelangt man bis zum Punkt 83, wo die Beschreibung von *C. cinerascens* am besten zutrifft. *Colletes paratibeticus* unterscheidet sich jedoch deutlich durch die reichliche schwarze Behaarung an den inneren Orbitalen und am Vertex. Beide Arten sind offenbar nah verwandt und weisen viele Ähnlichkeiten auf. Die Beschreibung wird daher als Vergleich beider Arten durchgeführt.

Beschreibung ♂: Schwärzliche Haare dominieren bei *C. paratibeticus* im Gegensatz zu *C. cinerascens* das Haarkleid an Kopf und Thorax. Die Tergit- und Sternitendbinden sind schmaler und schütterer und die Behaarung von S5 ist insgesamt dunkel. Die Wange ist dicht längsgerieft, chagriniert und im Unterschied zu *C. cinerascens* matt. In der Punktierung von Mesonotum und Abdomen lassen sich keine Unterschiede erkennen, doch sind bei *C. paratibeticus* auf der Scheibe von T1 einige Längsrundeln vorhanden, welche die Oberfläche geknittert wirken lassen. Der Genostylus ist basal schmaler und kürzer, die Spitze stärker nach oben gebogen. Der apikale Teil von S7 verjüngt sich zum Ende zu einer Spitze, während dieser Teil bei *C. cinerascens* breit abgerundet ist. (Genitalien vgl. Fig. 2d, e, f).

Beschreibung ♀: In der Haarfärbung, der Breite der Endbinden und der Skulpturierung der Wangen zeigen sich die gleichen Unterschiede wie bei den Männchen. Wie bereits erwähnt hat *C. paratibeticus* eine dichte lang abstehende Behaarung auf T2. Die Punktierung auf der Scheibe des Mesonotums ist bei ihr dichter, der Punktabstand dort beträgt maximal 1-2 Punktdurchmesser (bei *C. cinerascens* > 3 Punktdurchmesser). Die Punktierung von T1 ist etwa so dicht wie bei der Vergleichsart, jedoch sind hier wie auf den folgenden Tergiten die Punkte weniger tief eingestochen und oft undeutlich abgegrenzt.

Von WARNCKE ist dieses Taxon bereits als unbeschrieben erkannt worden. Eine Serie dieser Art steckte etikettiert als *Colletes impunctatus* ssp. *nepalensis* in seiner Sammlung in Linz. Eine Beschreibung ist jedoch nie erfolgt. Der Fundort Langtang liegt bei 85°20'E, 28°10'N. Die übrigen Fundpunkte konnten nicht ermittelt werden.

*Colletes tadschikus* KUHLMANN sp. n. ♂

Holotype (♂): Tadschikistan, Serawschan-Gebirge, Marguzor-Seen, Umg. 5./6. See, 3000-3300 m, 10.-25.7.1997, leg. W. Dolin (Coll. Kuhlmann).

Paratype: 1 ♂ Daten s. Holotype (Coll. Kuhlmann).

Diagnose: Im Schlüssel von NOSKIEWICZ (1936) läuft das Männchen zum Punkt 84. Aufgrund der dunklen Fühlergeißel gelangt man hier zu *C. chypearis*, von der *C. tadschikus* sich durch die dichtere und gröbere Punktierung von T1 und besonders den Bau von S7 deutlich unterscheidet. Durch die Form von S7 ist *C. tadschikus* eindeutig charakterisiert. Von der ähnlichen *C. ebmeri* (s. o.) ist sie durch den noch schmaleren, fast fadenförmigen apikalen Teil von S7 und die viel dichtere Punktierung von T1 leicht zu unterscheiden.

Beschreibung ♂: Länge 6-7 mm. Behaarung des Kopfes lang, weiß, mit gräulich gelblicher Tönung. Vertex, Thorax und Beine rein weiß, lang und locker behaart. T1 bis zum Endrand lang, gelblich grau abstehend behaart. T2 wie T1, aber die Haare etwas kürzer. Die folgenden Tergite mit kurzen, dunklen abstehenden Haaren bestanden. T1 bis T5 mit schmalen, lockeren, nicht unterbrochenen, weißen Endbinden, die nicht auf die Scheibe übergreifen. S5 an den Seiten mit bürstenartigen Haarflecken, die nur in der Mitte des Sternits einen schmalen Zwischenraum unbedeckt lassen. Die lockeren Endbinden von S2 und S3 aus kurzen, fransenartigen Haaren gebildet. Jene der folgenden Sternite schütterer entwickelt.

Antennengeißel oberseits schwarz, unten dunkelbraun. Wangen etwas länger als die Mandibelbasis breit, im oberen Teil fein längseingestochen punktiert, unten fein chagriert und insgesamt glänzend.

