

Ber. nat.-med. Verein Innsbruck	Band 85	S. 287 – 327	Innsbruck, Okt. 1998
---------------------------------	---------	--------------	----------------------

Die Wildbienen ausgewählter Xerothermstandorte des Oberinntales (Nordtirol, Österreich)

(Hymenoptera: Apidae)

von

Petra STÖCKL *)

The Bee Species at Xerothermic Localities of the Upper Innvalley (Northern Tyrol, Austria) (Hymenoptera: Apidae)

Synopsis: The bee species at four xerothermic localities of the Upper Innvalley (Northern Tyrol, Austria) were investigated in 1996 and 1997. A list of 141 species from 26 genera is presented, including 3 species new for Northern Tyrol: *Rhophitoides canus* (EVERSMANN), *Nomada bifasciata* OLIVIER, *Nomada lathburiana* (KIRBY). The present study shows that these xerothermic sites are populated by numerous bees rarely detected in Tyrol. Results on the local distribution of the species examined are supplemented by checking previous collections and gathering records from the literature.

1. Einleitung:

Das Oberinntal, welches den trockensten Teil von Nordtirol umfaßt, weist einige besonders wertvolle Flächen von regionaler, nationaler und zum Teil internationaler Bedeutung auf, die im höchsten Grade schutzwürdig sind: Am Fließer Sonnenberg und Kaunerberghang ermöglichte das kontinental getönte Klima der inneralpinen Täler die Ausprägung von sekundären Trockenrasenkomplexen, die zahlreichen wärmeliebenden Tierarten Lebensraum bieten. So sind bei Fließ bis jetzt über 1300 Schmetterlingsarten erfaßt (CERNY 1993), über das Vorkommen anderer Insektengruppen ist allerdings nur sehr wenig bekannt. Der nahegelegene Kaunerberghang steht in seiner Bedeutung dem Fließer Sonnenberg kaum nach. Kleinere Trockenrasenflächen sind zudem in der Umgebung von Imst ausgeprägt.

Obwohl die klimatischen und floristischen Gegebenheiten des oberen Inntales eine artenreiche Wildbienenfauna erwarten lassen, ist das Gebiet in der Hinsicht bisher kaum beachtet worden. Der apidologische Kenntnisstand von Nordtirol ist zwar – verglichen mit den Nachbarbundesländern Salzburg und Vorarlberg – als einigermaßen gut zu erachten, die meisten Aufsammlungen liegen aber aus der unmittelbaren Umgebung und den Mittelgebirgslagen bei Innsbruck vor, erweitert um das Wipptal und das Stubaital. Es ist vor allem DALLA TORRE (1874, 1877, 1879, 1882) zu verdanken, daß um die Jahrhundertwende immerhin 284 Arten – für Nord- und Südtirol – bekannt waren. Unter Einbeziehung von Aufsammlungen von Franz F. Kohl und Anton Handlirsch sowie durch eigene Funde konnte SCHLETTERER (1887) die Artenliste auf 372, davon 220 Wildbienen für Nordtirol, erweitern. Auch der bekannte Bienenforscher H. FRIESE (1923, 1926) geht in seinen Arbeiten auf Bienenfunde in Nordtirol ein.

*) Anschrift der Verfasserin: Mag. P. Stöckl, Institut für Zoologie und Limnologie der Universität Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck, Österreich.

Einige Arbeiten neueren Datums aktualisieren den Kenntnisstand: Zu erwähnen sind SCHULER (1982), SCHRECK & SCHEDL (1979) sowie STÖCKL (1996). F. GUSENLEITNER (1985) faßte die Bienengattung *Andrena* für Nordtirol zusammen, EBMER (1988) bezog in seine "Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs" auch die Nordtiroler Funde ein. Beide Autoren berücksichtigten dabei die Sammlung von Dr. Ernst Pechlaner am Institut für Zoologie und Limnologie der Universität Innsbruck. Dieser legte in den 40er und 50er Jahren eine umfangreiche Insektensammlung an, publizierte seine Funde aber nicht.

Für das Oberinntal sind weiters zwei Arbeiten von Bedeutung: SCHEDL veröffentlichte 1982 eine Faunenliste mit biologischen und ökologischen Daten der aculeaten Hautflügler der zentralen Ötztaler Alpen; KUHLMANN & TUMBRINCK (1996) sammelten in den Silvretta Alpen und im Kleinwalsertal (Vorarlberg).

Ziel meiner Tätigkeit war es, wertvolle Trockenrasenflächen des Tiroler Oberlandes erstmals zu besammeln; die Hochgebirgslagen blieben dabei allerdings ausgespart. Für die erfaßten Arten versuche ich in der vorliegenden Arbeit – entsprechend meinem Wissensstand – die bisherigen Funde in Nordtirol anzugeben, die Megachiliden- und *Nomada*-Funde wurden zudem um jene von Pechlaner erweitert. Weiters sind Tiere aus dem Biologiezentrum Linz sowie Funde, die mir von P. Andreas Ebmer (Puchenu b. Linz), Maximilian Schwarz (Anselden b. Linz) und Mag. Fritz Gusenleitner (Linz) bekannt gegeben wurden, miteinbezogen. Dr. Klaus Hellrigl überließ mir zudem die Südtiroler Megachiliden, die sich in seiner Sammlung befinden, zur Bestimmung.

Um die regionale Verbreitung der Arten einschätzen zu können, sind Literaturangaben aus Nord-, Süd- und Osttirol berücksichtigt. Leider ist auch in Südtirol der Kenntnisstand der rezenten Wildbienenfauna recht mangelhaft, sodaß nur eine vorläufige Artenliste bekannt ist (HELL-RIEGL 1996).

2. Beschreibung des Gebietes:

2.1. Lage:

Der Fließer Sonnenberg gehört zur Katastralgemeinde Fließ (Abb. 1) und erstreckt sich in einer Höhe von 800 bis 1100 m ü.N.N. Am nördlichen Rand werden die süd- bis südwestexponierten Hänge des Fließer Sonnenberges durch Siedlungsgebiet begrenzt, im Süden durch die Bundesstraße, die von Landeck zum Reschenpaß führt. Ich erfaßte die Wildbienen vor allem oberhalb von Altenzoll entlang des Weges Richtung Puschlin, welcher den Verlauf der alten Römerstraße nachzeichnet (47° 07' nördl. Breite, 10° 38' östl. Länge).

Der Kaunerberghang liegt im Kaunertal, dem westlichsten der großen Täler der Ötztaler Alpen. Dieses zweigt bei der Ortschaft Prutz vom Oberinntal ab und führt zunächst in west-östliche Richtung, bis es schließlich bei Kaltbrunn nach Süden abbiegt. Die untersuchte Fläche liegt oberhalb der Ortschaft Kauns, auf 1100 m ü.N.N., 47° 04' nördl. Breite, 10° 42' östl. Länge. Es wurde vorwiegend zu beiden Seiten der Straße, die zur Gemeinde Kaunerberg führt, auf Höhe des Ausgangspunktes des Waldlehrpfades gesammelt.

Die Orte Karres und Karrösten liegen südwestlich von Imst auf Terrassen nördlich des Inns. Untersucht wurden einerseits der schmale Trockenrasenstreifen zwischen Wald und Kulturland am östlichen Ortsrand von Karres (47° 13' nördl. Breite, 10° 47' östl. Länge) auf 860 m, andererseits kleinere Flächen mit Trockenvegetation unterhalb des Ortskernes von Karrösten (47° 13' nördl. Breite, 10° 45' östl. Länge) auf 900 m ü.N.N.

2.2. Geologie:

Die geologischen Verhältnisse des Fließer Sonnenberges sind einfach. Den westlichen Teil (ungefähr bis zum Mühlbach) bilden Gesteine der Phyllitzone von Landeck, die zur Grauwackenzone gehören, den östlichen Teil nimmt Gneis (zum Gebiet der Silvretta-Gneise gehörend) ein. Eine scharfe Abgrenzung zwischen den beiden Gesteinen ist nicht möglich, die Kontaktzone ist mehr oder weniger phyllitisiert. Zum Teil werden die Gesteine von quartären Moränen zugedeckt.

Den Hangfuß begleiten v.a. im Osten des Gebietes Flußsedimente des Inn, wobei sich in den Talweitungen größere Schotterbänke entwickeln konnten. Die steilen Hänge des Fließer Sonnenberges sind durch die Eintiefung des Inns im Quartär entstanden. Ihre Neigung liegt in den östlichen Trockenrasenbereichen bei 50 %, in den

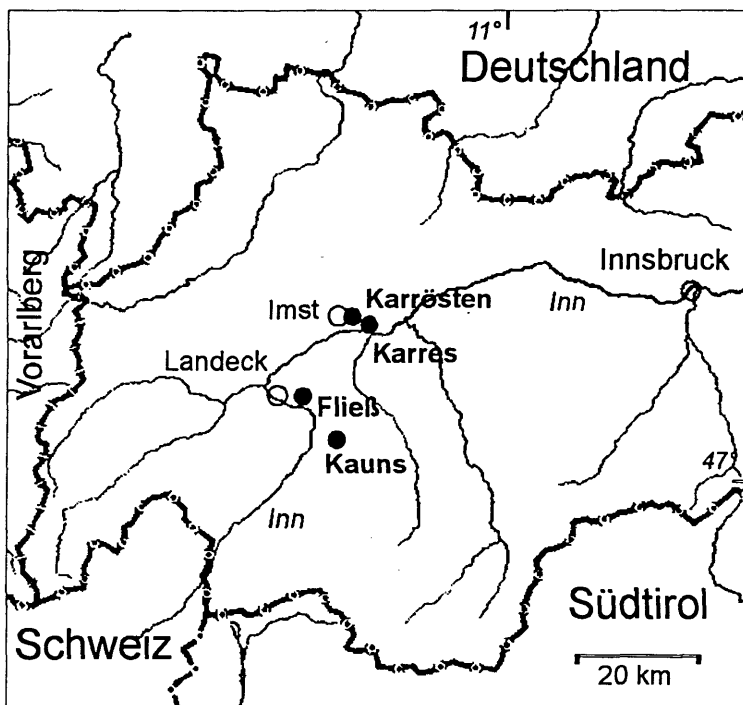


Abb. 1: Skizze des Nordtiroler Oberlandes (Österreich) mit Untersuchungsgebiet im Oberinntal. Die Fundorte sind mit schwarz gefüllten Kreisen (●) gekennzeichnet.

felsigen Abschnitten und unterhalb der Ortschaft Fließ erreichen sie bis zu 90 %, in den buschigen Bereichen des Westteiles 70 % Neigung (CERNY 1993).

Im Gebiet sind Braunerdeböden entwickelt, die in flachen und mäßig geneigten Bereichen mächtige Horizonte aufweisen. Auf den Felsen, im Geröll und an sehr steilen Hangabschnitten sind Rohböden der Gruppe Ranker ausgebildet.

Der Kaunerberghang besteht hauptsächlich aus Bündner Schiefer, dem vorherrschenden Gestein des sogenannten "Unterengadiner Fensters", welches nordwestlich von den Silvretta-Gneisen und gegen Südosten von den Öztaler Gneisen umrahmt wird (KLEBELSBERG 1935). Auch hier sind die Steilhänge von Braunerdeböden bedeckt.

Karres und Karrösten gehören dem Gebiet der Nordtiroler Kalkalpen an, die aus dem Trias stammen. Hauptfelsbildner neben Hauptdolomit ist Wettersteinkalk, dazwischen sind bei Karres Raibler Sandsteine ausgebildet. Nördlich des Inns finden sich im Raume Imst Schotterterrassen, die interglazialen Ablagerungen des Inns entsprechen, sowie Moränen (KLEBELSBERG 1935).

2.3. Klima:

Das Klima der inneralpinen Täler des Tiroler Oberlandes ist kontinental getönt: die Sonneneinstrahlung ist stärker, die Niederschläge sind geringer und die Temperaturunterschiede größer als in den Randalpen. Die Isothermen sind im Vergleich zu den Randzonen der Alpen um 300 m nach oben verschoben.

Über den Kaunerberghang und den Fließer Sonnenberg sind Daten aus neuerer Zeit nur spärlich vorhanden, sodaß im Untersuchungszeitraum 1996 und 1997 auf die Wetterwerte der nächstgelegenen Wetterstationen zurückgegriffen werden muß. Es sind dies Prutz (870 m) und Nauders (1360 m) nahe dem Reschenpaß. Für Karres und Karrösten bieten sich die Werte des nahegelegenen Imst (860 m) an.

Der Südföhn beeinflusst das Oberinntal, insbesondere den Kaunerberghang als quer zur Föhnrichtung gestellten Höhenrücken, ganz bedeutend. Während in den Tallagen – in Prutz und Imst – im Jahr 1996 nur an

14 Tagen (Prutz) bzw. 12 Tagen (Imst) Föhn registriert wurde, sind es in Nauders 188 Föhntage. Der warme Wind bewirkt eine starke Austrocknung der entwaldeten Steilhänge des Kaunertales. Zudem bringen die Südwest- und Westwinde kaum Regen, da sie ihre Feuchtigkeit bereits verlieren, wenn sie über die Kämme der Nord-Süd-verlaufenden Samnaungruppe streichen. So kommen fast ausschließlich die aus dem Nordwesten einfallenden Winde als Regenspender in Frage (DANIEL & WOLFSBERGER 1955).

Für alle drei Untersuchungsorte liegt das langjährige Niederschlagsmittel 1931-60 vor (Tab. 1) (FLIRI 1975): Während Fließ 717 mm Jahresniederschlag aufweist (Kauns 732 mm, Imst 741 mm), sind es beim Fuchsmoos (auf 1340 m über Fließ gelegen) bereits 932 mm (1931-60). Weitaus trockener ist der Südtiroler Vinschgau: in Prad (927 m) beträgt das langjährige Mittel (1931-60) lediglich 514 mm.

Eigene Temperaturmessungen in Fließ in den Monaten August bis Oktober 1997 zeigen, daß in Fließ – obwohl 200 m höher als Prutz gelegen – zum Teil sogar höhere Temperaturen als in Prutz erreicht werden (Tab. 2). Beide Orte dürften gerade noch innerhalb der 8°-Jahresisothermie liegen. Prutz erreichte 1996 ein Jahresmittel von 8,1°C, Imst hingegen, obwohl auf gleicher Höhe wie Prutz, nur noch eines von 7,5°C.

Mikroklimatische Untersuchungen der sonnenbegünstigten Hänge bei Fließ und Kauns liegen nicht vor, die günstige Exposition führt aber sicherlich zur überaus starken Erwärmung des Bodens im Sommer und zu raschem Abtauen des Schnees bereits im Winter. Gerade im Frühjahr dürfte für eine rasche Entwicklung der Lebewelt gesorgt sein.

Tab. 1: Niederschlag in mm an verschiedenen Orten des Tiroler Oberlandes. Quelle: Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Innsbruck.

Niederschlag (mm)												
	Prutz (870 m)		Nauders (1360 m)				Kauns (1020 m)	Fließ (1070 m)	Imst (860 m)			
	1996	1997	1996	1997	'31-'60	'61-'90	1931-'60	1931-'60	1996	1997	'31-'60	'61-'90
I	3	2	3	4	37	40	54	48	7	6	53	49
II	9	28	12	37	44	35	45	43	20	56	47	47
III	32	30	28	25	31	32	38	29	37	59	41	41
IV	21	56	9	53	29	34	33	31	26	74	33	36
V	88	30	79	43	56	58	52	59	78	31	57	66
VI	124	121	116	155	81	75	93	99	67	103	83	89
VII	93	72	107	80	105	93	113	119	88	114	118	108
VIII	171	71	169	76	100	95	107	111	176	93	104	115
IX	34	61	24	26	77	65	74	69	49	25	70	65
X	68	49	80	50	50	46	49	48	67	100	46	39
XI	84	17	136	52	40	43	43	32	121	26	48	54
XII	9	42	15	53	32	40	31	29	31	59	41	54
Jahr	736	579	773	654	682	656	732	717	766	746	741	763

2.4. Vegetation:

Ein Charakteristikum der inneralpinen Trockenvegetation sind die Föhrenwälder, die sich in einem breiten Streifen entlang des Inns vom Schweizer Unterengadin bis in das Tiroler Unterinntal (bei Jenbach) durchziehen. Sie stellen Relikte einer postglazialen Wärmezeit dar und gliedern sich in eine colline und eine montane Föhrenwaldstufe mit je charakteristischen Pflanzenarten (KIELHÄUSER 1954a, b, PITSCHMANN et al. 1970 und CERNY 1993).

Die Vegetationsdecke ist am Fließer Sonnenberg und am Kaunerberghang sehr ähnlich ausgeprägt: Wo ursprünglich ein geschlossenes Erica-Föhrenheidegebiet (*Erico-Pinetum sylvestris*) ausgebildet war, sind heute – unter menschlicher Einflußnahme – größtenteils Trockenrasengesellschaften entstanden. Sie wurden im Mittelalter durch Entwaldung geschaffen und durch dauerhafte Weidetätigkeit bis heute erhalten. Die kontinental getönten Klimaverhältnisse förderten die Ansiedelung von zahlreichen trocken- und wärmeliebenden Pflanzen-

Tab. 2: Temperatur in °C an verschiedenen Orten des Tiroler Oberlandes. Quelle: Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Innsbruck, sowie eigene Messungen (Fließ).

Temperatur (°C)										
	Prutz (870 m)		Nauders (1360 m)			Fließ (1070 m)	Imst (860 m)			
	1996	1997	1996	1997	'61-'90	1997	1996	1997	'31-'60	'61-'90
I	0,7	−0,3	−1,3	−1,2	−4,8	—	−0,4	−0,8	−2,0	−3,1
II	−0,6	2,2	−3,7	0,1	−3,5	—	−1,6	1,9	−1,2	−0,9
III	3,4	6,1	0,4	4,0	−0,3	—	2,5	5,9	3,5	3,2
IV	8,8	6,1	6,3	3,8	3,9	—	8,4	5,4	7,9	7,4
V	12,7	12,6	10,6	10,3	8,4	—	12,5	12,5	12,5	12,0
VI	16,9	15,7	14,5	13,2	11,6	—	16,5	15,6	16,2	15,1
VII	16,4	16,0	14,5	13,9	13,8	—	16,2	15,7	17,7	16,9
VIII	16,4	18,0	14,2	16,1	13,2	18,0	16,2	17,9	17,3	16,0
IX	10,6	15,4	8,6	14,0	16,6	16,3	10,1	15,2	14,0	13,0
X	8,7	7,3	6,9	6,3	6,1	8,9	8,3	7,1	8,3	8,0
XI	4,1	2,9	1,2	1,5	0,1	—	3,1	2,5	2,5	2,0
XII	−1,2	0,3	−2,7	−2,4	−4,1	—	−2,0	−0,1	−0,7	−2,4
Jahr	8,1	8,5	5,8	6,6	5,1		7,5	8,2	8,0	7,3

arten, die sich zum Teil vom Südtiroler Vinschgau aus — über den Reschenpaß — ausbreiten konnten und hier ihre nördliche Verbreitungsgrenze finden. Auf den steilen Südhängen sind die Arten zum Teil identisch mit den Steppenpflanzen des pannonischen Raumes.

Die charakteristischen Trockenrasengesellschaften des Gebietes sind das Mesobrometum erecti (in den tiefgründigeren Bereichen) mit *Bromus erectus*, *Scabiosa columbaria*, *Centaurea scabiosa*, *Euphorbia cyparissias*, *Stachys recta*, *Galium verum*, *Anthyllus vulneraria* und *Salvia pratensis*, sowie das Festucetum valesiaceae (in den flachgründigen Bereichen) mit Walliser Schwingel (*Festuca valesiaca*), *Astragalus onobrychis*, *Potentilla pusilla*, *Helianthemum ovatum*, *Artemisia campestris*, *Artemisia absinthium*, *Allium montanum*, *Thymus praecox*, *Hieracium pilosella* und *Melica ciliata*.

Auf den ehemaligen Weideflächen breiten sich zum Teil Gebüschbestände aus, welche die Trockenrasenflächen einengen. Sie beherbergen Sträucher wie *Berberis vulgaris*, *Crataegus monogyna*, *Rhamnus catharticus*, *Rosa*-Arten und *Viburnum*-Arten, manchmal dicht mit *Clematis vitalba* durchsetzt. Bei Fließ gefährden auch zwei besonders aggressive Gehölzarten, *Robinia pseudoacacia* und *Ailanthus altissima*, durch Beschattung die Trockenrasenflächen.

Die Untersuchungsflächen bei Karres und Karrösten gehören ebenfalls dem Pinetum sylvestris-Gürtel an, wobei hier *Larix decidua* beigemischt ist. Charakterpflanzen des Trockenrasens sind hier *Carex humilis*, *Astragalus pilosus*, *Brachypodium rupestre*, *Dorycnium germanicum*, *Coronilla emerus* und *Oxytropis halleri*.

3. Methodik:

Die Standorte Fließer Sonnenberg, Kaunerberghang, Karres und Karrösten wurden in der Vegetationsperiode 1996 vom 1. April bis 30. September an 49 Tagen, in der Vegetationsperiode 1997 vom 2. April bis 30. September an 35 Tagen besammelt. Es waren dies ausschließlich Handfänge, wobei Blüten und geeignete Nistplätze wie sandige Hänge, Wegabbrüche u.ä. abgesucht wurden. Zudem kamen künstliche Nisthilfen zum Einsatz: In aus Holz gefertigten Nisthäuschen wurden Bambusrohr und Schilfrohr sowie Buchenholz mit Bohrungen verschiedenen Durchmessers angeboten. In Fließ und Kauns konnten die Nisthäuschen sowohl 1996 wie 1997 eingesetzt werden, in Karres war es aufgrund wiederholter Zerstörung durch Rindvieh und Menschen nur im Jahr 1996 möglich.

Der Blütenbesuch der Bienen wurde notiert; zur Bestimmung der Blütenpflanzen diente SCHMEIL & FITSCHEN (1993). Für die Determination der Bienen zog ich folgende Bestimmungswerke heran: DATHE (1980), EBMER (1969 - 1973), SCHEUCHL (1995, 1996), SCHMID-EGGER & SCHEUCHL (1997), SCHMIEDEKNECHT (1930) und WARNCKE (1992a). Individuen, die ich nicht sicher bestimmen konnte, wurden von P. Andreas Ebmer (Halictidae), Mag. Fritz Gusenleitner (*Andrena*), Mag. Otto Leiner (*Bombus*, *Psithyrus*) und Maximilian Schwarz (alle übrigen Bienen) überprüft.

Von August bis Oktober 1997 wurde in Fließ die Lufttemperatur gemessen, um Vergleichswerte zur nächstgelegenen Wetterstation zu erhalten.

4. Ergebnisse:

Gliederung und Systematik:

Ich richte mich in der Gliederung der Artenliste im Wesentlichen nach dem "Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz" (SCHWARZ et al. 1996), mit einer Ausnahme: *Psithyrus* wird als eigene Gattung angeführt. Die Arten werden innerhalb der Gattung alphabetisch gereiht. Ich bin mir zwar bewußt, daß dies den Informationsgehalt bezüglich der natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse der Arten vermindert, halte es aber aus Gründen der leichteren Auffindbarkeit von Arten für sinnvoller, alphabetisch vorzugehen, zumal meine lokalfaunistische Arbeit nur knapp 150 Arten enthält. Um neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen dennoch gerecht zu werden, sind Untergattungen und neuere Gattungssysteme in Klammern angeführt. Ich berücksichtige dabei folgende Arbeiten: DATHE 1980 (*Hylaeus*: Untergattungen), EBMER 1988 (Halictinae mit Ausnahme von *Sphecodes*: Untergattungen), MICHENER & GRISWOLD 1994 (*Anthidium*: in Gattungen unterteilt), SCHWARZ et al. 1996 (*Megachile*: Untergattungen nach MICHENER in litt. 1996, *Chelostoma*: Untergattungen nach GRISWOLD & MICHENER in litt. 1996, *Osmia*: nach GRISWOLD & MICHENER in litt. 1996 in Gattungen unterteilt), RASMONT et al. 1995 (*Bombus*: Untergattungen).

Abkürzungen:

RV Regionale Verbreitung (Nord-T: Nordtirol, Süd-T: Südtirol, Ost-T: Osttirol)
GV Gesamtverbreitung
B Angaben zur Biologie
W Wirtsarten
A Anmerkungen
n.b. nicht bekannt

Regionale Verbreitung:

Die für Tirol relevante Literatur wird herangezogen, um die bisherigen Funde möglichst vollständig angeben zu können. Dazu werden folgende Abkürzungen verwendet:

BA (1952): BATOR, BF (1930): BISCHOFF, BI (1929): BIEGELEBEN, CL (1922): CLEMENT, DT (1874, 1877): DALLA TORRE, EB (1988, 1997): EBMER, EB et al. (1994): EBMER, F. GUSENLEITNER & J. GUSENLEITNER, FR (1901, 1923, 1926): FRIESE, HE (1996): HELLRIEGL, H&DT (1882): HELLER & DALLA TORRE, H&F (1942): HOFENEDER & FULMEK, K&T (1996): KUHLMANN & TUMBRINCK, SC (1982): SCHEDL, S&G (1997): SCHWARZ & GUSENLEITNER, SL (1877): SCHLETTERER, S&S (1979): SCHRECK & SCHEDL, ST (1996): STÖCKL, SU (1982): SCHULER, WO (1971): WOLF.

Angaben von DALLA TORRE und desgleichen auch von SCHLETTERER, der die Arbeiten von DALLA TORRE miteinbezieht, sind sicherlich mit Vorsicht zu betrachten, weil sich seit der Jahrhundertwende taxonomisch einiges getan hat. In Fällen, wo diese Tatsache eine Angabe bei DALLA TORRE und SCHLETTERER sehr unsicher werden läßt, ist dies aber zusätzlich vermerkt.

Zu den Sammlern:

Soweit es mir bekannt ist, gebe ich bei den Fundorten auch die Sammler an (insofern diese nicht den Autoren entsprechen), um zusätzliche Information zu geben, wann eine Art aufgefunden

den wurde. Die Sammler waren in Tirol in folgenden Perioden tätig:

Dressler, Armin: 1993/1995

Ebmer, Pater A.W. (Linz-Puchenu): 1961 - 1965

Gusenleitner, Dr. Josef (Linz): langjährige Sammeltätigkeit bis heute

Kofler, Prof. Dr. Alois (Lienz): langjährige Sammeltätigkeit bis heute

Pechlaner, Dr. Ernst (Innsbruck): 1948 - 1960

Peez, DI Alexander v. (Brixen): 1947 - 1969

Priesner, Prof. Dr. Hermann (Linz): geb. 1891, gest. 1974, langjährige Sammeltätigkeit

Riemann, Helmut (Bremen, Deutschland): 1974 - 1982

Abkürzungen, soweit die Tiere aus Sammlungen stammen:

BPW Bundesanstalt für Pflanzenschutz, Wien

NMW Naturhistorisches Museum, Wien

SMF Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt a.M.

4.1. Artenliste mit Angaben zu regionalem Vorkommen, Verbreitung und Biologie:

Unterfamilie Colletinae

Gattung *Hylaeus* FABRICIUS 1793

1. *Hylaeus (Hylaeus) angustatus* (SCHENK 1859) – Fließ 18.6.1996 1 ♂

RV: Nord-T: ST (1996): Zirl. Süd-T: DT (1877): Bozen; SL (1887): Meran.

