

## Die Hummeln von Nepal (Insecta: Hymenoptera: Apidae: *Bombus*)

FRANK BURGER, Weimar; FRANK CREUTZBURG, Jena & MATTHIAS HARTMANN, Erfurt

### Summary

#### The bumblebees of Nepal (Insecta: Hymenoptera: Apidae: *Bombus*)

In the years 1995-2007, the research group of the Naturkundemuseum Erfurt gathered bumblebees in Nepal and completed their data using information from further museums and private collections in Germany. So far, 28 species or subspecies from Nepal are known, 10 of them are new to Nepal and 5 only known from literature. Further species are to be expected.

### Zusammenfassung

In den Jahren 1995-2007 wurden Aufsammlungen von Hummeln aus Nepal von der Forschungsgruppe am Naturkundemuseum Erfurt gemacht und durch weitere Durchsichten von Museen und Privatsammlungen im Datenbestand ergänzt. Bisher sind 28 Arten bzw. Unterarten aus Nepal bekannt, wovon 10 neu für Nepal und 5 bisher nur aus der Literatur bekannt sind. Mit weiteren Arten ist zu rechnen.

**Key words:** Hymenoptera, Apidae, *Bombus*, Nepal, Himalaya, faunistics, new records

### Einleitung

Bisher gibt es keine faunistische Zusammenstellung der aus Nepal bekannten Hummelarten. Vereinzelt weisen einige Autoren auf Funde im ganzen Himalaya vorkommender Arten hin (vgl. WILLIAMS 2001) bzw. beschreiben Arten aus kleineren Aufsammlungen (TKALCU 1974). Die Arbeit ist ein Versuch, diese Lücke zu schließen. Maßgeblich zu dieser Arbeit haben hierzu Sammler der am Naturkundemuseum Erfurt koordinierten Forschungsgruppe beigetragen. Durch bisher 11 Expeditionen nach Nepal konnte eine umfangreiche Datenbasis zur Hummelfauna Nepals geschaffen werden. Sie wurde ergänzt durch Sammlungsdurchsichten und Datenübermittlung anderer Sammler, so daß nunmehr ein erster Überblick - über das Maß von Artbeschreibungen hinaus - zur Hummelfauna des zentralen Himalayas gegeben werden kann. Vorliegende Zusammenstellung sollte alle Nepalforscher inspirieren, diesen auffälligen Hautflüglern in Zukunft mehr Beachtung zu schenken, da gerade diese Arten eine große Rolle bei der Bestäubung der Blütenpflanzen im Himalaya spielen. Gerade vom montanen bis zum alpinen Raum übernehmen Hummeln einen Hauptanteil an der Bestäubung von Blütenpflanzen, oftmals sogar als wichtigste Bestäuber von Nutzpflanzen. Leider ist hierzu noch sehr wenig bekannt und auch bisher nicht Gegenstand der angewandten Forschung. Eine wichtige einführende Arbeit dazu ist zweifellos die von WILLIAMS (2001) über die Hummeln von Kaschmir. Vorliegende Arbeit ist mehr oder weniger eine Zusammenfassung der bekannten Daten und mit großer Sicherheit nicht vollständig. Es ist jedoch ein erster Schritt zu einer Landesfauna von Nepal und sollte zu weiteren tiefergreifenden Forschungen anregen.

### Erfassungsmethoden

Die ausgewerteten Aufsammlungen reichen über den Zeitraum von 1975 (Museen, Privatsammlungen) bzw. 1995 (Nepalforschungsgruppe am Naturkundemuseum Erfurt) bis 2007. Die Hummeln wurden überwiegend durch selektiven Kescherfang an Blüten nachgewiesen. Nur selten wurde die

entsprechende Pflanzenart notiert. Sofern solche Hinweise auf den Etiketten ersichtlich waren, sind sie in der Arbeit enthalten. Außerdem stammt ein nicht unerheblicher Teil der Daten aus Fängen mit Farbschalen (weiß oder gelb) oder Bodenfallen (Barberfallen). Viele Belege wurden in Alkohol aufbewahrt und sind daher mitunter optisch nicht mehr so ansehnlich wie Frischfänge. Eine genauere Beschreibung der Fundorte und Reiserouten der Erfurter Forschungsgruppe ist HARTMANN et al. (1998) und BAUMBACH (1999, 2003, 2006) zu entnehmen, die Routen der Martens'schen Expeditionen sind in MARTENS (1987) beschrieben.

Die Auswertung erfolgte in einigen Bestimmungssendungen zuerst durch Herrn B. Tkalcu (Prag), später durch den Erstautor, kritische Tiere wurden durch Dr. P.H. Williams (London) geprüft. Einbezogen wurden, soweit das Material aus Nepal verfügbar oder bekannt war, auch weitere Tiere aus Museen in ganz Europa.

Nachdem jahrzehntelang Arbeiten mit Aufstellungen von Untergattungen in einer unübersehbaren Anzahl mit mehr oder weniger gültigen Namen publiziert wurden, konnten Publikationen von HINES et al. (2006) und CAMERON et al. (2007) beweisen, daß die herkömmliche Untergattungsauffassung (vgl. RICHARDS 1968) nicht haltbar ist.

Nur eine aus mehreren Ansätzen errechnete phylogenetische Analyse kann eine vernünftig abgesicherte und begründete Gruppeneinteilung erstellen. Derzeit ist die Feinsystematik innerhalb der Gattung *Bombus* noch nicht abgeschlossen. Moderne Analysen (HINES et al. 2006, CAMERON et al. 2007) nutzten vier verschiedene Gensequenzen pro Art und mehrere pro Untergattung und gelangten zu einem neuen phylogenetischen Verwandtschaftscluster von *Bombus*. Dies diente unter anderem als Ausgangsbasis der Arbeit von WILLIAMS et al. (2008), womit nun erstmals ein vereinfachter Bestimmungsschlüssel zu 15 Untergattungen existiert. Dabei wurden sowohl morphologische wie auch genetische Ergebnisse berücksichtigt.

Für die Determination der Hummeln Nepals kann die Arbeit von WILLIAMS (2001) empfohlen werden. Fast alle hier behandelten Arten sind auch dort mit Hinweisen im Text zu

finden, selbst wenn sie im Schlüssel für Kaschmir nicht direkt enthalten sind. Schließlich handelt es sich bei Kaschmir bereits um eine andere Faunenregion innerhalb des Himalaya, die sich von Nepal z.T. erheblich unterscheidet. Außerdem gibt WILLIAMS (2001) Hinweise auf Merkmale, die eine Bestimmung der in Nepal vorkommenden Arten erleichtern soll und weist auf Verwechslungsmöglichkeiten hin. Für einen Überblick zu allen weltweit bekannten Hummelarten und deren Verbreitung ist die Arbeit von WILLIAMS (1998) sehr hilfreich.

## Ergebnisse

Nachfolgend werden die Funde aller bisher festgestellten Arten aufgelistet, auch die bereits aus der Literatur für Nepal bekannten (Zitate). Aufgrund der noch recht unklaren Taxonomie der Arten bzw. Unterarten werden nachstehend alle zuletzt bekannten Synonyme aufgelistet, um einen Vergleich bzw. eine Zuordnung der Arten mit älterer Literatur zu ermöglichen. Grundsätzlich folgt die Arbeit der Taxonomie von WILLIAMS (2001). In Einzelfällen wurde hiervon abgewichen, da sich nach WILLIAMS (in litt.) der Status durch weitere, noch nicht publizierte Untersuchungen geändert hat. Bei einigen wenigen Arten wird bis zur endgültigen Klärung des Status der eigenen

Auffassung des Erstautoren gefolgt. Die dazu nötigen Hinweise finden sich bei der jeweiligen Art. Bei einigen Taxa ist eine Klärung des Status in Aussicht, aber bis zur Drucklegung der vorliegenden Arbeit noch nicht abgeschlossen. Diese Arbeit ist rein faunistischen / zoogeographischen Sachverhalten gewidmet und kann daher diese notwendige Klärung nicht leisten. Revisionen sind den wenigen auf diesem Gebiet arbeitenden Spezialisten vorbehalten, wozu auch Material dieser Arbeit beitragen sollte.

Im Anhang dieses Buches werden alle aus eigenen Aufsammlungen gefundenen Arten in Tafeln vorgestellt (Tafel XVII - XIX). Damit ist eine leichtere Zuordnung zu den charakteristischen Merkmalen bei WILLIAMS (2001) möglich. Die auf den Farbtafeln abgebildeten Tiere sind im Text zur jeweiligen Art und im Fundort gekennzeichnet. Die Fotos beziehen sich jeweils auf dasselbe Tier. Es ist in einer späteren Arbeit vorgesehen, einen Bestimmungsschlüssel zu den Arten Nepals nachzureichen, sofern die Übersicht einen gewissen Vollständigkeitsgrad erreicht hat.