Clypeus deutlich verlängert, am unteren Rand glatt und glänzend, mitten etwas eingedrückt und dort fein und dicht punktiert. Fovea facialis sehr schmal (etwa 1/4 des Antennen-Durchmessers), kurz aber gut abgegrenzt. Pronotum spitz, ein kurzes Dörnchen bildend. Scheibe des Mesonotums tief eingestochen und dicht punktiert (Punktabstand 1-1,5 Punktdurchmesser), dazwischen glatt und glänzend. Zu den Seiten hin Punktierung rasch dichter (etwa halber Punktdurchmesser, z. T. weniger), Punkte etwas kleiner werdend. Propodeumoberseite von oben gesehen etwa 1/2 so lang wie das Postscutellum. Flügel leicht gelblich getrübt, Aderung und Pterostigma braun. Beine schwarz, Sporen hellbraun. Hinterer Basitarsus apikal etwas breiter als an der Basis, etwa so breit wie das Hinterschienenende. Tergit-Endränder nur wenig niedergedrückt, bei T1 wenig deutlich, bei den folgenden Tergiten deutlich von der Scheibe abgesetzt, vorne schmal und nach hinten zunehmend breiter rötlich, zum Ende hin gelblich entfärbt. Punktierung von T1 mittelgroß und dicht. Punktabstände auf der Scheibe etwa ein bis 1/2 Punktdurchmesser, an den Seiten wenig dichter. Zwischen den Punkten glatt und glänzend, das Abdomen insgesamt stark glänzend. T2 wie T1, jedoch kaum merklich feiner punktiert. Die hinteren Tergite zunehmend undeutlich-runzlig punktiert und weniger glänzend. Der Endrand von T7 flach abgerundet, flach ausgerandet. S7 (Fig. 2g) mit auffallend fadenförmigen Endteil. Die ventralen Flügel der Penisvalven (Fig. 2i) transparent und etwas bräunlich getrübt, schmal. Gonostylus s. Fig. 2h.

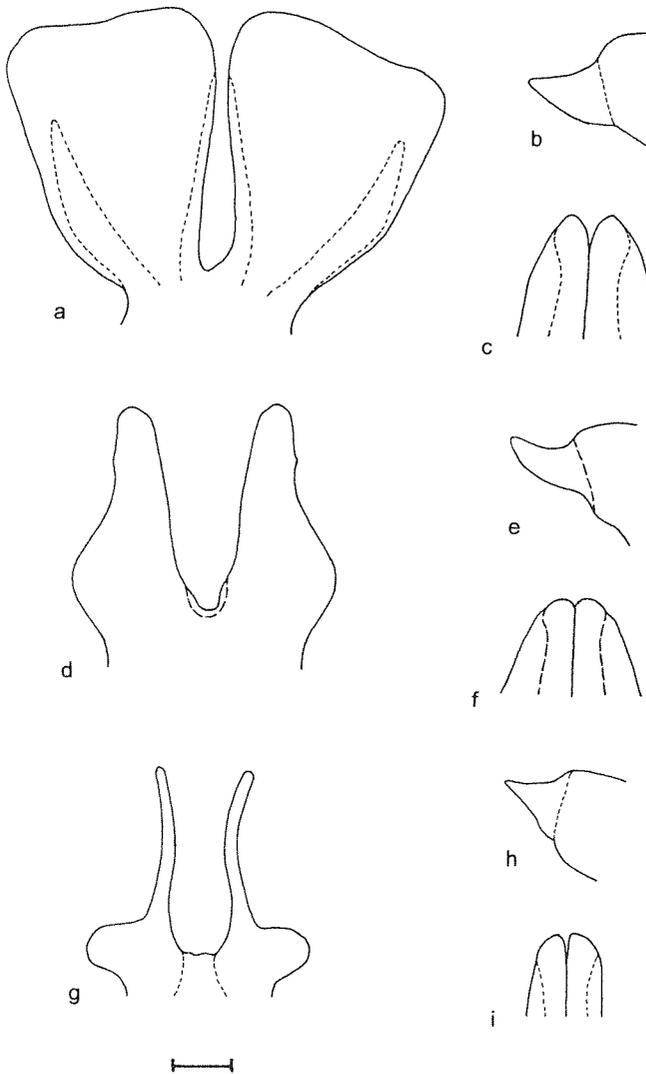
Derivatio nominis: Benannt nach dem Staat Tadschikistan, dem Fundort dieser Art.