GV: Ganz Europa; nordwärts bis Finnland (ELFVING 1968); nach WARNCKE (1981) auch in N-Afrika (Marokko – Tunesien) und im Vorderen Orient. Für die ssp. *punctifrons* Pérez 1903 gibt DATHE (1980) W-Europa und "Hochgebirge bis über 2000 m" an. Die Angabe Hochgebirge dürfte sich auf die spanische Sierra de Guadarrama (1900 - 2200 m), die Pyrenäen und die französischen Meeralpen (Funde bis 1900 m) beziehen (DATHE 1979).

2. *Hylaeus (Hylaeus) communis* NYLANDER 1852 – Karres 2.9.1997 1 ♀

RV: Nord-T: DT (1877): *Prosopis annulata* L.: Innsbruck, Patsch, Götzens; SU (1982): Kramsach; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): *P. annulata* var. *tristis* Dalla Torre: Bozen; WO (1971): Seiser Alpe.

GV: Ganz Europa; nordwärts bis Finnland (66° n. Br.) (ELFVING 1968); nach WARNCKE (1981) weiters in Marokko und weit nach Asien hinein verbreitet; in den Schweizer Alpen bis 1600 m (BEAUMONT 1958); Kaukasus (DATHE 1980).

B: Ausgesprochener Ubiquist.

3. *Hylaeus (Prosopis) confusus* NYLANDER 1852 – Fließ 5.6.1996 1 ♂ an *Campanula cervicaria*, 4.7.1996 1 ♂, 31.7.1996 1 ♀ an *Helianthemum nummularium*, 4.8.1997 1 ♀, 1.9.1997 2 ♀; Kauns 14.8.1997 1 ♀ an *Campanula rapunculoides*; Karres 10.9.1997 1 ♀ an *Helianthemum nummularium*.

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck, Mutters, Stubai; SL (1887): Reutte; H&DT (1882): Ötztaler Alpen; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Bozen, Ritten, Virgl, St. Leonhard/Passeier; H&DT (1882): Örtlergruppe; WO (1971): Seiser Alpe.

GV: Ganz Europa; nordwärts bis Finnland (66° n. Br.) (ELFVING 1968); in den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958); Kaukasus (DATHE 1980).

4. *Hylaeus (Patagiata) difformis* (EVERSMANN 1852) – Fließ 26.5.1997 - 13.6.1997 12 ♀, 9 ♂, Zucht aus Bambus, Schilfrohr und Holzblock.

RV: Nord-T: FR (1926): häufig bei Innsbruck. Süd-T: DT (1877): *Prosopis subfasciata* Schenck: Bozen. Ost-T: St. Johann im Walde 9.7.1990 1 ♀, 1 ♂, leg. Kofler, Lavant 1.8.1988 1 ♀, leg. Kofler.

GV: Nach DATHE (1980) in ganz Europa, nordwärts bis S-Schweden und Lettland und im Kaukasus; das Hauptvorkommen liege in den Steppen SO-Europas. WARNCKE (1981) gibt Marokko (Hochgebirge) und ostwärts eine Verbreitung bis zum Ural an. In den Hohen Tauern bis 1400 m (DYLEWSKA 1993).

5. *Hylaeus (Prosopis) gibbus* SAUNDERS 1850 – Karres 10.6.1996 1 ♀ an *Potentilla*, 15.8.1997 1 ♀

RV: Nord-T: ST (1996): Zirl. Süd-T: DT (1877): *Prosopis kerschbaumi* Förster: Bozen.

GV: Nach DATHE (1980) in ganz Europa weit verbreitet, nordwärts bis Finnland (bis 66° n. Br.) (ELFVING 1968), in den Alpen und Pyrenäen bis 1900 m, Kaukasus.

6. *Hylaeus (Dentigera) gredleri* (FÖRSTER 1871) – Fließ 21.6.1997 1 ♂

RV: Nord-T: DT (1877): Telfs. Süd-T: n. b.

GV: W-, M-, S-Europa, Korsika, Ural, Kaukasus; bis in 1600 m Höhe (DATHE 1980).

B: Offenbar weit verbreitet und häufig (DATHE 1980). *H. brevicornis* Nyl. (siehe unten) nistet in dünnen Zweigen von Himbeeren und Brombeeren und in Käferfraßgängen in altem Holz (WESTRICH 1989).

A: Es ist laut WESTRICH (1989) unklar, ob *H. gredleri* Förster ident ist mit *H. brevicornis* Nyl. Von den meisten Autoren wird *H. gredleri* Förster als *H. brevicornis* Nyl. geführt, DATHE (1980) betrachtet sie aber als eigene Art.

7. *Hylaeus (Spatulariella) hyalinatus* SMITH 1842 – Fließ 28.6.1996 1 ♀; Kauns 25.8.1997 1 ♀, 3.9.1996 1 ♀; Karres 2.9.1997 1 ♀

RV: Nord-T: DT (1877): Stubai, Seefeld; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Bozen, *Prosopis decipiens* Förster: Meran.

GV: N- und M-Europa; nordwärts bis S-Finnland (ELFVING 1968); nach DATHE (1980) kommt die Art von den Pyrenäen im Westen bis zum Kaukasus im Osten, auch in Griechenland, vor. In den Schweizer Alpen hat BEAUMONT (1958) sie bis 1800 m festgestellt.

8. *Hylaeus (Hylaeus) nigritus* (FABRICIUS 1798) – Fließ 15.6.1997 1 ♂, 16.6.1997 1 ♀ an *Tripleurospermum*, 21.6.1997 1 ♂, 24.7.1997 1 ♀ an *Tripleurospermum*, 18.8.1996 1 ♀ an *Centaurea stoebe*, 19.8.1997 1 ♂ an *Tripleurospermum perforatum*; Kauns 3.7.1996 1 ♂ an *Lotus corniculatus*; 13.7.1996 1 ♂, 25.8.1997 2 ♀, 8.9.1997 1 ♀ an *Centaurea scabiosa*.

RV: Nord-T: DT (1877): *Prosopis atrata* (Fab.): Innsbruck (Weiherburg, Botan. Garten). Süd-T: DT (1877): *P. atrata* (Fab.): Bozen; FR (1926): Bozen.

GV: Nach DATHE (1980) in ganz Europa, nordwärts bis S-Finnland und im Kaukasus anzutreffen; in Frankreich in den Pyrenäen bis 1600 m (DATHE 1979) gemeldet. In den Schweizer Alpen bis 1600 m (BEAUMONT 1958). WARNCKE (1981) erweitert das Verbreitungsgebiet auf "ganz Asien".

B: Nistet in Gesteinsspalten, in Ritzen von Steilwänden und Abbruchkanten, in Rissen von Betonmauern (WESTRICH 1989). Besucht zum Pollenerwerb nur Asteraceen.

9. *Hylaeus (Lambdopsis) rinki* (GORSKI 1852) – Fließ 18.7.1996 1 ♀

RV: Nord-T: FR (1926): bei Innsbruck auf 1400 m. Süd-T: SL (1887): Die Angabe "Praderalpe gegen Stilfs" bezieht sich auf *Prosopis distans* Ev. bei DALLA TORRE (1877), welche aber *Hylaeus annularis* (K.) entspricht. Damit ist kein Fund aus Südtirol bekannt.

GV: Frankreich, Mitteleuropa, O-Europa, Schweden und Finnland (DATHE 1980, ELFVING 1951).

B: Nistet in selbstgenagten Gängen in dünnen Stengeln von *Rubus* (WESTRICH 1989).

10. *Hylaeus (Prosopis) signatus* (PANZER 1798) – Fließ 15.6.1997 1 ♀, 1 ♂, 4.7.1996 1 ♀ an *Reseda lutea*, 18.7.1996 1 ♂; Karres 17.8.1996 1 ♀ an *Reseda lutea*

RV: Nord-T: DT (1877): *Prosopis bipunctatus* Fab.: Innsbruck (Botan. Garten), Patsch, Stubai, Achental; ST (1996): Zirl. Süd-T: DT (1877): *P. bipunctatus* Fab.: Bozen.

GV: Iberische Halbinsel, S-Europa, Frankreich, M-Europa, Schweden, Kaukasus (DATHE 1980, ERLANDSSON 1984). In den Alpen steigt die Art nach BEAUMONT (1958) bis 2000 m. Nach WARNCKE (1981) auch in N-Afrika und weit nach Asien hinein.

B: Streng oligolektisch an *Reseda*.

Gattung Colletes LATREILLE 1802

11. *Colletes similis* SCHENCK 1853 – Fließ 2.7.1997 1 ♂ an *Tripleurospermum*, 14.8.1997 1 ♀ an *Tripleurospermum perforatum*, 19.8.1997 1 ♀ an *Tripleurospermum perforatum*, 25.8.1997 1 ♀ an *Tripleurospermum perforatum*

RV: Nord-T: ST (1996): Zirl-Fragenstein, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: n. b.

GV: Ganz Europa einschließlich Großbritannien; von ELFVING (1951) aus S-Finnland (bis 62° n. Br.) genannt, nach FRANZ (1982) auch in N-Afrika, Kleinasien, Syrien, Palästina, Kaukasus, Transkaukasien, Turkestan, W-Sibirien bis Altai.

B: Oligolektisch an Asteraceen.

Unterfamilie Andreninae

Gattung *Andrena* FABRICIUS 1775

12. *Andrena cineraria* (LINNAEUS 1758) — Fließ 8.4.1996 3 ♂

RV: Nord-T: DT (1877): Gnadenwald bei Hall (600 m), Natters; GL (1985): Jungholz, leg. Parré (1980). Süd-T: FR (1926): Bozen.

GV: Größter Teil Europas, ganze Türkei; fehlt auf der südlichen Iberischen Halbinsel und in N-Afrika (GUSENLEITNER 1985). In den Schweizer Alpen bis 1700 m (BEAUMONT 1958).

B: Eher seltene Art.

13. *Andrena congruens* SCHMIEDEKNECHT 1883 — Kauns 20.6.1996 1 ♂

RV: Nord-T: CL (1922): *A. dallatorrei* CLEMENT 1922 Innsbruck-Mühlau; GL (1985): Mühlau-Steinbruch, Melans/Hall, Milser Heide, leg. Pechlaner. Süd-T: SL (1887): St. Pauls.

GV: Nach WARNCKE (1981) Verbreitung über N-Afrika (um Tunis), S- und M-Europa (bis 55° n. Br.), O-Europa, Türkei. Nach WESTRICH (1989) in Deutschland vermutlich nur in den südlichen Bundesländern (Bayern, Baden-Württemberg). In Baden-Württemberg liegen alle Fundorte unter 500 m, die Art wird dort als "stark gefährdet" eingestuft.

B: Thermophile Sandbiene, die nur an wärmebegünstigten Orten etwas höher hinaufsteigt. Tritt in zwei Generationen pro Jahr auf.

14. *Andrena denticulata* (KIRBY 1802) — Kauns 13.7.1996 1 ♂ an *Medicago lupulina*

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck, Götzens; GL (1985): Schönberg, Egerdach, Krössbach (Stubai Alpen), leg. Pechlaner; ST (1996): Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Bozen-Ritten; SL (1887): *A. listerella* K.: Kohlern b. Bozen.

GV: Nach WARNCKE (1981) gemäßigt Europa zwischen 43° und 65° n. Br., ostwärts weit nach Asien hinein.

B: Als Pollenquelle dienen ausschließlich Asteraceen.

15. *Andrena falsifica* PERKINS 1915 — Fließ 16.4.1996 1 ♀, 22.4.1996 3 ♀ (davon 1 ♀ an *Potentilla*), 2.5.1996 1 ♀ an *Potentilla*; Kauns 9.4.1996 1 ♂, 17.4.1996 1 ♀ an *Potentilla*, 1 ♂ an *Potentilla*, 23.4.1996 1 ♀, 1 ♂; Karres 30.4.1996 2 ♀ an *Potentilla*

RV: Nord-T: GL (1985): Innsbruck-Mühlau, Schillerhof (Innsbruck-Umgebung), Höttinger Brücke, Innsbruck-Spreng, Thaur, Brennerstraße, Grafenast, leg. Pechlaner; Zirl, Mühlau, leg. Ebmer; Unterpettnau, leg. J. Gusenleitner; ST (1996): Zirl-Fragenstein. Süd-T: n. b.

GV: Nach WARNCKE (1981) in Europa zwischen 40° und 60° n. Br., ostwärts bis zum Ural. In den Schweizer Alpen bis 1700 m (BEAUMONT 1958), in den Hohen Tauern bis 1500 m (DYLEWSKA 1993).

16. *Andrena flavipes* PANZER 1799 — Karrösten 25.5.1997 1 ♀, 12.7.1996 1 ♀ an *Erigeron strigosus*, 18.7.1996 1 ♀; Karres 22.7.1997 1 ♀

RV: Nord-T: DT (1877): Höttinger Au (Ibk.); GL (1985): Hötting, Mühlau-Arzt, Brennerstraße, Zirl, Mils, leg. Pechlaner; Windachalpe, leg. Hamann (1947); ST (1996): Zirl. Süd-T: DT (1877): *A. fulvicrus* Kirby: Bozen.

GV: Nach WARNCKE (1981) N-Afrika, S- und M-Europa (bis 55° n. Br.), ostwärts weit nach Asien hinein. In Baden-Württemberg vor allem in Lagen unter 400 m (WESTRICH 1989).

B: Eine der häufigsten *Andrena*-Arten, die in zwei Generationen auftritt (GUSENLEITNER 1985).

17. *Andrena fulva* (MÜLLER 1766) — Fließ 16.4.1996 1 ♀

RV: Nord-T: DT (1877): Höttinger Au; S&S (1979): Thaur; GL (1985): Hötting-Garten, Brennerstraße, Universitätsgarten, leg. Pechlaner; Innsbruck, leg. Ebmer. Süd-T: SL (1887): Bozen.

GV: Verbreitungsschwerpunkt in W-Europa, nördlich bis Königsberg und östlich bis nach Rumänien (GUSENLEITNER 1985).

B: Ist als Kulturfolger des Menschen mit Vorliebe auch im städtischen Bereich anzutreffen (GUSENLEITNER 1985).

18. *Andrena fulvago* (CHRIST 1791) – Kauns 29.5.1996 1 ♀

RV: Nord-T: Falterjochl NE Fiss 20.7.1992 1 ♀, leg. J. Gusenleitner. Süd-T: WO (1971): Seiser Alpe; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler.

GV: Nach GRÜN WALDT & GRÜN WALDT (1939) in S- und M-Europa, nordwärts bis S-Schweden, im Westen bis England und Schottland, ostwärts bis zum Kaukasus. In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958).

B: An sich weitverbreitet, aber offenkundig immer einzeln und nicht häufig (EBMER 1988). Sucht ausschließlich Asteraceen zum Pollenerwerb auf.

19. *Andrena gravida* IMHOFF 1832 – Fließ 8.4.1996 3 ♂, 9.4.1997 1 ♂ an *Potentilla*, 10.4.1996 1 ♂, 22.4.1996 1 ♀, 2 ♂

RV: Nord-T: DT (1877) = *A. extricata* Smith?: Husslhof, Botanischer Garten (Ibk.), Georgenberg, Achental, Nauders; GL (1985): Hötting, Mühlau, Botanischer Garten (Ibk.), Brennerstraße, Sprengerkreuz, Absam-Sandgrube, Zirl, Gärberbach, Unterberg (Stubai Alpen), leg. Pechlaner, Solbad Hall, Mühlau, leg. Ebmer. Süd-T: SL (1887): *A. extricata* Smith: Bozen.

GV: Nach WARNCKE (1981) in Europa zwischen 42° und 58° n. Br. (S-, M-Europa), ostwärts bis zum Ural. B: Ubiquist.

20. *Andrena hattorfiana* (FABRICIUS 1775) – Kauns 10.7.1997 1 ♀ an *Knautia arvensis*

RV: Nord-T: DT (1877): Berreiterhof (bei Ib.), Stubai, Fiecht, Gärberbach, Friedhof (bei Ib.), Götzens; SL (1887): Schwaz; GL (1985): Unterberg, Brennerstraße, Unterperuss, leg. Pechlaner; Weiherburg (Ibk.), leg. Ebmer. Süd-T: DT (1877): Bozen; SL (1887): Klobenstein; HE (1996): Brixen, leg. Bellmann (1995).

GV: Nach WARNCKE (1981) Europa von den östlichen Mittelmeerinseln nordwärts bis 63° n. Br., ostwärts bis nach Asien hinein. In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958), in den Hohen Tauern bis 1350 m (DYLEWSKA 1993).

B: Wenig anspruchsvoll und weit verbreitet, an Dipsacaceen oligolektisch.

21. *Andrena labiata* FABRICIUS 1781 – Fließ 17.5.1997 1 ♂, 24.5.1996 2 ♂ an *Veronica*, 5.6.1996 1 ♂, 6.6.1996 1 ♂; Kauns 23.4.1996 1 ♀, 24.4.1997 1 ♂

RV: Nord-T: DT (1877): *A. cingulata* K.: Achental; GL (1985): oberhalb Patsch, Mühlau, leg. Pechlaner. Süd-T: SL (1887): *A. cingulata* Fab.: Bozen, Klobenstein; HE (1996): Fleimstal, leg. Cobelli (1903).

GV: In Europa weit verbreitet, südlich bis in die Türkei, nördlich bis S-Finnland, nicht in N-Afrika (GUSENLEITNER 1985)! In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958).

22. *Andrena minutula* (KIRBY 1802) – Kauns 17.5.1996 1 ♀; Karrösten 27.6.1996 1 ♀

RV: Nord-T: GL (1985): Brennerstraße, Hötting, Krössbach (Stubai), Mühlau-Arzt, Schönberg, Egerdach (Ibk.), leg. Pechlahner, Scheffau, leg. Riemann; Piller, Wenss, Möt, Unterpettnau, Fieberbrunn, leg. J. Gusenleitner; ST (1996): Kranebitten (Ibk.), Zirl. Süd-T: DT (1877); H&DT (1882): Ortlergruppe; WO (1971): Seiser Alpe.

GV: Nach WARNCKE (1981) in N-Afrika (Marokko – Algerien), in Europa mit Ausnahme des hohen Nordens (bis 60° n. Br.), ostwärts nach Asien hinein. In den Schweizer Alpen bis 1600 m (BEAUMONT 1958).

B: Ubiquist, der in zwei Generationen auftritt.

23. *Andrena nigroaenea* (KIRBY 1802) – Fließ 8.4.1996 1 ♂, 16.4.1996 1 ♀; Karres 1.4.1996 3 ♂, 12.4.1996 1 ♀ an *Erica carnea*, 3 ♂

RV: Nord-T: DT (1877): Rechenhof (bei Ib.), Höttingerbüchl; H&F (1942): Innsbruck; S&S (1979): Thaur; GL (1985): Hötting, Mühlau, Arzt, Sprenger Kreuz, Botanischer Garten (Ibk.), Planötzenhof (Ibk.), Stubai Alpen, Unterberg, oberhalb Igls, leg. Pechlaner; Zirl, Innsbruck, leg. Ebmer; Ampaß, leg. Schedl (1980); ST (1996): Kranebitten (Ibk.). Süd-T: SL (1887): Bozen; WO (1971): Seiser Alpe.

GV: Nach WARNCKE (1981) N-Afrika, Europa nordwärts bis 60° n. Br., ostwärts weit nach Asien hinein. In den Schweizer Alpen bis 1500 m (BEAUMONT 1958), in den Hohen Tauern bis 1800 m (DYLEWSKA 1993).

24. *Andrena ovatula* (KIRBY 1802) — Fließ 14.8.1997 1 ♀ an *Melilotus officinalis*; Karres 7.5.1996 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 31.5.1996 2 ♂
 RV: Nord-T: DT (1877): *A. fuscata* K.: Berg Isel (Ibk.), Stubai; H&F (1942): Innsbruck; GL (1985): Brennerstraße, Arzl, Hötting, Unterberg, Krössbach (Stubai), Schönberg, Aldrans, Thaur, leg. Pechlaner; Weiherburg (Ibk.), Zirl, Mühlau, leg. Ebmer; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): *A. fuscata* K.: Bozen; SL (1887): = *A. alba fasciata* Thomson?: Bozen.
 GV: Nach WARNCKE (1981) in N-Afrika, Europa mit Ausnahme des hohen Nordens (bis 61° n. Br.), ganz Asien. In den Hohen Tauern bis 2000 m (DYLEWSKA 1993).
 B: Bildet zwei Generationen aus.
25. *Andrena polita* SMITH 1847 — Fließ 5.6.1997 1 ♂, 15.6.1997 1 ♂
 RV: Nord-T: GL (1985): Schönberg, Zenzenhof, Höchenberg (Karwendelgebirge), leg. Pechlaner; ST (1996): Zirl-Martinswand. Süd-T: n. b.
 GV: Südliches Europa (von Iberischer Halbinsel noch nicht nachgewiesen), nördlich bis in die Niederlande, bis Polen, östlich bis zum Kaukasus, auch N-Afrika (GUSENLEITNER 1985). Die Art ist nicht häufig und in Österreich im Gebiet der 8°- und 9°-Jahresisotherme anzutreffen: östliches Niederösterreich, Burgenland, vereinzelt in der S-Steiermark, Linzer Becken, Innsbruck und Umgebung, 1995 erstmals aus Kärnten nachgewiesen: südexponierte Hänge des Mitterkogls/St. Georgen am Längsee auf 600-700 m (EBMER 1996).
 B: Die wärmeliebende Art ist oligolektisch an Asteraceen.
26. *Andrena semilaevis* PÉREZ 1903 [= *Andrena saundersella* PERKINS 1914] — Kauns 13.7.1996 1 ♂
 RV: Nord-T: GL (1985): *A. saundersella* Perkins: Innsbruck, leg. Pechlaner; Scharnitz (Karwendelgebirge), leg. Riemann. Süd-T: WO (1971): Seiser Alpe.
 GV: Europa bis 65° n. Br., aus der Ukraine nachgewiesen, fehlt südlich der Pyrenäen, auch aus Griechenland, Türkei und N-Afrika nicht bekannt (GUSENLEITNER 1985). In den Schweizer Alpen bis 1800 m (BEAUMONT 1958), in den Hohen Tauern mehrere Funde bis 1400 m (DYLEWSKA 1993). Nach EBMER (1996) in Ö aus Literatur nur 2 ♀ der eher seltenen Art bekannt (beide Tirol, siehe oben), nun auch für Kärnten (Luscha-Alm, 1250 m) gemeldet. Bei SCHWARZ et al. (1996) aus fast allen Bundesländern angegeben.
 B: Eher seltene Art.
27. *Andrena similis* SMITH 1849 — Fließ 14.5.1997 1 ♀; Karrösten 25.5.1997 1 ♂
 RV: Nord-T: GL (1985): Arzl, Unterberg (Ibk.), Igls, Patsch, Hötting-Spreng, Gärberbach, leg. Pechlaner; Mühlau, Zirl, leg. Ebmer; ST (1996): Zirl-Fragenstein. Süd-T: n. b.
 GV: Nach WARNCKE (1981) N-Afrika, Europa nordwärts bis 63° n. Br. (S-Finnland), im Vorderen Orient.
 B: Vermutlich bevorzugt die Art Fabaceen.
28. *Andrena subopaca* NYLANDER 1848 — Karres 19.4.1996 1 ♂ an *Potentilla*
 RV: Nord-T: GL (1985): Lizumertal, Unterberg (Ibk.), Egerdach (Ibk.), Rossau (Ibk.), leg. Pechlaner; Schefau, Scharnitz, leg. Riemann; St. Sigmund (Sellrain), leg. J. Gusenleitner; ST (1996): Kranebitten (Ibk.). Süd-T: WO (1971): Seiser Alpe.
 GV: Nach WARNCKE (1981) Europa einschließlich des hohen Nordens (zwischen 40° und 67° n. Br.), durch fast ganz Asien. In den Schweizer Alpen bis 1600 m (BEAUMONT 1958), in den Hohen Tauern bis 1750 m (DYLEWSKA 1993).
 B: Zumindest partiell bivoltin (WESTRICH 1989).
29. *Andrena tibialis* (KIRBY 1802) — Fließ 8.4.1996 1 ♂; Kauns 9.4.1996 1 ♂, 24.4.1997 1 ♀
 RV: Nord-T: DT (1977b): *A. atriceps* K.: Völs, Höttingerbüchl, Absam; GL (1985): Brennerstraße, Unterberg (Ibk.), Mühlau-Arzl, leg. Pechlaner; Solbad Hall, Ampaß, Weiherburg (Ibk.), leg. Ebmer. Süd-T: SL (1887): Gries b. Bozen.
 GV: Nach WARNCKE (1981) in Europa zwischen 40° und 61° n. Br. (S-Finnland), ostwärts weit nach Asien hinein. In den Hohen Tauern bis 1500 m (DYLEWSKA 1993).
30. *Andrena wilkella* (KIRBY 1802) — Fließ 16.6.1997 2 ♀ an *Medicago falcata*; Karrösten 18.7.1996 1 ♀; Kauns 23.7.1997 1 ♀ an *Medicago lupulina*

RV: Nord-T: Die Angaben von DALLA TORRE (1877) betreffend *A. wilkella* K., *A. xanthura* K. und *A. convexiuscula* K. können aus nomenklatorischen Fragen nicht richtig zugeordnet werden, es gibt Fundangaben von Stubai, Götzens, Vill, Lanserkopf und Kufstein; ST (1996): Zirl-Fragenstein, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): = *A. xanthura* K.?: Bozen, = *A. convexiuscula* K.?: Bozen; H&DT (1882): Ortlergruppe.
GV: Nach WARNCKE (1981) in N-Afrika (Hoher Atlas), Europa nordwärts bis 63° n. Br., ostwärts weit nach Asien hinein.

B: Oligolektisch an Fabaceen.

Gattung *Panurgus* PANZER 1806

31. *Panurgus calcaratus* (SCOPOLI 1763) — Karrösten 7.8.1996 2 ♀ an *Picris*, 1 ♂ an *Picris*, 22.8.1997 1 ♀, 30.8.1996 1 ♀

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck und Umgebung, Zirl, Voldertal, Georgenberg (b. Schwaz), Kufstein, Maria-stein, Neuberg, Unterberg, Brenner; oft massenhaftes Auftreten; H&DT (1882): Verwallgruppe. Süd-T: DT (1877): Bozen; H&DT (1882): Ortlergruppe, Dolomiten; SL (1887): Kohlern b. Bozen; HE (1996): Brixen, leg. Peez.

GV: N-Afrika (Marokko), ganz Europa einschließlich England, nordwärts bis M-Finnland, Vorderer Orient (WARNCKE 1981, WESTRICH 1989).

B: Oligolektisch an Asteraceen.

Unterfamilie Halictinae

Gattung *Halictus* LATREILLE 1804

32. *Halictus (Seladonia) leucaheneus arenosus* EBMER 1976 — Fließ 16.4.1996 1 ♀

RV: Nord-T: EB (1988): Brennerstraße 6.5.1948 4 ♀, 16.7.1949 1 ♀, Schönberg b. Ib. 17.6.1951 1 ♀, leg. Pechlaner; Innsbruck 10.7.1921 1 ♀, Landeck 26.6.1921 2 ♂ (BPW), Zams 1 ♂ (NMW). Süd-T: n. b.

GV: Europäische Subspezies: Gemäßigtes Europa, von Belgien bis Baskirien, nördlich bis 57° n. Br., nach Süden bis Pyrenäen und Makedonien. In Österreich ist sie im Pannonicum häufig, in anderen Beckenlagen des Bundesgebietes aber sehr selten und zum Teil verschwunden (etwa in Oberösterreich) (EBMER 1988 und briefl. Mitt.). Auffälliger Wiederfund in Tirol!