Zur Zeit sind 28 Arten bzw. Unterarten aus Nepal bekannt, wovon 10 Arten bzw. Unterarten Neunachweise für Nepal darstellen, 4 (5) Arten werden nur von TKALCU (1974) gemeldet (eine davon ist vermutet, von der jetzt der Nachweis erbracht wurde). In Tabelle 1 sind alle Arten alphabetisch aufgelistet.

**Tabelle 1:** Liste der Hummelarten Nepals (\*Neu für Nepal)

*Bombus (Sibiricobombus) asiaticus* Morawitz, 1875\*  
*Bombus (Sibiricobombus) avinoviellus* Cockerell, 1917  
*Bombus (Alpigenobombus) breviceps* Smith, 1852\*  
*Bombus (Pyrobombus) eximius* Smith, 1852\*  
*Bombus (Pyrobombus) festivus* Smith, 1861  
*Bombus (Pyrobombus) flavescens* Smith, 1852  
*Bombus (Orientalibombus) funerarius* Smith, 1852\*  
*Bombus (Orientalibombus) haemorrhoidalis haemorrhoidalis* Smith, 1852\*  
*Bombus (Orientalibombus) haemorrhoidalis pectoralis* Friese, 1916  
*Bombus (Orientalibombus) haemorrhoidalis semialbopleuralis* Tkalcu, 1974  
*Bombus (Pyrobombus) hypnorum* (Linné, 1758)  
*Bombus (Alpigenobombus) kashmirensis* Friese, 1909  
*Bombus (Melanobombus) ladakhensis* Richards, 1928  
*Bombus (Pyrobombus) lemniscatus* Skorikov, 1912\*  
*Bombus (Pyrobombus) lepidus semiperlpinus* (Tkalcu, 1974)  
*Bombus (Psithyrus) martensi* (Tkalcu, 1974)  
*Bombus (Subterraneobombus) melanurus* Lapeletier, 1836  
*Bombus (Pyrobombus) miniatus* Bingham, 1897  
*Bombus (Alpigenobombus) nobilis* Friese, 1905\*  
*Bombus (Psithyrus) novus nepalensis* (Tkalcu, 1974)  
*Bombus (Pyrobombus) parthenius* Richards, 1934  
*Bombus (Bombus) reinigi* Tkalcu, 1974  
*Bombus (Pyrobombus) rotundiceps* Friese, 1916\*  
*Bombus (Pyrobombus) rufofasciatus* Smith, 1852  
*Bombus (Psithyrus) skorikovi* (Popov, 1927)\*  
*Bombus (Megabombus) trifasciatus* Smith, 1852  
*Bombus (Bombus) tunicatus* Smith, 1852  
*Bombus (Mendacibombus) waltoni* Cockerell, 1910\*

## Abkürzungen:

A - Arbeiterin  
M - Männchen  
W - Weibchen (Königin)

## Sammlungen:

FB - Frank Burger, Weimar, Deutschland  
FC - Frank Creutzburg, Jena, Deutschland  
DEUI - Department of Entomology, University of Illinois, USA  
JW - Jörg Weipert, Plaue, Deutschland  
MGDG - Museo di storia naturale "Giacomo Doria", Genua, Italien  
MH - Martin Hauser, Sacramento, USA  
MK - M. Kraus, Nürnberg, Deutschland  
NHMB - Naturhistorisches Museum Basel, Schweiz  
NME - Naturkundemuseum Erfurt, Deutschland  
OML - Oberösterreichisches Landesmuseum Linz, Österreich  
SMNS - Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Deutschland  
SNGF - Senckenberg Naturforschende Gesellschaft Frankfurt/M., Deutschland  
UB - Universität Bayreuth, Deutschland.

## Artenliste

### *Bombus (Sibiricobombus) asiaticus* Morawitz, 1875

1 A 27.-28.06.2001 Distr. Humla, 20 km NW Simikot 3, 8km SE Chala 3500 mNN, juniper meadows, 29°58'49"N 81°38'23"E, leg. F. Creutzburg, det. P. H. Williams 2008 (als *B. callophaenax* det. Tkalcu), coll. NME (**Foto 23**). **Neu für Nepal.**

***Bombus (Sibiricobombus) avinoviellus* Cockerell, 1917**

Syn.: *B. callophaenax* Cockerell, 1917 sensu TKALCU (1974)  
vgl. WILLIAMS (2001)

TKALCU (1974) nennt die Art (als *B. callophaenax*) von nördl. Dhaulagiri, Gompa bei Tarakot, Suli-God-Tal, Weg nach Ringmo, Aufstieg nach Ringmo/Phoksundo-See und direkt vom Ringmo/Phoksundo-See (alles W-Nepal).

Die morphologischen Unterschied zwischen Königin und Arbeiterin sind erheblich, daher sind beide abgebildet.

1 A 27.-28.06.2001 Distr. Humla, 20 km NW Simikot 3,8 km SE Chala 3500 mNN, juniper. meadows, 29°58'49"N 81°38'23"E, leg. F. Creutzburg, det. P. H. Williams 2008, coll. NME (**Foto 19**); 1 W 20.06.1997, distr. Jumla, Maharigaon N, 29°20'24"N 82°23'21"E, 3400 mNN, Weißschale, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 W 06.07.1999 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Maharigaon N, Hochlager I 29°21'30"N 82°23'46"E, 3700 mNN, leg. M. Hartmann (als *B. himalayanus* det. B. Tkalcu), det. P. H. Williams 2008, coll. NME; 2 WW 13.06.1997 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Umg. Gothichaur, 2850 mNN, 29°12'10"N 82°18'56"E, leg. F. Creutzburg (als *B. varius* det. B. Tkalcu), coll. FC; 1 W 26.5.-05.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur, Sumpfwiese, 2850 mNN, 29°11'54"N 82°18'36"E, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 3 WW 02.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Churta E Hochtal, 3500-3800 mNN, leg. F. Creutzburg (als *B. varius* det. F. Burger), coll. FC (**Foto 20**); 1 W 31.05.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Umg. Churta, 3000-3400 mNN, leg. F. Creutzburg (als *B. varius* det. F. Burger), coll. FC; 1 W 01.06.2007 Prov. Karnali, Umg. Churta E, Bavaria-Pass 3000-3500m 29°09'58"N 82°29'13"E, leg. F. Creutzburg (als *B. varius* det. F. Burger), coll. FC.

***Bombus (Alpigenobombus) breviceps* Smith, 1852**

Syn.: *B. dentatus* Handlirsch, 1888 vgl. WILLIAMS (1998)

1 W 28.05.1997, Kathmandu, Gokarna Park am Bagmati-Fluß, 27°43'22"N, 85°22'59"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. NME. **Neu für Nepal.**

***Bombus (Pyrobombus) eximius* Smith, 1852**

Eine nur mit *B. rufipes* zu verwechselnde Art, wobei die Königin im Verhältnis zur Arbeiterin viel größer, aber farblich nahezu identisch ist.

1 M 30.05.1995 Prov. Bheri, Distr. Daikekh, 15 km N Dailekh, Bharin, 2400 mNN, leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 M 26.06.2005 Prov. Bagmati, Distr. Nuwakot, Sundarijal, Shivapuri NP, 1600 mNN, deciduous forest, 27°46'23"N 85°25'43"E, leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 W 02.12.1998 Prov. Koshi, Distr. Sankuwasabha, Arun-Valley, Uwa, 27°36'5"N 87°20'38"E, 1600 mNN, leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 2 AA 28.04.1998 Kathmandu, Nugarjun forest, 200 mNN, leg. S. Murzin, det. F. Burger, coll. OML; 1 A 25.04.1995 (424) Distr. Lalitpur, Phulchoki Mt., 1800-200 mNN, leg. Iglesias, det. F. Burger, coll. SMNS; 2 AA 27.-29.04.1995 (426) Distr. Kaski, above Pothana, 2000 mNN, leg. Iglesias, det. F.

Burger, coll. SMNS; 2 AA 18.05.1995 (452) Distr. Myagdi, Thulo Khola N Rakhor, 1700-2100 mNN, leg. Iglesias, det. F. Burger, coll. SMNS; 3 AA 16.05.1995 (450) Distr. Myagdi, Bega to Bega Deorali, 1700-2400 mNN, leg. Iglesias, det. F. Burger, coll. SMNS; 2 WW 01.-02.12.1998 Prov. Koschi, Uwa, 1600 mNN, 27°36'50"N 87°20'38"E, leg. J. Weipert, det. B. Tkalcu, coll. JW (**Foto 10**); 1 A 22.05.1997 (531) Solukhumbu above Gudel 2000-2500 mNN, 27°29'N 86°51'E, leg. M. Hauser, det. F. Burger (als *B. rufipes* Lep. det. Neumeyer 1998), coll. MH. **Neu für Nepal.**

***Bombus (Pyrobombus) festivus* Smith, 1861**

TKALCU (1974) nennt die Art von Thakkhola, Jomosom, Dhorpatan, Weg von Lethe nach Ghasa (W Nepal), Trisuli-Tal, zw. Ramche und Dunche, Chordung bei Jiri und Ting Sang La (Z und E Nepal).

