

Linzer biol. Beitr.	35/1	313-403	30.6.2003
---------------------	------	---------	-----------

Hymenopterologische Notizen aus Österreich — 16 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea)

A.W. EBMER

Abstract: The Apoidea (excl. Bombini) of the nationalpark Hohe Tauern (Carinthia, Austria) are presented according to altitude and their altitudinal distribution within the alps is critically revised. Faunistic publications from the following regions (especially central alps) are used for comparison with the Apoidea from the nationalpark Hohe Tauern, Carinthia, Austria: Switzerland: nationalpark Graubünden (BEAUMONT 1958). Autonomous Province Bozen/Südtirol: Ortler and Dolomiten mountains (lg. Ebmer). Austria: Silvretta (KUHLMANN & TUMBRINCK 1996); xerotherm biotopes of the upper Inn valley (lg. Josef Gusenleitner; STÖCKL 1998, 2000); Ötztaler mountains (SCHEDL 1982); Venediger mountains in eastern Tyrol (lg. Kofler, Ebmer).

The second part of this publication focuses on faunistic records of Apoidea in the vinegrowing regions around Krems north of the Danube valley. Species of eastern steppe regions reach their western distribution limits there. The whole distribution area is presented for each species for a better assessment of the local distribution within Austria.

1. Die Höhenverbreitung der Bienen, ausgenommen Hummeln (Apoidea, excl. Bombini), im Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten

Einleitung

Den allgemein bekannten und häufigen Tagfalter *Aglais urticae* (LINNAEUS 1758), mit dem deutschen Trivialnamen "Kleiner Fuchs", sah ich am 23. Juli 1963 bei meiner ersten Besteigung des Großglockners am Gipfel in 3797m. Es war ein heißer Hochsommertag mit Südwestwetter. Der Falter wärmte sich in der Sonne und flog kurze Strecken von Felsen zu Felsen. Dieser transpaläarktisch verbreitete Schmetterling ist an keinen bestimmten Biotoptypus gebunden, wenn nur ausreichendes Blütenangebot als Nahrung für den Falter und Brennessel (*Urtica dioica*) als Futterpflanze der Raupe vorhanden sind. Der tatsächliche Lebensraum des bezeichnenderweise auch Nesselfalter genannten Schmetterlings erstreckt sich in Mitteleuropa mit der Verbreitung der Brennessel von der Tiefebene bis in die höhere Almregion, wo die Futterpflanze der Raupe durch Stickstoffeintrag der Fäkalien des Weideviehs vor allem rund um Ställe und Almhütten prächtig gedeiht. Niemand wird behaupten, daß die Felsgipfel der Hohen Tauern über den Glet-

schem der Lebensraum dieses Schmetterlings sei. Tagfalter können durch ihre Größe und Lebensweise gut beobachtet werden und daher ist ein Anfliegen und Verweilen an Landmarken allgemein bekannt. Solche Landmarken können eben auch Hügelkuppen oder Berggipfel sein, wobei die kräftigen Aufwinde an heißen Julitagen auch über der 3000m-Grenze beitragen, daß einzelne Exemplare häufiger und fluggewandter Arten auf Gipfeln in und oberhalb der Gletscherregion zu sehen sind. Dieses Anfliegen auf Berggipfeln wird in deutschen Schmetterlingbüchern leider "hilltopping" bezeichnet, ein überflüssiges Kaugummi-Germanisch des deutschen Sprachraumes. Dabei ist das Anfliegen von Hügelkuppen und Felsspitzen nur ein Teil eines umfassenden Verhaltens von Insekten aus ganz verschiedenen Ordnungen, sich an bestimmten Landmarken zu orientieren, diese anzufliegen, eine zeitlang zu umschwärmen oder sich dort aufzuhalten.

Bei Bienen gibt es eine ähnliche Verhaltensweise wie bei den Schmetterlingen, Landmarken anzufliegen und sich von Aufwinden hochtragen zu lassen. Doch Bienen wirken im Flug viel kleiner als dieser beispielhaft erwähnte Tagfalter, und selbst die großen Hummelköniginnen sind durch ihren stetigen Flug, wenn sie nicht gerade Blüten besuchen, sehr schnell aus den Augen zu verlieren, umso mehr die große Artenzahl der "Kleinbienen". Wenn ich in dieser Publikation im Folgenden von Bienen schreibe, sind immer die Wildbienen exklusive Hummeln (Bombini) gemeint!

Doch dieses Verhalten der Bienen, insbesondere der Männchen, Landmarken anzufliegen und sich von Aufwinden hochtragen zu lassen, ist für die Erforschung des tatsächlichen Lebensraumes im montanen (alpinen) Bereich eine eminente Quelle von Fehlinterpretationen, auf die ich in dieser Publikation noch näher eingehen werde.

Bisher publizierte Artenlisten der Bienen des Nationalpark Hohe Tauern

Daß ich hier wie auch sonst nur die "Kleinbienen", nicht die Hummeln bearbeite, hat mehrere Gründe:

- Hummeln sind allein schon wegen ihrer Körpergröße und der verschieden farbigen Behaarung in der Vergangenheit deutlich häufiger gesammelt und bearbeitet worden als die große Zahl der anderen, kleineren und nicht so auffälligen Bienen. Für die Tierwelt der mittleren Hohen Tauern gibt es ein grundlegendes Werk (FRANZ 1943) und einen Nachtrag (FRANZ & KLIMESCH 1949), die auch Listen von Bienen samt ihren Sammelplätzen und zusätzliche Notizen enthalten.
- In FRANZ 1943 sind 27 Arten Bombini mit ihren Funddaten angeführt, wobei der Autor selbst 22 Arten im Untersuchungsgebiet gesammelt hat, 5 Arten der spärlichen Literatur über die weitere Umgebung des Untersuchungsgebietes entnommen hat, dazu ein altes Zitat einer bei Kals zugeflogenen Holzbiene. Demgegenüber sind nur 24 Arten von Bienen aus allen anderen Gattungen angeführt, und davon nur 12 Arten vom Autor, Herbert Franz, im Gebiet des heutigen Nationalparks einschließlich der Nordseite des Alpenhauptkamms aufgesammelt worden, 12 Arten sind aus früherer Literatur entnommen. Im Nachtrag FRANZ & KLIMESCH 1949 werden nur mehr 13 Arten an Bombini angeführt, jedoch schon 24 Arten Bienen aus allen anderen Gattungen im Gebiet aufgesammelt, wenn man einmal von den verschiedenen Determinationsfehlern absieht.
- Als Determinator der Hummeln stand dem Sammler der damalige Spezialist Dr. Bruno Pittioni zur Verfügung. Von seinen Fähigkeiten als Apidologe berichtet sein

Nachruf (BEIER 1952/53) und die Übersicht der Wildbienenforschung in Österreich (GUSENLEITNER 1991: 126), sowie seine Publikationen über die Bienenfauna des Raumes östlich von Wien, die aber zuerst kriegsbedingt, dann durch seinen frühen Tod nur mehr teilweise publiziert werden konnten (PITTIONI & SCHMIDT 1942, 1943). Pittionis große Genauigkeit in seinen entomologischen Arbeiten führte entsprechend dem Stil seiner Zeit auch zur Vergabe von infrasubspezifischen Namen, und die Variabilität der Hummeln ladet geradezu ein.

Hier darf ich auch ein "entomologisches Geschichter!" über die Hummel-Systematik aus den Hohen Tauern vor dem Vergessen bewahren. Dem langjährigen Kustos am OÖ. Landesmuseum in Linz, Helmut H. Hamann (1902-1980) ärgerte diese Namensflut bei den Hummeln. Er erzählte mir, daß er im Habach-Tal, dem Salzburger Teil der Hohen Tauern, einmal alle Exemplare eines Hummelnestes einsammelte, um die Variabilität zu demonstrieren. Ich erinnere mich nicht mehr genau, welche besonders variable Art es war, *Megabombus (Thoracobombus) humilis* (ILLIGER 1806) oder *Megabombus (Thoracobombus) ruderarius* (MÜLLER 1776) [bei FRANZ 1943 unter den Synonymen *B. helferanus* bzw. *B. derhamellus*]. Ich fand auch keine Exemplare dieser Arten, von Hamann im Habachtal gesammelt, im Biologiezentrum Linz. Hamann schickte nun die präparierten Nestinsassen portionsweise an Pittioni zur Determination und bekam erwartungsgemäß eine Reihe subspezifischer und infrasubspezifischer Namen zurück. Das mindert nichts an der Fähigkeit Pittionis zur Artsystematik der Hummeln, sondern zeigt nur die Schwierigkeit der Bestimmung besonders variabler Arten.

- Ein weiterer Grund, daß ich Hummeln nur ungern aufsammelte, war das langjährige Fehlen eines Systematikers, der an Aufsammlungen Interesse hatte. Denn nach dem Tod von Dr. William F. Reinig (1904-1980) hatte ich lange keinen Abnehmer für Hummeln. Inzwischen hat sich Dr. Johann Neumayer, Hallein, in die Systematik und Faunistik der Hummeln eingearbeitet und das Gebiet des Nationalparks Hohe Tauern intensiv bearbeitet (NEUMAYER 1998).