B: Zeigt eine starke Bindung an Sandböden (WESTRICH 1989).

33. *Halictus (Halictus) maculatus maculatus* SMITH 1848 — Fließ 2.4.1997 2 ♀ an *Potentilla*, 16.4.1996 2 ♀ (davon 1 ♀ an *Taraxacum officinale*), 2.5.1996 1 ♀, 30.5.1996 1 ♀, 16.6.1997 1 ♀, 31.7.1996 1 ♀, 29.8.1996 1 ♂, 1.9.1997 1 ♂, 16.9.1997 2 ♂ (davon 1 ♂ an *Aster amellus*), 30.9.1996 1 ♂; Kauns 6.5.1996 1 ♀, 16.5.1996 2 ♀, 3.7.1996 1 ♀, 13.7.1996 1 ♂; Karrösten 30.6.1997 1 ♀; Karres 17.8.1996 1 ♀

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck; ST (1996): Zirl. Süd-T: SL (1887): St. Pauls, Bozen; HE (1996): Brixen (1958-64).

GV: Westpaläarktisch, von Iberien bis Sibirien (Barnaul und Krasnojarsk), nach Norden bis ins südliche Finnland, im Süden der Westpaläarktis in höheren Lagen. In Österreich ist die Art mäßig häufig, sie bevorzugt tiefere und mittlere Lagen (EBMER 1988 und briefl. Mitt.). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958).

34. *Halictus (Halictus) rubicundus* (CHRIST 1791) — Kauns 3.5.1997 1 ♀

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck (Kranebitten); SU (1982): Kramsach; SC (1982): Gurgltal (Ötztaler Alpen) auf 1850-1950 m; EB (1988): Obergurgl (Ötztaler Alpen) auf 1900-2000 m, leg. Martin Schwarz (1986); K&T (1996): Laraintal/Silvretta-Alpen (1700-1900 m). Süd-T: DT (1877): Bozen; SL (1887): Bozen, Klobenstein; H&DT (1882): Dolomiten; WO (1971): Seiser Alpe.

GV: Gemäßigte Zone der Holarktis: Paläarktis von Irland bis Nord-Japan und Süd-Sachalin, Europa nordwärts bis Skandinavien und an den Polarkreis, Nord-Schweden, Norrbotten; in S-Europa nur isoliert in den Gebirgen. In den Alpen bis 1000 m häufig anzutreffen (EBMER 1988), nach BEAUMONT (1958) in den Schweizer Alpen bis 2000 m verbreitet.

35. *Halictus (Halictus) simplex* BLÜTHGEN 1923 — Fließ 2.5.1996 1 ♀, 24.5.1996 1 ♀, 30.5.1996 1 ♀, 18.7.1996 1 ♀, 9.8.1996 1 ♀, 19.8.1997 1 ♀, 25.8.1997 1 ♀, 8.9.1997 1 ♀ an *Aster amellus*, 10.9.1996 1 ♀ an *Centaurea stoebe*, 16.9.1997 1 ♀ an *Aster amellus*, 30.9.1996

1 ♀ an *Centaurea stoebe*; Kauns 3.9.1996 1 ♀; Karrösten 12.7.1996 1 ♀ an *Centaurea jacea*, 1 ♂ an *Centaurea jacea*, 22.8.1997 1 ♂

RV: Nord-T: EB (1988): Innsbruck, Arzl, Zirl-Martinswand, Eigenhofen bei Zirl, Zams; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: HE (1996): St. Pauls, Kaltern, Brixen (1959-61). Ost-T: EB (1988): Lienz.

GV: Westpaläarktisch, von Iberien bis Kleinasien, nördlich sporadisch bis in die norddeutsche Tiefebene und polnische Niederweichsel; in Österreich generell in den warmen Lagen (EBMER 1988).

36. *Halictus (Seladonia) tumulorum tumulorum* (LINNAEUS 1758) – Fließ 30.5.1996 2 ♀ (davon 1 ♀ an *Campanula cervicaria*), 19.8.1997 1 ♀, 29.8.1996 1 ♀, 1 ♂, 1.9.1997 1 ♀, 10.9.1996 2 ♀, 16.9.1997 1 ♀; Kauns 16.5.1996 1 ♀; Karrösten 28.8.1997 1 ♀; Karres 10.6.1997 1 ♀

RV: Nord-T: DT (1877): *H. flavipes* Fab.: Innsbruck und Umgebung, Axams, Götzens; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): *H. flavipes* Fab.: Bozen, Meran, u. a.; HE (1996): Sarntal, Kurtatsch, Brixen (1960).

GV: Transpaläarktisch, die westliche Stammform von Irland bis Tannu-Tuwa (SW Baikalien), nördlich bis 67° n. Br., im Süden in Gebirgen bis Pyrenäen, Monti Parten bei Neapel, Nordgriechenland. In Österreich überall verbreitet, im Pannonicum aber selten, vorwiegend in den Mittelgebirgen anzutreffen, in den alpinen Gebieten werden die Tallagen bevorzugt (EBMER 1988 und briefl. Mitt.). Bis 1700 m in den Schweizer Alpen (BEAUMONT 1958).

B: Ausgesprochener Ubiquist.

Gattung *Lasioglossum* CURTIS 1833

37. *Lasioglossum (Evylaeus) albipes* (FABRICIUS 1781) – Karres 22.8.1997 1 ♂ an *Leontodon hispidus*, 2.9.1997 1 ♂ an *Bupththalmum salicifolium*

RV: Nord-T: DT (1877): von Zirl bis Kufstein mehrere Funde; BA (1952): *Halictus albipes* Fab.: Brennerstraße (Steilwand); SU (1982): Kramsach; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.); H&T (1996): Laraintal/Silvretta-Alpen (1700-1900 m). Süd-T: DT (1877): Bozen, Enneberg; HE (1996): Brixen (1960-62); EB (1988): Sulden auf 2200 m (Ortlergruppe).

GV: Transpaläarktisch, gemäßigte Zone von Irland bis Japan, im Süden montan, in Europa bis 66° n. Br. in Schweden. In Österreich nur in gemäßigten und kühleren Teilen des Bundesgebietes. In den nördlichen Kalkalpen bis 1800 m (Pyhrgas), in den Zentralalpen bis 2200 m (oberhalb Sulden) (EBMER 1988).

38. *Lasioglossum (Evylaeus) bavaricum bavaricum* (BLÜTHGEN 1930) – Kauns 25.5.1997 1 ♀

RV: Nord-T: EB (1988): Obernberger Tribulaun auf 2400 m, Obergurgl auf 2000 m, Scheffau am Wilden Kaiser, Solstein Südward oberhalb von Zirl auf 1500-1850 m; Ebmer lt. briefl. Mitt.: Steinegg NW Fiss auf 1900 m, Gr. Galtenberg S 2,5 km Märzengrund, 1450-1500 m. Süd-T: EB (1988): Sulden, 1850-2120 m, Schlern, Razzes am Schlern, Radein auf 1500 m, Langen oberhalb Meran auf 1900 m; WO (1971): Seiser Alpe; Ebmer lt. briefl. Mitt.: Deutschnofen, Plans Oberhauser (Vinschgau) auf 1362 m, Taufers, Tschütt-Böden, Zufallhütte und Madritschtal (Martell), 2250-2550 m. Ost-T: EB (1988): Rubisoi b. Kals (1650 m), Matrei, Groderhof NW Hinterbichl, Bichl NW Assling, Tessenberg, Lavant.

GV: Alpin-dinarisch (Alpen und balkanische Gebirge); die Stammform von den französischen Alpen (Col de Galibier) bis zur Tatra und S-Polen (Dolina Bedkowska), nördlich isoliert in der Schwäbischen Alb. Im Süden von der Montagne de Lure bis zu den Gebirgen im Grenzgebiet Albanien/Makedonien/Griechenland/Bulgarien – hier die in Erforschung befindliche Übergangszone zur griechischen ssp. *olympicum* (Warncke). Isoliert von der Gesamtverbreitung liegen bisher leider nur ♀ aus den Abruzzen vor (Corno Grande, Campo Imperatore). In den Zentralalpen von 700 bis 2400 m, in den Kalkalpen bis 400 m herab verbreitet (EBMER 1988 und briefl. Mitt.). Der Fund in Kauns dürfte an der untersten Grenze der Vertikalverbreitung der Art liegen.

B: Ebmer entdeckte die Art auf kleinen Felshängen ausschließlich auf feingrusigem Kalkboden. Nester fanden sich in leicht verfestigtem Kalkschutt (EBMER 1970).

39. *Lasioglossum (Evylaeus) calceatum calceatum* (SCOPOLI 1763) – Fließ 24.7.1997 1 ♀ an *Scabiosa columbaria*, 1.9.1997 1 ♂, 8.9.1997 1 ♂ an *Aster amellus*, 23.9.1997 1 ♂; Kauns 24.4.1997 1 ♀, 25.8.1997 2 ♂, 3.9.1996 1 ♂, 8.9.1997 2 ♂, 16.9.1996 1 ♂ an *Campanula rapunculoides*; Karres 19.4.1996 1 ♀, 2.9.1997 1 ♂ an *Bupththalmum salicifolium*

RV: Nord-T: H&DT (1882): *Halictus cylindricus* Fab.: Karwendelgebirge, Stubai Alpen; S&S (1979): Thaur; SC (1982): Gurgeltal (Ötztaler Alpen) auf 1880-2050 m; SU (1982): Kramsach; ST (1996): Zirl, Kra-

nebitten (Ibk.). Ebmer lt. briefl. Mitt.: Kuhalpe NW Fiss auf 1700 m, Schönjöchel auf 2400 m, leg. J. Gusenleitner. Süd-T: DT (1877): *Hylaues (Halictus) cylindricus* Fab.: Brixen, Bozen, Meran; H&DT (1882): *H. cylindricus* Fab.: Dolomiten; HE (1996): Brixen (1960).

GV: Transpaläarktisch, gemäßigte Zone von Irland bis Japan, Europa bis 68° n. Br. in N-Finnland, im Süden montan. In Österreich ist die Art sehr häufig, vom Pannonicum bis Vorarlberg nachgewiesen, in den hohen alpinen Lagen aber seltener als *L. albipes* Fabricius (EBMER 1988). BEAUMONT (1958) gibt sie in den Schweizer Alpen bis 1800 m an. In der Samnaungruppe (Kuhalpe, Schönjöchel) mit 2400 m deutlich über die Waldgrenze hinaus (Ebmer briefl. Mitt.).

B: Ausgesprochener Ubiquist.

40. *Lasioglossum (Evylaeus) convexiusculum* (SCHENCK 1853) — Fließ 2.5.1996 1 ♀ an *Salvia verbenaca*

RV: Nord-T: EB (1988): Unterberg b. Ib. 23.8.1952 1 ♂, Zirl 16.6.1951 1 ♀, leg. Pechlaner. Süd-T: HE (1996): Völs am Schlern auf ca. 900 m; Ebmer lt. briefl. Mitt.: Bozen 28.5.1908 1 ♀, 16.7.1909 1 ♀ (SMF). GV: Wärmere Westpaläarktis, vom südlichen Belgien bis zum südlichen Ural, von Iberien bis zum Iran; vom Pannonicum an einzeln und selten bis in warme Gebiete der 8°-Jahresisotherme (EBMER 1988). Ob die Art im Innsbrucker Raum noch vorkommt, ist ungewiß; ich konnte sie trotz intensiver Sammeltätigkeit in Innsbruck-Kranebitten und Zirl 1994 nicht auffinden. Dies unterstreicht die Bedeutung des Fließer Sonnenberges als Refugialgebiet für wärmeliebende Arten in Tirol.

B: In Baden-Württemberg vom Aussterben bedroht! Hauptlebensräume sind Magerrasen und alte Weinbergbrachen (WESTRICH 1989).

41. *Lasioglossum (Evylaeus) fulvicorne fulvicorne* (KIRBY 1802) — Fließ 2.4.1997 3 ♀ an *Potentilla*, 8.4.1996 2 ♀, 16.4.1996 1 ♀, 17.4.1996 1 ♀ an *Potentilla*, 17.5.1997 1 ♀, 24.5.1996 1 ♀, 31.7.1996 1 ♂ an *Torilis japonica*, 14.8.1997 1 ♂ an *Tripleurospermum perforatum*, 1.9.1997 1 ♂, 16.9.1997 1 ♂ an *Tripleurospermum perforatum*, 23.9.1997 1 ♂, 30.9.1996 1 ♀; Kauns 6.5.1996 1 ♀; Karres 19.4.1996 1 ♀, 22.8.1997 1 ♂

RV: Nord-T: DT (1877): Ampass, Seefeld, Hinterriss, Plumserjoch; S&S (1979): Thaur; SU (1982): Kramsach; EB (1988): Valsertal auf 1600 m, leg. Schedl; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: HE (1996): Brixen (1959-68).

GV: Transpaläarktische Art, die westliche Stammform aber eindeutig an die eurosibirische Waldzone gebunden: von England über Kaukasus und Ural bis zum Altai (Barnaul), nach Norden in Schweden und Finnland bis 64° n. Br., in S-Europa in den Pyrenäen und balkanischen Gebirgen. Bisher nicht im Apennin gefunden, aber ein eigentümlich isolierter Fund in der Basilica S Potenza in 1090 m (leg. Pagliano). In Österreich in den gemäßigt warmen bis kühlen Klimabereichen; erreicht in den nördlichen Kalkalpen 1100 m, am Alpenhauptkamm 1600 m, in den österreichischen Südalpen (Karawanken) nur bis 1400 m (Setice = Freiberg b. Zell); nicht über der Baumgrenze (EBMER 1988 und briefl. Mitt.).

B: Ausgesprochener Ubiquist.

42. *Lasioglossum (Lasioglossum) lativentre* (SCHENCK 1853) — Fließ 28.6.1996 1 ♀; Kauns 22.7.1997 1 ♀; Karrösten 27.6.1996 1 ♀

RV: Nord-T: EB (1988): Unterberg, Hungerburg, Weiherburg, Kranebitten (alle Innsbruck und Umgebung); ST (1996): Zirl-Martinswand, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: HE (1996): Terlan, Brixen (1969). Ost-T: EB (1988): Nörsach.

GV: Westpaläarktisch, isoliert auf den Azoren, von Irland und Iberien bis Iran, nördlich bis S-Schweden. In Österreich in wärmeren und gemäßigt kühlen Gebieten nicht selten, in den Alpen nur in den warmen Tallagen (EBMER 1988 und briefl. Mitt.).

43. *Lasioglossum (Lasioglossum) leucozonium leucozonium* (SCHRANK 1781) — Fließ 9.4.1997 1 ♀ an *Potentilla*, 2.7.1997 1 ♀, 9.8.1996 2 ♂, 18.8.1996 1 ♂ an *Origanum vulgare*, 1 ♂ an *Centaurea stoebe*, 29.8.1996 1 ♀ an *Centaurea stoebe*, 1.9.1997 1 ♂ an *Aster amellus*, 23.9.1997 2 ♂, 30.9.1996 1 ♂ an *Centaurea stoebe*; Kauns 16.5.1996 1 ♀, 8.9.1997 1 ♀, 1 ♂; Karres 17.8.1996 1 ♂, 22.8.1997 1 ♂, 2.9.1997 2 ♂; Karrösten 28.8.1997 2 ♀ (davon 1 ♀ an *Aster amellus*), 1 ♂ an *Buphthalmum salicifolium*, 6.9.1996 1 ♀ an *Centaurea jacea*, 10.9.1997 1 ♂, 18.9.1997 1 ♂

RV: Nord-T: DT (1877): viele Funde in ganz Tirol; SU (1982): Kramsach; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Brixen, Meran, Bozen; HE (1996): Brixen (1959-65).
GV: Holarktisch; die europäische Stammform von England bis Mittelsibirien und Kasachstan (Darbaza), im Süden von Zentral-Iberien bis Bulgarien und isoliert in NW-Indien (Uttar Pradesh), nördlich bis Mittel-Finnland, 64° n. Br. In Österreich mit Abstand die häufigste *Lasioglossum* s. str.-Art (EBMER 1988 und briefl. Mitt.).
B: Ausgesprochener Ubiquist.

44. *Lasioglossum (Evylaeus) morio morio* (FABRICIUS 1793) – Fließ 16.4.1996 1 ♀, 22.4.1996 1 ♀ an *Taraxacum officinale*, 16.6.1997 1 ♀ an *Tripleurospermum*, 18.6.1996 1 ♀, 31.7.1996 1 ♀ an *Calamintha clinopodium*, 10.9.1996 1 ♀; Kauns 17.4.1996 2 ♀ an *Potentilla*, 21.6.1997 1 ♀, 25.8.1997 1 ♂, 8.9.1997 1 ♀; Karres 10.9.1997 1 ♂; Karrösten 28.8.1997 1 ♂

RV: Nord-T: DT (1877): viele Funde in Innsbruck und Umgebung bis zum Brenner; BA (1952): *Halictus morio* Fab.: Höttinger Steinbruch, Mühlauer Klamm; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Bozen; HE (1996): Brixen (1958-65). Ost-T: EB (1988): Obermauern/Virgental, 1400-1700 m.

GV: Westpaläarktisch; von den Azoren über Iberien, Ural und Kaukasus bis Sibirien (Barnaul), in Skandinavien bis 60° n. Br. In Österreich vom Pannonicum über alle Tieflagen weit verbreitet und häufig, steigt in den Alpen nicht besonders hoch (auf der Südseite der Tauern – Obermauern im Virgental – nur auf 1400-1700 m) (EBMER 1988 und briefl. Mittl.). Nach BEAUMONT (1958) in den Schweizer Alpen bis 1600 m.

B: Ausgesprochener Ubiquist, regelmäßig auch im Siedlungsbereich anzutreffen.

45. *Lasioglossum (Evylaeus) nitidiusculum nitidiusculum* (KIRBY 1802) – Karres 19.4.1996 1 ♀ am *Potentilla*

RV: Nord-T: ST (1996): Zirl-Fragenstein. Süd-T: DT (1877): *Hylaeus (Halictus) pusillus* SCHENCK 1853: Bozen; EB (1988): St. Ulrich i. Gröden, 1230 m.

GV: Euryök westpaläarktisch, von Irland bis zum Altai (Artibas), im Süden von Marokko bis in den östlichen Iran und Turkmenien (Firjuza), nördlich bis Mittel-Finnland, 65° n. Br. In Österreich über das ganze Bundesgebiet verbreitet, in den Alpen aber nur in den Tallagen (EBMER 1988 und briefl. Mitt.).

46. *Lasioglossum (Evylaeus) nitidulum nitidulum* (FABRICIUS 1804) – Fließ 14.8.1997 1 ♀; Kauns 4.7.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*; Karres 19.4.1996 1 ♀ an *Potentilla*, 30.4.1996 1 ♀ an *Taraxacum officinale*, 22.8.1997 1 ♀

RV: Nord-T: EB (1988): Hötting, Ahrnkopf, Unterberg, Egerdach (alle Innsbruck und Umgebung), Zirl-Martinswand; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: HE (1996): Waidbruck, Terlan. Ost-T: EB (1988): Inig b. Lienz, Huben.

GV: Die Stammform von Belgien bis zur Tatra, nach Süden bis Kalabrien, nördlich bis S-Schweden, 56° n. Br. In Österreich ist die Art an wärmere Gebiete gebunden (EBMER 1988).

47. *Lasioglossum (Evylaeus) punctatissimum punctatissimum* (SCHENCK 1853) – Karres 7.5.1996 1 ♂ an *Lotus corniculatus*, 13.5.1997 1 ♀

RV: Nord-T: EB (1988): Hopfgarten, Mühlau (Ibk.), Weiherburg (Ibk.), Zirl, Unterpettnau, Kauns; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): *Halictus porcus* MORAWITZ 1872: Meran (Syntypus!); DT (1877): *Hylaeus (Halictus) flavitarsis* Schenck 1853: Sigmundskron; EB (1988): Waidbruck, Völs am Schlern auf 900 m, Graun, Obersirmian bei Nals, St. Gertrud im Ultental auf 1500 m, Bozen. Ost-T: EB (1988): Nörsach, St. Johann, Lindsberg.

GV: Euryök westpaläarktisch, von Irland bis zum Altai (Artibas), von Marokko bis Iran, nördlich in Finnland bis 62° n. Br. In Österreich vom Pannonicum an vorzugsweise in den warmen Lagen, aber auch hier einzeln, nur wenige Funde in den Tallagen der Alpen (EBMER 1988).

48. *Lasioglossum (Lasioglossum) sexnotatum* (KIRBY 1802) – Fließ 2.7.1997 1 ♀

RV: Nord-T: DT (1877): Angaben sind unsicher, da zum Teil falsch determiniert (EBMER 1988); EB (1988): Weiherburg, Egerdach, Ampaß, Igls (alle Innsbruck und Umgebung), Zirl. Süd-T: DT (1877): gibt Bozen, Meran, Waidbruck an (siehe oben); HE (1996): Brixen (1960-67). Ost-T: EB (1988): Lienz.

GV: Eurosibirisch, von Iberien bis in die Mongolei, in Europa nördlich bis in das südliche England und Dänemark. In Österreich weit verbreitet, auch in die Alpentäler hinein, in den letzten Jahren aber auffällig selten geworden (EBMER 1988).

49. *Lasioglossum (Evylaeus) villosulum villosolum* (KIRBY 1802) – Kauns 23.9.1997 1 ♀; Karrösten 6.9.1996 1 ♀

RV: Nord-T: DT (1877): überall ziemlich häufig: Angaben von Innsbruck bis Kufstein; ST (1996): Zirl-Fragenstein. Süd-T: DT (1877): *Halictus (Hylaeus) villosulus* K.: Bozen, Meran, Passeiertal; EB (1988): Vigil Joch westlich von Lana auf 1700 m, leg. Priesner; HE (1996): Brixen (1960-64). Ost-T: EB (1988): Lienz.

GV: Transpaläarktische Art, Stammform von den Azoren bis in die Mongolei, von den Kanaren bis Arabien, nördlich bis Mittelfinnland, 64° n. Br. In Österreich weit verbreitet und meist häufig, in den Alpen nicht sehr hoch steigend (EBMER 1988). BEAUMONT (1958) führt die Art in den Schweizer Alpen bis 1800 m an.

B: Ubiquist, der auch in den Siedlungsbereich vordringt (WESTRICH 1989).

Gattung *Sphecodes* LATREILLE 1804

50. *Sphecodes albilabris* (FABRICIUS 1793) – Fließ 3.5.1997 1 ♀, 24.5.1996 1 ♀

RV: Nord-T: DT (1877): *S. fuscipennis* Grm.: Innsbruck und Umgebung, Aldrans, Götzens, Stubai, Fiecht. Süd-T: DT (1877): *S. fuscipennis* Grm.: Brixen, Meran; SL (1887): *S. fuscipennis* Grm.: Bozen, Terlan; HE (1996): Brixen, leg. Peez und Hellrigl.

GV: S-, Mittel- und O-Europa, nordwärts bis Schweden und S-Finnland, S-Ural, ostwärts weit nach Asien hinein (WARNCKE 1992a).

W: *Colletes cunicularius* (WESTRICH 1989).

51. *Sphecodes crassus* THOMSON 1870 – Fließ 16.4.1996 1 ♀, 22.4.1996 1 ♀; Kauns 16.5.1996 1 ♀; Karrösten 31.5.1996 1 ♀; Karrösten 22.8.1997 1 ♀

RV: Nord-T: ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: n. b.

GV: Ganz Europa, nordwärts bis Schweden und Finnland (ELFVING 1968), bis Ostasien (WARNCKE 1992a). KUHLMANN & TUMBRINCK (1996) haben *S. crassus* auf der Zaferna-Alpe (Vorarlberger Kleinwalsertal, 1400-1600 m) gefunden; womöglich handelt es sich um ein verdriftetes Exemplar, da die Art im Alpengebiet nur selten in höheren Lagen anzutreffen ist.

W: Kleinere *Lasioglossum*-Arten: *L. pauxillum*, *L. punctatissimum*, vermutlich auch *L. nitidiusculum*, *L. quadrinotatum* (WESTRICH 1989).

52. *Sphecodes ephippius* (LINNAEUS 1767) – Fließ 8.4.1996 1 ♀, 22.4.1996 1 ♀, 24.5.1996 1 ♀, 14.5.1997 3 ♀; Kauns 6.5.1996 3 ♀, 16.5.1996 1 ♀, 17.5.1996 1 ♀, 29.5.1996 2 ♀, 23.7.1997 1 ♀; Karrösten 25.5.1997 1 ♀

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck, Mutters, Thaureralpe; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Bozen.

GV: Ganz Europa, nordwärts bis S-Finnland (ELFVING 1968), N-Afrika von Marokko bis Ägypten, ostwärts weit nach Asien hinein (WARNCKE 1992a).

W: *Lasioglossum leucozonium*, *L. quadrinotatum*, *Halictus tumulorum*, *Andrena chrysopyga* (WESTRICH 1989).

53. *Sphecodes geoffrellus* (KIRBY 1802) – Fließ 2.5.1996 1 ♀, 17.5.1997 1 ♀

RV: Nord-T: SC (1982): Gurgleralpe auf 1950 m Höhe (Ötztaler Alpen); ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: n. b.,

GV: Europa nordwärts bis 66° n. Br., ostwärts nach Sibirien hinein (WARNCKE 1992a). In den Schweizer Alpen bis 1700 m (BEAUMONT 1958).

W: Kleine *Lasioglossum*-Arten: *L. morio*, *L. leucopus*, *L. nitidiusculum* (WESTRICH 1989).

54. *Sphecodes gibbus* (LINNAEUS 1758) – Karrösten 22.8.1997 1 ♀, 18.7.1996 1 ♀

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck und Umgebung, Inzing, Stubai; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Meran, Ritten, Eppan; SL (1887): Bozen, Kohlern, St. Pauls, Terlan.

GV: Europa nordwärts bis 63° n. Br., ostwärts bis Japan (WARNCKE 1992a). In den Schweizer Alpen bis 1800 m (BEAUMONT 1958).

W: *Halictus rubicundus*, *H. quadricinctus*, *H. sexcinctus*, *H. maculatus*, event. auch *Andrena vaga* (WESTRICH 1989).

55. *Sphecodes hyalinatus* HAGENS 1882 — Kauns 24.4.1997 1 ♀

RV: Nord-T: SC (1982): Gurgeltal auf 1830 m Höhe (Ötztaler Alpen). Süd-T: n. b.

GV: Gemäßigtes Europa nordwärts bis 68° n. Br., fehlt in S-Europa und im Vorderen Orient (WARNCKE 1992a). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958).

W: *Lasioglossum fulvicorne*, vermutlich auch *Lasioglossum fratellum* (WESTRICH 1989).

56. *Sphecodes monilicornis* (KIRBY 1802) — Kauns 17.4.1996 1 ♀, 23.4.1996 1 ♀, 3.7.1996 1 ♀ an *Lotus corniculatus*

RV: Nord-T: DT (1877): *S. subquadratus* Sm.: Innsbruck, Hall. Süd-T: n. b.

GV: Gemäßigtes Europa nordwärts bis 64° n. Br., ostwärts weit nach Asien hinein (WARNCKE 1992a). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958).

W: Vor allem *Lasioglossum malachurum*, aber auch *L. calceatum*, *L. albipes* (WESTRICH 1989).