Da der Farbunterschied zwischen Königin (Thoraxoberfläche mit grauer Behaarung) und Arbeiterin (Thoraxoberfläche mit kräftig brauner Behaarung) sehr groß ist, sind beide abgebildet, um Verwechslungen zu vermeiden. Die Haare sind straffer und gleichmäßiger und die weiße Tergumbehaarung weniger, wie bei der ähnlichen *B. hypnorum*.

1 M/1 A 29.05.1995 Prov. Bheri, Paß S Dillikot, 3200 mNN, leg. J. Weipert, coll. NME; 5 AA 26.05.1995 Prov. Karnali, Distr. Kalikot, 3 km S Jubita, 1850 mNN, Gamkhet, leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 2 AA 28.05.1995 Prov. Karnali, Distr. Kalikot, S Marbu La, 2100-3200 mNN, leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME (**Foto 6**); 1 A 16.05.2003 Mechi/Taplejung, 1-2 km S Ghunsa, 3500-4000 mNN, 27°38'34"N 87°55'51"E, leg. A. Weigel, det. F. Burger, coll. NME; 1 W 5.-7.05.1995 (435) Mustang Distr., right banks of Lethe Khola near Lethe, 2400 mNN, leg. Iglesias, coll. SMNS; 1 W 27.-28.05.1995 (469) Distr. Myagdi, Myagdi Khola S. Boghara, 1400 m, leg. Iglesias, det. P. H. Williams, coll. SMNS (**Foto 7**); 1 A 19.05.1995 (456) Distr. Myagdi, Marangpa to Deorali, 2000-2400 mNN, leg. Martens & Schawaller, det. F. Burger, coll. SMNS; 1 A 18.05.1995 (452) Distr. Myagdi, Thulo Khola N Rakhor, 1700-2100 mNN, leg. Iglesias, det. F. Burger, coll. SMNS; 4 AA 01.-02.1995 (430) Distr. Parbat, betw. Deorali and Chitra, 2700 mNN, leg. Iglesias, det. F. Burger, coll. SMNS; 1 M/6 AA 29.05.1995 Prov. Bheri, Paß S Dillikot, 3200 mNN, leg. J. Weipert, det. B. Tkalcu, coll. JW; 1 A 27.05.1995 Prov. Karnali, Dillikot, 1500-2200 mNN, leg. J. Weipert, det. B. Tkalcu, coll. JW; 1 A 28.05.1995 Prov. Karnali, S Dillikot, 2200-3100 mNN, leg. J. Weipert, det. B. Tkalcu, coll. JW; 1 W 22.-24.06.2001 Kosi, #22, Chauki, 2600-3000 mNN, 27°11'12"N 87°27'28"E, expedition to Nepal May/Juni 2001, det. P.H. Williams, coll. NHMB; 1 M/1 A 29.05.1995 Prov. Bheri, Paß S Dillikot, 3200 mNN, leg. J. Weipert, det. B. Tkalcu, coll. FB; 1 W 20.05.1997 (526) Solukhumbu, Nashing Dingma W Surike La, 2700 mNN, leg. M. Hauser, det. P.H. Williams 2002, coll. DEUI; 1 W 6.-7.05.1997 (506) Distr. Ramechhap, Mohabir Khola E Shivalaya, 2500-2600 mNN, leg. M. Hauser, det. P.H. Williams 2002, coll. DEUI; 1 M 13.08.2000 Annapurna-Region, zw. Bagarchap-Chame, 28°33'04"N, 84°14'36"E, 2600 mNN, leg. P. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. UB.

***Bombus (Pyrobombus) flavescens* Smith, 1852**

TKALCU (1974) nennt einen Fund vom südlichen Annapurna-Gebiet (Ulleri) und weist auf den Nachweis für Nepal bereits bei FRISON (1935) hin.

***Bombus (Orientalibombus) funerarius* Smith, 1852**

2 WW 01.-02.05.1995 (430) Distr. Parbat, betw. Deorali and Chitre, 2700 m, leg. Iglesias, det. P. H. Williams 2008, coll. SMNS (**Foto 8**); 1 W 13.05.1997 (517) Solukhumbu above Nunthala 2500-2300 mNN, 27°35'N 75°38'E, leg. M. Hauser, det. P.H. Williams 2002 (als *B. simillimus* J. Neumeyer 1998), coll. DEUI; 1 W 22.-23.05.1997 (532) Solukhumbu, Sanam, 2700-2800 mNN, 27°27'N 86°53'E, leg. M. Hauser, det. P.H. Williams 2002 (als *B. simillimus* J. Neumeyer 1998), coll. DEUI. **Neu für Nepal.**

***Bombus (Orientalibombus) haemorrhoidalis haemorrhoidalis* Smith, 1852**

1 A 30.05.1995 Prov. Bheri, Distr. Dailekh, 15 km N Dailekh, Bharin, 2400 mNN, leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 W 26.05.1995 Prov. Karnali, Distr. Kalikot, 3 km S Jubita, Gamkhet, 1850 mNN leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 W 25.06.1999 Prov. Karnali, Distr. Mugu, Rara Lake, National Park, 2990 mNN, 29°37'01"N 82°04'00"E, leg. E. Grill, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 A 09.07.2001 Distr. Humla, Simikot, 10 km S Karnali Valley, 2200 mNN, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 W 23.04.2000 Prov. Gandaki, Tatapani, 2000 mNN, 28°22'40"N 83°48'20"E, leg. J. Weipert, det. B. Tkalcu, coll. JW (**Foto 12**); 1 A 02.06.1995 Prov. Bheri, N Surkhet, 1700 mNN, leg. J. Weipert, det. B. Tkalcu, coll. JW. **Neu für Nepal.**

***Bombus (Orientalibombus) haemorrhoidalis pectoralis* Friese, 1916**

TKALCU (1974) nennt die Unterart vom Kathmandu-Tal, Chauni, Trisuli-Tal zw. Ramche und Dunche, Weg vom Berg Chordung bei Jiri nach Shivalaya und vom Paß Ting Sang La und Barabise.

1 A 02.09.1998 Prov. Koshi, Distr. Sankuwasabha, Arun-Valley, Uwa, 27°36'5"N 87°20'38"E, 1600 mNN, leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 A 30.09.1998 Prov. Koshi, Distr. Sankuwasabha, Arun-Valley, Num NE, 27°33'18"N 87°17'58"E, 1600 mNN, leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 W 21.05.2003 Mechi/Taplejung, ca. 27 km NE Taplejung, Omje Khola to Yamphudin, 2200-1800 mNN, 27°27'62"N 87°54'50"E, leg. A. Weigel, det. F. Burger, coll. NME; 1 A 29.05.-03.06.1999 Gorkha, leg. A. Kudrna jr., det. B. Tkalcu, coll. OML; 1 W 28.05.1998 (557) Distr. Dailekh, Talpokhari S Dailekh, 1800 mNN, leg. G. Miksch, det. F. Burger, coll. SMNS; 1 W 26.04.2000 Sagarmatha, Khari Khola, Dudh Khosi, Hangwald, 1900 mNN, leg. Brockhaus, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 A 28.05.1997, Kathmandu, Gokarna Park am Bagmati-Fluß, 27°43'22"N, 85°22'59"E, leg. F. Creutzburg,

det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 A 25.06.1997 Kathmandu, Botanischer Garten, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 A 19.06.-25.06.2007 Prov. Bagmati, Kathmandu, 1300m, Hotel Norbu Linka, 27°43'N 85°18'E, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 1 A 30.11.1998 Prov. Koshi, Num bis Arun-Ufer, 850 mNN, 27°33'18"N 87°17'58"E, leg. J. Weipert, det. B. Tkalcu, coll. JW; 1 M/2 AA/1 W (**Foto 11**) 03.12.1998 Prov. Koshi, Lamobagar, 1020 mNN, 27°38'59"N 87°21'25"E, leg. J. Weipert, det. B. Tkalcu, coll. JW; 2 MM 01.-02.12.1998 Prov. Koshi, Uwa, 1600 mNN, 27°36'50"N 87°20'38"E, leg. J. Weipert, det. B. Tkalcu, coll. JW; 5 AA 12.10.2002 Prov. Koshi, Tashigaon bis Sedua, 2100-1600 mNN, leg. J. Weipert, det. F. Burger, coll. JW; 1 A 04.10.2002 Prov. Koshi, Chichira bis Num, 1800-2100 mNN, leg. J. Weipert, det. F. Burger, coll. JW; 2 AA 15.10.2002 Prov. Koshi, Num bis Chichira, 1700-2100 mNN, leg. J. Weipert, det. F. Burger, coll. JW; 3 AA 16.-17.10.2002 Prov. Koshi, Umg. Chichira, 2000 mNN, leg. J. Weipert, det. F. Burger, coll. JW; 1 A 13.10.2002 Prov. Koshi, Sedua bis Num, 900-1500 mNN, leg. J. Weipert, det. F. Burger, coll. JW; 2 AA/1 W 03.-05.06.2001 Kosi, #9, Chichila, 1900-2000 mNN, 27°28'N 87°14'E, expedition to Nepal May/Juni 2001, det. F. Burger, coll. NHMB; 2 AA 30.07.1975 Kathmandu, an *Gladiolus* sp., leg. M. Kraus, det. B. Tkalcu, coll. MK.