Das Serawschan-Gebirge (Zeravšanskij hrebet) ist ein bis über 5400 m hoher Gebirgsstock im Bereich des Dreiländerecks von Usbekistan, Kirgistan und Tadschikistan. Der nicht genau lokalisierbare Fundort liegt vermutlich in der Umgebung der Passhöhe an der Verbindungsstrasse (M34) zwischen Samarkand in Usbekistan und der tadschikischen Hauptstadt Dušanbe bei N39°05', E68°45'. Das Massiv ist in Tadschikistan nur an dieser Stelle leicht zugänglich und damit der wahrscheinlichste Fundort.

*Colletes ulrikae* KUHLMANN sp. n. ♂

Holotype (♂): (in Kyrillisch, handschriftlich): Magadanskaya obl., okr. Susuman, stepnoi sklon, VII.1980, Berman / *Colletes pseudocinerascens* Nosk., Osytschnyuk det. (IBPW). Paratypen: 2♂♂ (Daten s. Holotype) (1♂ IBPW, 1♂ Coll. Kuhlmann).

Diagnose: Im Schlüssel von NOSKIEWICZ (1936) gelangt man am Punkt 89 zu *C. pseudocinerascens*, wo *C. ulrikae* mit den angegebenen Merkmalen exakt übereinstimmt. Gut unterscheiden lassen sich beide Arten aber anhand der Enddepressionen von T1 und T2. Bei *C. pseudocinerascens* sind die Enddepressionen schwach entwickelt und gehen mitten allmählich in die Scheibe über. Jene von *C. ulrikae* sind deutlich tiefer eingedrückt, bei T1 mitten nach vorne erweitert und deutlich von der Scheibe abgesetzt. *Colletes ulrikae* ist *C. pseudocinerascens* in der äußeren Morphologie sowie im Bau der Genitalien und S7 sehr ähnlich. Die Beschreibung erfolgt darum durch Aufführen der Unterschiede zur Vergleichsart, die in NOSKIEWICZ (1936) ausführlich beschrieben wird.



**Fig. 2:** a) *Colletes annapurnensis* sp. n. ♂, 7. Sternit dorsal, b) Gonostylus lateral, c) Spitze der Penisvalven dorsal, d) *C. paratibeticus* sp. n. ♂, 7. Sternit dorsal, e) Gonostylus lateral, f) Spitze der Penisvalven dorsal, g) *C. tadschikicus* sp. n. ♂, 7. Sternit dorsal, h) Gonostylus lateral, i) Spitze der Penisvalven dorsal. Maßstabsleiste: 0, 2 mm.

Beschreibung ♂: Neben dem in der Diagnose erwähnten Unterschied in der Ausprägung der Tergitenddepressionen sind die Endbinden der Tergite und Sternite schwächer entwickelt. Die Geißelglieder von *C. ulrikae* sind etwas länger als bei *C. pseudocinerascens*. Wichtige Unterschiede zwischen beiden Arten finden sich im Bau der Genitalien und von S7 (1g, h, i). S7 ist insgesamt kleiner und apikal nicht so stark verbreitert wie bei *C. pseudocinerascens*. Der Gonostylus ist etwas schlanker, stärker zugespitzt und länger.

Derivatio nominis: Für Ulrike.

Die Tiere wurden in einem Steppengebiet bei Susuman (N62°45', E148°10'), nördlich von Magadan und nahe dem „Kältepol“ der Nordhemisphäre in der Region um Ojmjakon in Nordostsibirien gefunden.

### Dank

Besonderer Dank gebührt Dr. Karla Schneider, Halle/Saale und Dr. Lajos Zombori, Budapest, für die Bereitstellung der umfangreichen Expeditionsausbeuten. Für die Überlassung weiterer Aufsammlungen zur Bearbeitung sei an dieser Stelle Dr. Peter Hartmann, Bayreuth, Dr. Manfred Kraus, Nürnberg, Dr. Arkady Lelej, Vladivostok und Erwin Scheuchl, Velden, herzlich gedankt. Alle genannten Kollegen haben mir (M.K.) in großzügiger Weise Doubletten für weiterführende Untersuchungen überlassen, wofür ich mich herzlich bedanken möchte.