57. *Sphecodes reticulatus* THOMSON 1870 — Fließ 17.5.1997 1 ♀, 30.5.1996 1 ♀, 5.6.1996 1 ♀, 31.7.1996 1 ♀; Karres 31.5.1996 1 ♀

RV: Nord-T: SU (1982): Kramsach. Süd-T: n. b.

GV: Europa nordwärts bis 62° n. Br., östlich bis Turkestan; scheint im eigentlichen Mittelmeerbereich zu fehlen (WARNCKE 1992a).

W: *Andrena barbilabris*, vielleicht auch noch andere *Andrena*-Arten (WESTRICH 1989).

Gattung *Rhophitoides* SCHENCK 1861

58. *Rhophitoides canus* (EVERSMANN 1852) — Fließ 16.6.1997 3 ♂, 28.6.1996 3 ♂, 4.7.1996 1 ♀, 3 ♂, 18.7.1996 1 ♀, 31.7.1996 1 ♂, 19.8.1997 1 ♂; Karrösten 12.7.1996 1 ♂, 19.7.1996 1 ♀; Karres 22.7.1997 1 ♀, 2 ♂

RV: Nord-T: Neu für Nordtirol! Süd-T: FR (1901, 1926): Bozen (Calvarienberg).

GV: Eurasische Steppenart mit bedeutend größerem Verbreitungsgebiet als bisher bekannt: Frankreich, lokal in Deutschland und ehem. DDR, Südtirol, ehem. Jugoslawien, Ungarn, Rumänien, Südural, Kaukasus, Türkei, Iran, Rußland, Usbekistan, Mongolei; in Österreich war die Art zunächst nur aus dem Pannonicum und der Südsteiermark bekannt (EBMER 1988), in Kärnten gelang der Erstnachweis erst 1989, in Oberösterreich im Jahr 1990. Im Linzer Becken wurde *R. canus* allerdings seitdem nur noch einmal (1994) aufgefunden, dann nicht mehr, möglicherweise war die Art in den warmen Sommern Anfang der 90er Jahre nur für kurze Zeit eingewandert (EBMER 1997). Anders dürfte es sich mit den Funden im Tiroler Oberland verhalten. Die starke Kolonie am Fließer Sonnenberg deutet auf eine ältere Ansiedlung hin, der Fund in Karres bei Imst mag eine Ausbreitung im Tiroler Oberland anzeigen. Eine Einwanderung in jüngster Zeit von Osten her kann wohl ausgeschlossen werden, eine Föhnverfrachtung von Südtirol ist eventuell möglich. Die einzige Angabe aus Südtirol stammt allerdings von FRIESE 1901: Apidae Europaeae Bd. 6; DALLA TORRE nennt die Art nicht von Tirol. Für die Schweiz gibt es Angaben aus Basel von FREY-GESSNER (Vol. I, 1899 - 1907), bei AMIET (1991) findet sich *R. canus* in einer tabellarischen Übersicht für Graubünden, jedoch ohne genauere Fundortangaben. Es ist anzunehmen, daß es sich am Fließer Sonnenberg um schon länger vorhandene Reliktpopulationen inneralpiner Trokentäler handelt. Die Verbreitung in Österreich zeigt Abb. 2.

B: Nistet in selbstgegrabenen Hohlräumen in der Erde, in vegetationsarmen Sand- und Lößflächen. Die sehr wärmeliebende Art ist oligolektisch an Fabaceen.

Gattung *Dufourea* LEPEPETIER 1841

59. *Dufourea (Halictoides) inermis* (NYLANDER 1848) — Fließ 18.8.1996 1 ♂, 19.8.1997 1 ♂

RV: Nord-T: EB (1988): Kauns 19.7.1976 1 ♂, leg. J. Gusenleitner. Süd-T: SL (1887): Meran, Kollern-Rothwand; FR (1901): Schlern; EB (1988): Meran 1873 1 ♀, Kaltern, ohne Datum, 4 ♀, 3 ♂ (NMW).

GV: Transpaläarktisch, selten und zerstreut; in Europa von Holland bis zum Ural, nördlich bis 62° n. Br. in Finnland, südlich bis zum Alpensüdrand, isoliert davon in den Pyrenäen und in den bulgarischen Rodopen, sowie im Kaukasus; in der Ostpaläarktis bisher nur der Typusfund. In Österreich selten und lokal, Funde in Niederösterreich, Oberösterreich und Kärnten (EBMER 1988).

B: Nester fanden sich in Baden-Württemberg an schütter bewachsenen Stellen in Lößlehm. Ist streng oligolektisch an *Campanula*. Die ökologischen Ansprüche sind nach EBMER (1988) unbekannt.

HY0558 *Rhopitoides canus* EV. Fundmeldungen-Österreich

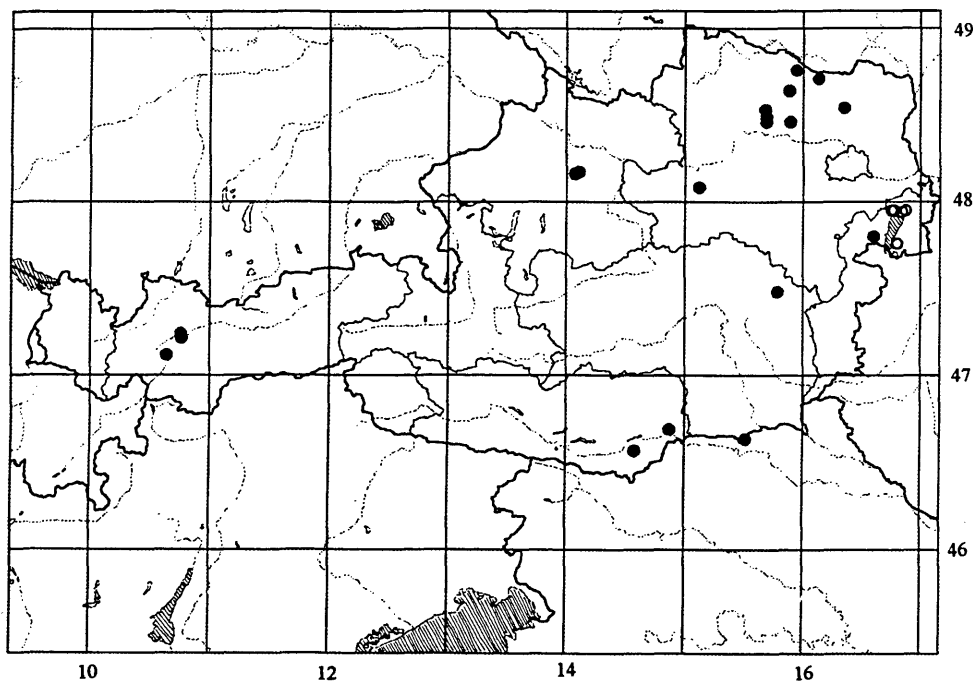


Abb. 2: Fundmeldungen von *Rhopitoides canus* EVERSMAHN in Österreich. — ○ = Funde vor 1970, ● = Funde ab 1970. — Eingetragen sind die Bundesländergrenzen und die wichtigsten Flüsse. Quelle: Zoodat — Tiergeographische Datenbank Österreichs (Linz).

Unterfamilie Melittinae

Gattung *Melitta* KIRBY 1802

60. *Melitta haemorrhoidalis* (FABRICIUS 1775) — Fließ 28.6.1996 1 ♂ an *Campanula*, 24.7.1997 1 ♂, 31.7.1996 1 ♀ an *Campanula trachelium*, 14.8.1997 1 ♀ an *Campanula rapunculoides*; Kauns 23.7.1997 1 ♂ an *Campanula*, 9.8.1996 1 ♂; Karrösten 30.6.1997 1 ♂ an *Campanula rapunculoides*, 12.7.1996 1 ♂ an *Campanula rapunculoides*, 18.7.1996 1 ♂

RV: Nord-T: DT (1877): Landeck; SL (1887): Innsbruck; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Ritten; H&DT (1882): Ortlergruppe; SL (1887): Bozen; HE (1996): Feldthurns, leg. Bellmann (1995). GV: Europa zwischen 40° und 65° n. Br., ostwärts nach Asien hinein (WARNCKE 1981). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958).

B: Streng oligolektisch: auf *Campanula* spezialisiert.

61. *Melitta tricincta* KIRBY 1802 — Kauns 9.8.1996 1 ♀, 29.7.1996 1 ♂; Karrösten 18.7.1996 1 ♀, 1 ♂, 7.8.1996 2 ♂ an *Medicago sativa*; Karres 15.8.1997 1 ♀; Karrösten 22.8.1997 1 ♀

RV: Nord-T: SL (1887): = *Cilissa melanura* Nyl.: Innsbruck. Süd-T: SL (1887): = *Cilissa melanura* Nyl.: St. Pauls bei Bozen.

GV: S- und Mitteleuropa, nordwärts bis 60° n. Br., England (WESTRICH 1989).

B: Streng oligolektisch: auf *Odontites* (Scrophulariaceae) spezialisierte Art.

Unterfamilie Megachilinae

Gattung *Anthidium* FABRICIUS 1804

62. *Anthidium (Trachusa) byssinum* (PANZER 1798) [= *Trachusa serratulae* PANZER 1805] — Fließ 15.6.1997 1 ♂, 28.6.1996 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 2.7.1997 1 ♂ an *Lotus corniculatus*, 4.7.1996 1 ♂ an *Lotus corniculatus*, 24.7.1997 1 ♂, 31.7.1996 1 ♂ an *Onobrychis viciifolia*, 14.8.1997 1 ♀ an *Onobrychis viciifolia*, 19.8.1997 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 15.8.1997 1 ♀ an *Onobrychis viciifolia*, 1.9.1997 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 16.9.1997 1 ♀; Kauns 20.6.1996 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 3.7.1996 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 1 ♂, 13.7.1996 1 ♂, 23.7.1997 1 ♂, 3.9.1996 1 ♂ an *Lotus corniculatus*; Karres 10.6.1997 1 ♂, 22.7.1997 1 ♀ an *Lotus corniculatus*; Karrösten 10.6.1996 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 30.6.1997 1 ♂ an *Medicago falcata*, 7.8.1996 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 17.8.1996 2 ♀ an *Lotus corniculatus*, 22.8.1997 1 ♀ an *Lotus corniculatus*

Pechlaner-Sammlung: Gärberbach 26.5.1948 1 ♂, Hungerburg (Ibk.) 12.8.1951 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck, Glockner; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Bozen; SL (1887): Kohlern; WO (1971): Seiser Alpe.

GV: Höhere Lagen S-Europas, Mitteleuropa, südliche Teile N-Europas (bis 64° n. Br.) (WESTRICH 1989), ostwärts weit nach Asien hinein (WARNCKE 1980). In den Schweizer Alpen kommt die Art bis 2300 m vor (BEAUMONT 1958), im Vorarlberger Kleinwalsertal auf der Zaferna-Alpe (1400 - 1600 m) (KUHLMANN & TUMBRINCK 1996).

B: Jene Bauchsammlerbiene, die ich am häufigsten angetroffen habe, v.a. beim Besuch von *Lotus corniculatus*, der bevorzugten Nahrungspflanze (oligolektisch an Fabaceen). Zum Nestbau werden sowohl Laubbaumblätter als auch Harz (*Pinus sylvestris*) zum Auskleiden der Brutzellen benötigt.

63. *Anthidium (Anthidium) manicatum* (LINNAEUS 1758) — Karres 9.7.1997 1 ♀

Pechlaner-Sammlung: Brennerstraße 19.5.1948 2 ♀ 2 ♂, Unterberg 27.5.1948 1 ♂, Mils/Hall 18.7.1948 1 ♂, Hötting (Innsbruck) 25.7.1963 1 ♀, Ahrnkopf 18.8.1955 1 ♀, Arzl (Lehmgrube) 21.8.1948 3 ♀ 2 ♂, Hötting (Spreng) 30.8.1948 3 ♀ 1 ♂, Kranebitter Klamm b. Ib. 4.9.1953 1 ♂, Zirl (Martinswand) 4.9.1954 1 ♀.

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck, Sellrain, Paschberg, Fiecht; ST (1996): Zirl (Weinberg, Martinswand), Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Bozen; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler, Brixen (1959-91).

GV: Europa vom Mittelmeer nordwärts bis 64° n. Br., Sibirien, Kaukasus, Türkei, Libanon, Griechenland; ssp. *barbarum* in N-Afrika (WARNCKE 1980). Adventiv in den USA (JAYCOX 1967). Nach BEAUMONT (1958) in den Niederungen häufig, in den alpinen Regionen seltener, er traf *A. manicatum* bis 1600 m in den Schweizer Alpen an.

B: Sucht bevorzugt Fabaceen, Lamiaceen und Scrophulariaceen auf.

64. *Anthidium (Anthidium) oblongatum* (ILLIGER 1806) — Fließ 16.6.1997 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 14.8.1997 1 ♀, 19.8.1997 1 ♂, 25.8.1997 1 ♂ an *Onobrychis viciifolia*; Kauns 29.7.1996 1 ♀ an *Onobrychis viciifolia*; Karres 22.7.1997 1 ♀ 1 ♂; Karrösten 27.6.1996 1 ♀, 17.8.1996 1 ♂ an *Lotus corniculatus*

Pechlaner-Sammlung: Arzl 25.8.1948 1 ♀, Hötting (Spreng) 30.8.1948 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck (Weiherburg), Stubai, Achental; ST (1996): Zirl (Fragenstein), Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Bozen, Meran; SL (1887): St. Pauls, Klobenstein, Kohlern; FR (1926): Bozen; HE (1996): Aicha, leg. Bellmann (1985), Vinschgau, leg. Dressler.

GV: S- und Mitteleuropa (bis 52° n. Br.), Kaukasus, Südrussland, Turkmenistan, Aserbaidschan; ssp. *berberum* in Marokko (WARNCKE 1980). In den Alpen seltener, in der Schweiz bis 1700 m aufgefunden (BEAUMONT 1958). Scheint den Verbreitungsschwerpunkt in Tirol etwas höher zu haben als *A. manicatum*.

65. *Anthidium (Anthidium) punctatum* LATREILLE 1809 — Fließ 5.6.1997 1 ♀, 6.6.1996 1 ♀ an *Reseda lutea*, 16.6.1997 1 ♂, 18.6.1996 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 2 ♂, 18.7.1996 2 ♂, 14.8.1997 1 ♂ an *Lotus corniculatus*; Kauns 20.6.1996 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 21.6.1997 1 ♂, 13.7.1996 1 ♀ 1 ♂, 29.7.1996 1 ♂, 9.8.1996 1 ♂ an *Lotus corniculatus*, 25.8.1997 1 ♂ an *Lotus corniculatus*; Kauns 10.6.1997 1 ♂ an *Lotus corniculatus*, 22.8.1997 1 ♂; Karrösten 10.6.1996 1 ♂ an *Lotus corniculatus*

Pechlaner-Sammlung: Gärberbach 26.5.1948 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): Fiecht; ST (1996): Zirl (Fragenstein, Weinberg), Kranebitten (Ibk.). Süd-T: SL (1887): Bozen, Klobenstein; FR (1926): Bozen; Hellrigl-Sammlung: Brixen – Tachötscher Heide 5.7.1955 1 ♀, leg. Peez.

GV: N-Afrika (Marokko, W-Algerien), von S-Europa nordwärts bis 63° n. Br. (S-Finnland), über den Ural hinweg weit nach Asien hinein (WARNCKE 1980). In S-Europa in höheren Lagen anzutreffen (WESTRICH 1989), in den Schweizer Alpen kommt die Art bis 1800 m vor (BEAUMONT 1958).

66. *Anthidium (Pseudoanthidium) scapulare* LATREILLE 1809 [= *Anthidium lituratum* (PANZER 1801) = *Anthidium tenellum* var. *grandi* ALFKEN 1937] – Fließ 28.7.1996 1 ♀, 18.8.1996 1 ♀ an *Centaurea stoebe*; Kauns 13.7.1996 1 ♂

Pechlaner-Sammlung: Zirl (Martinswand) 4.9.1949 1 ♀.

RV: Nord-T: SL (1887): = *A. strigatum* Latr.?: Innsbruck, Georgenberg, Stubaital; ST (1996): Zirl (Fragenstein, Weinberg). Süd-T: DT (1877): = *A. strigatum* Latr.?: Meran; SL (1887): *A. lituratum* PZ.: Bozen; FR (1926): *A. lituratum* PZ.: Bozen.

GV: S- und Mitteleuropa (bis 52° n. Br.), im Ural bis 55° n. Br. sowie ostwärts nach Asien hinein (ssp. *stigmati-corne* in N-Afrika, ssp. *canariense* auf den Kanarischen Inseln) (WARNCKE 1980). Die Funde in Baden-Württemberg stammen alle aus Lagen unter 450 m (WESTRICH 1989), in den Schweizer Alpen soll die Art aber bis 2000 m vorkommen (BEAUMONT 1958).

B: Vorwiegend an Ruderalstellen trockenwarmer Standorte. Auf Asteraceen spezialisiert.

67. *Anthidium (Anthidiellum) strigatum* (PANZER 1805) – Kauns 9.8.1996 2 ♂; Karres 22.7.1997 1 ♂, 15.8.1997 1 ♀ 1 ♂, 17.8.1996 2 ♂, 2.9.1997 1 ♀ an *Medicago lupulina*, 1 ♂; Kar-rösten 28.8.1997 1 ♂ an *Lotus corniculatus*, 6.9.1996 1 ♂ an *Lotus corniculatus*, 18.9.1997 1 ♂ an *Dorycnium germanicum*

Pechlaner-Sammlung: Gärberbach 26.5.1948 1 ♂, Mils 10.7.1949 1 ♂, Sellrain ("In der Au") 4.8.1945 1 ♂, Arzl 25.8.1949 1 ♂, Zirl (Martinswand) 29.7.1951 1 ♂, 4.9.1954 1 ♂, 17.9.1954 1 ♀, Aldrans 5.9.1948 1 ♂.

RV: Nord-T: SL (1887): Innsbruck; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Meran; SL (1887): Bozen, Kohlern; HE (1996): Brixen (1964–68). Ost-T: Tristacher See 3.7.1985 1 ♂, Inig b. Lienz 19.8.1985 1 ♂, leg. J. Gusenleitner.

GV: Die Nominatform (ssp. *strigatum*) im gemäßigten Europa und nordwärts bis Finnland (63° n. Br.), ostwärts weit über den Ural hinaus (WARNCKE 1980). In den Schweizer Alpen bis 2000 m anzutreffen (BEAUMONT 1958).

B: Die Nester, welche aus Harz gefertigt werden, fanden sich fast stets in Bodennähe an Baumstämmen, dürren Stengeln oder Zweigen von Zwergsträuchern (WESTRICH 1989).

Gattung *Stelis* PANZER 1806

68. *Stelis breviscula* (NYLANDER 1848) – Fließ 16.6.1997 1 ♂, Zucht aus Bambus; 19.6.1997 1 ♂, Zucht aus Bambus; Kauns 24.6.1997 1 ♂, Zucht aus Holzblock

Pechlaner-Sammlung: Mils 10.7.1949 1 ♂.

RV: Nord-T: SL (1887): Zams; S&G (1997): Fiss, Tösens. Süd-T: DT (1877): Bozen, Sigmundskron; SL (1887): Klobenstein; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler. Ost-T: S&G (1997): Nußdorf b. Lienz, St. Oswald b. Kartitsch.

GV: N-Afrika (Algerien), Europa nordwärts bis 63° n. Br. (fehlt in England), ostwärts bis Zentralasien (WARNCKE 1992c).

W: Nur *Heriades truncorum* durch Zuchten als Wirt gesichert (WESTRICH 1989).

69. *Stelis minuta* LEPELETIER & SERVILLE 1825 – Fließ 2.6.1997 1 ♀, Zucht aus Bambus, 5.6.1997 1 ♀, 6.6.1997 1 ♀, Zucht aus Schilfrohr, 10.6.1997 1 ♀, Zucht aus Bambus; Kauns 9.6.1997 1 ♀, Zucht aus Schilfrohr

RV: Nord-T: Fiss (Oberes Gericht) 20.7.1992 1 ♀, leg. J. Gusenleitner, Lavant 6.7.1985 1 ♂, leg. J. Gusenleitner. Süd-T: = *S. minima* Schenck?: FR (1926): Bozen.

GV: Gemäßigtes Europa (ohne England) zwischen 43° und 64° n. Br., ostwärts nur bis zur Wolga; N-Afrika (Marokko, Algerien), ehem. Jugoslawien, Griechenland, Türkei, Aserbaidschan, Libanon (WARNCKE 1992c). In den Schweizer Alpen bis 1800 m (BEAUMONT 1958).

W: *Osmia leucomelana*, *O. gallarum*, *O. claviventris*, *O. tridentata*, *Heriades truncorum* (WESTRICH 1989); *Osmia* (*Chelostoma*) *campanularum*, *Osmia* (*Chelostoma*) *florisomne* (WARNCKE 1992c).

70. *Stelis phaeoptera* (KIRBY 1802) – Karres 22.5.1997 2 ♀, Zucht aus Bambus

Pechlaner-Sammlung: Umhausen 19.6.1960 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck (Botan. Garten), Natters, Schönberg, Kufstein; H&DT (1882): Verwallgruppe. Süd-T: SL (1887): Bozen; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler.

GV: Europa zwischen 43° und 66° n. Br., ostwärts nach Asien hinein; ssp. *murina* kommt rings um das Mittelmeer vor (WARNCKE 1992c). In den Schweizer Alpen bis 2200 m (BEAUMONT 1958).

W: *Osmia fulviventris*, *O. leaiana* (WESTRICH 1989).

71. *Stelis punctulatissima* (KIRBY 1802) [= *Stelis aterrima* PANZER 1798] – Fließ 1.9.1997 1 ♀ an *Aster amellus*

Pechlaner-Sammlung: Brennerstraße 26.5.1949 1 ♂, Hötting (Innsbruck) 25.6.1958 1 ♀, Zirl (Martinswand) 17.9.1954 1 ♀.

RV: Nord-T: DT (1877): *S. aterrima* Panzer: Innsbruck (Berg Isel), Arzl, Voldertal. Süd-T: SL (1887): *S. aterrima* Panzer: Bozen, Klobenstein; WO (1971): Seiser Alpe.

GV: Gemäßigtes Europa bis 62° n. Br., ostwärts nach Asien hinein (WARNCKE 1992c). In Baden-Württemberg ist die Art nach WESTRICH (1989) nicht selten und in allen Höhenstufen anzutreffen. Die höchsten Funde melden EBMER (1997) aus Osttirol (Virgental: 1400-1700 m) und BEAUMONT (1958) aus den Schweizer Alpen (1600 m).

W: Hauptwirt ist *Osmia adunca*, vermutet werden auch *O. fulviventris*, *O. leaiana*, *O. brevicornis* und *Anthidium manicatum* (WESTRICH 1989).

Gattung *Dioxys* LEPELETIER & SERVILLE 1825

72. *Dioxys cincta* (JURINE 1807) – Kauns 25.5.1997 2 ♂

RV: Nord-T: SL (1887): Innsbruck Umgebung; FR (1926): Innsbruck. Süd-T: SL (1887): Klobenstein.

GV: N-Afrika (Marokko) bis Cyrenaica (Libyen), S- und Mitteleuropa bis 49° n. Br., ostwärts bis zum Kaukasus und Israel (WARNCKE 1977). In den Schweizer Alpen bis 1600 m (BEAUMONT 1958).

W: *Megachile parietina*, *M. sicula*, *M. pyrenaica*, angeblich auch *Osmia anthocopoides* (SCHEUCHL 1996).

Gattung *Megachile* LATREILLE 1802

73. *Megachile* (*Megachile*) *alpicola* ALFKEN 1924 – Fließ 5.6.1997 1 ♂, 18.8.1996 1 ♀, 10.9.1996 2 ♀, 30.9.1996 2 ♀; Kauns 9.8.1996 1 ♀ an *Medicago falcata*, 25.8.1997 1 ♀, 8.9.1997 1 ♀ an *Medicago falcata*; Karrösten 6.9.1996 1 ♂ an *Lotus corniculatus*

Pechlaner-Sammlung: Igls 20.5.1950 1 ♂, Kl. Solstein (Karwendelgebirge) auf 1800 m: 28.8.1958 1 ♀.

RV: Nord-T: Ischgl 8.8.1992 1 ♀, leg. Arens. Süd-T: WO (1971): Seiser Alpe. Ost-T: Plon N Nikolsdorf 2.6.1990 1 ♂, leg. Kofler.

GV: Boreo-montan von Mittel- und N-Europa bis Zentralasien (DORN & WEBER 1988). In Baden-Württemberg v.a. in den Mittelgebirgen anzutreffen, vereinzelt auch in der Ebene (WESTRICH 1989). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958).

B: Bevorzugte Lebensräume sind Waldränder und Waldlichtungen. Die Nester werden in natürlichen Totholzstrukturen oder in verarbeitetem Holz angelegt (WESTRICH 1989).

74. *Megachile* (*Xanthosarus*) *analis* NYLANDER 1852 – Kauns 3.9.1996 1 ♀ an *Lotus corniculatus*

RV: Nord-T: H&DT (1882): Ötztaler Alpen; SC (1982): Obergurgl auf 1920 m. Süd-T: DT (1877): Franzenshöhe (Ortlergruppe); WO (1971): *M. analis kuennemanni* Alfken: Seiser Alpe; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler.

GV: Boreo-alpin; Glazialrelikt; kommt in N-Europa (Schweden, Finnland) und W-Europa vor. In Mitteleuropa in den Alpen (AMIET 1977, WARNCKE 1981) und in den Mittelgebirgen (SIEBER 1933) sowie im nordwestlichen Küstenbereich, in S-Europa nur in kühleren Lagen anzutreffen. In den Schweizer Alpen nennt BEAUMONT (1958) *M. analis* noch von 2500 m. Die mitteleuropäischen Populationen gehören zur ssp. *künemanni* Alfken.

B: In Norddeutschland lebt die Art in Sandheiden, Sandgruben und Küstendünen, in den Alpen auf Moränenschutthalden. Sie nistet in selbstgegrabenen Hohlräumen in der Erde, vorzugsweise in Sandböden (WESTRICH 1989).

75. *Megachile (Megachile) centuncularis* (LINNAEUS 1758) – Fließ 12.6.1997 3 ♀, Zucht aus Bambus, 29.8.1996 1 ♀; Kauns 9.8.1996 1 ♂ an *Lotus corniculatus*

Pechlaner-Sammlung: Brennerstraße 19.5.1948 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): Berg Isel, Stubai. Süd-T: DT (1877): Eppan; H&DT (1882): Ortlergruppe; SL (1887): Bozen; HE (1996): Brixen (1975-85).

GV: Holarktisch: in ganz Europa, einschließlich Großbritannien, mit Ausnahme des hohen Nordens und Nordamerika verbreitet (WESTRICH 1989).

76. *Megachile (Xanthosarus) circumcincta* (KIRBY 1802) – Fließ 5.6.1997 1 ♀; Kauns 23.7.1997 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 9.8.1996 2 ♀ an *Lotus corniculatus*

Pechlaner-Sammlung: Hötting (Garten) 11.5.1948 1 ♀, Höchenberg auf 900 m 18.5.1952 1 ♂, Brennerstraße 19.5.1948 4 ♂, 26.5.1948 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): Natters, Oberperfuss, Kranebitter Klamm (Innsbruck); H&DT (1882): Karwendelgebirge, Verwaltunggruppe; ST (1996): Zirl (Fragenstein). Süd-T: DT (1877): Meran, Ortlergruppe: Trafoi und Stils; WO (1971): Seiser Alpe.