***Bombus (Orientalibombus) haemorrhoidalis semialbopleuralis* Tkalcu, 1974**

TKALCU (1974) beschreibt nach wenigen Weibchen die Unterart aus „W-Nepal – India border Pithoragarh-[Mahakali] Kali R. Area.“ Ob diese und die weiteren zwei Unterarten von *B. haemorrhoidalis* berechtigt sind, kann hier nicht entschieden werden und WILLIAMS (2001) führt diese auch nicht als Synonym zur Stammart auf.

***Bombus (Pyrobombus) hypnorum* (Linné, 1758)**

Syn.: *B. bryorum* Richards, 1930, vgl. WILLIAMS (2001)

TKALCU (1974) nennt die Art von Dhorpatan (W Nepal) unter *B. bryorum*.

1 A 08./09.07.1999 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Maharigaon N, 29°20'24"N 82°23'21"E, 3520 mNN, leg. M. Hartmann, det. F. Burger (als *B. bryorum* det. B. Tkalcu), coll. NME; 1 A 18.05.1995 (454) Distr. Myagdi, Kuinekani, 2300 mNN, leg. Iglesias, det. F. Burger, coll. SMNS (**Foto 9**); 1 W 6.-7.05.1997 (506) Distr. Ramechhap, Mohabir Khola E Shivalaya, 2500-2600 mNN, 27°35'N 86°19'E, leg. M. Hauser, det. J. Neumeyer 1998, coll. DEUI; 1 M 15.08.2000 Annapurna-Region bei Pisang, 28°36'54"N, 84°09'07"E, 3200-3400 mNN, leg. P. Hartmann, (als *B. bryorum* det. B. Tkalcu), coll. UB.

***Bombus (Alpigenobombus) kashmirensis* Friese, 1909**

TKALCU (1974) nennt für Nepal Ringmo/Phoksundo-See und Dolpa, Tal der oberen Barbung Khola, Charka. Die Art zeichnet sich besonders durch 6 Mandibelzähne aus, neben reich rot gezeichneten Tergiten analog unserer heimischen *B. wurflenii*.

3 MM/1 A 15.08.2000 Annapurna-Region, Honde, 28°38'28,5"N, 84°05'09"E, 3350mNN, leg. P. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. UB; 1 A 14.08.2000 Annapurna-Region bei Pisang, 28°36'54"N, 84°09'07"E, 3200-3400 mNN, leg. P. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. UB; 3 AA 15.07.1975 Kyangjin-Gompa, leg. M. Kraus, det. B. Tkalcu, coll. MK.

***Bombus (Melanobombus) ladakhensis* Richards, 1928**

Syn.: *B. ladakhensis phariensis* Richards, 1930 sensu TKALCU (1974) vgl. WILLIAMS (2001)

TKALCU (1974) führt eine später synonymisierte Unterart zu *B. ladakhensis* von Dolpa, Tal der oberen Barbung Khola, Charka auf.

***Bombus (Pyrobombus) lemniscatus* Skorikov, 1912**

1 W 04.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Churta W, Lager, 3000 mNN, leg. M. Hartmann, det. F. Burger, coll. NME; 1 A 23.-24.06.2001 Distr. Humla, 20 km NW Simikot Umg. Chala, 4300m, 30°00'35"N 81°37'12"E, leg. Grill, det. P. H. Williams, coll. NME; 1 W 29.-30.06.2001 Distr. Humla, 14 km W Simikot, 3 km NW Sankha La, 4300 mNN, 29°57'18"N 81°39'30"E, leg. U. Bößneck, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 W 05.07.2001 Distr. Bajura, Simikot 19 km W, Kuwadi Khola, 3500 mNN, 29°53'14"N 81°38'40"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 3 A 07.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur SW, Umg. Haka-Paß, 4000 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 1 A 02.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Churta E Hochtal, 3500-3800 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC (Foto 22); 1 A 15.07.1975 Kyangjin-Gompa, leg. M. Kraus, det. B. Tkalcu, coll. MK. **Neu für Nepal.**

***Bombus (Pyrobombus) lepidus semiperlpinus* (Tkalcu, 1974)**

TKALCU (1974) beschreibt diese Unterart von *B. lepidus* Skorikov, 1912 unter anderem aus Nepal vom Ringmo/Phoksundo-See. Die neuen Nachweise stimmen mit den Typen vollkommen überein (geprüft). Auffällig ist besonders die gelbliche Behaarung des Tergits gegenüber der grauweißen am Thorax.

1 A 13.06.1997 Prov. Karnali, Distr. Jumla, 2 km W Gothichaur, 29°12'1"N 82°18'56"E, 2850 mNN, BF, leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 A 26.5.-05.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur, Umg. Lager, 2850 mNN, 29°11'54"N 82°18'36"E, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 1 W 20.06.1997, distr. Jumla, Maharigaon N, 29°20'24"N, 82°23'21"E, 3400 mNN, Weißschale, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 W 15.06.1997, distr. Jumla, Talphi, 29°20'03"N, 82°22'34"E, 3115 m, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 A 23.-24.06.2001 Prov. Karnali, Distr. Jumla, 20 km NW Simikot, Umg. Chala, *Potentilla* sp., 3750 mNN, 30°00'35"N 81°37'12"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 2 AA 28.06.2001 Prov. Karnali, Distr. Jumla, 20 km NW Simikot, Umg. Chala, 3500 mNN, 29°58'00"N

81°38'00"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 3 WW 02.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Churta E Hochtal, 3500-3800 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 1 W 06.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur, 2900 mNN, 29°11'54"N 82°18'36"E, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC (Foto 18); 1 A 01.-03.07.1977 Manangbot, Marsyangdi Valley, Camp 12, 3,5 km SE Braga, 3400-3700 mNN, leg. H.M.L. Epstein (INHELP 1977), det. F. Burger, coll. MGDG; 1 W 20.06.1999 10 km NNW Jumla, Bachtal N Khari La, 29°22'N 82°09'E, leg. A. Weigel, det. B. Tkalcu, coll. FB.

***Bombus (Psithyrus) martensi* (Tkalcu, 1974)**

Die Art wurde in TKALCU (1974) nach einem Weibchen vom Berg Chordung bei Jiri nach Shivalaya aus 2500-2000 mNN beschrieben. Eine Wirtsbindung wird zu *B. rotundiceps shillongensis* vermutet. Die Art fällt bereits durch eine sehr kräftige Behaarung auf, sodaß man sie kaum für eine Schmarotzerhummel hält, die sonst sehr locker behaarte und daher mit kahlen Stellen versehene Tergite aufweisen.

***Bombus (Subterraneobombus) melanurus* Lepelletier, 1836**  
Syn.: *B. difficillimus* Skorikov, 1912 sensu TKALCU (1974)

Die Art wurde von TKALCU (1974) falsch interpretiert und wird derzeit von P.H. Williams in einer Untergattungsrevision geklärt. Die echte *B. difficillimus* kommt in Ladakh, China und Tibet vor zwischen 4000-5200 mNN (s. WILLIAMS et al. 2009: The bumblebees of Sichuan i. Vorb.). Die von TKALCU (1974) von W-Nepal als *B. difficillimus* gemeldete Art unterscheidet sich besonders durch ein schmales Thoraxband von typisch gefärbten *B. melanurus*-Königinnen. Es handelt sich jedoch lediglich um eine Farbvariante. TKALCU (1974) nennt *B. melanurus* (als *B. difficillimus*) von Ringmo/Phoksundo-See (W Nepal).

1 W NEPAL, Prov. Karnali, Distr. Jumla, Maharigaon, 29°20.24'N 82°23.21'E, 3250 mNN, 08./09.VII.1999, leg. M.Hartmann, det. P. H. Williams 2008, coll. NME; 1 W gleiche Daten, det. P. H. Williams 2008, coll. NME; 1 W Nepal Umg. Gothichaur, 13.06.1997, 29°12',10"N, 82°18'56"E, leg. Creutzburg 2850 m, det. P. H. Williams, coll. NME; 1 W 02.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Churta E Hochtal, 3500-3800 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC (Foto 5).