Für Bienen, ausgenommen Hummeln, liegen also betreffend des Bereiches des heutigen Nationalparks Hohe Tauern nur zwei kurze Artenlisten vor. Nach den publizierten Daten sammelte Herbert Franz für sein grundlegendes Werk an folgenden Tagen Bienen: 1., 7., 13., 15., 29. Juli 1937, 17. August 1937; 15. April 1940; 15. und 17. Juli 1940 und 9. Juli 1941. Die insgesamt 12 aufgesammelten Arten determinierte Dr. Franz Maidl (1887-1951), langjähriger Kustos für Hymenopteren am Naturhistorischen Museum Wien (GUSENLEITNER 1991). Maidl hat sich auch mit Bienen beschäftigt und über die Gattung *Xylocopa* publiziert. In der Determination der Ausbeute aus den Hohen Tauern verwendete Maidl eine schon damals gegenüber dem verfügbaren Standardbestimmungswerk (SCHMIEDEKNECHT 1930) veraltete Nomenklatur, doch bis auf eine Art erscheinen entsprechend der bekannten Verbreitung 11 Arten richtig determiniert. Ich vermute, daß Maidl mit der Vergleichssammlung im Naturhistorischen Museum gearbeitet hat, die teilweise noch heute eine veraltete Nomenklatur aufweist, soweit einzelne Gruppen nicht von Pittioni revidiert wurden. Sicher falsch ist nur *Andrena minutuloides* determiniert, eine Tieflandart, die nie in dieser Höhe vorkommt.

Für den Nachtrag sammelte Herbert Franz nach den publizierten Daten an folgenden Tagen Bienen: 1., 3., 4., und 5. August 1943; 10. April 1944, 3. und 4. August 1944. Von den 24 Arten ist bei 3 Arten der Determinator nicht angegeben, vermutlich von Franz

selbst determiniert. Von den 21 Arten, die als Determinator Fahringer aufweisen, sind entsprechend der Kenntnis der Gesamtverbreitung und der lokalen Verbreitung nur 11 Arten (davon ein Wiederfund von FRANZ 1943) richtig determiniert, bei einer Art bleibt die Determination zweifelhaft und bei 9 Arten ist sie sicher falsch. Aus der Publikation geht nicht hervor, warum für diese artenreichere Aufsammlung des Nachtrages nicht wieder Maidl als Determinator fungierte. Dr. Josef Fahringer (1876-1950) war Spezialist für parasitische Hymenopteren, insbesondere Braconiden, und beschäftigte sich mit Bienen nur am Rand (GUSENLEITNER 1991: 109). Nach den verwendeten Artnamen dürfte Fahringer völlig veraltete Bestimmungswerke verwendet haben, und hat sich damit auf ein Gebiet begeben, in das er nicht eingearbeitet war. Ich würde mich auch nie trauen, Braconidae zu determinieren! Doch es ist immer sehr schwierig, falsche Determinationen nachhaltig aus der Literatur zu eliminieren.

Warum hat Franz anerkannte Spezialisten nicht zugezogen? Ich vermute, daß die Wirren zu Ende des Zweiten Weltkrieges und die Notzeit in den Jahren danach, die große Schwierigkeit und Risiko eines Versandes mit der Post es nicht zugelassen haben, die damals noch lebenden Spezialisten für sichere Determination der Bienen zu gewinnen, wie Johann D. Alfken (1862-1945), Emil Stoeckert (1888-1946), Ferdinand K. Stoeckert (1889-1968) und Paul Blüthgen (1880-1967).

Die Bestätigung dieser frühen Determinationen bzw. deren Korrektur erfolgt jeweils bei den einzelnen Arten.

Untersuchte Fundorte und Charakterisierung der Biotope

Das untersuchte Gebiet umfaßt nicht streng den Nationalpark, denn dessen Grenzen müssen etwa die Großglockner-Hochalpenstraße ausschließen. Ich richte mich nach dem Naturraum des obersten Mölltales ab Heiligenblut. Die untersten Plätze, der Eingang zum Fleiß-Tal (Glocknerkehre) und die Kräuterwand hinter Heiligenblut, die von Franz untersucht wurden, sollen eine Grenze "nach unten" geben. Wiewohl das auch willkürlich erscheint, eine Grenze muß gezogen werden, sollte die Erforschung des Nationalparks nicht ausufern. Es ist mir auch unmöglich, für die besuchten Plätze eine botanische Aufnahme mit Pflanzensoziologie mitzuliefern, sondern ich charakterisiere die Biotope aus der Erfahrung eines Apidologen.

Die Ziffern auf der beigegebenen Kartenskizze zeigen wegen der erforderlichen Verkleinerung naturgemäß nur ungefähr den genauen Platz meiner Aufsammlungen. Zur größeren Genauigkeit habe ich alle Fundplätze, jeweils im Zentrum der entomologischen Tätigkeit, mit GPS-Gerät vermessen, und füge die Koordinaten in der international üblichen Schreibweise der Time-Knaur-Atlas an. Die Anführung der Fundorte bei den einzelnen Arten erfolgt dann nur mehr mit der Höhenangabe, um schnell und ohne jeweils nachzuschlagen, Vergleichswerte zu sehen. Nur wer einzelne Fundorte später selbst aufsuchen will, wird die Koordinaten zu Hilfe nehmen. Auch zur Anfahrt mit dem Auto für die einzelnen Gebiete gebe ich Hinweise, wenn Kollegen, die andere Insektengruppen bearbeiten und für die Forschung die entsprechenden Sondergenehmigungen der Landesregierung für Kärnten bekommen, angeregt werden, die angeführten Biotope unter dem Gesichtspunkt der von ihnen bearbeiteten Insektengruppen zu besuchen.

1. Heiligenblut-Kräuterwand, 1500-1600m, N47.03.07 E12.48.30, 27.7.1999 und 20.7.2000.

Wer das Gebiet mit dem Auto anfährt, dem rate ich, im Talboden den Parkplatz vor der Siedlung Winkl zu benützen. Die Benützung war bis zum Juli 2002 gratis – was zuständigen Personen jeweils immer neu an Gebühren einfällt, dafür kann ich nicht gerade stehen. Das Parkhaus in Heiligenblut ist nicht nur unverschämt teuer, sondern die Ausfahrt ist eine Fehlkonstruktion, so daß die abgeriebenen Autolacke aller Fabrikate die Wände schmücken.

Der Zugang zur Kräuterwand ist gut markiert und führt durch südexponiertes, von den Bergbauern bewirtschaftetes Grünland. Besonders bemerkenswert am Zugang oberhalb der Jausenstation "Kräuterstube" ist ein reichliches Vorkommen von *Anchusa officinalis*, die dort vor allem von Hummeln befliegen wird. Am Talschluß hinter dem Ortsteil Winkl befindet sich in der Steilstufe ein südexponierter Wald mit dominant *Pinus sylvestris*, wenig *Picea abies*, der Boden ausgedehnt und dicht mit *Erica carnea* bedeckt. Gesammelt wurde neben diesem westlichen Zugang am markierten Steig, der die Kräuterwand weitgehend eben quert, und xerotherme Stellen mit offenem Boden aufweist. Die westliche Hälfte dieses Pfades liegt innerhalb des Nationalparks.

2. Östlich der Kräuterwand, 1560m, N47.03.08 E12.48.34, 10.7.2002.

Der markierte, schmale Steig, der die Kräuterwand quert, öffnet sich nach Osten in eine Forstpiste. *Picea* beginnt zu dominieren, doch für Bienen sind die blütenreichen, südexponierten Böschungen der Forstpiste interessante Biotope.

3. Heiligenblut, Sattelalm, 1600m, N47.03.12 E12.47.54, 27.7.1999, 29.7.1999, 20.7.2000, und N47.03.10 E12.47.50, 10.7.2002. Die Alm liegt völlig innerhalb des Nationalparks, jedoch wird sie in den von mir beobachteten Jahren überweidet, und ich frage mich, ob eine solche intensive Beweidung dem Nationalpark entspricht. Die Almweiden liegen innerhalb der *Picea*-Zone, lokal xerotherme Plätze mit lückiger Vegetation und an steileren Böschungen, die für die Kühe nicht erreichbar sind, ist für Bienen reicheres Blütenangebot an gelben Asteraceae, *Helianthemum* und auf Felsen vor allem *Sempervivum montanum*.

4. Trogalm, 1800m, N47.02.59 E12.47.13, 29.7.1999. Feuchte, NW-exponierte, sehr stark überweidete Almweide in der *Picea*-Zone, apidologisch kaum interessant.

5. Leiteralm, 2000m, N47.02.52 E12.46.22, 29.7.1999. Die Ufer und Hänge beiderseits des Baches liegen innerhalb des Nationalparks, der Bach selbst in schmaler Zone nicht - es befindet sich dort ein Stauwerk, und ich vermute, wie ich die Situation im Gebiet kenne, daß das Wasser für Kraftwerke abgeleitet wird. Das Gebiet liegt oberhalb der Baumgrenze, mit vielfältiger alpiner Bachflur und Hochstaudenvegetation, sowie südexponierte Weidefluren. Es flogen hunderte Tagfalter, natürlich aus der Gattung *Erebia* viele Arten, Hesperidae und Lycaenidae, und davon durch die verloschenen Augenflecken gut ansprechbar *Albulina orbitulus*. Doch ich habe an diesem sonnigen Tag auf der Leiteralm keinerlei Bienen gefunden. Das Tal streicht in West-Ost-Richtung und der heftige Westwind dürfte dieses Tal den Bienen nicht einladend machen.