GV: N- und Mitteleuropa, Großbritannien, in S-Europa nur in höheren Lagen anzutreffen (WESTRICH 1989). In den Schweizer Alpen auch noch auf 2100 m (BEAUMONT 1958).

B: Bevorzugt in Sandgebieten (z.B. an Dünen der Küstenregion) und an Trockenhängen. Schütter bewachsene Stellen werden genauso besiedelt wie morsches Holz (DORN & WEBER 1988).

77. *Megachile (Megachile) ligniseca* (KIRBY 1802) – Fließ 19.8.1997 1 ♂ an *Carduus*; Karrösten 6.9.1996 1 ♀

Pechlaner-Sammlung: Ahrntal 19.6.1949 1 ♂, Kranebitter Klamm 2.8.1953 1 ♀, Hötting (Garten) 9.8.1954 1 ♂, Unterberg (bei Ibk.) 27.8.1950 1 ♀, Hungerburg (Innsbruck) 12.9.1948 2 ♀.

RV: Nord-T: DT (1877): Götzens, Kufstein; ST (1996): Zirl (Martinswand), Kranebitter (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Bozen; Hellrigl-Sammlung: Welsberg – Borkenkäferfalle 1990 2 ♂, Brixen 29.8.1984 1 ♀.

GV: N-, Mittel- und O-Europa, in Mitteleuropa zumeist selten (DORN & WEBER 1988).

B: Besiedelt nach TKALCÚ (1974b) vorwiegend Waldgebiete der montanen Stufe und ist ausgesprochen kälte liebend. Dringt auch in die Ebene und sogar in den Siedlungsbereich vor.

78. *Megachile (Megachile) melanopyga* COSTA 1863 – Fließ 18.8.1996 1 ♀; Karres 15.8.1997 1 ♀ an *Helianthemum nummularium*

Pechlaner-Sammlung: Zirler Berg 27.9.1953 1 ♂.

RV: Nord-T: EB (1997): Zirl (1969); ST (1996): Zirl (Weinberg). Süd-T: DT (1877): *M. hymenaea* Grst.: Bozen, Sarntal, Meran; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler.

GV: S- und Südosteuropa nur vereinzelt in Mitteleuropa (WESTRICH 1989).

B: Im östlichen Mitteleuropa auf Schotter- und Steinhalden anzutreffen (SIEBER 1933). Die Nistweise ist kaum bekannt: Nach FRIESE (1911) sollen die Brutzellen locker im Gras angelegt werden.

79. *Megachile (Chalicodoma) parietina* (GEOFFROY 1785) [= *Megachile muraria* auct. nec. (RETZIUS 1783)] – Fließ 14.5.1997 1 ♂, 15.6.1997 1 ♂ an *Lotus corniculatus*; Kauns 3.5.1997 1 ♂, 25.5.1997 1 ♀

Pechlaner-Sammlung: *Chalicodoma muraria* Retz.: Patsch 24.5.1953 1 ♀, Tratzberg/Stans 27.5.1951 1 ♀, Schönberg (Stubai) 1.6.1952 1 ♀, oberhalb Patsch 4.6.1953 1 ♂, Unterberg (bei Ibk.) 6.6.1943 1 ♀, Stefansbrücke (Stubai Alpen) 17.6.1951 1 ♀, Zenzenhof (bei Ibk.) 19.6.1949 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): *Chalicodoma atra* Schenck: Innsbruck, Lans, Mühlah, Thaur, Rinn, Vill, Schönberg, Götzens, Gärberbach, Hall, Georgenberg b. Schwaz; FR (1923, 1926): Igls (Ibk. Umgebung). Süd-T: DT (1877): *Ch. atra* Schenck: Brixen, Bozen, Meran; SL (1887): *Ch. muraria* L.: St. Pauls (Eppan); HE (1996): *Ch. muraria* Retzius: Brixen (1985-95).

GV: N-Afrika, S-Europa, zerstreut in wärmeren Lagen Mitteleuropas bis zur Nordgrenze der Mittelgebirge (DORN & WEBER 1988). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958). FRIESE (1923) beschrieb eine große Kolonie an einem Felsen bei Igls (Nähe Innsbruck) im Mai 1903. Während *M. parietina* in der Pechlaner-Sammlung noch enthalten ist, habe ich sie in der Umgebung von Innsbruck (Kranebitten, Zirl) nicht mehr gefunden (STÖCKL 1996). Umso erfreulicher ist es, daß die in Mitteleuropa in der Populationsentwicklung seit Jahrzehnten stark rückläufige Art im Tiroler Oberland noch vorkommt.

B: Die Brutzellen werden aus Mörtel als Haufennester an Felswänden, Findlingen (kleinere bis größere Gesteinsbrocken) und Gemäuern errichtet (FRIESE 1923).

80. *Megachile (Megachile) pyrenaica* PÉREZ 1890 — Fließ 15.6.1997 1 ♂, 2.7.1997 1 ♀ an *Hippocrepis comosa*, 1 ♂ an *Centaurea jacea*, 1.9.1997 1 ♀ an *Cirsium vulgare*; Kauns 25.8.1997 1 ♂ an *Centaurea scabiosa*; Karres 22.8.1997 1 ♂

Pechlaner-Sammlung: Arzler Alm 11.6.1949 1 ♀ 1 ♂, 14.6.1949 1 ♀ 1 ♂, 16.6.1949 1 ♀, 20.6.1949 1 ♀ 1 ♂, 28.6.1949 1 ♂.

RV: Nord-T: ST (1996): Zirl (Fragenstein, Weinberg). Süd-T: HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler.

GV: Noch ungenügend bekannt: S-Europa, zerstreut in Mitteleuropa, N-Europa bis Mittelfinnland und Schweden (DORN & WEBER 1988). Die wenigen Vorkommen in Mitteleuropa betreffen vor allem Gebirgsregionen: STOECKHERT 1954, TKALCÚ 1977, AMIET 1977, FRANZ 1982. In den Schweizer Alpen nach BEAUMONT (1958) bis 2000 m. In Österreich nur in Tirol sicher nachgewiesen (SCHWARZ et al. 1996).

B: Die Art nistet nach CRÈVECOEUR & HOEGAERDEN (1950) in der Erde oder unter Steinen.

81. *Megachile (Chalicodoma) pyrenaica* LEPELETIER 1841 — Fließ 15.6.1997 1 ♀ an *Lotus corniculatus*; Kauns 15.5.1997 1 ♀, 25.5.1997 1 ♂, 4.7.1997 1 ♀ an *Lotus corniculatus*

Pechlaner-Sammlung: Hötting (Garten) 26.4.1948 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): *Chalicodoma pyrenaica* Lep.: Götzens, Judenstein; H&DT (1882): Tuxer Alpen; FR (1926): Innsbruck. Süd-T: DT (1877): *Ch. pyrenaica* Lep.: Bozen; H&DT (1882): *Ch. pyrrhopeza* Gerstaecker: Ortlergruppe; SL (1887): Trafoi, Kohlern b. Bozen, Terlan; FR (1926): *Ch. pyrenaica* (Lep.): Bozen; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler.

GV: Südwesteuropa, in Mitteleuropa auf die Alpen beschränkt (SCHEUCHL 1996). Kommt in den Schweizer Alpen bis 2000 m und in den Pyrenäen vor (BEAUMONT 1958). In Österreich bis jetzt nur noch ein fragwürdiger Nachweis in der Steiermark (SCHWARZ et al. 1996).

B: Die Brutzellen werden aus Mörtel an Felsvorsprüngen, oft auch unter vorstehenden Ziegeldächern (FRIESE 1923) errichtet. Oligolektisch an Fabaceen.

82. *Megachile (Megachile) versicolor* SMITH 1844 — Fließ 8.6.1997 1 ♂, Zucht aus Bambus, 9.8.1996 1 ♀, 28.6.1996 1 ♂, 31.7.1996 1 ♂, 9.8.1996 1 ♂ an *Centaurea stoebe*, 1.9.1997 1 ♀ an *Cirsium vulgare*, 8.9.1997 2 ♀ an *Scabiosa columbaria*, 10.9.1996 1 ♀; Kauns 3.9.1996 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 16.9.1996 1 ♀ an *Centaurea stoebe*; Karres 22.8.1997 1 ♀ an *Leontodon hispidus*; Karrösten 18.9.1997 1 ♀ an *Centaurea scabiosa*, 1 ♀ an *Medicago sativa*

Pechlaner-Sammlung: Zenzenhof 6.6.1948 1 ♂, Brennerstraße 26.5.1949 1 ♂, 6.6.1949 1 ♂, Hungerburg 12.8.1951 1 ♂, Aldrans 5.9.1948 1 ♂, Hötting (Schießstand) 6.11.1954 1 ♀ (alle Ibk. u. Umgebung).

RV: Nord-T: SL (1887): Innsbruck; ST (1996): Zirl (Fragenstein, Weinberg, Martinswand), Kranebitten (Ibk.). Süd-T: n. b.

GV: Mitteleuropa, Großbritannien, bis Schweden und Mittel-Finnland hinauf (ELFVING 1968, WESTRICH 1989).

B: Die stellenweise häufige Art ist auch in Gärten und Parkanlagen anzutreffen (DORN & WEBER 1988).

83. *Megachile (Xanthosarus) willughbiella* (KIRBY 1802) — Fließ 30.5.1996 1 ♂, 2.7.1997 1 ♂ an *Onobrychis viciifolia*; Kauns 10.7.1997 1 ♂; Karres 9.7.1997 1 ♀ an *Ononis spinosa*, 22.7.1997 1 ♀ an *Ononis spinosa*, 17.8.1996 1 ♀

Pechlaner-Sammlung: Brennerstraße 19.5.1948 1 ♀ 5 ♂, 22.5.1948 1 ♂, 26.5.1949 1 ♂, 16.7.1949 2 ♂, Hötting Spreng 30.8.1948 1 ♀.

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck, Kufstein; ST (1996): Zirl (Weinberg, Martinswand), Kranebitten (Ibk.). Süd-T: (1877): Bozen; H&DT (1882): Ortlergruppe; SL (1887): Kaltern, Kohlern b. Bozen; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler; Hellrigl-Sammlung: Welsberg – Borkenkäferfalle 1990 1 ♀ 1 ♂, Brixen – Elvas Juni 1982 1 ♀.

GV: Paläarktisch. S-Europa (in höheren Lagen), Mitteleuropa, N-Europa mit Ausnahme des hohen Nordens (WESTRICH 1989). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958), auf der Widderstein-Alm (Vorarlberg) auf 1900–2100 m (KUHLMANN & TUMBRINCK 1996).

Gattung *Coelioxys* LATREILLE 1809

84. *Coelioxys conica* (LINNAEUS 1758) [= *Coelioxys quadridentata* (LINNAEUS 1758)] – Fließ 16.5.1996 1 ♂, 30.5.1996 2 ♀, 5.6.1996 1 ♀ 1 ♂ an *Hippocrepis comosa*, 5.6.1997 1 ♀ an *Lotus corniculatus*

Pechlaner-Sammlung: Völs (Blasiusberg) 16.4.1953 1 ♀, Höchenberg auf 900 m 18.5.1952 1 ♂, Unterberg (bei Ib.) 27.5.1948 2 ♀, Brennerstraße 6.6.1949 2 ♂, Schönberg (Stubai) 17.6.1951 1 ♀, Umhausen 19.6.1960 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck (Amras, Weiherburg); ST (1996): Zirl (Fragenstein, Weinberg), Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Bozen, Meran; WO (1971): Seiser Alpe; Hellrigl-Sammlung: Brixen, 7.6.1962 1 ♀, 18.8.1963 1 ♀, leg. Peez.

GV: Europa zwischen 40° und 66° n. Br., Großbritannien, in O-Europa fast bis zum Ural, Griechenland, Türkei (WARNCKE 1992b). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958).

W: *Megachile leachella*, *M. centuncularis*, *M. circumcincta*, *M. willughbiella*, *Anthophora bimaculata*, *A. plagiata* (WARNCKE 1992), *Anthophora furcata*, *Trachusa byssina* (WESTRICH 1989).

85. *Coelioxys elongata* LEPELETIER 1841 – Fließ 18.7.1996 1 ♀

Pechlaner-Sammlung: Zirl (Martinswand) 17.9.1954 1 ♀.

RV: Nord-T: DT (1877): Hinterriss; ST (1996): Zirl (Martinswand). Süd-T: n. b.

GV: N-Afrika (Marokko – Tunesien), Europa nordwärts bis 63° n. Br. (S-Finnland), Großbritannien, ostwärts nach Sibirien hinein (WARNCKE 1992b).

W: *Megachile leachella*, *M. bombycina*, *M. centuncularis*, *M. circumcincta*, *M. lignisea* (WARNCKE 1992b), *Megachile willughbiella* (WESTRICH 1989).

86. *Coelioxys inermis* (KIRBY 1802) – Fließ 2.7.1997 1 ♂ an *Melilotus officinalis*; Karrösten 18.9.1997 1 ♀

Pechlaner-Sammlung: Wetterstein – Geistal 30.7.1948 1 ♀, Krößbach (Stubai) 28.8.1951 1 ♀.

RV: Nord-T: Zirl 18.6.1965 1 ♂, leg. Ebmer. Süd-T: HE (1996): *C. acuminata* Nylander: Fleimstal, leg. Cobelli (1903).

GV: N-Afrika (Marokko – Algerien), Europa nordwärts bis 66° n. Br. (Mittel-Finnland), ostwärts nach Asien hinein, auch in den turkestanischen Bergen (WARNCKE 1992b).

W: *Megachile leachella*, *M. bombycina*, *M. centuncularis*, *M. versicolor* (WARNCKE 1992), *Megachile alpicola* (STOECKHERT 1954).

87. *Coelioxys rufescens* LEPELETIER & SERVILE 1825 – Fließ 9.8.1996 1 ♀ an *Origanum vulgare*

Pechlaner-Sammlung: Valsertal (Zillertaler Alpen) 22.6.1955 1 ♂.

RV: Nord-T: ST (1996): Zirl (Martinswand). Süd-T: n. b.

GV: N-Afrika (Marokko – Algerien), Europa nordwärts bis 66° n. Br., Großbritannien, ostwärts durch Sibirien bis zur Ostküste, Griechenland (WARNCKE 1992b). In den Schweizer Alpen bis 1800 m (BEAUMONT 1958).

W: *Anthophora plumipes*, *A. bimaculata*, *A. borealis*, *A. fulvitaris*, *A. furcata*, *A. plagiata*, *A. quadrimaculata* (WARNCKE 1992b).

Gattung *Heriades* SPINOLA 1808

88. *Heriades truncorum* (LINNAEUS 1758) – Fließ 21.6.1997 1 ♂, 28.6.1996 2 ♀ (davon 1 ♀ an

Ranunculus bulbosus), 9.8.1996 1 ♀, 1.9.1997 1 ♀ an *Aster amellus*, 30.9.1996 1 ♀, 2.6.1997-3.7.1997 13 ♀ 13 ♂, Zucht aus Bambus und Holzblock; Kauns 3.7.1996 1 ♂, 3.9.1996 2 ♀, 12.6.1997-16.7.1997 9 ♀ 7 ♂ Zucht aus Bambus, Schilfrohr und Holzblock; Karres 22.7.1997 1 ♀, 17.8.1996 1 ♀ an *Buphthalmum salicifolium*, 2.9.1997 1 ♀ an *Buphthalmum salicifolium*, 10.9.1997 1 ♀ an *Buphthalmum salicifolium*, 23.6.1997-22.7.1997 10 ♀ 8 ♂, Zucht aus Holzblock; Karrösten 27.6.1996 1 ♂, 22.8.1997 1 ♀ an *Buphthalmum salicifolium*, 1 ♂ an *Buphthalmum salicifolium*, 28.8.1997 1 ♀ an *Buphthalmum salicifolium*, 1 ♀ an *Aster amellus*

Pechlaner-Sammlung: Innsbruck (Garten) 17.5.1949 1 ♂, Hötting (Fenster) 5.7.1956 1 ♀, 10.7.1958 2 ♀, 27.7.1956 1 ♀, oberhalb Zirl 6.7.1953 1 ♀, Hötting (Garten) 13.7.1948 1 ♀, Brennerstraße 16.7.1949 3 ♂, Mils 10.7.1949 3 ♂, 18.7.1948 1 ♀ 2 ♂, Zirl 7.8.1948 1 ♀, Unterberg (bei Ibk.) 27.8.1950 1 ♀, Krössbach (Stubai) 3.9.1948 1 ♂, Volderwald 3.9.1954 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): *Trypetes truncorum* L.: Innsbruck, Stubai, Georgenberg, Kufstein, Seefeld; ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): *T. truncorum* L.: Bozen, Ritten; SL (1887): *T. truncorum* L.: Kohlern-Rothwand, Ultental; HE (1996): Brixen (1959-95).

GV: N-Afrika, Europa, Asien; in den Schweizer Alpen bis 1600 m (BEAUMONT 1958).

B: Die Art gilt als wenig anspruchsvoller Kulturfolger. Ist auf Asteraceen spezialisiert.

Gattung *Chelostoma* LATREILLE 1809

89. *Chelostoma (Foveosmia) campanularum* (KIRBY 1802) – Fließ 4.7.1996 1 ♀ an *Campanula*, 2 ♂ an *Campanula*, 18.8.1996 2 ♀ an *Campanula trachelium*, 1 ♀ an *Campanula glomerata*, 10.9.1996 2 ♀ an *Campanula glomerata*; Karrösten 12.7.1996 1 ♂, 18.7.1996 1 ♀ 1 ♂

Pechlaner-Sammlung: Egerdach (Ibk.) 22.8.1955 1 ♀, *Heriades campanularum* K.: oberhalb Zirl 6.7.1953 1 ♂, Stefansbrücke (bei Ibk.) 4.9.1951 1 ♀, *H. florisomnis* L.: Mils 18.7.1948 1 ♂, *Ch. florisomne* L.: Mils 10.7.1949 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): = *H. campanularum* K.: Innsbruck (Botan. Garten, Kranebitten), Zirl, Landeck, Hall; SL (1887): Zams; ST (1996): Zirl (Martinswand), Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): = *H. campanularum* K.: Bozen; SL (1887): Kohlern b. Bozen?; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler; Hellrigl-Sammlung: Brixen – Elvas 20.7.1981 3 ♂.

GV: Ganz Europa mit Ausnahme des hohen Nordens (SCHEUCHL 1996).

B: Hylophile Art. Streng oligolektisch an Campanulaceen.

A: In älteren Arbeiten verbergen sich hinter *Chelostoma campanularum* sicher auch Individuen von *C. distinctum*!

90. *Chelostoma (Foveosmia) distinctum* (STOECKHERT 1929) – Fließ 5.6.1997 1 ♂, 18.7.1996 1 ♀

Pechlaner-Sammlung: *Heriades distinctum* STÖCKHERT: Hötting (Ibk.) 28.5.1949 1 ♂.

RV: Nord-T: ST (1996): Zirl (Weinberg). Süd-T: n. b.

GV: S- und Mitteleuropa (SCHEUCHL 1996).

B: Hylophile Art. Streng oligolektisch an Campanulaceen.

91. *Chelostoma (Chelostoma) florisomne* (LINNAEUS 1758) [= *Chelostoma maxillosum* (LINNAEUS 1767)] – Fließ 5.6.1996 1 ♀, 5.6.1997 1 ♂, 18.6.1996 1 ♀, 2.7.1997 1 ♀ an *Ranunculus*; Kauns 11.6.1996 1 ♀ an *Ranunculus*

Pechlaner-Sammlung: Gries (Sellraintal) 1.7.1956 2 ♀, Stamsertal (Sellrain) 23.8.1955 8 ♀, *Heriades maxillosus* L.: Hötting (Fenster) 5.5.1948 1 ♀, Hötting (Garten, Peer-Zaun) 17.5.1948 1 ♀ 1 ♂, *Ch. maxillosum* L.: Innsbruck (Garten) 25.4.1949 1 ♂, 17.5.1949 1 ♀ 3 ♂, Brennerstraße 26.5.1949 1 ♀, *H. florisomnis* L.: Höhenberg auf 1400 m 17.5.1953 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): *Ch. maxillosum* L.: Innsbruck und Umgebung, Stubai, Telfs; SL (1887): Großglockner; HE (1996): Telfs (1985). Süd-T: DT (1877): *Ch. maxillosum* L.: Bozen; SL (1887): Bozen, Kohlern b. Bozen, Vigo (Fassatal), Kaltern; HE (1996): Fleimstal, leg. Cobelli (1903); WO (1971): *Ch. maxillosum* L.: Seiser Alpe; Hellrigl-Sammlung: Brixen – Rodeneck 3.6.1960 1 ♀, leg. Peez, Brixen, 16.2.1967 1 ♂, Naturns (1100 m) – Borkenkäferfalle 29.7.1985 1 ♀.

GV: N-Afrika, Europa mit Ausnahme des hohen Nordens (SCHEUCHL 1996). In den Schweizer Alpen bis 1600 m (BEAUMONT 1958). In den Hohen Tauern auf der Finkau Alpe (Wilde Gerlos) auf 1420 m (1 ♀ aus

dem Biologiezentrum Linz, leg. E. Hoffmann 28.7.1936).

B: Streng oligolektisch an Ranunculaceen.

92. *Chelostoma (Gyrodroma) rapunculi* (LEPELETIER 1841) [= *Chelostoma fuliginosum* (PANZER 1798) = *Chelostoma nigricorne* NYLANDER 1848] – Fließ 5.6.1996 1 ♂, 16.6.1997 1 ♂ an *Campanula rapunculoides*, 4.7.1996 1 ♀ an *Campanula*, 31.7.1996 2 ♀ (davon 1 ♀ an *Campanula trachelium*), 29.8.1996 1 ♀, 26.5.1997–11.6.1997 7 ♀ 4 ♂, Zucht aus Bambus; Kauns 10.7.1997 1 ♀, 29.7.1996 1 ♀ an *Campanula rapunculoides*, 1 ♂ an *Campanula rapunculoides*, 1 ♂ an *Onobrychis viciifolia*, 9.8.1996 1 ♀, 2.6.–5.6.1997 2 ♀ 2 ♂, Zucht aus Bambus; Karrösten 30.6.1997 2 ♀ an *Campanula rapunculoides*, 1 ♂ an *Campanula rapunculoides*, 12.7.1996 1 ♂ Pechlaner-Sammlung: *Heriades nigricornis* Nyl.: Schönberg (Stubai) 17.6.1951 1 ♂, Krössbach (Stubai) 28.8.1951 1 ♀.

RV: Nord-T: DT (1877): = *Heriades leucomelaena* K.?: Innsbruck, Zirl, Götzens, Silz, Landeck, Stubai; ST (1996): Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): = *H. leucomelaena* K.?: Bozen; SL (1887): *H. nigricornis* Nyl.: Bozen, Kohlern b. Bozen, Klobenstein; H&DT (1882): *H. nigricornis* Nylander: Ortlergruppe; HE (1996): *Ch. fuliginosum* Panzer: Fleimstal, leg. Cobelli (1903); HE (1996): *Ch. fuliginosum* Panzer: Brixen (1960); Hellrigl-Sammlung: Brixen 26.6.1964 1 ♂, leg. Peez, Naturns (1100 m) – Borkenkäferfalle 30.8.1984 1 ♀. GV: Mittel- und N-Europa, zerstreut in S-Europa (SCHEUCHL 1996). In den Schweizer Alpen bis 2100 m (BEAUMONT 1958). Von KUHLMANN & TUMBRINCK (1996) auf der Zaferna-Alpe (Vorarlberger Kleinwalsertal, 1400–1600 m) aufgesammelt.

B: Hylophile Art. Streng oligolektisch, auf Campanulaceen spezialisiert.

Gattung *Osmia* PANZER 1806

93. *Osmia (Hoplitis) adunca* (PANZER 1798) – Fließ 3.5.1997 1 ♂, 24.5.1996 1 ♂, 5.6.1997 1 ♂ an *Anchusa officinalis*, 15.6.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*, 18.6.1996 1 ♀ an *Echium vulgare*, 28.6.1996 1 ♂, 24.7.1997 1 ♀, 18.8.1996 1 ♀ an *Echium vulgare*; Kauns 14.5.1997 1 ♂, 25.5.1997 1 ♂, 11.6.1997 1 ♂, 21.6.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*, 2 ♂ (davon 1 ♂ an *Anchusa officinalis*), 4.7.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*, 1 ♂ an *Echium vulgare*, 10.7.1997 2 ♀ an *Echium vulgare*, 2 ♂ an *Echium vulgare*, 23.7.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*, 14.8.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*, 25.8.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*, 8.9.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*, 23.9.1997 1 ♀; Karres 9.7.1997 2 ♀ an *Echium vulgare*, 2 ♂ an *Echium vulgare*, 15.8.1997 1 ♂, 17.8.1996 1 ♀; Karrösten 10.6.1996 2 ♀ an *Echium vulgare*, 27.6.1996 1 ♂, 30.6.1997 1 ♂ an *Echium vulgare*, 12.7.1996 1 ♂, 19.7.1996 1 ♂

Pechlaner-Sammlung: Brennerstraße 19.5.1948 2 ♂, 26.5.1949 1 ♂, 6.6.1949 1 ♂, 16.7.1949 1 ♀, Schönberg (Stubai) 26.8.1951 1 ♀, Zenzenhof (bei Ib.) 6.6.1948 1 ♀ 1 ♂, 3.7.1949 1 ♂, Unterberg (bei Ib.) 27.5.1948 1 ♀, Grinzens 25.6.1949 2 ♂, Hötting (Garten) 17.5.1948 1 ♂, Hötting Spreng 19.5.1948 1 ♂, Hötting 4.6.1949 1 ♂, Ahrntal 19.6.1949 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): Mieders, Aldrans; SL (1887): Zams; ST (1996): Zirl (Fragenstein, Weinberg). Süd-T: DT (1877b): Bozen; SL (1887): Kohlern b. Bozen, Klobenstein, St. Pauls; Hellrigl-Sammlung: Brixen 30.5.1947 1 ♂, 8.7.1962 1 ♀, 12.7.1962 1 ♀, leg. Peez.

GV: Nach WARNCKE (1992d) in N-Afrika von Marokko bis Cyrenaika, Europa nordwärts bis 60° n. Br. und ostwärts bis Zentralasien. In den Schweizer Alpen noch auf 2100 m Höhe (BEAUMONT 1958).

B: Streng oligolektisch an *Echium*.

94. *Osmia (Osmia) andrenoides* SPINOLA 1808 – Fließ 5.6.1996 1 ♂ an *Campanula cervicaria*, 5.6.1997 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 1 ♂ an *Lotus corniculatus*, 15.6.1997 1 ♀, 18.6.1996 1 ♀ an *Salvia pratense*; Kauns 6.5.1996 1 ♂ an *Veronica*

Pechlaner-Sammlung: Höchenberg auf 900 m 18.5.1952 1 ♂.

RV: Nord-T: n. b. Süd-T: SL (1887): Bozen. Ost-T: Obermauern W Matrei 15.6.1989 1 ♀, leg. Kofler.

GV: In S-Europa ist *O. andrenoides* weit verbreitet und durchaus nicht selten, in Mitteleuropa aber nur lokal anzutreffen. Die österreichischen Funde stammen bisher aus Niederösterreich, Burgenland, Steiermark, Kärnten sowie Tirol (FRANZ 1982, EBMER 1996).