***Bombus (Pyrobombus) miniatus* Bingham, 1897**

Syn.: *B. pyrosoma* Morawitz, 1890 sensu WILLIAMS (2001), *B. flavothoracicus* Bingham, 1897 (Williams schr. Mitt. 2008)

TKALCU (1974) nennt die Art von Dhorpatan (W Nepal), nördl. Dhaulagiri, Gompa bei Tarakot, Suli-Gad-Tal, Weg nach Ringmo (W Nepal), östl. Dhaulagiri, Thaksang über Tukche (W Nepal) und Ting Sang La (E Nepal) (als *B. flavothoracicus*).

2 WW 16.06.1997, distr. Jumla, Maharigaon, 29°21'30"N, 82°23'46"E, 3725 mNN, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 W 06.07.1999 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Maharigaon N, Hochlager I 29°21'30"N 82°23'46"E. 3700 mNN. leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 W 30.05.2007 Prov.

Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur valley to Churta W, 2800-3000 mNN, leg. M. Hartmann, det. F. Burger, coll. NME; 1 W 19.-23.4.1995 (421) Distr. Dholaka, SW Kalinchok Mt., 3100mNN, leg. Iglesias, det. F. Burger, coll. SMNS; 1 W 26.5.-05.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur, Sumpfwiese, 2850 mNN, 29°11'54"N 82°18'36"E, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 1 W 26.5.-05.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur, Umg. Lager, 2850 mNN, 29°11'54"N 82°18'36"E, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 3 WW 13.06.1997 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Umg. Gothichaur, 2850mNN, 29°12'10"N 82°18'56"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 3 W 07.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur SW, Umg. Haka-Paß, 4000 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 1 W 02.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Churta E Hochtal, 3500-3800 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC (**Foto 4**); 1 M 06.10.1992 Annapurna Region, Ghorapani, 2855 mNN, leg. J. Weipert, det. B. Tkalcu, coll. JW; 1 W 06.06.2005 Prov. Mahakali, NE Batar bis Shinae, Wald am Chamliya Khola, 2100-2800 mNN, leg. J. Weipert, det. F. Burger, coll. JW; 1 W 11.05.1997 (514) Solukhumbu, Junbesi, 2700 mNN, 27°34'N 86°32'E, leg. M. Hauser, det. P.H. Williams 2002 (als *B. pyrosoma* det. J. Neumeyer 1998), coll. DEUI; 1 W 11.05.1997 (513) Solukhumbu, Tragdobuk, 3200-3000 mNN, 27°34'N 86°31'E, leg. M. Hauser, (als *B. pyrosoma* det. J. Neumeyer 1998), coll. DEUI; 5 AA 14.08.2000 Annapurna-Region, zw. Chama und Pisang, 28°34'32"N, 84°10'48"E, 2900 mNN, leg. P. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. UB; 4 AA 14.08.2000 Annapurna-Region bei Pisang, 28°36'54"N, 84°09'07"E, 3200-3400 mNN, leg. P. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. UB; 1 A 15. 08.2000 Annapurna-Region, Honde, 28°38'28,5"N, 84°05'09"E, 3350mNN, leg. P. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. UB; 1 A 13.08.2000 Annapurna-Region, zw. Bagarchap-Chame, 28°33'04"N, 84°14'36"E, 2600mNN, leg. P. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. UB.

### ***Bombus (Alpigenobombus) nobilis* Friese, 1905**

2 WW 07.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur SW, Umg. Haka-Paß, 4000 mNN, leg. F. Creutzburg, (als *B. lemniscatus* det. F. Burger), det. P.H. Williams 2008, coll. FC (**Foto 21**). **Neu für Nepal.** Der charakteristisch geformte Labrumhang und die sechszählige Mandibel unterscheidet sie leicht von ganz ähnlich gefärbten Arten der Region.

### ***Bombus (Psithyrus) novus nepalensis* (Tkalcu, 1974)**

TKALCU (1974) beschreibt diese Unterart von *B. novus* (Frison, 1933) nach Weibchen von Pheriche (Solukkumbu Distr.), Khumbu Khumjung (E Nepal), Lake Camp, S. of Makulu (E Nepal), Ringmo/Phoksundo-See (W Nepal), und Dolpa, Tal der oberen Barbung Khola, Charka (W Nepal).

1 W Nepal Maharigaon, 29°21'30"N 82°23'46"E, 3700m 16.06.1997, leg. F. Creutzburg, det. P.H. Williams 2008, coll. NME; 1 W 07.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur SW, Umg. Haka-Paß, 4000 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC (**Foto 3**); 2 WW 02.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Churta E Hochtal, 3500-3800 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC.

### ***Bombus (Pyrobombus) parthenius* Richards, 1934**

TKALCU (1974) nennt für Nepal Weg von Berg Chordung bei Jiri nach Shivalaya.

1 W 20.06.1997, distr. Jumla, Maharigaon N, 29°20'24"N, 82°23'21"E, 3400 mNN, Weißschale, leg.F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 3 WW 13.06.1997 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Umg. Gothichaur, 2850 mNN, 29°12'10"N 82°18'56"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 2 A 17.-19.7.2001 Kathmandu, Hotel Norbu Linka, 1300 mNN, 27°43'01"N 85°18'47"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 W 06.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur, 2900 mNN, 29°11'54"N 82°18'36"E, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 1 W 31.05.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Umg. Churta, 3000-3400 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC (**Foto 15**); 1 M 10.04.2005 Prov. Mahakali, Hochlager von Api bis Lager am Chamliya Khola bei Shinae, 3400-2800 mNN, leg. J. Weipert, det. F. Burger, coll. JW; 1 A 12.05.1997 (515) Solukhumbu above Junbesi to Ringmo 3000 mNN, 27°34'N 86°35'E, leg. M. Hauser, det. F. Burger, coll. MH; 2 AA 14.08.2000 Annapurna-Region bei Pisang, 28°36'54"N, 84°09'07"E, 3200-3400 mNN, leg. P. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. UB; 2 AA 14.08.2000 Annapurna-Region, zw. Chama und Pisang, 28°34'32"N, 84°10'48"E, 2900 mNN, leg. P. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. UB; 1 A 15. 08.2000 Annapurna-Region, Honde, 28°38'28,5"N, 84°05'09"E, 3350 mNN, leg. P. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. UB.

### ***Bombus (Bombus) reinigi* Tkalcu, 1974**

WILLIAMS (2001) synonymisiert die Tiere aus Kashmir mit *B. lucorum*. Wie TKALCU (1974) bereits darauf hinweist, ähnelt die Färbung sehr *B. lucorum* mit heruntergezogener Collare und auch in der helleren Gelbfärbung. Die Punktur des zweiten Tergums und die Labrumformung weist allerdings eher zu *B. terrestris*, weshalb sie vom Erstautor zumindest als Unterart von *B. terrestris* angesehen wird. Weitere genetische Untersuchungen sind bereits durch P.H. Williams geplant, um den Status des Taxons endgültig klären zu können, da mit morphologischen Merkmalen kein abschließendes Urteil gefällt werden kann. Bis dahin wird das Taxon hier als eigenständige Art geführt, schon aufgrund der nicht kompatiblen morphologischen Merkmale, nach denen die europäischen Vertreter des *B. lucorum*-Komplexes bestimmt werden. Alle hier aufgeführten Tiere des Taxons sind identisch mit der von TKALCU (1974) als *B. reinigi* beschriebenen Art (geprüft). Er führt die Typen von Ringmo/Phoksundo-See von W-Nepal auf.

1 W 17.V.1995 Prov. Karnali, vor Paß SE Churta, 3400 m NN, BF, leg. J. Weipert, det. B. Tkalcu, (als *Bombus terrestris* ssp. *reinigi* det. F.Burger 2008), coll. NME; 3 WW 31.05.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Umg. Churta, 3000-3400 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC (**Foto 1**).

***Bombus (Pyrobombus) rotundiceps* Friese, 1916**

Syn.: *B. rotundiceps shillongensis* (Tkalcu, 1974) vgl. WILLIAMS (1998)

TKALCU (1974) beschreibt eine neue Unterart von *B. rotundiceps* von Shillon und Assam, also nicht Nepal, vermutet aber, daß sie in E-Nepal höchstwahrscheinlich vorkommt. Der Nachweis konnte jetzt erbracht werden. Da er *B. martensi* aus Nepal als Schmarotzerhummel des Taxons vermutet, war dies zwingend, sofern die Wirtsvermutung stimmt. Die Art ist leicht mit *B. flavescens* zu verwechseln (vgl. WILLIAMS 2001).