Die folgenden besuchten Plätze befinden sich im Bereich der Großglockner-Hochalpenstraße. Derzeit ist die Tarifpolitik der Straßenmaut so, daß eine 30-Tage-Karte günstiger kommt als Einzelfahrten an zwei verschiedenen Tagen. Die günstige Punktekarte der ÖSAG wurde ab 2001 nicht mehr angenommen. Parken Sie nur an offiziell bezeichneten Plätzen! Diese sind ausreichend vorhanden, und auch die Benützung des Parkhauses auf der Franz-Josefs-Höhe ist gratis, d.h. in der Maut eingeschlossen.

6. Alte Glocknerstraße unterhalb der Golmitzerkaser, 1850m, N47.03.40 E12.49.11, 10.7.2002. Blütenreiche Wiesen, besonders *Lotus corniculatus*, innerhalb der *Larix*-Zone, nur teilweise beweidet; an den Böschungen offene Stellen.

7. Golmitzerkaser, 1900m, N47.03.41 E12.48.46, 10.7.2002. Außerordentlich blütenreiche Mähwiesen oberhalb der *Larix*-Baumgrenze, innerhalb des Nationalparks, keine Beweidung. Die bisherige Bewirtschaftung als Mähwiesen ist im Sinn des Nationalparks, um den großen Artenreichtum an Blütenpflanzen aufrecht zu erhalten, und die westlich gelegenen Pockhoner Wiesen sind ja eine der Schautücke des Nationalparks. In den Wiesen der Golmitzerkaser fiel mir die Unmenge an *Gentianella* auf. Nach oben zu ist dieses Blumenparadies mit Hochstaudenfluren, *Rhododendron ferrugineum* und *Alnus viride*-Gebüsch abgegrenzt.

8. Palik, 1900m; (die Einheimischen betonen auf der letzten Silbe, dem i!), N47.03.19 E12.48.13, 19.7.2000. Steiler, südexponierter Weiderasen unterhalb des Parkplatzes Rasthaus Schöneck, an der *Larix*-Waldgrenze. Die wenigen Bienen fand ich am lockeren Erdauswurf von Murmeltierbauten schwärmen. Aus der Entfernung sah es aus, als ob Maurer Haufen aus Sand und Schotter für eine Baustelle aufgeschüttet hätten.

Die folgenden drei Fundplätze liegen innerhalb der Sondernaturschutzgebiete Pasterze und Gamsgrube. Ein allgemein mögliches Betreten ist nur auf den markierten Wegen und Pfaden erlaubt! In den Jahren 2000-2002 war der direkte Zugang auf der Piste von der Franz-Josefs-Höhe zum Wasserfallwinkel, rechtlich ein Stück der Großglockner-Hochalpenstraße, wegen Steinschlaggefahr gesperrt. In diesen Jahren mußte ich zur Pasterze absteigen, auf dieser entlang und zur Hofmannshütte hoch, um diese besonderen Gebiete aufzusuchen. Diese Sperre, die nach Pressemeldungen nach Fertigstellung eines Tunnels im Jahr 2003 aufgehoben wird, hatte aber den Vorteil, daß das Gebiet nur von Bergsteigern begangen wurde. Es war drei Jahre angenehme Ruhe von der Masse der Stöckelschuhtouristen und damit ungestörtes entomologisches Arbeiten. Begrenzender Faktor wie immer war kaltes, wolkenreiches Wetter. Wichtig zur Erforschung war die Fragestellung, ob außer Hummeln, die von diesem Gebiet bekannt waren, auch andere Bienen vorkommen, vor allem, ob das klimatisch südorientierte Gebiet, durch die Felszone des Freiwandekes getrennt, eine Zuwanderung vom obersten Mölltal hat.

9. S Hofmannshütte, am markierten Touristensteig zwischen Pasterze und Hütte, 2400m, N47.05.11 E12.44.11, 9.7.2002. Hochalpine, blütenreiche Silikatschuttflur, dominant *Achillea moschata*. Dieses Gebiet war vor rund 120 Jahren, um das Jahr 1880, noch unmittelbar am Rand oder fast noch bedeckt vom Gletscher der Pasterze. Bienen in diesem Lebensraum sind also vom obersten Mölltal her in relativ kurzer Zeit eingewandert. Diese hochalpine Schuttflur ist im Gegensatz zu den hygroskopischen Sandböden der Gamsgrube trocken genug, daß hier zumindest eine erdnistende Art, *Dufourea (Cephalictoides) paradoxa* (MORAWITZ 1867) leben kann.

10. E Hofmannshütte, am markierten Touristensteig, 2500m, N47.05.00 E12.44.26, 9.7.2002. Auf den Felsplatten der anthropogen gesicherten Wegböschung wärmten sich die einzigen Bienen dieses Sammelplatzes.

11. Gamsgrube, untere Zone bis 2570m, N47.05.22 E12.43.06, 9.7.2002, bei für Bienen optimalen Bedingungen, Sonnenschein zur Mittagszeit untersucht, kein Anflug außer *Alpinobombus alpinus* (LINNAEUS 1758). Hochalpine Flugsandsteppe aus Kalkglimmerschiefer. Alle in Mitteleuropa vorkommende Bienen, die Sandböden bevorzugen oder benötigen, sind Tieflandarten, und auch eurosibirische Arten wie *Lasioglossum (Evylaeus) lucidulum* (SCHENCK 1861), *Lasioglossum (Evylaeus) intermedium* (SCHENCK 1868) und *Lasioglossum (Evylaeus) tarsatum* (SCHENCK 1868) sind in den Alpen nur in den Tallagen auf Sandböden entlang der Flüsse zu finden. Es gibt in den Hochlagen der Alpen ganz offenkundig keine sandbewohnende Bienenarten, im Gegensatz zu Gebirgen in Südeuropa, Nordafrika und Asien. Als Erklärung, daß diese Sandböden der Gamsgrube für Bienen ungeeignet sind, meine ich, daß diese Sande stark hygroskopisch, also viel zu naß sind, als daß sich sandbewohnende Bienen darin ansiedeln könnten. Nur die oberste Schicht ist trocken, wenige Millimeter darunter ist der Boden auch Anfang Juli noch stark durchfeuchtet. Die große Menge an Tipulidae (Schnaken) ist ein weiterer Hinweis für die Nässe dieser Böden. Auch seitlich der Gamsgrube, wo der Boden eine geschlossene Rasendecke trägt, ist der oberste Aufbau mit diesen feinen Sanden gebildet, wie die Aufschlüsse an der Piste zum Wasserfallwinkel zeigen. Auch diese Rasenzonen sind von Bienen völlig fundleer. Für mich war es eine gewisse Enttäuschung, hier keine Bienen gefunden zu haben. Aber das Wetter war derart warm und die Sonnenstrahlung so intensiv, daß Bienen, so sie hier vorkämen, sicher zu finden gewesen wären.

12. E Kasereck, Südhang des Schareck, entlang der Piste, 1980-2150m, N47.03.(15) E12.50.(47), 11.7.2002. Wiesen oberhalb der Waldgrenze, südexponiert, dominant gelblühende Asteraceen, der Blütenreichtum durch südexponierte Wegböschung verstärkt.

Die folgenden drei besuchten Plätze am Eingang des Fleißtales. Die Parkplätze vor dem Schranken sind für die große Zahl der Wanderer und Bergsteiger (Sonnblick) deutlich zu wenig und meist übertoll.

13. E der Kehre der Glocknerstraße in der Fleiß, 1600m, N47.03.00 E12.52.20, 26.7.1999, 19.7.2000. Trockener, südexponierter Weg am *Larix/Picea*-Waldrand mit Totholzstrukturen, ein reiches Nistangebot sowohl für Holz- als auch Bodennister; unterhalb des Weges blütenreiche Mähwiesen, damit reiches Nahrungsangebot für Bienen.

14. Großes Fleißtal, Ederkaser (bei der Seilbahnstation), 1800m, N47.03.00 E12.52.20, 26.7.1999. Fette Mähwiesen, teilweise feuchte Hochstaudenfluren, oberhalb der Baumgrenze, deutlich mit *Alnus viride*-Gebüsch durchsetzt.

15. Fleißtal, Piste N Stöfflkaser, 1800-1950m, N47.02.49 E12.52.34, 26.7.1999. Blütenreiche Mähwiesen oberhalb der Baumgrenze, trockener als vorige Plätze, attraktiv für Bienen sind offene Bodenstellen an der Piste für Wirtschaftsfahrzeuge.

Die Weilersiedlungen Unter- und Oberschachnern (Schreibweise auch Schachern) sowie Apriach können auf der schmalen Asphaltstraße angefahren werden; Parkplätze sind aber nur beschränkt vorhanden.

Dr. Josef Gusenleitner sammelte nach persönlicher Mitteilung an den blütenreichen Hängen der Wege in 1400-1500m, ein buntes Mosaik bergbäuerlicher Kulturlandschaft aus Mähwiesen, hochgelegenen Getreidefeldern mit Roggen und Gerste, Kartoffeläckern sowie Wälder, dominant mit *Larix*, am 22.8.1985 und 23.6.1987.