### Literatur

- ARNETT, R. H.; SAMUELSON, G. A. & NISHIDA, G. M. 1993: The insect and spider collections of the world. - Flora & Fauna Handbook No. 11 (2nd Edition), Sandhill Crane Press, Gainesville, 309 pp.
- COCKERELL, T. D. A. 1918: Descriptions and records of bees. LXXIX. - Ann. Mag. nat. Hist. (9) 1: 158-167.
- DATHE, H. H. 1986: Die Bienengattung *Hylaeus* FABRICIUS in der Mongolei (Hymenoptera, Colletidae). - Annales historico-naturales Musei Nationalis Hungarici 78: 265-300.
- EBMER, A.W. 1982: Zur Bienenfauna der Mongolei. Die Arten der Gattungen *Halictus* LATR. und *Lasioglossum* CURT. (Hymenoptera: Halictidae). - Mitt. zool. Mus. Berlin 58: 199-227.
- FRIESE, H. 1913: Vorläufige Diagnosen von neuen Bienenarten, die von den Expeditionen Roborovsky-Koslov (1893-95) und von Koslov (1899-1901) aus Centralasien mitgebracht wurden und im Zoologischen Museum der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg aufbewahrt werden. - Annuaire de Musée Zoologique de l'Academie Imperiale des Sciences de St.-Petersbourg 18: 59-61.
- HILBIG, W.; HELMECKE, K. & DORN, M. 1983: Ergebnisse geobotanischer, mikroklimatischer und ökofaunistischer Untersuchungen eines Transektes am Südufer des Orog-nuur (Mongolische Volksrepublik). - Arch. Naturschutz u. Landsch.-Forsch. 23: 133-150.
- HILBIG, W.; STUBBE, M.; DWAA, N.; SCHAMSRAN, Z.; DORN, M.; HELMECKE, BUM-AA, K. & ULYKPAN, K. 1984: Vergleichend biologisch-ökologische Untersuchungen in Hochgebirgen der Nordwest- und Süd-mongolei. Allgemeiner Bericht. - Erforsch. biol. Ress. MVR, Halle (Saale) (4): 5-49.
- KASZAB, Z. 1963: Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei. 2. Liste der Fundorte. - Fol. Ent. Hung. N.S. 16: 285-307.
- KASZAB, Z. 1965a: Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei. 25. Liste der Fundorte der II. Expedition. - Fol. Ent. Hung. N.S. 18: 5-38.
- KASZAB, Z. 1965b: Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei. 66. Liste der Fundorte der III. Expedition. - Fol. Ent. Hung. N.S. 18: 587-623.
- KASZAB, Z. 1966: Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei. 107. Liste der Fundorte der IV. Expedition. - Fol. Ent. Hung. N.S. 19: 569-620.
- KASZAB, Z. 1968a: Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei. 152. Liste der Fundorte der V. Expedition. - Fol. Ent. Hung. N.S. 21: 1-44.
- KASZAB, Z. 1968b: Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. KASZAB in der Mongolei. 186. Liste der Fundorte der VI. Expedition. - Fol. Ent. Hung. N.S. 21, Suppl.: 389-444.
- KERZHNER, I. M. 1972: Historical survey of studies of the insect fauna of the Mongolian People's Republic. (in Russisch) - Nasekomye Mongolii, Leningrad 1: 57-112.
- KOMAROV, V. L. 1928: Les itinéraires botaniques des principales expéditions russes e Asie Centrale. Livre second. Itinéraires de G.N. Potanine (1876-1899) (in Russisch). - Acta Horti Petropolitani 34 (2): 201-404.

- KUHLMANN, M. 2000: Katalog der paläarktischen Arten der Bienengattung *Colletes* LATR., mit Lectotypenfestlegungen, neuer Synonymie und der Beschreibung von zwei neuen Arten (Hymenoptera: Apidae: Colletinae). - Linzer biol. Beitr. **32**: 155-193.
- MICHENER, C. D. 1944: Comparative external morphology, phylogeny, and a classification of the bees (Hymenoptera). - Bull. Am. Mus. Nat. Hist. **82**: 157-326.
- MORAWITZ, F. 1880: Ein Beitrag zur Bienen-Fauna Mittel-Asiens. - Bulletin de l'Academie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg **27**: 339-390.
- MORAWITZ, F. 1890: Insecta a Cl. G.N. Potanin in China et in Mongolia novissime lecta. XIV. Hymenoptera Aculeata II. - Hor. Soc. Ent. Ross. **24**: 349-385.
- NOSKIEWICZ, J. 1936: Die paläarktischen *Colletes*-Arten. - Prace Naukowe Wydawnictwo Towarzystwa Naukowego we Lwowie **3**: 1-531.
- PÉREZ, J. 1903: Diagnoses d'espèces nouvelles de mellifères. - Procès Verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux **58**: 78-93, 208-236.
- TKALCU, B. 1995: Die Bienen der Tribus Osmiini der Mongolei (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). - Ent. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **57**: 109-147.
- WARNCKE, K. 1978: Über die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Colletes* LATR. (Hymenoptera, Apoidea). - Polskie Pismo entomologiczne **48**: 329-370.

**Anschrift der Verfasser:**

Dr. MICHAEL KUHLMANN  
Institut für Landschaftsökologie, Universität Münster  
Robert-Koch-Str. 26  
D-48149 Münster, Germany  
kuhlmmi@uni-muenster.de

Doz. Dr. MANFRED DORN  
Andersenstr. 13  
D-06126 Halle (Saale)  
Germany