B: Bevorzugt ausgesprochen steinige Lebensräume, die trocken und sehr heiß sind: Abwitterungshalden, Felswände, auch kleinere Felsaufschlüsse in Kontakt zu Trockenrasen (WESTRICH 1989). Nistet in leeren Schneckenhäusern, ist auf Lamiaceen spezialisiert.

95. *Osmia (Osmia) aurulenta* (PANZER 1799) – Fließ 2.4.1997 3 ♂ (davon 1 ♂ an *Glechoma hederacea*), 8.4.1996 1 ♂, 9.4.1997 1 ♀ an *Potentilla*, 1 ♂ an *Potentilla*, 16.4.1996 2 ♀ 3 ♂, 2.5.1996 1 ♀ 3 ♂ (davon 1 ♂ an *Viola tricolor*, 1 ♂ an *Salvia verbenaca*), 3.5.1997 2 ♂, 8.5.1996 1 ♀ 2 ♂ (davon 1 ♂ an *Salvia verbenaca*), 14.5.1997 1 ♂, 16.5.1996 2 ♂, 24.5.1996 1 ♀, 30.5.1996 2 ♂, 5.6.1997 1 ♀ an *Hippocrepis comosa*, 15.6.1997 2 ♀ (davon 1 ♀ an *Astragalus onobrychis*), 18.6.1996 1 ♀ an *Salvia pratense*, 18.7.1996 1 ♀ an *Salvia pratense*; Kauns 9.4.1996 1 ♂, 17.4.1996 1 ♂, 23.4.1996 1 ♀, 3.5.1997 1 ♀, 14.5.1997 1 ♂, 16.5.1996 2 ♀, 17.5.1996 1 ♂, 11.6.1996 1 ♀ an *Salvia pratense*, 3.7.1996 1 ♀, 10.7.1997 2 ♀ an *Lotus corniculatus*, 9.8.1996 1 ♀; Karres 19.4.1996 1 ♂, 7.5.1996 1 ♀ 1 ♂ an *Lotus corniculatus*

Pechlaner-Sammlung: Hötting (Spreng) 26.3.1949 1 ♂, Brennerstraße 6.5.-19.5.1948 5 ♀ 2 ♂, 14.4.1949 1 ♂, 6.6.1949 1 ♀, Arzl 5.4.1949 1 ♂ an *Lamium purpureum*, Unterberg (bei Ibk.) 27.5.1948 1 ♀.
RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck (Berg Isel, Hötting, Mühlaus); ST (1996): Zirl (Fragenstein, Weinberg, Martinswand), Kranebitten (Ibk.). Süd-T: SL (1887): Bozen.

GV: N-Afrika, Mittel- und S-Europa, nordwärts bis 57° n. Br. (VAN DER ZANDEN 1988, SCHEUCHL 1996). Nach BEAUMONT (1958) in den Schweizer Alpen bis in eine Höhe von 2000 m anzutreffen.

B: Als Nistplatz dienen leere Schneckenhäuser.

96. *Osmia (Osmia) bicolor* (SCHRANK 1781) – Fließ 2.4.1997 1 ♀ an *Potentilla*, 2 ♂, 8.4.1996 1 ♀, 16.4.1996 1 ♀ 1 ♂, 22.4.1996 1 ♀, 2.5.1996 1 ♀, 8.5.1996 1 ♀ an *Onobrychis*, 5.6.1996 1 ♀; Kauns 17.4.1996 1 ♀ an *Potentilla*, 2 ♂, 23.4.1997 1 ♀, 3.5.1997 1 ♂, 6.5.1996 1 ♀ an *Anthyllis vulneraria*, 3 ♂ (davon 1 ♂ an *Anthyllis vulneraria*), 16.5.1996 1 ♂; Karres 19.4.1996 1 ♀ an *Potentilla*, 7.5.1996 1 ♀ an *Taraxacum officinale*, 1 ♀ an *Potentilla*, 10.6.1997 1 ♀

Pechlaner-Sammlung: Brennerstraße 6.5.-22.5.1948 4 ♀, 14.4.1949 1 ♀ an *Potentilla verna*, 15.4.1949 1 ♀ 1 ♂, oberhalb Weiherburg (Ibk.) 16.3.1952 2 ♂, Unterberg 1.4.1950 1 ♂ in *Helix*, 27.5.1948 1 ♀, Hötting Spreng 13.3.1949 1 ♂ an *Potentilla verna*, 26.3.1949 4 ♂, Sprenger Kreuz (Hötting?) 12.4.1948 2 ♀, Hötting (Garten) 4.4.1949 1 ♂ an *Salix*, oberhalb Straße Mühlaus-Arzl 29.3.1948 1 ♀, Höchenberg auf 900 m 12.4.1953 1 ♀, Schönberg (Stubai) 17.6.1951 1 ♀.

RV: Nord-T: Die Angaben von DALLA TORRE (1877): *O. fusca* Chr. sind äußerst fragwürdig, aufgrund der phänologischen Daten: Innsbruck (Mai - Juli), Zirl (September!), Voldertal (Juni), Achenal (August!), Stubai (Juni); die Frühjahrart ist nach WESTRICH (1989) von Mitte März bis Mitte Juni anzutreffen. ST (1996): Zirl (Fragenstein, Weinberg, Martinswand), Kranebitten (Ibk.). Süd-T: n. b.

GV: Südliche Teile N-Europas und Mitteleuropa, vereinzelt in S-Europa; ostwärts bis zum Ural (TKALCÚ 1977). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958).

B: Die Nester werden in leeren Schneckenhäusern angelegt.

97. *Osmia (Osmia) caerulea* (LINNAEUS 1758) – Fließ 8.5.1996 2 ♂, 14.5.1997 1 ♀ 1 ♂, 5.6.1997 1 ♀ an *Lotus corniculatus*; Kauns 13.7.1996 1 ♀, 17.4.1997-16.5.1997 17 ♀ 4 ♂, Zucht aus Bambus; Karres 21.5.1996 1 ♂, 22.7.1997 1 ♂, 16.4.1997-24.4.1997 2 ♀ 13 ♂, Zucht aus Bambus und Schilfrohr

Pechlaner-Sammlung: Brennerstraße 14.4.1949 1 ♂, 26.5.1949 1 ♂, Innsbruck (Garten) 17.4.1949 3 ♂, Höchenberg auf 900 m 12.4.1953 1 ♂, *O. aenea* L.: Hötting (Garten) 18.4.-26.4.1948 8 ♀ 7 ♂, Hötting (Peer-Zaun) 13.7.1948 1 ♂, Brennerstraße 19.5.1948 2 ♀, Unterberg (bei Ibk.) 27.5.1948 1 ♀ 1 ♂, Zenzenhof (bei Ibk.) 6.6.1948 2 ♀.

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck (Kranebitten, Kerschbuchhof), Hall, Zirl, Oberperffuss; ST (1996): Zirl (Weinberg). Süd-T: DT (1877): *O. aenea* L.: Bozen, Eppan, Meran; SL (1887): Kohlern b. Bozen, Klobenstein; Hellrigl-Sammlung: Brixen - Elvas 1.6.1985 1 ♀.

GV: Ganz Europa mit Ausnahme des hohen Nordens, ostwärts bis Zentralasien (WARNCKE 1988a). In der Ebene verbreitet, in den Alpen seltener, kommt in der Schweiz bis 2000 m vor (BEAUMONT 1958).

98. *Osmia (Hoplitis) claviventris* THOMSON 1872 – Fließ 14.5.1997 1 ♀, 15.6.1997 1 ♀ an *Hippocrepis comosa*, 9.8.1996 2 ♀, 19.8.1997 1 ♀ an *Lotus corniculatus*, 29.8.1996 1 ♀ an *Lotus corniculatus*; Kauns 11.6.1996 1 ♂, 13.7.1996 1 ♀, 9.8.1996 2 ♀; Karres 10.6.1997 1 ♀ an *Potentilla*; Karrösten 22.8.1997 2 ♀ an *Lotus corniculatus*, 6.9.1996 1 ♀ an *Lotus corniculatus*
Pechlaner-Sammlung: oberhalb Igls 4.6.1953 1 ♀, Zirl 1.7.1951 1 ♂, Obernbergtal (Stubai Alpen) auf 1600 m 11.9.1951 1 ♀.

RV: Nord-T: ST (1996): Zirl (Fragenstein, Weinberg), Kranebitten (Ibk.); K&T (1996): Laraintal/Silvretta-Alpen (1700-1900 m). Süd-T: DT (1877): = *O. leucomelana* SCHENCK?: Bozen, Sigmundskron; SL (1887): Klobenstein, Kohlern b. Bozen.

GV: Südliche Teile N-Europas, Mittel- und O-Europa (SCHEUCHL 1996); ostwärts bis Mittelsibirien (WARNCKE 1991).

B: Besiedelt werden markhaltige dünne Stängel, z.B. von Brombeeren, Himbeeren, Holunder, Königskerzen und Disteln (WESTRICH 1989).

99. *Osmia (Osmia) leaiana* (KIRBY 1802) [= *Osmia ventralis* (PANZER 1798)] – Fließ 18.7.1996 1 ♀ an *Carduus*

Pechlaner-Sammlung: Brennerstraße 26.5.1949 2 ♂.

RV: Nord-T: SL (1887): *O. solskyi* Mor.: Innsbruck, Zams; SC (1982): Umgebung von Obergurgl in den zentralen Ötztaler Alpen, leg. Schwammberger (1975); ST (1996): Zirl (Fragenstein). Süd-T: DT (1877): *O. confusa* Mor.: Brenner, Ortlergruppe: Trafoi, Franzeshöhe, Praderalpe; WO (1971): *O. ventralis* (Panzer): Seiser Alpe; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler.

GV: N-Afrika (Algerien – Tunesien), in S-Europa in höheren Lagen, Mitteleuropa, südliches N-Europa, ostwärts nach Asien hinein (N-Kasachstan) (TKALKÜ 1975). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958).

B: Pollenquellen sind ausschließlich Asteraceen.

100. *Osmia (Hoplitis) lepeletieri* PÉREZ 1879 – Fließ 5.6.1996 2 ♂ (davon 1 ♂ an *Salvia pratense*), 5.6.1997 1 ♂ an *Anchusa officinalis*, 15.6.1997 1 ♀ 2 ♂, 2.7.1997 2 ♀; Kauns 11.6.1996 1 ♂ an *Salvia pratense*, 20.6.1996 1 ♂, 21.6.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*, 3.7.1996 2 ♀, 4.7.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*, 13.7.1996 1 ♀, 29.7.1996 1 ♀, 14.8.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*; Karres 9.7.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*

Pechlaner-Sammlung: Martinswand 1.7.1951 1 ♂, 29.7.1951 1 ♀, oberhalb Zirl 6.7.1953 1 ♀.

RV: Nord-T: n. b. Süd-T: n. b. Ost-T: Inig O Lienz 3.7.1985 2 ♂, leg. J. Gusenleitner.

GV: Eine alpine Art, die vereinzelt auch in süddeutschen Mittelgebirgen anzutreffen ist (SCHEUCHL 1995). Nach BEAUMONT (1958) in den Schweizer Alpen häufig, kommt bis 2000 m vor. Die Angabe S-Europa von VAN DER ZANDEN (1988) erscheint mir fragwürdig. Nur aus Kärnten und Tirol gesicherte Nachweise für Österreich (SCHWARZ et al. 1996).

B: Die Nester sind Freibauten an Felswänden, einzelnen Felsblöcken oder größeren Steinen, im Alpenraum auch an Mauern (WESTRICH 1989). Streng oligolektisch an *Echium*.

101. *Osmia (Hoplitis) leucomelana* (KIRBY 1802) – Fließ 15.6.1997 1 ♂, 31.7.1996 1 ♀, 10.9.1996 1 ♀; Karres 10.6.1996 1 ♀, 17.8.1996 1 ♀ an *Teucrium montanum*; Karrösten 17.8.1996 2 ♀ an *Lotus corniculatus*, 28.8.1997 1 ♀ an *Lotus corniculatus*

Pechlaner-Sammlung: Martinswand 1.7.1951 1 ♂, 29.7.1951 1 ♀.

RV: Nord-T: DT (1877): = *Heriades leucomelana* SCHENCK?: bei den Angaben Innsbruck, Zirl, Götzens, Stubai, Silz, Landeck könnte es sich auch um *O. claviventris* Thoms., aber auch um *Chelostoma rapunculi* (Lep.) handeln; SL (1887): Zams; ST (1996): Kranebitten (Ibk.). Süd-T: SL (1887): Kollern-Rothwand, Klobenstein; Schletterer unterscheidet bereits zwischen *Osmia leucomelana* Kirby, *O. claviventris* Thoms. und *Heriades nigricornis* Nyl. = *Chelostoma rapunculi* (Lep.); WO (1971): Seiser Alpe.

GV: N-Afrika (Algerien), Europa nordwärts bis 60° n. Br., ostwärts bis Zentralasien. Nachweise aus Südwest-Europa fehlen (WARNCKE 1991). In den Schweizer Alpen häufig, bis 2000 m (BEAUMONT 1958).

B: Nistet in dünnen, markhaltigen Pflanzenstängeln, z.B. Brombeeren, Himbeeren, Königskerzen, Heckenrosen (WESTRICH 1989).

102. *Osmia (Hoplitis) loti* MORAWITZ 1867 — Fließ 19.8.1997 1 ♀; Kauns 11.6.1996 2 ♀ (davon 1 ♀ an *Lotus corniculatus*)

Pechlaner-Sammlung: Höchenberg auf 900 m 18.5.1952 1 ♂, Hungerburg (Ibk.) 12.8.1951 1 ♀.
RV: Nord-T: SL (1887): *O. morawitzi* Gerst.: Zams; H&DT (1882): Stubai Alpen; FRIESE (1923): Stubaital auf 1000 m; EB et al. (1994): Zirl (1965); SC (1982): Gurgltal in den Ötztaler Alpen (2000-2150 m); K&T (1996): Laraintal/Silvretta-Alpen (1700-1900 m). Süd-T: DT (1877): Ortlergruppe: Franzenshöhe; SL (1887): *O. morawitzi* Gerst.: Stilfserjoch bis über 2500 m; WO (1971): Seiser Alpe; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler. Ost-T: EB et al. (1994): Obermauern (Virgental): 1400-1700 m, Lavant.
GV: Die seltene alpine Art wurde in Tirol auch deutlich unter 1000 m aufgefunden (Zirl etwa 700 m, Innsbruck-Hungerburg etwa 870 m). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958). Zwei Aufsammlungen aus Kärnten (St. Jakob im Rosental, Saualpe/St. Michael im Lavanttal) (EBMER et al. 1994) und Niederösterreich (SCHWARZ et al. 1996) ergänzen die bisher aus Österreich bekannt gewordenen Funde.
B: Die Nester sind Freibauten an südexponierten Felsen und in Vertiefungen von Steinen, vereinzelt auch an Gemäuern (WESTRICH 1989). Vermutlich besucht die Art nur Fabaceen zum Pollenerwerb.

103. *Osmia (Hoplitis) mitis* NYLANDER 1852 — Fließ 14.5.1997 1 ♂, 17.5.1997 1 ♂, 30.5.1996 1 ♂, 5.6.1996 3 ♂ (davon 1 ♂ an *Campanula cervicaria*), 6.6.1996 1 ♂, 4.7.1996 1 ♂ an *Carduus*, 19.8.1997 1 ♀ an *Campanula glomerata*; Kauns 21.6.1997 1 ♂; Karres 15.8.1997 2 ♀; Karrösten 30.6.1997 2 ♀ an *Campanula rapunculoides*

Pechlaner-Sammlung: Ehnbachklamm (Karwendelgebirge) 30.7.1958 1 ♀.
RV: Nord-T: ST (1996): Zirl (Weinberg), Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): *O. montivaga* Mor.: Trafoi (Ortlergruppe), Breitlaneralpe, Oberengadin; WO (1971): Seiser Alpe; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler.
GV: Von N-Spanien ostwärts durch das gemäßigte Europa bis Zentralasien. Von der Balkanhalbinsel nur vom Olymp/Griechenland bekannt (WARNCKE 1991). Nach BEAUMONT (1958) in den Schweizer Alpen bis 2000 m, er stuft die Art als boreo-alpin s.l. ein.
B: Ist streng oligolektisch an *Campanula*, nistet in vorhandenen Vertiefungen oder Hohlräumen: in Steinspalten, unter hohl aufliegenden Steinen oder in Vertiefungen von Felsen (WESTRICH 1989).

104. *Osmia (Osmia) mustelina* GERSTAECKER 1869 — Fließ 3.5.1997 1 ♂; Kauns 14.5.1997 1 ♀ 1 ♂

Pechlaner-Sammlung: Brennerstraße 6.5.1948 1 ♂.
RV: Nord-T: FR (1926): *O. emarginata* Lep.: Innsbruck. Zirl (Weinberg) 30.6.1994 1 ♀ an *Echium vulgare*, leg. Stöckl. Süd-T: SL (1887): *O. emarginata* Lep.: Bozen; WO (1971): *O. emarginata* Lep.: Seiser Alpe; HE (1996): Brixen (1985). Ost-T: Kals 4.7.1985 1 ♀, leg. J. Gusenleitner.
GV: Nominatform in den wärmeren Gegenden Mitteleuropas, Italien (außer Sizilien), Südosteuropa und West-Anatolien (PETERS 1977).
B: Als Nistplätze dienen Spalten oder Vertiefungen von Felsen, auch Fugen in Trockenmauern (WESTRICH 1989).

105. *Osmia (Osmia) nigriventris* (ZETTERSTEDT 1838) — Kauns 6.5.1996 1 ♀

Pechlaner-Sammlung: Schlick/Kalkkögel (Stubaital) auf 1900 m, 26.6.1949 3 ♀ 1 ♂.
RV: Nord-T: FR (1923): Innsbruck; SC (1982): Obergurgl (ca. 1900 m). Süd-T: DT (1877): *O. corticalis* Gerst.: Ortlergruppe: Franzenshöhe (2100 m); SL (1887): Landro, Schluderbach; WO (1971): Seiser Alpe; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler; EB (1997): Martelltal, leg. Warncke (1983); Hellrigl-Sammlung: Innichen (1500 m) — Borkenkäferfallen 27.5.1993 11 ♂. Ost-T: S&G (1997): Kals, Hochstein W Lienz.
GV: Holarktisch, in Europa boreo-alpin, in Finnland zwischen 60° und 66° n. Br. durchaus häufig (ELFVING 1968). Auch in der Mongolei, Ulan-Bator (TKALCÚ 1995) und in Ostsibirien, Bratsk (EBMER 1997). In den Hohen Tauern nach DYLEWSKA (1993) zwischen 1250 und 1400 m, in den Schweizer Alpen mehrere Funde zwischen 1500 und 2200 m (BEAUMONT 1958).
B: Nistet in totem Holz (WESTRICH 1989).

106. *Osmia (Osmia) niveata* (FABRICIUS 1804) [= *Osmia fulviventris* (PANZER 1798)] — Fließ 8.5.1996 1 ♂, 15.6.1997 1 ♀, 21.6.1997 1 ♀ an *Hieracium pilosella*, 2.7.1997 1 ♀ an *Carduus*, 31.7.1996 1 ♀ an *Carduus*; Karrösten 10.6.1996 1 ♀ an *Centaurea scabiosa*, 1 ♂ an *Centaurea scabiosa*

Pechlaner-Sammlung: Spreng (Ibk.-Umgebung) 11.6.1952 1 ♀ 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): *O. fulviventris* (Panzer): Innsbruck, Kematen, Unterpettnau, Lans, Patsch, Götzens, Absam, Gnadenwald, Achenal, Kufstein; SL (1887): *O. fulviventris* Pz.: Zams. Süd-T: DT (1877): *O. fulviventris* (Pz.): Brixen, Bozen, Meran.

GV: Nominatform in den südlichen Teilen N-Europas, in Mittel- und S-Europa einschließlich Sizilien (TKALCÜ 1975); ostwärts bis ins Turan-Becken (WARNCKE 1988a). *O. fulviventris niveata*: N-Afrika bis Ägypten, Balearen, Korsika, Sardinien. Seltener in den Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958).

B: Blütenbesuch zum Pollenerwerb nur an Asteraceen.

107. *Osmia (Osmia) parietina* CURTIS 1828 – Fließ 17.5.1997 1 ♂

Pechlaner-Sammlung: Schönberg 17.6.1951 1 ♀.

RV: Nord-T: SL (1887): *O. angustula* Zetterst.: Innsbruck. Süd-T: SL (1887): *O. angustula* Zetterst.: Bozen; WO (1971): Seiser Alpe.

GV: N-Europa (Schweden, N-Finnland), Mitteleuropa, im nördlichen S-Europa eher in den höheren Lagen, von den Ostpyrenäen über die Cottischen Alpen bis zum Pirin-Gebirge (Bulgarien) (TKALCÜ 1983). WARNCKE (1988b) führt *O. parietina* auch vom Kaukasus und vom Olymp (auf 1900 und 2500 m) an, EB-MER (1997) erweitert auf Chelmos (Griechenland, bis auf 2355 m) und Kasachstan. In den Schweizer Alpen bis 2100 m anzutreffen (BEAUMONT 1958); von KUHLMANN & TUMBRINCK (1996) auf der Zaferna-Alpe (Vorarlberger Kleinwalsertal, 1400-1600 m) aufgefunden.

B: Kälteliebende Art.

108. *Osmia (Osmia) rufa* (LINNAEUS 1758) [= *Osmia bicornis* (LINNAEUS 1758)] – Fließ 2.4.1997 1 ♂; Kauns 16.4.1997-23.4.1997 10 ♀ 3 ♂, Zucht aus Bambus; Karres 16.4.1997 1 ♂, Zucht aus Bambus

Pechlaner-Sammlung: Brennerstraße 14.4.1949 2 ♂, Hötting (Garten) 16.4.-25.5.1948 14 ♀ 21 ♂, 15.4.1949 2 ♂, 30.4.1950 1 ♂, Innsbruck (Garten) 17.4.1949 2 ♂, Unterberg (bei Ib.) 22.5.1952 1 ♀, Absam 11.4.1948 2 ♂, Sprenger Kreuz (Hötting?) 12.4.1948 1 ♂, Brennerstraße 19.5.-22.5.1948 4 ♀.

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck, Arzl, Lans, Wattens; ST (1996): Zirl (Weinberg), Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Bozen, *O. fronticornis* Panzer: Meran; SL (1887): *O. bicornis* L.: Klobenstein; FR (1926): *O. bicornis* L.: Südtirol; HE (1996): Brixen (1972-93).

GV: N-Afrika, ganz Europa, ostwärts bis zum Iran, Kaukasus (PETERS 1977).

B: Ziemlich anspruchslose Art.

109. *Osmia (Hoplosmia) spinulosa* (KIRBY 1802) – Fließ 30.5.1996 1 ♂, 5.6.1997 1 ♀ 2 ♂, 15.6.1997 4 ♂, 16.6.1997 2 ♀ 1 ♂, 18.6.1996 3 ♂, 21.6.1997 1 ♂ an *Hieracium pilosella*, 2.7.1997 1 ♀ an *Carduus*, 4.7.1996 1 ♂ an *Carduus*, 14.8.1997 2 ♀ an *Senecio sylvaticus*, 1.9.1997 1 ♀ an *Aster amellus*; Kauns 23.7.1997 1 ♀ an *Sedum sexangulare*

Pechlaner-Sammlung: Hötting Spreng 30.8.1948 1 ♀.

RV: Nord-T: DT (1877): Unterberg, Zirl; ST (1996): Zirl (Fragenstein, Weinberg), Kranebitten (Ibk.). Süd-T: n. b.

GV: In S-Europa v.a. in höheren Lagen, Mitteleuropa einschließlich England und S-Skandinavien; bis zum Ural. Weit, aber vielfach nur inselartig verbreitet, auf wärmere Lagen beschränkt (TKALCÜ 1974a). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958).

B: Nistet in leeren Schneckenhäusern; oligolektisch an Asteraceen.

110. *Osmia (Hoplitis) tuberculata* NYLANDER 1848 – Fließ 5.6.1996 1 ♂ an *Ranunculus bulbosus*

Pechlaner-Sammlung: Zirl 18.4.1953 1 ♂, Gurgltal b. Imst 18.5.1958 2 ♀, Gries (Sellraintal) 1.7.1956 8 ♀, Patscherkofel (Boscheben) 18.7.1956 2 ♀, Gleins (Stubai Alpen) auf 1600 m 24.7.1956 1 ♀.

RV: Nord-T: DT (1877): *O. cylindrica* Gir.: Innsbruck und Umgebung; EB (1997): Zirl (oberhalb Weingarten, 650-750 m); Alpbach auf 1450 m, leg. Warncke (1974). Süd-T: DT (1877): Ortlergruppe: Franzeshöhe (Nähe Trafoi), Praderalpe; SL (1887): Kohlern b. Bozen; WO (1971): Seiser Alpe; EB (1997): Seiser-Alm: Höfer-Alm auf 1800 m, Hartl-Alm auf 1800 m, leg. Warncke (1977). Ost-T: EB (1997): Nilljoch oberhalb von Obermauern (Virgental), 1700-1900 m, Vordere Trojer-Alm (St. Jakob im Deferegggen) auf 1900 m.

GV: Boreo-alpine Art; Stammform von Schweden und Finnland (ELFVING 1968: 68° n. Br.) bis Polen, NW-Mongolei und Sibirien, Irkutsk; in den Alpen kommt die ssp. *cylindrica* Gir. vor (TKALCÚ 1995). In den Schweizer Alpen häufig, bis 2200 m (BEAUMONT 1958).

B: Nistet in vorhandenen Hohlräumen in Totholz (WESTRICH 1989).

111. *Osmia (Osmia) uncinata* GERSTAECKER 1869 – Karres 10.6.1996 1 ♀, 10.6.1997 1 ♀
Pechlaner-Sammlung: oberhalb Stangensteig (Ibk.-Umgebung) auf 1000 m, 22.3.1952 1 ♂, Unterberg (bei Ib.) 26.5.1958 1 ♀, oberhalb Igls 6.6.1953 1 ♀.

RV: Nord-T: ST (1996): Zirl (Fragenstein), Kranebitten (Ibk.). Süd-T: WO (1971): Seiser Alpe; Hellrigl-Sammlung: Innichen (1500 m) – Borkenkäferfallen 27.5.1993 1 ♀ 1 ♂.

GV: Mittel- und N-Europa bis Schweden und N-Finnland (ELFVING 1968). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958), von DYLEWSKA (1993) in den Hohen Tauern (Glocknerhaus 2000 m) erfaßt. TKALCÚ (1983) vertritt die Auffassung, daß *O. uncinata* – wie auch *O. pilicornis* und *O. parietina* – nicht als boreo-alpin zu bezeichnen seien, da die östlichen Verbreitungsgrenzen der Arten noch ungenügend bekannt seien.

B: Als Nistplätze dienen nach FRIESE (1923) Totholzstrukturen, die Nistweise ist allerdings noch wenig bekannt (WESTRICH 1989).