16. Oberhalb Schachnerkasern, 1800m, N47.01.26 E12.53.25, 28.7.1999, 30.7.1999. Weidewiesen in der *Larix*-Zone.

17. Oberhalb Schachnerkasern, 2000-2150m, N47.01 E12.53, 30.7.1999 - Mähwiesen oberhalb der Waldgrenze - wie in Fundplatz 19.

Die folgenden Fundplätze, die ich versuchte, in Höhenzonen zu gliedern, stellen eine kontinuierliche Möglichkeit der Höhenverbreitung für Bienen dar, von Wiesen in der *Larix*-Zone bis zur Silikatschuttflur. Diese Zone von den Apriacher Kasern bis zum Sandkopf habe ich bewußt zum Vergleich der diskontinuierlichen Höhenverbreitung im Bereich der Pasterze untersucht.

18. Apriacher Kasern, 1730m, N47.00.54 E12.53.39, 8.7.2002. Mäh- und Weidewiesen in der *Larix*-Zone.

19. Apriacher Alm, 2000-2200m, von N47.01.16 E12.54.14 bis N47.01.27 E12.54.21, 8.7.2002. Außerordentlich blütenreiche Mähwiesen, auffällig die große Anzahl von *Nigritella nigra*, oberhalb der *Larix*-Zone, stellenweise *Rhododendron ferrugineum*, über die ganze Zone eingestreut auf Felsen *Loisileurietum*. Hohlraumnistende Bienen fand ich an Holzteilen verfallender Almhütten; damit können solche Bienenarten deutlich über der Baumgrenze vorkommen.

20. Apriacher Alm, 2300-2400m, N47.01.34 E12.54.31, 8.7.2002. Zunehmend *Curvuletum*/*Elynetum*, *Hieracium* und weitere gelbe Asteraceae sind wichtigste Anflugpflanzen für Bienen, an offenen Bodenstellen vereinzelt Eingänge von Erdnestern zu finden.

21. Hochmulde unterhalb des Sandkopfs, 2550-2650m, Messung im Zentrum der Hochmulde in 2600m: N47.01.34 E12.54.31, 8.7.2002. Sehr vielgestaltige Silikatschuttflur, hochalpine Wiesen mit Staunässe, an Hängen dominant mit *Erysimum*; stellenweise Glimmerschiefersande mit *Saxifraga rudolphiana*. Durch die westliche Felsbegrenzung dieser eigenartigen Hochmulde geht ein ausgebauter Steig, in 2600m ein neu errichteter, teilweise in die Erde eingegrabener Jagdstand, offenkundig zur Jagd auf Murmeltiere. Die Hochmulde trotz des Blütenreichtums leer an Bienen, in 2600m der höchste Anflug eines abgeflogenen *Osmia inermis* ♂. Zum Wetterkreuz in 2759m und weiter hinauf spärlich werdende Polstervegetation der nivalen Stufe.

Außerhalb der Kartenskizze liegen folgende zwei Fundorte:

Apriach, Allas, 1450m, N46.57.12 E12.54.50, 18.7.2000. Anthropogen überformte Mähwiesen in der *Picea/Larix*-Zone.

Apriach, Albitzen, 2050m, N46.57.15 E12.56.07, 18.7.2000. Blütenreiche Weiderasen an der *Picea*-Waldgrenze.

Im Bereich des Nationalparks war ich entomologisch tätig 26.-30. Juli 1999, 18.-21. Juli 2000, 7.-12. Juli 2002 (die Woche vom 15.-20. Juli 2001 fiel dem Dauerregen zum Opfer), in Summe war ich also nur 15 Tage tätig. Franz hat nach seinen publizierten Daten

an 17 Tagen Bienen im Untersuchungsgebiet gesammelt, davon zwei Tage Mitte April. In meinen Aufsammlungen fehlt daher der Frühlings-Aspekt, insbesondere die *Salix*-Spezialisten. Trotzdem ist mein Artenspektrum viel umfangreicher. Das ist schlicht und einfach die Tatsache des spezialisierten Sammelns von Bienen nach meiner fast 40 Jahren Erfahrung auf diesem Gebiet. Franz war Coleopterologe und hatte von daher ganz andere Sammeltechniken und Erfahrung. Wenn ich selbst neben dem Sammeln von Bienen, dazu noch aculeate Hautflügler, noch Käfer sammeln würde, wäre mein Ergebnis an Käfern auch entsprechend gering. Weiters ist das Sammeln von aculeaten Hautflüglern extrem abhängig vom Wetter: Sonne und Wärme, je nach Jahreszeit, sind unbedingt nötig, um Bienen zu finden. Doch gilt auch umgekehrt beim Sammeln im Gebirge: wenn es sonnig und warm ist, kann mit größter Wahrscheinlichkeit das vorhandene Artenspektrum an Apoidea festgestellt werden. Bienen müssen im Gebirge einfach die wenigen sonnigen Stunden und Tage für ihre Aktivität nutzen, und sind an solchen Tagen zu entdecken. Diese Erfahrung gilt nicht für parasitische Hymenopteren. Dr. Martin Schwarz, der in den letzten Jahren intensiv vor allem die Salzburger Nordseite des Nationalparks untersucht hat, teilte mir mit, daß Ichneumonidae viel eher bei diesigem Wetter aktiv sind.

Probleme und Fehlerquellen der Höhenangaben alpiner Apoidea

FRANZ (1943: 393-400) gibt eine umfangreiche Auflistung der Fundorte mit Höhenangaben. Bei der Anführung der Arten gibt er die genauen Fundorte, jedoch ohne Höhenangaben, was eine schnelle und vergleichende Übersicht sehr erschwert, besonders für die Fundangaben des Nachtrages. Daher gebe ich bei der Anführung der Arten zum jeweiligen Fundort immer die Höhe dazu. In den beiden Publikationen von Franz fand ich keinen Hinweis, ob er die Höhe der Fundorte aus den genauen Landkarten entnommen oder mit Höhenmesser festgestellt hat.

Mögliche Fehlerquellen:

- Die Höhe des Fundortes wird offenkundig geschätzt und aufgerundet. Ein markantes Beispiel: *Andrena rogenhoferi*, 1♀ mit den Daten "Mt. Pez, Schlern, 2600m, 1.7.1952, Haider" befindet sich im Biologiezentrum Linz (GUSENLEITNER 1984: 235). Der Petzberg im westlichen Teil des Schlern (Dolomiten, Südtirol) ist 2563m, und es ist aus meiner Erfahrung kaum anzunehmen, daß ein Gipfel mit dieser Höhe der Lebensraum dieser hochalpinen Biene ist. Wenn man die Gegend kennt, hat der Sammler mit größter Wahrscheinlichkeit das Exemplar am Weg vom Schlernhaus (2450m) auf den südexponierten, flachen Hängen zum Gipfel gefangen.
- Die Höhenangabe wird aus der Landkarte entnommen. Das ist bei guten Landkarten mit genauen Höhenschichtlinien, sehr guter Ortskenntnis und Orientierungsfähigkeit des Entomologen möglich, vor allem wenn der betreffende Sammelplatz mit markanten Objekten im Gelände (Schutzhütte, Piste, Steig, Felswand) in Bezug gebracht werden kann. Diese Methode versagt bei sehr gleichmäßigen Hängen ohne besondere Geländemarken, wie etwa im Bereich der Apriacher Almen.
- Ein barometrischer Höhenmesser, der immer wieder an Referenzpunkten guter Landkarten nachzujustieren ist, ist heute eine Selbstverständlichkeit, um die Höhe entomologischer Fundplätze genau festzustellen. Absolute Vorteile gegenüber der

Höhenmessung mit GPS-Geräten ist die Kleinheit des Gerätes, die Höhenanzeige ist sofort verfügbar, auch im dichten Wald, Schluchten und Felshängen.

- Zusätzlich zur Höhenangabe ist es nun kein Luxus mehr, auch die Koordinaten des Fundortes mit GPS-Gerät zu messen und die Daten auf das Fundortetikett zu geben (EBMER 2001). Von den GPS-Geräten leisten preisgünstige Modelle ausreichend Dienste zur Vermessung der Koordinaten, sosehr ein 12-Kanal-Empfänger Vorteile bei der Messung auch im lockeren Wald bietet. Die auf den Anzeigeflächen teurer Geräte angebotenen Landkarten (Straßenkarten) sind für den entomologischen Gebrauch, insbesondere im Gebirge, überflüssiger Firlefanz.
- Zur Feststellung der oberen Verbreitungsgrenze des wirklichen Lebensraumes der Bienenarten ist neben der genauen Höhenmessung die Beobachtung der Bienen unabdingbar. Natürlich läßt das Einsammeln von Belegexemplaren im weglosen Gelände, auf steilen Hängen, bei auffrischenden Winden keine lange Beobachtung zu.

Die Weibchen sind meist beim Blütenbesuch, vor allem beim Sammeln des Pollens für die Brut oder gar beim Nestbau besser zu beobachten. Ein aktiv blütenbesuchendes oder für den Nestbau suchendes Weibchen ist im Verhalten sehr wohl von einem Weibchen zu unterscheiden, das Aufwinde hochgerissen haben und nun erschöpft auf einer Blüte Rast einlegt.