1 A 03.06.2005 Prov. Mahakali, Shimar bis Makarighar, 1200-1500 mNN, leg. J. Weipert, coll. JW; 1 M 31.05.2005 Prov. Mahakali, Ghamna bis Latinath, 800-1000 mNN, leg. J. Weipert, coll. JW, det. P. H. Williams 2008, coll. NME. **Neu für Nepal.**

***Bombus (Pyrobombus) rufofasciatus* Smith, 1852**

TKALCU (1974) nennt die Art von Ringmo/Phoksundo-See, Dolpo Distr., Aufstieg zum Bagar La, Abstieg von Sangdak nach Dangarjong und östl. Dhaulagiri, Thakkhola Thaksang über Tukche (alles W Nepal).

3 AA/3 WW 06.07.1999 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Maharigaon N, Hochlager I 29°21'30"N 82°23'46"E. 3700 mNN. leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 A 24.06.2001 Prov. Karnali, Distr. Jumla, 20 km NW Simikot, Umg. Chala, rural landscape, 3750 mNN, 30°00'35"N 81°37'12"E, leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 A 04.-05.07.2001 Distr. Bajura, Simikot 19 km W, Kuwadi Khola, mountainous meadows & riverside, 3500 mNN, 29°53'14"N 81°38'40"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 A/1 W 23.-24.06.2001 Prov. Karnali, Distr. Jumla, 20 km NW Simikot, Umg. Chala, 3750 mNN, 30°00'35"N 81°37'12"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 3 AA/1 W 23.-24.06.2001 Prov. Karnali, Distr. Jumla, 20 km NW Simikot, Umg. Chala, 4300 mNN, 30°00'35"N 81°37'12"E, leg. E. Grill, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 A 28.06.2001 Prov. Karnali, Distr. Jumla, 20 km NW Simikot, 3,8 km SE Chala, 3500 mNN, 29°58'00"N 81°38'00"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 3 AA 28.06.2001 Prov. Karnali, Distr. Jumla, 20 km NW Simikot, 3,8 km SE Chala, 3500 mNN, Juniper meadows, *Potentilla* sp., 29°58'00"N 81°38'00"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 W 06.06.1997 Westnepal, Paß Churta, 3800 mNN, 29°09'50"N 82°28'53"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 A 29.-30.06.2001 Distr. Humla, 14 km W Simikot, 3 km NW Sankha La, 4300 mNN, 29°57'18"N 81°39'30"E, leg. U. Bößneck, det. B. Tkalcu, coll. FC; 2 AA 29.-30.06.2001 Distr. Humla, 14 km W Simikot, 3 km NW Sankha La, [an] *Astragalus* sp., 4300 mNN, 29°57'18"N 81°39'30"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 4 AA 04.-05.07.2001 Distr. Bajura, Simikot 19 km W, Kuwadi Khola, 3500 mNN, 29°53'14"N 81°38'40"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 3 WW 07.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur SW, Umg. Haka-Paß, 4000 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 4 WW 02.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Churta E Hochtal, 3500-3800 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC (**Foto 17**); 1 A 27.-28.06.2001 Prov. Karnali, 5 km SE

Chala, Bergwiese, 3500 mNN, 29°58'49"N 81°38'25"E, leg. J. Weipert, det. F. Burger, coll. JW; 3 WW 15.08.2000 Annapurna-Region bei Pisang, 28°36'54"N, 84°09'07"E, 3200-3400 mNN, leg. P. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. UB; 3 AA 15.07.1975 Langtangtal, Kyangjin-Gompa, an *Rhododendron* sp. und *Lilium* sp., 3600 mNN, leg. M. Kraus, det. B. Tkalcu, coll. MK; 1 A 16.07.1975 Ygla(Yalu)-Alm, an *Cotoneaster* sp., 4350 mNN, leg. M. Kraus, det. B. Tkalcu, coll. MK; 2 AA 22.07.1975 Gosainkund, an *Meconopsis* sp., leg. M. Kraus, det. B. Tkalcu, coll. MK.

***Bombus (Psithyrus) skorikovi* (Popov, 1927)**

1 W 08./09.07.1999 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Maharigaon N, 29°20'24"N 82°23'21"E. 3520 mNN. leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 W 20.06.1997 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Maharigaon N, 29°20'24"N 82°23'21"E. 3400 mNN, WS, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC (**Foto 2**). **Neu für Nepal.**

***Bombus (Megabombus) trifasciatus* Smith, 1852**

Syn.: *B. albopleuralis albopleuralis* (Friese, 1916) sensu TKALCU (1974), *B. albopleuralis insidiosus* Richards, 1931 sensu Tkalcu, vgl. WILLIAMS (2001).

TKALCU (1974) nennt die Art von südl. Dhaulagiri, Myagdi Khola, Muri (W Nepal).

1 A 21.06.1999 Prov. Karnali, Distr. Jumla, N Khari Lagna, Bachtal, Wiese, 3280 mNN, 29°22'14"N 82°09'17"E, leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 A 02.06.2005 Prov. Mahakali, Distr. Darchula, Gopta, Chamaliya Khola, riverside, fields, 1100 mNN, 29°44'45"N 80°48'04"E, leg. M. Hartmann, det. F. Burger, coll. NME; 1 W 13.06.1997 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Umg. Gothichaur, 2850 mNN, 29°12'10"N 82°18'56"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC (**Foto 14**); 1 W 06.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur, 2900 mNN, 29°11'54"N 82°18'36"E, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 1 W 07.07.2001 Distr. Bajura, Simikot 15 km S, Malikasthan, 4100 mNN, 29°50'42"N 81°47'25"E, leg. F. Creutzburg, (als *B. albopleuralis insidiosus* det. B. Tkalcu), coll. FC.

***Bombus (Bombus) tunicatus* Smith, 1852**

TKALCU (1974) nennt die Art von E Dhaulagiri, Thakkhola Thanksang über Tukche und Weg von Lethe nach Ghasa.

1 A 23.06.1999 Prov. Karnali, Distr. Mugu, Churchi Lagna, NNW, Bachtal, 2500 mNN, 29°29'47"N 82°07'51"E, leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 W 20/21.05.1995 Prov. Karnali, Distr. Jumla, 2 km W Gothichaur, 29°12'14"N 82°18'56"E, 2700 mNN, leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 2 WW 19.05.1995 Prov. Karnali, Distr. Jumla, 2 km E Churta, Wiese, 3100 mNN, leg. M. Hartmann, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 W 20.06.1997, distr. Jumla, Maharigaon N, 29°20'24"N, 82°23'21"E, 3400 mNN, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 A 08.-09.07.1999 Prov. Karnali, Distr.

Jumla, Maharigaon, 29°20'24"N 82°23'21"E. 3250 mNN, leg. A. Weigel, det. B. Tkalcu, coll. NME; 1 W 29.05.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur valley, around camp, 2950 mNN, 29°11'50"N 82°18'30"E, leg. M. Hartmann, det. F. Burger, coll. NME; 1 W 08.05.1995 (437) Distr. Mustang, Kali Gandaki, S Larjung, 2500 mNN, leg. Iglesias, det. F. Burger, coll. SMNS; 3 WW 26.5.-05.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur, Umg. Lager, 2850 mNN, 29°11'54"N 82°18'36"E, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 2 WW 26.5.-05.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur, Sumpfwiese, 2850 mNN, 29°11'54"N 82°18'36"E, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 1 W 02.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Churta E Hochtal, 3500-3800 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 3 WW 09.06., 1 A 10.06., 4 WW 13.06.1997 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Umg. Gothichaur, 2850 mNN, 29°12'10"N 82°18'56"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 W 31.05.1997 Westnepal, Juphal, 2500 mNN, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 W 20.-22.06.2001 Distr. Humla, 18 km NW Simikot, Brücke am Chumsa Khola, 2950 mNN, 30°02'25"N 81°39'06"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 A 29.-30.06.2001 Distr. Humla, 14 km W Simikot, 3 km NW Sankha La, [an] *Astragalus* sp., 4300 mNN, 29°57'18"N 81°39'30"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC; 1 W 02.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Churta E Hochtal, 3500-3800 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 1 W 07.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Gothichaur SW, Umg. Haka-Paß, 4000 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 1 W 09.06.-12.06.2007 Prov. Karnali, Distr. Jumla, Umg. Tamti, 2500-4000 mNN, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC; 2 WW 26.05.2007 Prov. Karnali, Jumla - Gothichaur 2400-2800m, leg. F. Creutzburg, det. F. Burger, coll. FC (**Foto 16**); 1 W 22.05.1995 Prov. Karnali, Gothichaur, Aas, 2800 mNN, leg. J. Weipert, det. B. Tkalcu, coll. JW; 1 W 30.04.1994 Prov. Karnali, Jumla, 2300 mNN, leg. J. Weipert, det. B. Tkalcu, coll. JW; 1 A 08.06.2005 Prov. Mahakali, Hochlager vor Api, 3400 mNN, 29°56'22"N 80°54'20"E, leg. J. Weipert, det. F. Burger, coll. JW.