Unterfamilie Apinae

Gattung *Anthophora* LATREILLE 1803

112. *Anthophora aestivalis* (PANZER 1801) – Fließ 22.4.1996 1 ♂, 2.5.1996 1 ♂, 3.5.1997 1 ♀, 14.5.1997 1 ♀, 16.5.1996 1 ♀, 24.5.1996 1 ♂, 28.6.1996 1 ♀ an *Astragalus onobrychis*; Kauns 6.5.1996 1 ♂, 16.5.1996 1 ♂; Karres 7.5.1996 1 ♂; Karrösten 9.4.1997 1 ♂

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck und Umgebung, Götzens, Hall, Mariastein b. Kufstein, Kitzbühel; ST (1996): Zirl (Weinberg). Süd-T: DT (1877): Brixen; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler.

GV: Süd- und Mitteleuropa (WARNCKE 1981), nach FRANZ (1982) ostwärts bis zum Baikalsee. In den Schweizer Alpen bis 2000 m; in der Ebene häufig, in den Alpen selten (BEAUMONT 1958).

113. *Anthophora furcata* (PANZER 1798) – Fließ 28.6.1996 1 ♂ an *Salvia pratense*; Karrösten 27.6.1996 1 ♀

RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck, Matrei; H&DT (1882): Öztaler Alpen; ST (1996): Zirl (Weinberg). Süd-T: DT (1877): St. Leonhard/P.

GV: In mehreren Unterarten über Europa und das paläarktische Asien bis W-Kanada verbreitet (FRANZ 1982).

B: Nistet in morschem Holz (WESTRICH 1989). Nicht gerade häufig; ist auf Lamiaceen spezialisiert.

114. *Anthophora plumipes* (PALLAS 1772) [= *Anthophora acervorum* (LINNAEUS 1758)] – Fließ 8.5.1996 1 ♀ an *Salvia verbenaca*; Karres 30.4.1996 1 ♂ an *Salvia verbenaca*

RV: Nord-T: DT (1877): *A. pilipes* Fab.: Innsbruck und Umgebung, Hall. Süd-T: DT (1877): *A. pilipes* Fab.: Brixen, Villnöß; SL (1887): Bozen.

GV: N-Afrika, Europa (WARNCKE 1981).

115. *Anthophora quadrimaculata* (PANZER 1798) – Fließ 9.8.1996 1 ♀ an *Calamintha sylvatica*, 18.8.1996 1 ♀; Kauns 13.7.1996 1 ♀; Karrösten 10.6.1996 1 ♂

RV: Nord-T: DT (1877): = *A. quadrimaculata* Fab.: Innsbruck (Bergisel); H&DT (1882): = *A. quadrimaculata* Fab.: Verwallgruppe; SC (1982): Gurgltal (Öztaler Alpen) 1900–2100 m; ST (1996): Zirl. Süd-T: DT (1877): = *A. quadrimaculata* Fab.: Stiflserjoch; BI (1929): *Anthophora vulpina* Panzer; WO (1971): Seiser Alpe. Ost-T: EB (1995): Obermauern (Virgental) 1400–1700 m, Rubisoi bei Kals 1500–1700 m, oberhalb der Hoanzeralm (b. Matrei) auf 1800 m.

GV: N-Afrika, Europa (WARNCKE 1981). Weit verbreitet, von S-Europa bis Mittelschweden (EBMER 1995), steigt nach PITTIONI & SCHMIDT (1942) "auch hoch in die Gebirge", ohne jedoch einen konkreten Fundort zu nennen. BEAUMONT (1958): bis 1800 m in den Westalpen, EBMER (1995) meldet die Art aus den Nockbergen (Kärnten) bis 1750 m, aus Osttirol bis 1800 m.

Gattung *Melecta* LATREILLE 1802

116. *Melecta luctuosa* (SCOPOLI 1770) – Fließ 14.5.1997 1 ♀, 17.5.1997 1 ♀, 24.5.1996 1 ♀, 18.6.1996 1 ♀ an *Astragalus onobrychis*
 RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck (Bergisel, Kranebitten). Süd-T: DT (1877): Brixen, Bozen, Meran; FR (1926): Bozen; HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler.
 GV: Süd- und Mitteleuropa (WARNCKE 1981). In Baden-Württemberg stark gefährdet.
 W: *Anthophora aestivalis*, *A. retusa*, *A. plagiata*, *A. crinipes* (WESTRICH 1989).

Gattung *Eucera* SCOPOLI 1770

117. *Eucera longicornis* LINNAEUS 1758 – Fließ 28.6.1996 1 ♀
 RV: Nord-T: DT (1877): *E. longicornis* Scop.: zahlreich und häufig in Innsbruck und Umgebung. Süd-T: DT (1877): Brixen, Bozen; HE (1996): Brixen.
 GV: Ganz Europa (mit Ausnahme des hohen Nordens und der Gebirge), England (WESTRICH 1989). In den Schweizer Alpen bis 1800 m (BEAUMONT 1958).
 B: Oligolektisch, auf Fabaceen spezialisiert. Vor allem in Magerrasen anzutreffen, auch auf Binnendünen.

Gattung *Ceratina* LATREILLE 1802

118. *Ceratina cyanea* (KIRBY 1802) – Fließ 16.4.1996 1 ♀, 3.5.1997 1 ♀, 8.5.1996 1 ♂, 5.6.1996 2 ♀ (davon 1 ♀ an *Salvia pratense*), 15.6.1997 1 ♀, 18.6.1996 1 ♂ an *Echium vulgare*, 18.7.1996 1 ♂, 18.8.1996 1 ♀ an *Echium vulgare*, 16.9.1997 1 ♀ an *Helianthemum nummularium*, 30.9.1996 1 ♂; Kauns 17.4.1996 1 ♂ an *Potentilla*, 23.4.1996 1 ♂ an *Potentilla*, 2 ♀, 29.5.1996 1 ♂; Karres 19.4.1996 1 ♀ an *Potentilla*, 7.5.1996 1 ♂ an *Salvia verbenaca*, 1 ♀, 10.6.1996 1 ♀; Karrösten 10.6.1996 1 ♂
 RV: Nord-T: ST (1996): Zirl, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: DT (1877): Bozen; SL (1887): Kohlern b. Bozen; HE (1996): Brixen (1976).
 GV: N-Afrika (Tunis), Europa nordwärts bis 60° n. Br., ostwärts nach Asien hinein (WARNCKE 1981). In der Schweiz nur im Süden des Landes, in der Ebene häufig (BEAUMONT 1958).

Gattung *Nomada* SCOPOLI 1770

119. *Nomada bifasciata* OLIVIER 1811 [= *Nomada pusilla* PÉREZ 1884] – Fließ 2.4.1997 1 ♂, 9.4.1997 1 ♂ an *Potentilla*, 16.4.1996 1 ♀, 8.5.1996 1 ♀
 Pechlaner-Sammlung: Unterberg 1.4.1950 1 ♂, Mühlau 29.3.1948 1 ♂, 3.4.1948 5 ♀, Hötting 25.3.1948 2 ♂, 11.5.1953 1 ♀, Hötting-Spreng 12.4.1948 1 ♀, Hötting 17.5.1948 1 ♀ (alle IbK. u. Umgebung).
 RV: Nord-T: Neu für Nordtirol! Süd-T: n. b.
 GV: N-Afrika, Spanien und Portugal, in Frankreich und Mitteleuropa ist die ssp. *lepeletieri* Pérez weit verbreitet (SCHWARZ 1986). In Österreich aus Burgenland, Steiermark, Kärnten, Niederösterreich und Salzburg gemeldet (SCHWARZ et al. 1996).
 W: *Andrena gravida* als einziger Wirt (WESTRICH 1989).

120. *Nomada conjungens* HERRICH-SCHÄFFER 1839 – Kauns 25.5.1997 1 ♀

- Pechlaner-Sammlung: oberhalb Zirl 6.7.1953 1 ♀.
 RV: Nord-T: Innsbruck 4.6.? 1 ♀, Ex. vom Deutschen Entomol. Institut. Süd-T: SL (1887): *N. dallatorreana* Schmiedek.: Bozen.
 GV: Süd- und Mitteleuropa, N-Afrika bis Kleinasien (WARNCKE 1981).
 W: *Andrena proxima* als einziger Wirt (WESTRICH 1989).

121. *Nomada flava* PANZER 1798 – Kauns 22.4.1997 1 ♂, 6.5.1996 1 ♀; Karres 13.5.1997 1 ♀

- Pechlaner-Sammlung: Milser Heide 9.4.1953 1 ♂, Ehnbach-Klamm (Karwendelgebirge) 16.6.1960 1 ♀.
 RV: Nord-T: ST (1996): Zirl-Martinswand, Kranebitten (Ibk.). Süd-T: n. b.
 GV: Nord- und Mitteleuropa (WARNCKE 1981).
 W: *Andrena nitida*, *A. jacobii*, wahrscheinlich auch *A. nigroaenea* (WESTRICH 1989).

122. *Nomada flavoguttata* (KIRBY 1802) — Kauns 17.4.1996 2 ♀, 23.4.1996 1 ♀, 16.5.1996 1 ♀, 17.5.1996 1 ♀; Karres 19.4.1996 2 ♂
 Pechlaner-Sammlung: Schlotthof (Ibk.) 25.3.1949 1 ♂ auf *Potentilla*, Mühlau (Ibk.) 27.3.1948 2 ♂, Melans (Ibk.) 11.4.1948 1 ♀, Brennerstraße 14.4.1949 1 ♂ auf *Potentilla verna*, Thierberg (bei Ib.) 1.5.1961 1 ♂, Egerdach (Ibk.) 22.8.1955 1 ♀.
 RV: Nord-T: DT (1877): Innsbruck (Reichenau). Süd-T: FR (1926): Bozen.
 GV: Ganz Europa, N-Afrika, Asien (WARNCKE 1981). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958).
 W: Arten der *Andrena minutula*-Gruppe: *A. minutula*, *A. minutuloides*, *A. subopaca*, *A. saundersella*, *A. falsifica* (WESTRICH).
123. *Nomada flavopicta* (KIRBY 1802) — Karrösten 22.8.1997 1 ♂ an *Bupthalmum salicifolium*
 Pechlaner-Sammlung: Zirl 7.8.1948 1 ♀, Arzl 25.8.1948 3 ♀.
 RV: Nord-T: SL (1887): = *N. jacobaeae* Panzer?: Nockhöfe (b. Mutters), Matrei; ST (1996): Zirl-Fragenstein. Süd-T: SL (1887): = *N. jacobaeae* Panzer?: Bozen, St. Pauls.
 GV: Europa, ostwärts nach Asien hinein (WARNCKE 1981).
 W: *Melitta leporina*, *M. haemorrhoidalis*, *Melitta tricincta* (WESTRICH 1989).
124. *Nomada fucata* PANZER 1798 — Karrösten 25.5.1997 1 ♀
 Pechlaner-Sammlung: Mils 18.7.1948 1 ♀, Arzl 6.8.1948 1 ♀.
 RV: Nord-T: ST (1996): Zirl-Weinberg. Süd-T: SL (1887): Bozen.
 GV: N-Afrika, Europa, bis weit nach Asien hinein (WARNCKE 1981).
 W: *Andrena flavipes* als einziger Wirt (WESTRICH 1989).
125. *Nomada fulvicornis* FABRICIUS 1793 [= *Nomada lineola* PANZER 1798] — Fließ 2.4.1997 2 ♂, 9.4.1997 1 ♂ an *Potentilla*, 16.4.1996 2 ♂, 22.4.1996 1 ♀; Kauns 24.4.1997 1 ♀
 Pechlaner-Sammlung: Gärberbach (Ibk.) 1.4.1950 1 ♂ an *Potentilla*, Hötting (Garten) 3.4.1949 1 ♂, Brennerstraße 15.4.1949 1 ♀ an *Salix*.
 RV: Nord-T: DT (1877): *N. lineola* Pz.: Innsbruck; ST (1996): Zirl-Fragenstein. Süd-T: SL (1887): *N. lineola* Panzer:
 Bozen.
 GV: Weite Teile Europas, nordwärts bis Finnland (ELFVING 1968). Weit nach Asien hinein (WARNCKE 1981).
 W: *Andrena carbonaria*, *A. tibialis*, in Frage kommen auch *A. agilissima*, *A. bimaculata*, *A. thoracica* (WESTRICH 1989).
126. *Nomada integra* BRULLÉ 1832 — Fließ 17.5.1997 1 ♀, 30.5.1996 1 ♀, 5.6.1997 1 ♀, 6.6.1996 1 ♀
 Pechlaner-Sammlung: Hötting 16.5.1948 1 ♀, 28.5.1949 1 ♀, Unterberg 27.5.1948 1 ♀, Brennerstraße 6.6.1949 1 ♀, Schönberg 1.6.1952 1 ♂.
 RV: Nord-T: DT (1877): = *N. ferruginata* Kirby?: Innsbruck, Hall, Stubai. Süd-T: SL (1887): = *N. ferruginata* Kirby?: Bozen, Klobenstein. Ost-T: Lienz 25.5.1967 1 ♀, leg. Kofler.
 GV: Süd- und Mitteleuropa, nordwärts bis Finnland, England (WESTRICH 1989).
 W: *Andrena humilis* (WESTRICH 1989).
127. *Nomada lathburiana* (KIRBY 1802) — Fließ 22.4.1996 1 ♀
 Pechlaner-Sammlung: Zirl (Fragenstein) 11.4.1954 1 ♀.
 RV: Nord-T: Neu für Nordtirol! Süd-T: n.b..
 GV: Ganz Europa (WESTRICH 1989). In den Schweizer Alpen bis 1700 m (BEAUMONT 1958). SCHWARZ et al. (1996) geben für Österreich Burgenland, Steiermark, Niederösterreich, Oberösterreich und Salzburg an.
 W: *Andrena vaga*, aber auch *A. cineraria* (WESTRICH 1989).
128. *Nomada leucophthalma* (KIRBY 1802) — Kauns 17.4.1996 1 ♀
 RV: Süd-T: H&DT (1882): *N. borealis* Zett.: Ortlergruppe. Ost-T: Oberpeischlach O Huben 29.3.1988 1 ♀, leg. Kofler.

GV: Nord- und Mitteleuropa (WARNCKE 1981). In Baden-Württemberg nur vereinzelte Nachweise (WESTRICH 1989).

W: *Andrena clarkella*, auch *A. apicata* und *A. nycthemera* (WESTRICH 1989).

129. *Nomada similis* MORAWITZ 1872 — Kauns 29.7.1996 1 ♀

RV: Süd-T: HE (1996): Vinschgau, leg. Dressler. Ost-T: Asch i. Pustertal 23.8.1985 1 ♀, leg. J. Gusenleitner; Plon N Nikolsdorf 27.6.1990 1 ♀, leg. Kofler.

GV: Süd- und Mitteleuropa (WARNCKE 1981), nordwärts bis S-Schweden (Ödland) (JANZON & SVENSSON 1984). In den Schweizer Alpen zwischen 1500 und 2000 m häufig (BEAUMONT 1958). In Österreich nur aus Burgenland, Kärnten, Niederösterreich und Tirol bekannt (SCHWARZ et al. 1996).

W: *Panurgus banksianus* als einziger Wirt (WESTRICH 1989).

130. *Nomada succinata* PANZER 1798 — Kauns 16.5.1996 1 ♀

Pechlaner-Sammlung: Planötzenhof (Ibk.) 14.3.1948 1 ♂, Zirl (Fragenstein) 11.4.1954 1 ♀ 1 ♂.

RV: Nord-T: DT (1877): Stams, Thaur, Stubai; var. *mixta*: Innsbruck, Achental. Süd-T: DT (1877): *N. succinata* var. *flavifrons* Dalla Torre: Bozen; SL (1887): Kohlern b. Bozen, St. Pauls; HE (1996): Eppan (1929). Ost-T: Asch i. Pustertal 23.8.1985 1 ♀, leg. J. Gusenleitner, Plon N Nikolsdorf 27.6.1990 1 ♀, leg. Kofler.

GV: Süd- und Mitteleuropa (WESTRICH 1989). Weit verbreitet und nicht selten (EBMER 1995).

W: *Andrena nitida*, auch *A. nigroaenea* (WESTRICH 1989).

Gattung *Bombus* LATREILLE 1802

131. *Bombus (Megabombus) argillaceus* (SCOPOLI 1763) — Fließ 5.6.1997 1 ♀, 2.7.1997 1 ♀ an *Carduus*, 4.7.1996 1 ♀ an *Astragalus onobrychis*; Kauns 20.6.1996 1 ♀ an *Salvia pratense*, 4.7.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*

RV: In Nord-T und Süd-T nicht selten.

GV: Vertreter der Steppenfauna; nach FRANZ (1982) im Gebiet des Schwarzen Meeres, Balkanhalbinsel bis zur Adria, nordwärts bis Österreich.

B: Eine sehr wärmeliebende Art.

132. *Bombus (Thoracobombus) humilis* ILLIGER 1806 — Fließ 14.5.1997 1 ♀ an *Salvia pratense*, 28.6.1996 1 ♀, 2.7.1997 2 ♀ an *Carduus*, 29.8.1996 1 ♂ an *Carlina acaulis*, 10.9.1996 1 ♂ an *Carlina acaulis*; Kauns 6.5.1996 1 ♀, 4.7.1997 2 ♀ an *Echium vulgare*, 1 ♂ an *Echium vulgare*, 3.9.1996 1 ♂; Karrösten 27.6.1996 1 ♀ an *Echium vulgare*

RV: In ganz Tirol verbreitet und zumindest in Nord-T immer noch häufig.

GV: Von N-Spanien bis zum Ural sowie von der Apenninen- und Balkanhalbinsel bis England und Südkandinavien (REINIG 1976). In den Schweizer Alpen bis 2000 m (BEAUMONT 1958). Nach VON HAGEN (1988) in N- und W-Deutschland stark zurückgegangen.

B: Fast ausschließlich in Naturlandschaften anzutreffen, selten in der Nähe von Siedlungen (VON HAGEN 1988).

133. *Bombus (Pyrobombus) hypnorum* (LINNAEUS 1758) — Karrösten 27.6.1996 1 ♀ an *Campanula*

RV: In Nord-T und Süd-T verbreitet und nicht gerade selten.

GV: Fennoskandien, N-Russland, W-, Mittel- und O-Europa, in S-Europa nur in höheren Lagen, auf den Britischen Inseln fehlend (RASMONT 1983). In den Schweizer Alpen bis 2100 m (BEAUMONT 1958).

B: Ubiquist und Kulturfolger.

134. *Bombus (Pyrobombus) jonellus* (KIRBY 1802) — Karres 1.4.1996 1 ♀ an *Erica carnea*

RV: Nord-T: DT (1874): *B. scrimshirani* K.; Zirl; SL (1887): *B. scrimshirani* K.: Innsbruck, Lafatscherjoch; ST (1996): Zirl (Weinberg, Martinswand). Süd-T: SL (1887): Bozen, Schludersbach (1450 m, in den Dolomiten); H&DT (1882): Ortlergruppe; BI (1929). Ost-T: S&G (1997): Nörsach.

GV: Boreo-alpin s.l. Fast ganz Europa, aber im Mittelmeerraum fehlend; Verbreitungsschwerpunkt in N-Europa, bis Island; in den Alpen in der ssp. *martes* Gerstäcker (RASMONT 1983). In den Schweizer Alpen bis 2350 m (BEAUMONT 1958).

B: Die Heidehummer ist in der Regel auf offenes Gelände wie Moor- und Heidelandschaften beschränkt, im Gebirge auch in Gehölzregionen (VON HAGEN 1988). Nach SCHLETTERER (1887) sehr selten.

135. *Bombus (Melanobombus) lapidarius* (LINNAEUS 1758) — Kauns 25.8.1997 1 ♂ an *Anchusa officinalis*, 16.9.1996 1 ♂ an *Centaurea scabiosa*; Karres 22.8.1997 1 ♀; Karrösten 27.6.1996 1 ♀ an *Echium vulgare*, 30.6.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*, 17.8.1996 1 ♂ an *Centaurea scabiosa*, 30.8.1996 1 ♂ an *Centaurea scabiosa*, 30.9.1997 1 ♂ an *Centaurea scabiosa*

RV: In ganz Tirol häufig.

GV: Ganz Europa. In den Schweizer Alpen bis 2100 m (BEAUMONT 1958).

B: Kulturfolger.

136. *Bombus (Bombus) lucorum* (LINNAEUS 1761) — Fließ 22.4.1996 1 ♀; Karrösten 17.8.1996 1 ♂ an *Centaurea scabiosa*

RV: Dürfte in Nord-T und Süd-T häufig sein. Ältere Angaben gibt es kaum, da die Art — etwa von DALLA TORRE (1874) — nicht als eigenständige aufgefaßt wurde.

GV: Eurosibirische Art. In den Öztaler Alpen bis 2300 m (SCHEDL 1982).

B: Ubiquist.

A: Der *B. lucorum*-Komplex ist taxonomisch äußerst umstritten. Neuere Untersuchungen zeigen, daß im *terrestris-lucorum*-Komplex insgesamt die vier Arten *B. terrestris*, *B. lucorum*, *B. magnus* und *B. cryptarum* existieren, deren Unterscheidung äußerst schwierig ist (SCHWARZ et al. 1996).

137. *Bombus (Rhodobombus) mesomelas* GERSTAECKER 1869 — Kauns 14.5.1997 1 ♀, 4.7.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*, 10.7.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*

RV: In Nord-T und Süd-T nicht selten.

GV: Die Nominatform in den Pyrenäen, in den höheren Lagen der Apenninenhalbinsel, in den Alpen und Karpaten; vereinzelt auch im außeralpinen Mitteleuropa in Mittelgebirgen (WESTRICH 1989). In den Öztaler Alpen bis 2200 m angetroffen (SCHEDL 1982). Steigt auch bis in die Tallagen (bei Innsbruck) herab.

138. *Bombus (Thoracobombus) pascuorum* (SCOPOLI 1763) — Fließ 18.8.1996 1 ♀ an *Calamintha sylvatica*, 19.8.1997 1 ♂ an *Calamintha*; Kauns 4.7.1937 3 ♀ an *Echium vulgare*, 25.8.1997 1 ♂ an *Anchusa officinalis*; Karrösten 30.6.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*; 6.9.1996 1 ♀, 10.9.1997 1 ♂

RV: In Nord-T und Süd-T sehr häufig.

GV: Ganz Europa; in Mitteleuropa die ssp. *floralis* (Gmelin 1983). In den Öztaler Alpen bis 1960 m (SCHEDL 1982).

B: Ubiquist und Kulturfolger.

139. *Bombus (Kallobombus) soroeensis* (FABRICIUS 1776) — Fließ 18.8.1996 1 ♂ an *Centaurea stoebe*, 16.9.1997 1 ♂; Kauns 8.8.1997 1 ♀ an *Centaurea scabiosa*

RV: In Nord-T im Mittelgebirge recht häufig, in Süd-T zahlreiche Funde im Hochgebirge.

GV: In mehreren Unterarten von den Pyrenäen bis Fennoskandien, von den Britischen Inseln bis zum Kaukasus (RASMONT 1983); die ssp. *proteus* (Gerstäcker) in den Alpen, in Teilen Mitteleuropas und am Balkan (PITTIONI 1940). In den Öztaler Alpen noch zwischen 1850 und 2300 m (Gurgler-, Timmel- und Königsbachtal) angetroffen (SCHEDL 1982).

140. *Bombus (Thoracobombus) sylvarum* (LINNAEUS 1761) — Fließ 2.5.1996 1 ♀ an *Lamium album*, 28.6.1996 1 ♀, 2.7.1997 1 ♀ an *Carduus*, 1 ♀ an *Onobrychis viciifolia*, 18.7.1996 1 ♀ an *Astragalus onobrychis*, 18.8.1996 1 ♀ an *Calamintha sylvatica*, 29.8.1996 1 ♀ an *Carlina acaulis*; Kauns 6.5.1996 1 ♀, 4.7.1997 1 ♀ an *Echium vulgare*; Karres 22.8.1997 1 ♀; Karrösten 10.6.1996 1 ♀, 27.6.1996 2 ♀ an *Echium vulgare*, 30.6.1997 1 ♀, 7.8.1996 1 ♀ an *Salvia*, 30.9.1997 1 ♂ an *Centaurea scabiosa*

RV: In Nord-T und Süd-T eher häufig, in Ost-T vor allem zwischen 1900 m und 2400 m verbreitet (PITTIONI 1937).

GV: Ganz Europa, nordwärts bis zum südlichen Fennoskandien (RASMONT 1983). Vor allem in der Ebene anzutreffen. In den Schweizer Alpen bis 1600 m (BEAUMONT 1958).

Gattung *Psithyrus* LEPELETIER 1832

141. *Psithyrus (Psithyrus) quadricolor* (LEPELETIER 1832) [= *Psithyrus globosus* EVERS-MANN 1852] – Kauns 16.9.1996 1 ♂ an *Centaurea scabiosa*

RV: Nord-T: DT (1874): Umgebung von Innsbruck, Thaureralpe, Volderalpe, Voldertal, Georgenberg, Kufstein, Allbach = Alpbach?, Seefeld; *P. globosus* (Ev.) Krb.: Umgebung von Innsbruck, Natters, Brenner, Allbach = Alpbach?, Achental, Angerberg, Kufstein. Süd-T: DT (1874): Enneberg, Zielalpe, Hinterseealpe; *P. globosus* (Ev.) Krb.: Enneberg; H&DT (1882): Ortler; SL (1887): Franzenshöhe, Mitterbad im Ultental, *P. globosus* Ev.: Bad Ratzes am Schlern.

GV: Über ganz Mitteleuropa nordwärts bis Finnland, 64° n. Br. (ELFVING 1968), in S-Europa nur in den Gebirgen (LØKEN 1984). Noch um die Jahrhundertwende scheint die Art in Tirol regelmäßig anzutreffen gewesen sein; der vorliegende Fund ist nun aber der 1. Wiederfund seit gut 100 Jahren. In Baden-Württemberg wird *P. quadricolor* als stark gefährdet eingestuft (WESTRICH 1989).

W: *Bombus soroeensis* ssp. *proteus* als vermutlich einziger Wirt (REINIG 1976).

4.2. Tiergeographische Aspekte:

Eine tiergeographische Analyse der erfaßten Arten ist nicht ganz einfach, weil bei einer Anzahl von Arten die Verbreitung nur ungenügend bekannt ist und vor allem die Ostgrenze ihres Auftretens noch einigermaßen im Unklaren liegt. Dennoch soll zweierlei betrachtet werden: das Vorkommen alpinen bzw. boreo-alpinen Arten sowie das Auftreten von Bienen, die in der wärmeren Westpaläarktis den Schwerpunkt ihrer Verbreitung finden.

Gesammelt wurde auf einer Höhe von 900 bis 1100 m und so ist es nicht verwunderlich, daß die meisten Hochgebirgsarten fehlen, die von SCHEDL (1982) in den zentralen Ötztaler Alpen nachgewiesen wurden, so z.B. *Hylaeus nivalis*, *Hylaeus alpinus*, *Andrena lapponica*, *Andrena rufizona*, *A. rogenhoferi*, *Panurginus montanus*, *Lasioglossum alpigenum*, *Osmia inermis*, *Osmia maritima*, *Osmia villosa*, *Anthidium montanum*, *Bombus mendax*, *Bombus wurfleini mastrucatus*, *Bombus lapponicus*, *Bombus alpinus* und *Psithyrus flavidus*. Unter den Furchenbienen findet sich in meinen Aufsammlungen lediglich ein Weibchen der alpin-dinarischen *Lasioglossum bavaricum*, gefangen in Kauns auf 1100 m. *Bombus jonellus*, von BEAUMONT (1958) als boreo-alpin s.l. eingestuft, kommt auch in den Tallagen bei Innsbruck vor (STÖCKL 1996), ebenso steigt die Gebirgsart *Bombus mesomelas* bis Innsbruck herab.