Durch die Beobachtung der Männchen ist der Lebensraum und damit die Höhenverbreitung einer Bienenart nicht so einfach festzustellen. Frische Männchen, mit vollständigem Haarkleid und intakten Flügelsäumen sind auf der Suche nach den Weibchen und halten sich mit größerer Wahrscheinlichkeit im tatsächlichen Lebensraum der jeweiligen Art auf. Doch können frisch geschlüpfte Männchen auf der Suche nach den Weibchen auch weit herumstreunen - tragen sie doch damit zum genetischen Austausch der Populationen bei. Abgeflogene Männchen, mit abgewetztem Haarkleid und zerschlossenen Flügelsäumen können weit weg vom tatsächlichen Lebensraum herumstreunen, fliegen vielfach Landmarken an und lassen sich von Aufwinden hochtragen. Dieses Schwärmen abkopulierter Männchen, die oft sogar die Genitalkapsel nicht mehr in den Hinterleib einziehen können, vor verschiedenen Landmarken ist jedem Apidologen bekannt, vor allem bei Arten aus den Gattungen *Andrena* und *Lasioglossum*. Solche Landmarken können Berggipfel oder Hügelkuppen sein, müssen aber nicht. Daher trifft der Begriff "hilltopping" nur zu einem kleinen Teil die Wirklichkeit. Tatsächlich schwärmen Bienenmännchen an Waldrändern, und hier wieder an einzelnen vorspringenden Ästen oder Sträuchern, und außerhalb von Waldgebieten werden alle irgendwie vorhandenen Landmarken genützt. Bei den Halictidae können durch das Beobachten des Anflugs an Landmarken Männchen von Arten gefunden werden, die in den Sammlungen meist nur durch Weibchen vertreten sind. Dazu nur einige Beispiele, die ich beobachten konnte: *Lasioglossum (Evyllaenus) alpigenum* (DALLA TORRE 1877) ♂ nutzen Berggipfel als Landmarken, aber nicht in den Hohen Tauern, sondern im viel niedrigeren Kalkgebiet, so am Osterhorn (Salzburg, SW Strobl), 1746m, N47.40.25 E13.21.50, *Pinus mugo*-alpine Matten, 17.8.2002. *Lasioglossum (Lasioglossum) subfasciatum* (IMHOFF 1832) ♂ sind auf allen Bergen Griechenlands zu finden, wenn sie an der Baumgrenze Zwergexemplare von *Abies cephalonica* umschwärmen, oder vor Felskanten oder Bergkuppen fliegen. Erstmals habe ich das am Chelmos (Peloponnes) und am Olymp in 2500m beobachtet. Von *Lasioglossum (Lasioglossum) glaciegenitum* EBMER 1972, eine wirkliche Rarität, waren Männchen in Anzahl schwärmend vor *Crataegus*-Bäumchen oder *Thymus atticus*-

Polstern in der Gipfelmulde des Kerkis, 1400m, auf Samos am 11.7.1994 zu finden. *Lasioglossum (Evylaeus) harputicum* EBMER 1972, eine Seltenheit aus der *L. laticeps*-Gruppe: ♂ schwärmten in Anzahl vor einem einsamen *Crataegus*-Busch in völlig durch Überweidung zerstörter Landschaft in der Türkei, 10kmW Darende (westlicher Rand des Euphrat-Beckens), 1400m, 16. und 31.7.1986. Schließlich *Lasioglossum (Lasioglossum) fallax* (MORAWITZ 1873), von der es kaum ♂ in den Sammlungen zu sehen gibt, fand ich vor einem *Pyrus*-Bäumchen schwärmend in der Türkei, Provinz Hakkari, 30kmW Yüksekova, 1050m, 20.7.1986.

Vergleichswerte aus den Zentralalpen zur Höhenverbreitung der Bienen im Nationalpark Hohe Tauern

Natürlich kann nur Gleiches verglichen werden. Es ist logisch, daß in den nördlichen Kalkalpen bestimmte Bienenarten nicht so hoch steigen als in den Südalpen: Ich verweise hier auf *Osmia inermis* und *Andrena rogenhoferi*, beide "Rekordhalter" in der Höhenverbreitung.

Vergleicht man die Daten der Höhenverbreitung in der zentralalpiner Zone, so fiel mir immer wieder auf, daß in den westlichen (Schweiz, Frankreich, Piemont) Zentralalpen Apoidea viel höher steigen als in den östlichen Zentralalpen, obwohl auch hier entsprechende Höhe vorhanden wäre. Ich vermute als Ursache dafür den ozeanisch geprägten Klimaeinfluß in den Westalpen gegenüber dem in der Höhe viel kälter ausgeprägten kontinentalen Klimaeinfluß in den Ostalpen. Leider habe ich in der mir bekannten entomologischen Literatur noch keine schlüssige Information für diese verschiedene Höhenverbreitung gefunden.

Vergleichbare faunistische Angaben aus den Zentralalpen, von W nach E geordnet:

Nationalpark Graubünden:

BEAUMONT (1958) gibt eine sehr umfassende Darstellung der aculeaten Hymenopteren des Nationalparks Graubünden. Die Grundlage dafür sind umfangreiche Aufsammlungen über viele Jahre, auch im Umfeld des Nationalparks in den Tallagen samt inneralpinen Xerothermstandorten. So liegt ein viel größeres Artenspektrum vor als aus dem eigentlichen alpinen Teil des Nationalparks zu erwarten wäre. Zusätzlich zu den Funddaten aus dem Nationalpark gibt Beaumont bei jeder Art Angaben zur Höhenverbreitung in der Schweiz. Weil diese Angaben für alle irgendwie alpinen Arten sehr geschickt publiziert sind, wurden sie vielfach in andere Publikationen übernommen, unter anderem in das Grundlagenwerk von WESTRICH (1989). Für diese Verbreitungsangaben beruft sich Beaumont auf Frey-Gessner und eigene Aufsammlungen. Leider gibt Beaumont meist nicht an, wo in der Schweiz die maximale Höhe der jeweiligen Art festgestellt wurde, außer bei vielen Arten stereotyp "bis 2000m oberhalb von Sierre", und nicht, auf wessen Aufsammlung und/oder die Determination zurückgeht. BLÜTHGEN (1921) legt ausführlich dar, daß Frey-Gessner schon zu einer Zeit Bienen bearbeitete, als es noch kaum Bestimmungswerke gab, konnte teilweise die Halictidae der Sammlung Frey-Gessner überprüfen und dabei so manche Determinationsfehler richtig stellen. Dazu nur ein Beispiel: FREY-GESSNER (1899-1907: 221) meldet die wärmeliebende, im Mediterran sehr häufige *Lasioglossum malachurum* "in der Hügel- und Alpenregion bis 2000m ansteigend", was für diese Art auch im wärmebegünstigten Wallis nie und nimmer

zutrifft. Glücklicherweise haben die gegenwärtigen Bearbeiter der Fauna Helvetica (AMIET et al.) die Daten gesichtet und glaubwürdig richtig gestellt; am Beispiel von *L. malachurum* "meist unterhalb 800m, vereinzelt bis 1350m". Daher verwende ich aus dem Werk von BEAUMONT nur solche Vergleichswerte, die auf Aufsammlungen aus dem Nationalpark Graubünden zurückgehen.

Engadin:

Neben voriger Nationalpark-Publikation, die auch den Engadin umfaßt, stehen mir aus diesem Gebiet auch Daten eigener Aufsammlungen zur Verfügung, und zwar vom 18.-23.8.1980, sowie teilweise vom 24.-29.8.1981, als ich von Sulden aus bis in den Engadin fuhr.

Ortlergruppe:

Aus diesem Gebiet gibt es Aufsammlungen aus der Zeit der K. & K. Monarchie mit dem Fundort "Stilfserjoch(straße)" im Naturhistorischen Museum Wien, die aber allesamt wegen fehlender Höhenangaben nicht brauchbar sind. Analoges gilt von Aufsammlungen aus den Dolomiten mit der Angabe "Schlern".

In der Ortlergruppe habe ich selbst vom 4.-10.8.1969 und 24.-29.8.1981 von Sulden aus alpine Apoidea recht erfolgreich gesammelt.

Silvretta, Similaun-Gruppe:

Aus dem Larain-Tal publizierten KUHLMANN & TUMBRINCK (1996) 11 Bienenarten. Dieses nordexponierte Tal zweigt vom Weiler Mathon, zwischen Ischgl und Galtür gelegen, nach Süden vom Paznauntal ab. Die Autoren geben an, in 1700-1900m gesammelt zu haben. Ein Fund von *Hylaeus nivalis* ist ein Ausreißer, und werde bei dieser Art noch darauf eingehen.

Oberinntal südlich Landeck - xerotherme Plätze in inneralpinen Trockentälern:

Einzelne Funde liegen aus Fiss (1436m) durch Dr. Josef Gusenleitner vor, der dort bis 2000m hinauf gesammelt hat, sowie in Kauns und nördlich davon in Piller (1349m) (pers. Information). Die Trockenhänge von Fließ (1070m) und Kauns (1020m) wurden von STÖCKL (1988) intensiv untersucht und publiziert und in der Folge die Megachilidae Nord- und Südtirols zusammengefaßt, STÖCKL 2000.