### ***Bombus (Mendacibombus) waltoni* Cockerell, 1910**

1 A 29.-30.06.2001 Distr. Humla, 14 km W Simikot, 3 km NW Sankha La, 4300 mNN, 29°57'18"N 81°39'30"E, leg. F. Creutzburg, det. B. Tkalcu, coll. FC (**Foto 13**). **Neu für Nepal.**

### **Dank**

Unser umfassender Dank gebührt B. Tkalcu (Prag) für die jahrelange gute Zusammenarbeit und Determination des umfangreichen Materials. Weiterhin Dr. P.H. Williams (BMNH, London) für seine unermüdliche Hilfe bei der Determination, Hinweise und Informationen zu Hummeln, ohne dessen Hilfe die Arbeit nicht zustande gekommen wäre. Außerdem unseren eifrigen Sammlern, namentlich Dr. U. Bößneck (Erfurt), Dr. T. Brockhaus (Leipzig), Dr. E. Grill (Bernburg), A. Weigel (Wernburg) und J. Weipert (Plaue). Außerdem für die zügige Ausleihe von Hummeln aus Nepal F. Gusenleitner (OML, Linz/Österreich), Dr. D. Burckhardt (NHMB, Basel/Schweiz), Dr. J. Kopelke (SNGF, Frankfurt/M.), Dr. T. Osten (SMNS, Stuttgart), Dr. F. Penati (MGDG, Genua/Italien) und für die Übermittlung

von Daten Dr. S.A. Cameron (DEUI, Illinois/USA), Dr. P. Hartmann (UB, Bayreuth), Dr. M. Hauser (Sacramento/USA) und Dr. P. M. Kraus (Nürnberg). Ohne die sehr nützlichen Hinweise zu aktuellen Arbeiten zur Genetik und Systematik von Dr. S.A. Cameron (DEUI) wäre weitere wertvolle Zeit vergangen. Für die Herstellung der ausgezeichneten Fotos (außer den Kopfdarstellungen) danken wir Falko Behr (Erfurt).

### **Literatur**

- BAUMBACH, H. (1999): Beobachtungen zur Flora und Vegetation der Karnali-Region (West-Nepal). - Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt **18**: 77-91.
- (2003): Vegetation und Landnutzung in der Karnali-Region (West-Nepal) unter besonderer Berücksichtigung der Distrikte Jumla, Mugu und Humla. - In: HARTMANN, M. & H. BAUMBACH (Hrsg.): Biodiversität und Naturlausstattung im Himalaya. - Verein der Freunde und Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e.V.: 23-35.
- (2006): Die achte Nepalexpedition des Naturkundemuseums Erfurt - Route, Verlauf und erste Ergebnisse zu Vegetation und Landnutzung in der Api-Region (West-Nepal). - Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt **25**: 187-195.
- CAMERON, S.A.; H.M. HINES & P.H. WILLIAMS (2007): A comprehensive phylogeny of the bumble bees (*Bombus*). - Biological Journal of the Linnean Society **91**: 161-188.
- FRISON, T.H. (1935): Records, notes and description of *Bremus* from Asia (Bremidae: Hymenoptera). - Records of the Indian Museum, Natural History **37** (3): 339-363.
- HARTMANN, M.; J. WEIPERT & A. WEIGEL (1998): Die zoologischen Nepal-Expeditionen des Naturkundemuseum Erfurt 1992 bis 1997. - Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt **17**: 15-30.
- HINES, H.M.; S.A. CAMERON & P.H. WILLIAMS (2006): Molecular phylogeny of the bumble bee subgenus *Pyrobombus* (Hymenoptera: Apidae: *Bombus*) with insights into gene utility for lower-level analysis. - Invertebrate Systematics **20**: 289-303.
- MARTENS, J. (1987): Remarks on my Himalayan Expeditions. - Courier Forschungsinstitut Senckenberg **93**: 7-31.
- RICHARDS, O.W. (1968): The subgeneric division of the Genus *Bombus* Latreille (Hymenoptera: Apidae). - Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology **22**: 209-276.
- TKALCU, B. (1974): Eine Hummel-Ausbeute aus dem Nepal-Himalaya (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Bombinae). - Senckenbergiana biologica **55** (4/6): 311-349.
- WILLIAMS, P.H. (1998): An annotated checklist of bumble bees with an analysis of patterns of description (Hymenoptera: Apidae, Bombini). - Bulletin of the Natural History Museum London (Entomology) **67** (1): 79-152.
- (2001): The bumble bees of the Kashmir Himalaya (Hymenoptera: Apidae, Bombini). - Bulletin of the Natural History Museum London (Entomology) **70** (1): 1-204.
- WILLIAMS, P.H. et al. (2009): The bumble bees of Sichuan (i. Vorb.).
- WILLIAMS, P.H.; S.A. CAMERON, H.M. HINES, B. CEDERBERG & P. RASMONT (2008): A simplified subgeneric classification of the bumble bees (genus *Bombus*). - Apidology **39**: 1-29.