Der höchste Anteil an Gebirgsarten findet sich unter den Megachiliden. Die alpine *Osmia lepeletieri* war in Fließ und Kauns durchaus häufig anzutreffen, von der seltenen *Osmia loti* konnten nur drei Individuen gefangen werden. Ebenfalls nicht häufig scheint *Osmia tuberculata* zu sein, es liegt in meinen Aufsammlungen nur ein Männchen der boreo-alpinen Art aus Fließ vor. Auch konnte ich nur ein *Osmia nigriventris*-Weibchen fangen, obwohl es immer wieder nachweise der Art in Tirol gibt. Als boreo-alpin s.l. können vermutlich *Osmia mitis*, *Osmia parietina*, *Osmia pilicornis* und *Osmia uncinata* gelten, auch wenn die östlichen Verbreitungsgrenzen nach TKALCÚ (1983) noch ungenügend bekannt sind.

Unter den Blattschneiderbienen sind *Megachile lignisecca* und *Megachile alpicola* als boreo-montan aufzufassen, *Megachile analis* ist boreo-alpin verbreitet und in den Alpen anscheinend recht selten. Ein interessantes Verbreitungsmuster zeigt die Mörtelbiene *Megachile pyrenai-ca*: Sie kommt in Südwesteuropa (nur in den Pyrenäen?) und in Mitteleuropa auf die Alpen beschränkt vor.

Eine Reihe von Arten, deren Verbreitungsschwerpunkt in wärmebegünstigten Gebieten der Westpaläarktis liegt, findet an den Trockenhängen von Fließ und Kauns, selten auch bei Karres und Karrösten, geeigneten Lebensraum vor. Das Hauptvorkommen von *Hylaeus difformis* liegt nach DATHE (1980) in den Steppen Südost-Europas, ebenso ist *Rhopitoides canus*, welche neu für Tirol ist, als eurasische Steppenart aufzufassen. Arten der wärmeren Westpaläarktis sind weiters *Andrena congruens*, *Andrena polita*, *Halictus leucaheneus arenosus*, *Halictus simplex*, *Lasioglossum convexiusculum*, *Anthidium scapulare* und *Osmia mustelina*. In Europa nur auf den

Süden und wärmere Lagen Mitteleuropas beschränkt sind *Megachile melanopyga*, *Megachile parietina*, *Osmia andrenoides* und *Osmia spinulosa*.

Aus der tiergeographischen Betrachtung wird deutlich, daß die inneralpinen Trockentäler wie das Obere Inntal und das Kaunertal sowohl Hochgebirgsarten wie auch Steppenarten beheimaten. Mit zunehmender Höhe verschwinden wärmeliebende Arten zwar, aber an sehr sonnenbegünstigten und niederschlagsarmen Stellen kann die Steppenfauna sehr hoch steigen und in Elemente der Gebirgsfauna übergreifen. Es sind auf 1000 m ü.N.N. zwar nur mehr wenige Steptenierte, darunter aber so auffällige Funde wie der von *Rhopitoides canus*, einer Furchenbiene, die in Österreich vorwiegend im Pannonicum anzutreffen ist. Die starke Südföhnwirkung mag auch eine Verfrachtung submediterraner Arten aus dem Südtiroler Vinschgau bewirken, die in überdurchschnittlich warmen Jahren in begünstigten Lagen Nordtirols zu nisten vermögen.

4.3. Bedeutung der Trockenstandorte:

SCHLETTERER stellte 1882 für Nordtirol 220 Bienenarten fest, für Südtirol sind es 339 Arten. Seitdem ist keine Zusammenschau der Bienen Nordtirols mehr erschienen (im Gegensatz zu Südtirol: HELLRIGL 1996). Dem "Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz" (SCHWARZ et al. 1996) ist jedoch die Zahl von österreichweit 728 nachgewiesenen Arten, davon 322 in Nordtirol, zu entnehmen. Mit 141 erfaßten Arten an den Xerothermstandorten des Tiroler Oberlandes konnte ich 41 % der im Katalog angegebenen Nordtiroler Bienen nachweisen sowie weitere 10 Arten, die von SCHWARZ et al. noch nicht für Tirol angegeben werden. Darunter sind drei Neufunde für Nordtirol: *Nomada bifasciata*, *Nomada lathburiana* und *Rhopitoides canus*. Letztere ist lediglich durch FRIESE aus Südtirol bekannt (FRIESE 1901, Bd. 6), in Österreich war die Art bisher ausschließlich in den Tallagen im Osten anzutreffen.

Die untersuchten Trockenstandorte erlangen auch als Refugialgebiete für eine ganze Reihe von seltenen Bienen Bedeutung, die teilweise zuletzt von DALLA TORRE und SCHLETTERER gemeldet werden. Einige sind hier besonders hervorzuheben: *Melitta tricincta*, *Andrena fulvago*, *Andrena semilaevis*, *Halictus leucaneus arenosus*, *Lasioglossum convexiusculum*, *Dufourea inermis*, *Stelis minuta*, *Anthidium scapulare*, *Dioxys cincta*, *Megachile pyrenaica*, *Megachile centuncularis*, *Osmia laeana*, *Melecta luctuosa* und *Psithyrus quadricolor* sind in Nordtirol nur von wenigen Orten bekannt, ihr Überleben in den inneralpinen Tälern Nordtirols ist sicher wesentlich von der Erhaltung der Trockenstandorte — insbesondere des Fließer Sonnenberges und des Kaunerberghanges — abhängig.

5. Zusammenfassung:

Über zwei Jahre hinweg (1996, 1997) wurde die Wildbienenfauna an vier Xerothermstandorten des Tiroler Oberlandes erfaßt, miteingeschlossen der Fließer Sonnenberg und der Kaunerberghang, welche aufgrund ihrer ausgedehnten Trockenrasenflächen als besonders wertvoll eingestuft werden. Das Ergebnis ist eine Liste von 141 Arten aus 26 Gattungen, wobei 3 Arten neu für Tirol sind: *Rhopitoides canus*, *Nomada bifasciata* und *Nomada lathburiana*. Daneben beheimaten die Xerothermflächen des Tiroler Oberinntales eine ganze Reihe von Arten, die bisher nur durch wenige Funde aus Nordtirol bekannt sind. Besonders erfreulich ist der Wiederfund der sehr selten gewordenen Mörtelbiene *Megachile parietina*, auch *Melitta tricincta*, *Dioxys cincta*, *Megachile centuncularis*, *Melecta luctuosa* und *Psithyrus quadricolor* sind seit vielen Jahrzehnten nicht mehr gemeldet worden.

Um die regionale Verbreitung besser einschätzen zu können, wurden Literaturangaben aus Nord-, Ost- und Südtirol herangezogen. Weiters fanden die Megachiliden und Bienen der Gattung *Nomada* der Pechlaner-Sammlung, die sich am Institut für Zoologie der Universität Innsbruck befindet, Berücksichtigung. Die Funddaten wurden durch Tiere der Sammlung am Biolo-

giezentrum Linz und von Dr. Klaus Hellrigl (Brixen), sowie durch Angaben von P. Andreas Ebmer (Puchenau bei Linz), Maximilian Schwarz (Ansfelden bei Linz) und Mag. Fritz Gusenleitner (Linz) ergänzt.

Angaben zur Gesamtverbreitung und Biologie der Arten vervollständigen die kommentierte Artenliste.

D a n k : Für die Verifizierung meiner Bestimmungen und die Beratung bei der Auswertung danke ich Maximilian Schwarz (Ansfelden) und Pater Andreas W. Ebmer (Puchenau) sowie Mag. Fritz Gusenleitner (Linz), der mir auch die Bienen-Sammlung am Biologiezentrum Linz zugänglich machte. Dr. Stefan Schödl am Naturhistorischen Museum Wien gewährte mir Einblick in die Sammlung des Museums und Mag. Otto Leiner (Innsbruck) überprüfte meine Hummeln. Michael Malicky stellte mir Daten der ZODAT zur Verfügung und fertigte eine Verbreitungskarte an. Dr. Klaus Hellrigl (Brixen) verdanke ich ergänzende Angaben zur Bienenfauna Südtirols.

Prof. Dr. Wolfgang Schedl, Doz. Dr. Erwin Meyer und seiner Frau Dr. Sieglinde (Innsbruck) danke ich für die Durchsicht des Manuskriptes.

Mein besonderer Dank gilt Manfred Eber und Hilde Eber, ohne deren Unterstützung die Durchführung meiner Arbeit zweifellos gar nicht möglich gewesen wäre, denn sie stellten mir ihre Autos zur Verfügung, um von Innsbruck aus die Untersuchungsorte im Oberland erreichen zu können. Meinem Vater Peter Stöckl danke ich sehr für die Anfertigung der Nisthäuschen und künstlichen Nisthilfen, was mit sehr viel Arbeit und Mühe verbunden war. Auch Max Kirchmair (Universität Innsbruck) war mir in der Hinsicht behilflich.

6. Literatur:

- AMIET, F. (1977): Die Bienenfauna in der Umgebung von Solothurn. — Mitt. schweiz. ent. Ges. **50**: 307 - 320.
 — (1991): Verzeichnis der Bienen der Schweiz. Stand Dezember 1990. — Mitt. naturf. Ges. Solothurn **35**: 143 - 175.
- BATOR, A. (1952): Die tierische Besiedlung xerothermer Felswände inneralpiner Tallagen. — Dissertation Inst. f. Zoologie, Univ. Innsbruck, 94 pp.
- BEAUMONT, J. de (1958): Les Hyménoptères Aculéates du Parc National Suisse et des régions limitrophes. — In: Ergebnisse d. wiss. Untersuch. d. schweiz. Nationalparks, NF **6**: 145 - 236.
- BIEGELEBEN, F. (1929): Aus dem Leben einheimischer Hautflügler (4): Schmarotzerbienen und ihre Wirte. — Der Schlern (Bozen) **10**: 59 - 64.
- CERNY, K. (1993): Fließer Trockenrasenkomplex — Naturinventar und Grundlagen zur Errichtung eines Naturschutzgebietes. — Abteilung für Umweltschutz des Landes Tirol.
- CLEMENT, E. (1922): *Andrena dallatorrei* n. sp. ♂, ♀, eine neue Biene aus Tirol. — Konowia **1**: 125 - 126.
- CRÈVECOEUR, A. & A. VAN HOEGAERDEN (1950): Note sur la nification de *Megachile pyrenaica* Pérez. — Bull. Ann. Soc. ent. Belg. **86**: 233 - 235.
- DALLA TORRE, K. v. (1874): Beitrag zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Tirols. — Ztschr. Ferdinandeum Innsbruck **3**(18): 251 - 280.
 — (1877): Die Apiden Tirols (Fortsetzung und Schluß). — Ztschr. Ferdinandeum Innsbruck **3**(21): 161 - 196.
 — (1879): Bemerkungen zur Gattung *Bombus* Latr.: 1. Die *Bombus*-Arten Tirols. — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **7**(3): 1 - 15.
 — (1882): Bemerkungen zur Gattung *Bombus* Latr.: 3. Zur Synonymie und geographischen Verbreitung der Gattung *Bombus* Latr. — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **10**: 2 - 19.
- DANIEL, F. & J. WOLFSBERGER (1955): Die Föhrenheidegebiete des Alpenraumes als Refugium wärmeliebender Insekten. I. Der Kaunerberg im Oberinntal. — Ztschr. Wien. ent. Ges. **40**: 13 - 135.
- DATHE, H.H. (1979): Zum Vorkommen von *Hylaeus* F.-Arten im Gebirge nebst Festlegung von Lectotypen (Hymenoptera, Apoidea, Colletidae). — Linzer biol. Beitr. **11**: 155 - 168.
 — (1980): Die Arten der Gattung *Hylaeus* F. in Europa (Hymenoptera, Apoidea, Colletidae). — Mitt. zool. Mus. Berlin **56**: 207 - 294.
- DORN, M. & D. WEBER (1988): Die Luzerne-Blattschneiderbiene und ihre Verwandten in Mitteleuropa. — Die Neue Brehm-Bücherei **582**, Wittenberg, 110 pp.
- DYLEWSKA, M. (1993): Apoidea (except Apidae) on the northern slopes of the Hohe Tauern Mts. — Acta zool. cracov. **35**: 509 - 564.
- EBMER, A.W. (1969-1971): Die Bienen des Genus *Halictus* Latr. s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera,

- Apoidea). Systematik, Biogeographie, Ökologie und Biologie mit Berücksichtigung aller bisher aus Mitteleuropa bekannten Arten. Teile I-III. — Nat. Jb. Linz, **1969**: 133 - 183, **1970**: 19 - 82, **1971**: 63 - 156.
- EBMER, A.W. (1976): Liste der mitteleuropäischen *Halictus*- und *Lasioglossum*-Arten. — Linzer biol. Beitr. **8**: 393 - 405.
- (1988): Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). — Linzer biol. Beitr. **20**: 527 - 711.
- (1995): Hymenopterologische Notizen aus Österreich — 2. — Linzer biol. Beitr. **27**: 273 - 277.
- (1996): Hymenopterologische Notizen aus Österreich — 5. — Linzer biol. Beitr. **28**: 247 - 260.
- (1997): Hymenopterologische Notizen aus Österreich — 7. — Linzer biol. Beitr. **29**: 45 - 62.
- EBMER, A.W., F. GUSENLEITNER & J. GUSENLEITNER (1994): Hymenopterologische Notizen aus Österreich — 1 (Insecta: Hymenoptera aculeata). — Linzer biol. Beitr. **26**: 393 - 405.
- ELFVING, R. (1951): Die Gattung *Prosope* Fabr. in Finnland. — Notulae Ent. **31**: 67 - 92.
- (1968): Die Bienen Finnlands. — Fauna Fennica **21**: 1 - 69.
- ERLANDSSON, S. (1984): Fem för Sverige nya stinkbin av skäktet *Hylaeus*. — Ent. Tidskr. **105**: 103.
- FLIRI, F. (1975): Das Klima der Alpen im Raume von Tirol. Innsbruck — München. 454 pp.
- FRANZ, H. (1982): Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. I. Teil. — Denkschr. österr. Akad. Wien **124**: 1 - 370.
- FREY-GESSNER, E. (1899-1907): Fauna insectorum helvetiae. Hymenoptera - Apidae. Vol. I. Gesellig lebende Bienen, Urbiene und Schenkelsammler. — Schaffhausen, 392 pp.
- FRIESE, H. (1901): Die Bienen Europas (Apidae europaeae), Bd. 6: Subfamilien Panurginae, Melittinae, Xylocopinae. — Selbstverlag, 284 pp.
- (1911): Apidae I. Megachilinae. — In: Das Tierreich, Berlin, 440 pp.
- (1923): Die europäischen Bienen. — Berlin und Leipzig, 456 pp.
- (1926): Die Bienen, Wespen, Grab- und Goldwespen. — In: Die Insekten Mitteleuropas, Hrsg. C. Schröder, Stuttgart, 192 pp.
- GRÜNVALDT, W. & E. GRÜNVALDT (1939): Zur Verbreitung und Ökologie von *Andrena fulvago* Chr. (Hym., Apidae). — Korr.blatt d. Naturforsch.-Vereins Riga **63**: 97 - 98.
- GUSENLEITNER, F. (1984): Faunistische und morphologische Angaben zu bemerkenswerten *Andrena*-Arten aus Österreich. — Linzer biol. Beitr. **16**: 211 - 276.
- (1985): Angaben zur Kenntnis der Bienengattung *Andrena* in Nordtirol (Österreich) (Insecta: Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **72**: 199 - 221.
- HAGEN, E. von (1988): Hummeln: bestimmen, ansiedeln, vermehren, schützen. — Melsungen, 2. Auflage, 256 pp.
- HELLER, C. & C. v. DALLA TORRE (1882): Über die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge, II. — Sitz.Ber. Akad. Wiss., Wien, math.-naturw. Kl. **86/1**: 8 - 53.
- HELLRIEGL, K. (1996) (Hrsg.): Die Tierwelt Südtirols. — Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol, Bozen: 733 - 748.
- HOFENEDER, K. & L. FULMEK (1942): Verzeichnis der Strepsiptera und ihrer Wirte (Fortsetzung). — Arb. physiol. angew. Ent. Berlin - Dahlem **9**: 249 - 283.
- HOLZNER, W. et al. (1986): Österreichischer Trockenrasen-Katalog. — Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Wien **6**: 380 pp.
- JANZON, L.-A. & B.G. SVENSSON (1984): Aculeate Hymenoptera from a Sandy Area on the Island of Öland, Sweden. — Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal., Ser. V: C, **3**: 181 - 188.
- JAYCOX, E.R. (1967): An adventive *Anthidium* in New York State (Hymenoptera: Megachilidae). — J. Kansas ent. Soc. **40**: 124 - 126.
- KIELHÄUSER, G. (1954a): Die Trockengesellschaften des Stipeto-Poion xerophilae im oberen Tiroler Inntal. — Angew. Pflanzensoz. Festschrift f. Erwin Eichinger **1**: 646 - 666.
- (1954b): Thermophile Buschgesellschaften im oberen Tiroler Inntal. — Verh. d. Zool.-Botan. Ges. Wien **94**: 138 - 146.
- KLEBELSBERG, R. (1935): Geologie von Tirol. — Berlin, 872 pp.
- KUHLMANN, M. & K. TUMBRINCK (1996): Wildbienen- und Wespenfunde aus dem Kleinwalsertal und aus den Silvretta Alpen. — Jahrbuch Vorarlberger Landesmuseumverein-Freunde d. Landeskunde **1996**: 25 - 33.
- LÖKEN, A. (1984): Scandinavian species of the genus *Psithyrus* Lepeletier (Hymenoptera, Apidae). — Ent. scand. Suppl. **23**: 1 - 45.

- MICHENER, C.D. & T. GRISWOLD (1994): The Classification of Old World Anthidiini (Hymenoptera, Megachilidae). — Univ. Kansas Sci. Bull. **55**: 299 - 327.
- PETERS, D.S. (1977): Systematik und Zoogeographie der west-paläarktischen Arten von *Osmia* Panzer 1806 s.str., *Monosmia* TKALCÚ 1974 und *Orientosmia* n.subgen. (Insecta: Hymenoptera: Megachilidae). — Senckenbergiana biol. **58**: 287 - 346.
- PITSCHMANN, H., H. REISIGL, H.M. SCHIECHTL & R. STERN (1970): Karte der aktuellen Vegetation von Tirol 1/100000. I. Teil: Blatt 6, Innsbruck - Stubai Alpen. — In: Ozenda P. (Hrsg.): Documents pour la carte de la Végétation des Alpes VIII, p. 7 - 34, Grenoble.
- PITTIONI, B. (1937): Die Hummelfauna des Kalsbachtals in Ost-Tirol. Ein Beitrag zu Ökologie und Systematik der Hummeln Mitteleuropas. — Festschrift z. 60. Geburtstag von Prof. Dr. Embrik Strand **2**: 64 - 122.
- (1940): Die Hummeln und Schmarotzerhummeln von Venezia Tridentina. — Mem. Mus. Stor. nat. Venezia trid. **5**(1): 1 - 43.
- PITTIONI, B. & R. SCHMIDT (1942): Die Bienen der südöstlichen Niederdonau. I. Apidae, Podaliriidae, Xyllocopidae und Ceratinidae. — Niederdonau/Natur u. Kultur, Wien **19**: 1 - 69.
- RASMONT, P. (1983): Catalogue commenté des Bourdons de la région ouest-paléarctique (Hymenoptera, Apoidea, Apidae). — Notes faun. Gembloux **7**: 1 - 71.
- RASMONT, P., A. EBMER, J. BANASZAK & G. VAN DER ZANDEN (1995): Hymenoptera Apoidea Gallica. Liste taxonomique des abeilles de France, de Belgique, de Suisse et du Grand-Duché du Luxembourg. — Bull. Soc. ent. Fr. **100**: 1 - 98.
- REINIG, W.F. (1976): Über die Hummeln und Schmarotzerhummeln von Nordrhein-Westfalen (Hymenoptera, Bombidae). — Bonner zool. Beitr. **27**: 267 - 299.
- SCHEDL, W. (1982): Über aculeate Hautflügler der zentralen Ötztaler Alpen (Tirol, Österreich) (Insecta: Hymenoptera). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **69**: 95 - 117.
- SCHEDLER, A. (1954): Zum Klima des Kaunerberg-Hanges. — Wetter und Leben **5**: 40 - 41.
- SCHEUCHL, E. (1995): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Band I: Anthophoridae. — Eigenverlag, 158 pp.
- (1996): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Band II: Megachilidae — Melittidae. — Eigenverlag, 116 pp.
- SCHLETTERER, A. (1887): Die Bienen Tirols. — Jber. k.k. Staats-Unterrealschule Leopoldstadt Wien **12**: 3 - 28.
- (1889): Monographie der Bienen-Gattungen *Chelostoma* Latr. und *Heriades* Spin. — Zool. Jb. Syst. Biol. **4**: 591 - 691.
- SCHMEIL, O. & J. FITSCHEN (1993): Flora von Deutschland und angrenzender Länder. — 89. Auflage; Heidelberg - Wiesbaden, 802 pp.
- SCHMID-EGGER, C. & E. SCHEUCHL (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Band III: Andrenidae. — Eigenverlag, 180 pp.
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. — 2. Auflage, Jena, 1062 pp.
- SCHRECK, E. & W. SCHEDL (1979): Die Bedeutung des Wildbienen-Anteils bei der Bestäubung von Apfelblüten an einem Beispiel in Nordtirol (Österreich). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **66**: 95 - 107.
- SCHULER, K. (1982): Blütenbesuch durch Insekten an *Solidago canadensis* und *S. virgaurea*, eine vergleichende Studie. — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **69**: 127 - 144.
- SCHWARZ, M. (1974): Über die von J. Ch. Fabricius beschriebenen *Nomada*-Arten mit Bemerkungen zu seiner Privatsammlung und der von ihm bearbeiteten Schestedt-Sammlung (Hym., Apidae). — Polskie Pismo Entomol. **44**: 723 - 729.
- (1986): Zur Klärung der Nomenklatur und Synonymie der *Nomada pusilla* Lepeletier, 1841 (Hymenoptera, Apoidea). — Entomofauna (Ansfelden) **7**: 425 - 430.
- SCHWARZ, M., F. GUSENLEITNER, P. WESTRICH & H.H. DATHE (1996): Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). — Entomofauna (Ansfelden), Suppl. **8**: 398 pp.
- SCHWARZ, M. & F. GUSENLEITNER (1997): Neue und ausgewählte Bienenarten für Österreich. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs (Hymenoptera, Apidae). — Entomofauna (Ansfelden) **18**: 301 - 372.
- SIEBER, M. (1933): Die Blattschneiderbienen (Gattung *Megachile* Latr.) im Freistaat Sachsen. — Sitzber. Abh. naturw. Ges. Isis Dresden **1932**: 178 - 186.
- STOECKHERT, F.K. (1954): Fauna Apoideorum Germaniae. — Abh. bayer. Ak. Wiss., math.-nat.wi. Kl., NF **65**: 1 - 79.

- STÖCKL, P. (1996): Artengarnitur und Blütenbesuch von Wildbienen an vier xerothermen Standorten zwischen Kranebitten und Zirl (Nordtirol, Österreich) (Hymenoptera: Apoidea). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **83**: 279 - 289.
- TKALCÚ, B. (1974a): Revision und Klassifikation der bisher zur Untergattung *Hoplosmia* Thomson gestellten *Anthocopa*-Arten (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). — Acta ent. bohemoslov. **71**: 114 - 135.
- (1974b): Bemerkenswerte Bienenfunde in der Tschechoslowakei (Hymenoptera, Apoidea). — Acta ent. bohemoslov. **71**: 205 - 208.
- (1975): Revision der europäischen *Osmia*- (*Chalcosmia*)-Arten der *fulviventris*-Gruppe (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). — Vestník Ceskosl. Spol. Zool. **39**: 297 - 317.
- (1977): Taxonomisches zu einigen paläarktischen Bienenarten (Hymenoptera: Apoidea). — Vestník Ceskosl. Spol. Zool. **41**: 223 - 239.
- (1983): Die europäischen *Osmia*-Arten der Untergattung *Melanosmia* (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). — Vestník Ceskosl. Spol. Zool. **47**: 140 - 159.
- (1995): Die Bienen der Tribus Osmiini der Mongolei (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). Ergebnisse der Mongolisch-Deutschen Biologischen Expeditionen seit 1962, Nr. 213. — Ent. Abh. Tierk. Dresden **57**: 109 - 147.
- WARNCKE, K. (1977): Beitrag zur Systematik der westpaläarktischen Bienengattung *Dioxys* Lep. & Serv. (Hymenoptera, Apoidea). — Reichenbachia **16**: 265 - 282.
- (1980): Die Bienengattung *Anthidium* Fabricius, 1804 in der Westpaläarktis und im turkestanischen Becken. — Entomofauna (Ansfelden) **1**: 119 - 209.
- (1981): Die Bienen des Klagenfurter Beckens. — Carinthia II, **171/91**: 275 - 348.
- (1988a): Die Bienengattung *Osmia* Panzer, 1806, ihre Systematik in der Westpaläarktis und ihre Verbreitung in der Türkei. 1. Untergattung *Helicosmia* Thomson, 1872 (Hymenoptera, Apidae). — Entomofauna (Ansfelden) **9**: 1 - 45.
- (1988b): Isolierte Bienen vorkommen auf dem Olymp in Griechenland (Hymenoptera, Apidae). — Linzer biol. Beitr. **20**: 83 - 117.
- (1991): Die Bienengattung *Osmia* Panzer, 1806, ihre Systematik in der Westpaläarktis und ihre Verbreitung in der Türkei. 10. Untergattung *Alcidamea* Cress. — Linzer biol. Beitr. **23**: 701 - 751.
- (1992a): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Sphcodes* Latr. (Hymenoptera, Apidae, Halictinae). — 52. Bericht naturf. Ges. Augsburg: 9 - 64.
- (1992b): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Coelioxys* Latr. (Hymenoptera, Apidae, Megachilinae). — 53. Bericht naturf. Ges. Augsburg: 31 - 77.
- (1992c): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Stelis* Panzer, 1806 (Hymenoptera, Apidae, Megachilinae). — Entomofauna (Ansfelden) **13**: 341 - 376.
- (1992d): Die westmediterranen Arten der Bienen *Osmia* subg. *Hoplitis* Klug 1807. — Linzer biol. Beitr. **24**: 103 - 121.
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Allgemeiner Teil: Lebensräume, Verhalten, Ökologie und Schutz. Spezieller Teil: Die Gattungen und Arten. — Ulmer, Stuttgart, 972 pp.
- WOLF, H. (1971): Über die Aculeaten-Fauna (Hymenoptera) der Seiser Alp. — Studi trentini di Sci. nat. Sez. B **48**: 371 - 378.
- ZANDEN, G. VAN DER (1988): Beitrag zur Systematik und Nomenklatur der paläarktischen Osmiini, mit Angaben über ihre Verbreitung. — Zool. Meded. **62**: 113 - 133.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [85](#)

Autor(en)/Author(s): Stöckl Petra

Artikel/Article: [Die Wildbienen ausgewählter Xerothermstandorte des Oberinntales \(Nordtirol, Österreich\) \(Hymenoptera: Apidae\). 287-327](#)