Öztaler Alpen:

Hochlagen des Öztals wurden von SCHEDL (1982) intensiv besammelt. Ausgangspunkte für die Exkursionen waren die hochgelegenen Orte Obergurgl und Vent. Als Vergleichswerte für die Arten an und oberhalb der Baumgrenze im Nationalpark Hohe Tauern ist das die wichtigste Publikation.

Aufsammlungen von Timo Kopf in den Zentralalpen, insbesondere den Öztaler Alpen, sind in GUSENLEITNER, SCHWARZ & KOPF (2001) publiziert.

Stubaier Alpen:

Einzelne Funde liegen aus dem Sellrain-Tal vor, eine nördliche Talzone in Ost-West-Richtung der Stubaier Alpen, die bis auf wenige weitere Funde beim Tribulaun apidologisch unbesammelt sind.

Keine apidologischen Aufsammlungen sind mir bisher aus den Zillertaler Alpen bekannt. Aus den Tuxer Alpen gibt es nur alte Fundangaben vom Patscherkofel bei Innsbruck, die um 1900 von Friese berichtet werden.

Venedigergruppe und westliche Glocknergruppe:

Aus Osttirol, der Südseite dieser Gebirgsstöcke, liegen zum Vergleich für das Artenspektrum des Nationalparks Hohe Tauern Aufsammlungen von Prof. Dr. Alois Kofler, Lienz, dem bedeutenden Lokalfaunisten, vor. Die Ergebnisse seiner langjährigen entomologischen Tätigkeit sind in die verschiedensten Publikationen eingeflossen. Dr. Josef Gusenleitner sammelte im zentralalpinen Bereich Osttirols in Obermauern, Zedlacher Paradies NW Matri, Außervillgraten, Assling, Hochsteinhütte W Lienz und Zettlersfeld N Lienz. Ich selbst habe im zentralalpinen Bereich Osttirols ausgewählte Plätze besammelt: im Bereich der Zentralalpen das Gebiet von Obermauern im Virgental, die Umgebung von Matri in Osttirol, das Defereggental, Rubisoi bei Kals, sowie Kalkstein im Villgratental.

Aus Salzburg, der Nordseite der Glocknergruppe, weiß ich von einer Aufsammlung von Dr. Josef Gusenleitner im Bereich der Stauseen von Kaprun (1600-2100m).

Goldberg- und Ankogelgruppe:

Über das Gasteinertal, Bundesland Salzburg, liegt eine Aufsammlung und Publikation von DYLEWSKA (1993) [eingereicht 12.11.1990, publiziert 29.1.1993] vor. Leider entspricht diese Publikation in keiner Weise dem gegenwärtigen Standard. Die Sammelorte sind nicht näher bezeichnet oder aufgelistet oder durch eine geographische Skizze verdeutlicht; einzelne Fundorte kann ich selbst als alpin geschulter Österreicher nicht einmal mit Wanderkarten 1:50.000 lokalisieren. Als ich für die Autorin einzelne Arten der taxonomisch schwierigen *L. alpigenum*-Gruppe determinierte, wies ich sie schriftlich auf diese mangelhaften Fundortangaben auf ihren Etiketten hin - leider ohne Erfolg, wie sich dann bei der Publikation zeigte. Auch fiel uns, den Apidologen in Linz, auf, daß manche Determinationen einfach nicht stimmen können, wie wärmeliebende Arten in ungewöhnlicher Höhe und diese auf der kühlen und feuchten Nordseite des Alpenhauptkamms. Um ein besonders markantes Beispiel zu nennen: *Chelostoma grande* wurde in erheblicher Stückzahl von der feuchten Nordseite der Hohen Tauern genannt und statt der typischen Anflugpflanzen *Knautia* und *Scabiosa* wurde vorzugsweise *Lotus corniculatus* genannt. Unser Verdacht, daß hier eine massive Falschdetermination vorliegt, nämlich mit *Hoplitis tuberculata*, hat sich dann bestätigt. Herrn Maximilian Schwarz ist es nach langem Bemühen gelungen, wenigstens einen Teil der Aufsammlungen Dylewskas aus dem Museum Krakau zur Überprüfung zu bekommen. Das Ergebnis wurde von SCHWARZ & GUSENLEITNER 1999 publiziert. Es können seriöserweise daher nur jene Daten für die Zukunft berücksichtigt werden, die auf überprüfte Exemplare zurückgehen. Ansonsten ist die Publikation Dylewskas zu vergessen. Die entomologische Tätigkeit Dylewskas im Gasteinertal wurde von der Pax Christi Bewegung, Werk Janineum in Wien, finanziell unterstützt. Wegen meines Berufes als Pfarrer war ich deswegen mit Kritik konfrontiert, vor allem auch, weil die Publikation unter heutigem Standard liegt. Ohne den von mir in dieser Angelegenheit geführten und der Amtsverschwiegenheit unterliegenden Schriftverkehr offenzulegen, kann ich folgende Fakten für die entomologischen Fachkollegen publizieren: die kolportierte Höhe der Beihilfe entsprach in keiner Weise der tatsächlich gewährten; es wurden durch diese Beihilfe keine Gelder aus dem Kirchenbeitrag österreichischer Katholiken herangezogen; für das Werk Janineum, das polnische Wissenschaftler fördert, wurde laut Amtsblatt der österreichischen Bischofskonferenz vom 3.5.1993 ein Kuratorium unter der Leitung von Weihbischof DDr. Helmut Krätzl bestellt.

Im Maltatal, zwischen der Ankogel- und Hafnergruppe, dem östlichsten Teil der Hohen Tauern, habe ich im Juli 1972 eine kleine Aufsammlung tätigen können, als ich das Tal noch besucht habe, bevor die Kölbreinsperre gebaut wurde und das Tal ersäuft - ein Naturschutzgebiet mit einmaligen Wasserfällen wurde damals mit einem bürokratischen Federstrich ausgelöscht!

Am östlichen Ende der Hafner-Gruppe liegt der Katschberg-Paß (1641m), wo Dr. Josef Gusenleitner einmal gesammelt hat.

Von den langgezogenen Niederer Tauern liegen erst kleine "Proben" apidologischer Aufsammlungen vor: In den Radstädter-Tauern im Bereich des Dorfes Zederhaus (1205m) sammelte Dr. Josef Gusenleitner einmal; im Bereich der Keinprecht-Hütte (südlich Schladming) konnte ich selbst einmal kurz sammeln. In Lasaberg S Tamsweg, auf der Südseite des Sölk-Passes beim Augustinerkreuz (1162m), östlich davon im Gebiet von Oberwölz (830m), sowie knapp an der Südseite des Passes Hohentauern (1265m) sammelte Dr. Josef Gusenleitner. Im Vergleich zur großen Ausdehnung der Niederer Tauern können diese als apidologisch weithin unerforscht bezeichnet werden.

Die Bienenarten im Untersuchungsgebiet des Nationalparks Hohe Tauern, Kärnten

- Die Reihenfolge der Arten erfolgt nach der Liste der Bienen Kärntens (EBMER 1999a).
- Namen der Bienenarten fett geschrieben: im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.
- Namen der Bienenarten normal (mager) geschrieben: diese Bienenarten sind noch zu erwarten, wobei vor allem auf Gebirgsarten, die in den westlichen Zentralalpen gefunden wurden, der Schwerpunkt gelegt wird; nicht werden Arten hier angeführt, die aus tieferen Lagen vom Mölltal aufwärts noch bis Heiligenblut vordringen könnten.
- Namen der Bienenarten in eckiger Klammer: diese sind bei FRANZ (1943) oder FRANZ & KLIMESCH (1949) gemeldet, aber sichere Falschbestimmungen.

A b k ü r z u n g e n der Sammler und Kürzel für die lokalfaunistischen Publikationen – im Anschluß an EBMER 1999a:

BE.....	BEAUMONT 1958
BZ.....	Hauptsammlung des Biologiezentrums Linz, OÖ. Landesmuseum
collWa	Sammlung Warncke im Biologiezentrum Linz
Eb	eigene Aufsammlungen
Eb94	Hymenopterologische Notizen aus Österreich 1
Eb95	Hym. Notizen 2
Eb96	Hym. Notizen 5
Eb97	Hym. Notizen 7
Eb99	Hym. Notizen 11
Eb01	Hym. Notizen 14
F43.....	FRANZ 1943
F82.....	FRANZ 1982
FHA2.....	Fauna Helvetica Apidae 2, AMIET, MÜLLER, NEUMEYER 1999
FHA3.....	Fauna Helvetica Apidae 3, AMIET, HERRMANN, MÜLLER, NEUMEYER 2001
FK49.....	FRANZ & KLIMESCH 1949
G84.....	GUSENLEITNER 1984

- G85..... GUSENLEITNER 1985
 GSK..... GUSENLEITNER, SCHWARZ & KOPF 2001
 GV Gesamtverbreitung der jeweiligen Art
 JG Aufsammlungen von Dr. Josef Gusenleitner, Linz
 K Aufsammlungen von Dr. Alois Kofler, Lienz
 KT..... KUHLMANN & TUMBRINCK 1996
 MO MAZZUCCO & ORTEL 2001 (Eichkogel)
 RV Regionalverbreitung
 SG97..... SCHWARZ & GUSENLEITNER 1997
 SG99..... SCHWARZ & GUSENLEITNER 1999 (30. Juni) (Korrektur der Aufsammlungen von Dylewska)
 SGM SCHWARZ, GUSENLEITNER & MAZZUCCO 1999 (31. Dezember)
 SG00a SCHWARZ & GUSENLEITNER 2000a (31. Juli)
 SG00b SCHWARZ & GUSENLEITNER 2000b (31. Dezember)
 S82..... SCHEDL 1982
 ST1 STÖCKL 1998
 ST2 STÖCKL 2000
 W81 WARNCKE 1981. Hier sind automatisch die Aufsammlungen von Dr. Ernst Priesner gemeint. In den ganz wenigen Fällen eines anderen Sammlers gibt dies Warncke an.
 ZHM ZETTEL, HÖLZLER & MAZZUCCO 2002 (besondere Funde aus Wien, Niederösterreich, Burgenland)

Die Arten des Nationalpark Hohe Tauern Kärnten

Alle Exemplare aus der Gattung *Hylaes* wurden von H. Dathe determiniert.