### **Anschriften der Autoren:**

Frank Burger  
Carl-von-Ossietzky-Str. 31  
D - 99423 Weimar

Frank Creutzburg  
Schlendorfer Oberweg 12  
D - 07749 Jena

Matthias Hartmann  
Naturkundemuseum Erfurt  
Große Arche 14  
D - 99084 Erfurt



## Tafel XVII

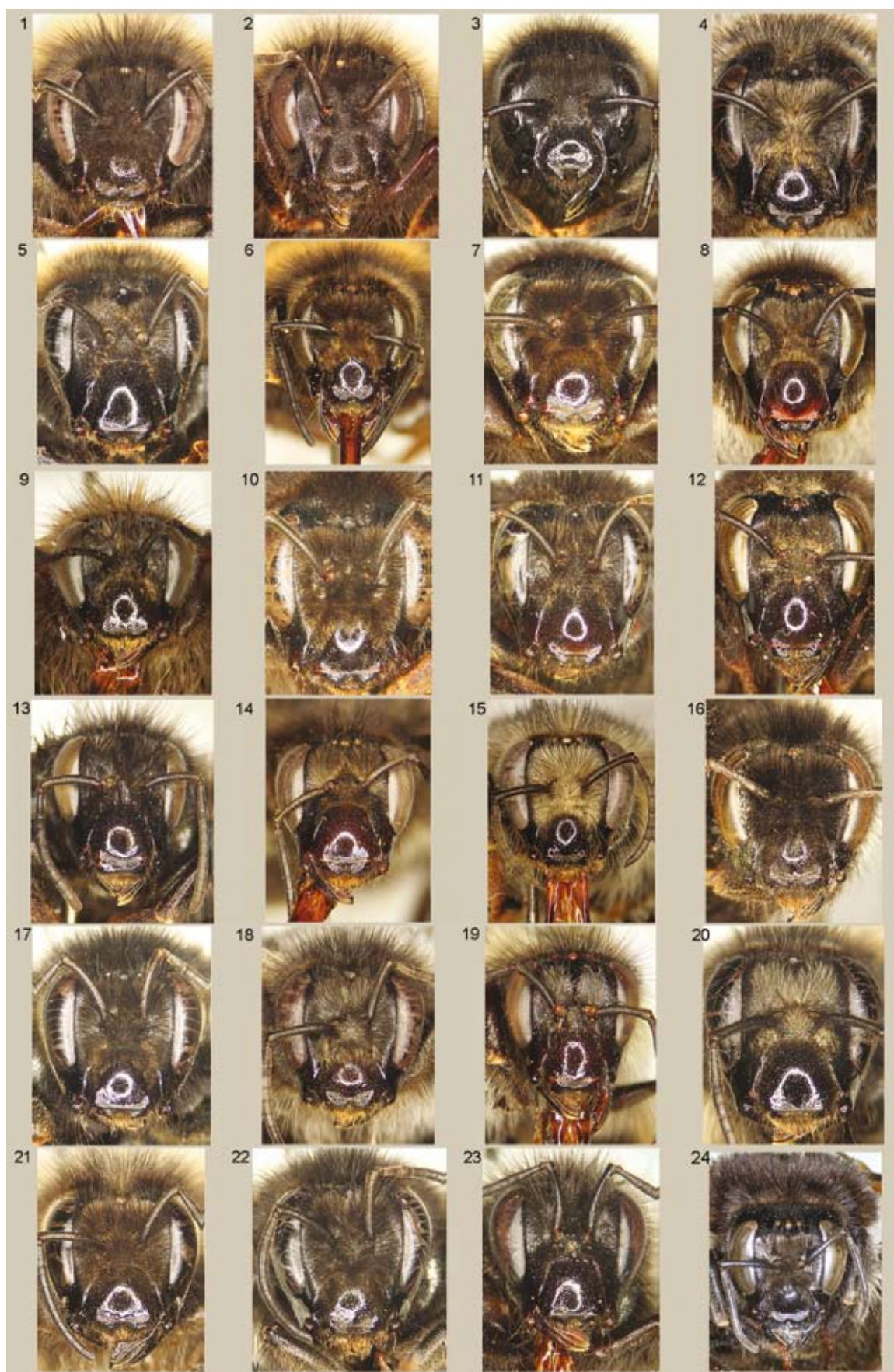


Abb. 1-24: *Bombus* spp.: Köpfe in Frontalansicht von: 1 - *B. reinigi* W; 2 - *B. skorikovi* W; 3 - *B. novus nepalensis* W; 4 - *B. miniatus* W; 5 - *B. melanurus* W; 6 - *B. festivus* A, 7 - *B. festivus* W; 8 - *B. funerarius* W; 9 - *B. hypnorum* A; 10 - *B. eximius* W; 11 - *B. haemorrhoidalis pectoralis* W; 12 - *B. h. haemorrhoidalis* W; 13 - *B. waltoni* A; 14 - *B. trifasciatus* W; 15 - *B. parthenius* W; 16 - *B. tunicatus* W; 17 - *B. rufofasciatus* W; 18 - *B. lepidus semiperlpinus* W; 19 - *B. avinoviellus* A; 20 - *B. avinoviellus* W; 21 - *B. nobilis* W; 22 - *B. lemniscatus* A; 23 - *B. asiaticus* A; 24 - *B. breviceps* W.

## Tafel XVIII

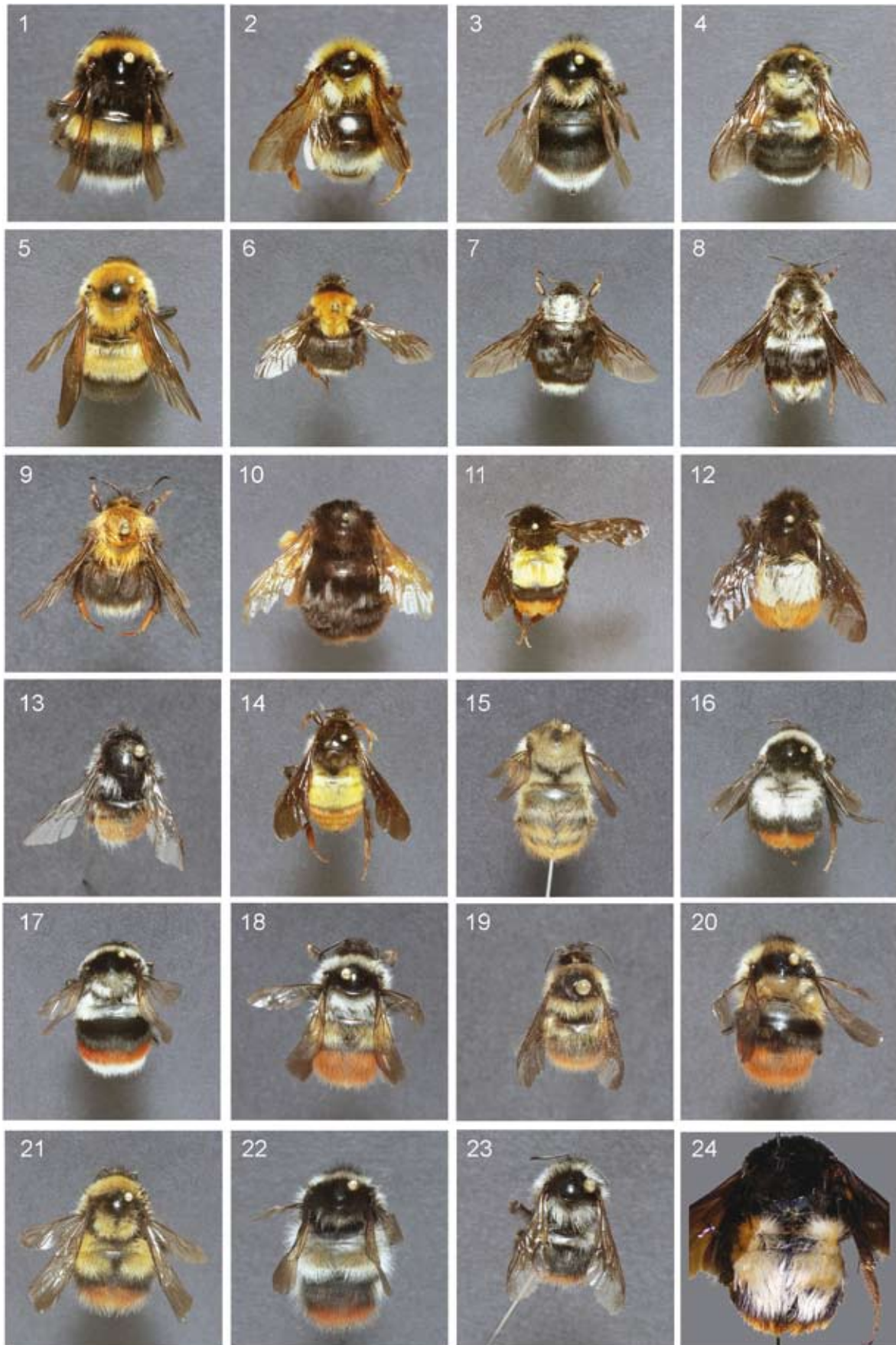


Abb 1-24: *Bombus* spp.: Habitus Dorsalansicht von: 1 - *B. reinigi* W; 2 - *B. skorikovi* W; 3 - *B. novus nepalensis* W; 4 - *B. miniatus* W; 5 - *B. melanurus* W; 6 - *B. festivus* A, 7 - *B. festivus* W; 8 - *B. funerarius* W; 9 - *B. hypnorum* A; 10 - *B. eximius* W; 11 - *B. haemorrhoidalis pectoralis* W; 12 - *B. h. haemorrhoidalis* W; 13 - *B. waltoni* A; 14 - *B. trifasciatus* W; 15 - *B. parthenius* W; 16 - *B. tunicatus* W; 17 - *B. rufofasciatus* W; 18 - *B. lepidus semiperlpinus* W; 19 - *B. avinoviellus* A; 20 - *B. avinoviellus* W; 21 - *B. nobilis* W; 22 - *B. lemniscatus* A; 23 - *B. asiaticus* A; 24 - *B. breviceps* W.

Tafel XIX



Abb. 1-24: *Bombus* spp.: Habitus Seitenansicht von: 1 - *B. reinigi* W; 2 - *B. skorikovi* W; 3 - *B. novus nepalensis* W; 4 - *B. miniatus* W; 5 - *B. melanurus* W; 6 - *B. festivus* A, 7 - *B. festivus* W; 8 - *B. funerarius* W; 9 - *B. hypnorum* A; 10 - *B. eximius* W; 11 - *B. haemorrhoidalis pectoralis* W; 12 - *B. h. haemorrhoidalis* W; 13 - *B. waltoni* A; 14 - *B. trifasciatus* W; 15 - *B. parthenius* W; 16 - *B. tunicatus* W; 17 - *B. rufofasciatus* W; 18 - *B. lepidus semiperlpinus* W; 19 - *B. avinoviellus* A; 20 - *B. avinoviellus* W; 21 - *B. nobilis* W; 22 - *B. lemniscatus* A; 23 - *B. asiaticus* A; 24 - *B. breviceps* W.

## Tafel XX



**Abb. 1:** Alm-Moorwiese vor dem Api Himal, Prov. Mahakali, Distr. Darchula, 3450 m NN, Südseite, Westnepal, Habitat von *Bombus parthenius*, 08.06.2005, Foto: H. Weipert.



**Abb. 2:** Wiese südlich Num, Prov. Koshi, Distr. Sankhuwasabha, 2000m NN, Ostnepal, Habitat von *Bombus haemorrhoidalis pectoralis*, im Hintergrund das Makalu-Massiv, 15.10.1998, Foto: M. Hartmann



**Abb. 3:** Bharin, Prov. Bheri, Distr. Dailekh, 2400m NN, Westnepal, Habitat von *Bombus eximius*, 30.05.1995, in der Bildmitte die Südseite des Marbhu La, Foto: H. Weipert.



**Abb. 4:** Wiese bei Maharigaon, Prov. Karnali, Distr. Jumla, 3400m NN, Westnepal, Habitat von *Bombus skorikovi*, 08.07.1999, Foto: A. Weigel



**Abb. 5:** Wacholderwiese südöstlich Chala, Prov. Karnali, Distr. Humla, 3500m NN, Westnepal, Habitat von *Bombus avinovellus*, 27.06.2001, Foto: M. Hartmann.



**Abb. 6:** Chumsa Khola, Prov. Karnali, Distr. Humla, 18 km NW Simikot, 3000 m NN, Westnepal, Habitat von *Bombus tunicatus*, 26.06.2002., Foto: H. Grimm.