Hylaes (Prosopis) confusus NYLANDER 1852

Heiligenblut, Kräuterwand (FK49). Sattelalm, 1600m, 27.7.1999, 1 ♀. Fleiß, 1550m, 26.7.1999, 1 ♀. Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 1 ♀, Eb. - Oberschachnern, N47.01 E12.52, 22.8.1985, 1 ♂, JG. Apriach, N47.00 E12.52, 22.8.1985, 1 ♀, JG. Zirknitz (Höhe?), N46.58 E12.53, 22.8.1985, 1 ♀, JG, BZ.

GV: Keine spezifisch alpine Art, sondern in ganz Europa weit verbreitet und häufig, im Norden bis 66°nB, nach Osten bis zum Kaukasus. In Südeuropa scheint die Art nach den mir vorliegenden Funden eher montan verbreitet zu sein; höchster Fund: Griechenland, Nomos Florina, Kaimaktsalan, *Pinus*/Mattenzone, 1800-1900m, N40.53.59 E21.48.52, 27.7.1997, 2 ♀ ♀, Eb, det. Dathe.

RV: *H. confusus* steigt in den Alpen bis in die obere Waldzone hoch, in der Schweiz bis 2000m (DATHE 1980: 226; FHA2). Nach BE im Engadin nur in den Tallagen 1000-1500m. Die maximale Höhe von 2000m in den Alpen habe ich bisher nicht nachgewiesen gefunden; die höchsten mir verbürgten Funde aus den Alpen sind obige aus dem Nationalpark Hohe Tauern.

Hylaes (Dentigera) kahri FÖRSTER 1871

Heiligenblut, Kräuterwand, 1500-1600m, 27.7.1999, 1 ♀, Eb.

GV: In Europa eher südliche Verbreitung (DATHE 1980: 238).

RV: Im Engadin nur im Talboden, Scuol (BE). Eine wärmeliebende, keine alpine Art, die oberhalb von Heiligenblut die bisher maximal bekannte Höhe in Österreich erreicht.

Hylaeus (Dentigera) glacialis MORAWITZ 1872

GV: Alpen, Pyrenäen, 1500-2000m (DATHE 1980: 238). Dathe teilte mir brieflich mit, daß er diese hochmontane Art bisher kennt aus "Spanien/Frankreich (Pyrenäen - ich brachte sie ihm mit vom Port de la Bonaigua, 1800m und Col de Peyresourde, 1500m); Schweiz (BE Engadin bis 1900m, FHA2 im Wallis und Engadin, 1300-1900m; Engadin, Madulain, 1700m, 21.8.1980, Serie ♀ ♂, Eb); Italien; Griechenland (Nomos Joannina, Nördlicher Pindos, Timfi-Massiv N Tsepelovo, 1800-2000m, 6.8.1989, 1♂, Eb); Türkei."

Im BZ (coll. und det. Wa) befinden sich folgende Exemplare dieser seltenen Art: "Pantlosa"-nicht lokalisierbar, Juli 1921, 1♂, leg. Dusmet (verwechselt mit Panticosa, 1185m, in den westlichen Pyrenäen, N Biescas?). Frankreich: Basses Alpes, Lac d'Allos, 29.7.1965, *Potentilla*, 1♂, sowie Col d'Allos, de la Foux, 1825m, 31.7.1968, 1♀ - beide ohne Sammler.

RV: Südtirol, Kurzras, 2100m (im obersten Schnalstal, Südseite der Öztaler Alpen), 7.-10.8.1974, 1♀ 1♂, Wolf. Aus dem heutigen Österreich ist diese Art Dathe noch nicht bekannt geworden, wie er mir brieflich vom 17.12.1992 mitteilte. Auf diese alpine Art i.w.S. möchte ich daher besonders aufmerksam machen, auf ein eventuelles Vorkommen in den Zentralalpen Österreichs zu achten.

Hylaeus (Hylaeus) annulatus (LINNAEUS 1758)

Ederkaser, 1800m, 26.7.1999, 1♀. Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 1♀, Eb. - Oberschachnern (ohne Höhenangabe), N47.01 E12.52, 22.8.1985, 1♀, JG, war erster Fund aus Kärnten.

GV: Nordeuropa bis über den Polarkreis, in Mitteleuropa montan, in den Alpen von 800m bis 2000m, häufig (BE, FHA2); transpaläarktisch: China, Mandschurei, Charbin, 27.7.1951, 1♀, Alin, BZ.

RV: Südtirol: Ultental, St. Gertrude, 2100m, 7.-10.8.1979, 1♂; Osttirol, Gödneck, 24.6.1967, 1♂, BZ, coll.Wa. In Österreich eher montan, doch in Oberösterreich vorzugsweise in den Auegebieten entlang der Donau, und selbst in Wärmegebieten im Osten Österreichs nachgewiesen; die wenigen mir zugänglichen alpinen Funde werden hier angeführt:

Tirol (Nord): Öztaler Alpen: Piller, 1650m, 7.1983, 1♀, Haeselbarth, BZ, coll.Wa. Gaißbergsschlucht, 1950m, S82. Tirol (Ost): Obertilliach, N46.43 E12.37, 1450m, 29.8.1983, 1♀, 22.6.1995, 1♂, JG, BZ.

Kärnten, Karawanken: Bärental S Feistritz, 1100-1200m, Moschiwa, 19.8.1992, 1♀ 1♂. Grintouz SW-Hang, 1620m, N46.26.46 E14.17.50, 23.7.1996, 1♀. E Eisenkappel, Topitza-Westanstieg, 1450m, 21.8.1992, 1♀, alle lg. Eb.

Salzburg, Lungau: Muhr (zwischen Hafner-Gruppe und Radstädter-Tauern), 1200m, 12.8.1972, 1♀, Mairhuber, BZ.

Oberösterreich, Molln, Ramsauer Größtenberg, Gipfelwiese, 1450m, N47.49.44

E14.17.12, 21.6.1998, 1 ♀ 2 ♂ ♂, Eb. Oberösterreich, Hütteneck [1240m] E Bad Goisern, 20.6.1976, 1 ♀, JG, BZ.

Hylaes (Hylaes) angustatus (SCHENCK 1859)

GV: Weit verbreitet in ganz Europa, Kaukasus (DATHE 1980: 258), kenne sie auch aus der Türkei und Marokko (Oukaimeden, 3000m, lg. Eb, det. Dathe). *H. angustatus* ist keine spezifisch alpine Art, die jedoch in den Alpen sicher bis in die mittlere, eventuell auch obere Waldzone hochsteigt und im Nationalpark Hohe Tauern zu erwarten ist. Aus dem Engadin (BE maximal 1650-1700m) gemeldet, habe ich sie selbst dort in Madulain 1700m und S-chanf, La Sassa, 1700-1800m, gesammelt. Die Meldung bis 2000m in der Schweiz (FHA2) ist nicht lokalisiert. Den bisher höchsten Fund aus Kärnten kenne ich aus den Karawanken, Bodental NE Ogrisalm, 1400-1520m, 7.8.1995, 1 ♂, Eb.

Hylaes (Hylaes) nivalis (MORAWITZ 1867)

Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 8 ♀ ♀. Ederkaser, 1800m, 26.7.1999, 1 ♂. Sondernaturschutzgebiet Pasterze: S Hofmannshütte, 2400m, 9.7.2002, 3 ♀ ♀ 3 ♂ ♂; E Hofmannshütte, 2500m, 9.7.2002, 2 ♂ ♂, Eb.

GV: Hochalpine Art der Alpen, vorzugsweise der Zentralalpen, und der Pyrenäen; bei kritischer Sichtung der Höhenverbreitung generell in 1700-2500m. "Ausreißer" können bei einer an sich in Sammlungen eher seltenen Art am besten bei Vergleiche aller verfügbaren Daten "entlarvt" werden. Holger Dathe hat mir freundlicherweise alle sicheren Daten zur Verfügung gestellt, mit der ausdrücklichen Erlaubnis, diese im Zusammenhang mit meiner Publikation über die Hohen Tauern veröffentlichen zu dürfen. Ich ordne die Funde in Leserichtung von West nach Ost; Koordinaten nur, wenn vom Sammler angegeben.

Pyrenäen: Spanien: Port de la Bonaigua, Westseite, 1800m, 1.8.1978, 2 ♀ ♀ 2 ♂ ♂; Val d'Aran, oberhalb Viella, 1300m, 2.8.1978, 1 ♂, Eb. Frankreich: Col de Peyresourde, 1500m, 4.8.1978, 1 ♂, Eb. "668 Porté-S., Pyr.or.", 1800m, 30.6.1980, 1 ♀ 1 ♂, Wolf.

Alpen:

Frankreich: Drôme Alpes, Mt. Ventoux, 1800m, 11.8.1980, 1 ♀, Wolf. Seealpen, Auron, 1700-1900m, 8.8.1978, 1 ♂, Eb.

Italien: Alpi Marittime, S.Anna di Valdieri, 1700-2100m, 1 ♀, Bologna/Marango. Piemont, Pontechianale, 1700m, 13.8.1992, 2 ♀ ♀ 1 ♂, Pagliano. Val d'Aosta, Bresson, N45.51 E07.19, (keine Höhenangabe), 15.7.1978, 1 ♀, Pagliano.

Südtirol, Ortlergruppe: Stifserjochstraße, oberhalb Trafoi, 1700-1800m, 27.8.1981, 1 ♂, Eb. Stifserjochstraße, oberhalb Trafoi, ca 2500m, 20.8.1992, 1 ♀ 1 ♂, Hauser. Sulden, oberhalb Ortlerhof, 1850-2120m, 25.8.1981, 1 ♀, Eb. Sulden, Rosimboden, 2300-2500m, 6.8.1969, 3 ♀ ♀ 4 ♂ ♂, Eb. Schluderns, 2000m, 8.8.1992, 2 ♀ ♀ 1 ♂, Jacobs.

Schweiz: Wallis: Belalp [N Brig beim Aletschwald], 1 ♂, Museum Berlin. Saastal, Saas Balen, N46.09 E07.55, (ohne Höhenangabe), 7.8.1922, 3 ♀ ♀ 2 ♂ ♂, Andrewes. Verbier, N46.06 E07.13, 1500-1800m, 25.6.1959, 1 ♀, Benson. Graubünden: Vals, Tomülpaß, N46.36 E09.14, 2400m, 1.8.1993, 2 ♂ ♂, Arens. Münstertal, oberhalb Lü, N46.37 E10.22, 2050-2200m, 28.8.1981, 1 ♀, Eb.

Engadin: Andermatt, 1 ♂, St. Moritz, 1 ♀ 1 ♂, alle an *Sempervivum*, Morawitz. S-charl,

1700-1900m, 1♂; Punt Periv-Punt dal Gall, 1650-1700m, 1♀3♂♂, BE. Val Poschiavo, Forcula di Livigno, N46.26 E10.03, 2100m, 22.8.1980, 4♂♂. Zuoz, God Ars, N46.34 E09.57, 1700-1800m, 19.8.1980, 1♂. Madulain, N46.35 E09.56, 1700m, 21.8.1980, 1♀1♂. Madulain, Auffahrt zum Albula-Paß, 1800m, 21.8.1980, 2♀♀. S-chanf, God Fin, N46.37 E10.01, 1950-2050m, 26.8.1981, 1♀1♂. S-chanf, La Sassa, N46.37 E09.59, 1700-1800m, 21.8.1980, 1♂. E Zernez, Ova Spin, N46.41 E10.10, 1800m, 22.8.1980, 1♀. E Zernez, Val Laschadura, N46.41 E10.08, 1750-1850m, 22.8.1980, 1♀, alle lg. Eb.

Österreich:

Vorarlberg: Hohenems, Schuttannen, 1240-1300m (auffällig tiefer Fundort!), 24.6.2001, 2♀♀, Kopf.

Tirol (Nord): Silvretta-Samnaun-Gruppe: Laraintal, 1700-1900m, 14.8.1994, 11♀♀, KT; "vereinzelt bis 3000m" - mit Verlaub, diese Höhe glaube ich nicht! Am Ende des Tales geht der markierte Steig über ein Joch in 2687m zur Heidelberger-Hütte - das ist die maximal glaubwürdige Höhe. Nördlich des Joches die ausgesetzte Glemsbleis-Spitze mit 3014m, südlich die Gletscher der Schnapfen-Spitze mit 3219m und des Fluchthorn 3399m - das sind keine Lebensräume für kleine Bienen. — Steinegg NW Fiss, N47.04 E10.36, 1900m, 24.7.1992, 1♀; Wannealpe NW Fiss, N47.04 E10.36, 2200m, 24.7.1992, 1♀3♂♂, JG. — Ötztal-Alpen: Gurglertal, Peilsteinweg, 2000m; Südflanke des Festkogel, 2800m - diese Höhe ist ein "Ausreißer" und erscheint mir als tatsächlicher Lebensraum zu hoch, knapp 200m unter der Spitze des Festkogels mit 3035m, S82. — Vent, Rofental: Ausgang Niedertal, 1900m, 17.7.1998, 1♂; Rofenhöfe bis hintere Seilbahn, 2000-2100m, 13.7.1998, 2♂♂; bis Ende des Steilwandabschnitts, 2100-2200m, 13.7.1998, 4♀♀; Hochjochhütte bis Hintereisferner, 2400m, 13.7.1998, 1♂, alle lg. Kopf. Vent N46.52 E10.55, 1860m, 1♀ und Obergurgl, Königstal, N46.52 E11.01, 2000m, 1.7.-31.7.1981, 1♀, Fitton/Day, Brit. Mus.— Stubai-Alpen: "Kraspes", 2300m [vom Sellraintal zweigt beim Gasthaus Haggen nach Süden das Kraspestal ab], ca N47.13 E11.13, 25.6.1941, 3♀♀, Sydow, Mus. Berlin. — Karwendel: Zirf, Solstein Südwand, ca N47.17 E11.13, 1500-1780m, 23.8.1980, 2♂♂, Eb.

Tirol (Ost): Venediger-Gruppe: St. Jakob in Deferegggen, Jagdhausalm, N46.55 E12.25, 1900-2000m, 10.8.1993, 3♂♂. Matrei, Weg Hoanzeralm/Steineralm, N47.00 E12.32, 1800-1900m, 3.8.1994, 1♀2♂♂, Eb.

Salzburg, Glocknergruppe: Fuschertal, Hexenküche, N47,12 E12,81, 1350m (auffällig niedriger Fundort), 19.7.1996, Neumayer, SG00b.

Kärnten: Nationalpark Nockberge, 1970m, 4.8.1997, 1♂, Brandstetter - der bisher östlichste Fund in den Alpen.

Hylaues (Spatulariella) alpinus (MORAWITZ 1867)

Fleiß, 1550m, 26.7.1999, 2♀♀. Kräuterwand, 1500-1600m, 27.7.1999, 1♀. Sattlalm, 1600m, 27.7.1999, 1♀. N Stöfflkaser, 1800-1950m, 26.7.1991, 1♂, Eb.

GV: Montane Art, von den Pyrenäen über die Alpen bis zu den Gebirgen am Balkan, jedoch auch deutlich in tieferen Lagen als *H. nivalis* und viel häufiger. Sichere Funde in den Alpen der Schweiz bis 1900m (BE), pauschale Angabe 1000-2100m (FHA2). Höchste Funde in den Westalpen nach Exemplaren in collWa, BZ: Wallis, Chandolin, 2200m, 3.8.1981, 1♂, 29.8.1984, 2♀♀, Perraudin. "Htes Alpes", St. Véran, 2236m, 12.8.1986, 1♀, ohne Sammler.

Beispiele aus den Grenzen der Verbreitung: Spanien: Pyrenäen, Tunnel von Viella, Südportal, 1500m, Eb.

Bulgarien: Popova Luka, 1800m, collWa, BZ. Griechenland: Nur in den nördlichen Gebirgen, von W nach E geordnet: Varnous, alpine Matten, 1900-2000m. Kaimaktsalan, *Pinus*/Mattenzone, 1800-1900m und Mattenzone 2100m. Vrontous S Lailias, 1400m. Falakro, 1700-1900m. Rodopi, oberhalb Ano Kariofito, 1200m. Nördlicher Pindos, Gamila-Westanstieg, 2000-2300m, alle lg. Eb.

RV: In Kärnten alpin weit verbreitet und häufig, daher nur kurz die Fundorte mit Höhenangaben: Karawanken: Bodental NE Ogrisalm, 1400-1520m, Paßhöhe Alter Loiblpaß 1200-1367m, Bärental S Feistritz, Moschiwa, 1100-1200m, Ferlacher Horn, Westkamm, 1500m, W Trögern, oberhalb St. Stefan, 1200m, Trögern, Eustachius-Hütte, 1200-1300m, Luscha-Alm, Petzen, 1250-1450m, E Eisenkappel, Petzenstall, 1550m, SE Eisenkappel Uschowa Westpfeiler, 1600-1700m. Nationalpark Nockberge, Zunderwand, 1800-1900m. Koralpe, Pontnig, 930-970m, alle lg. Eb. Egger Alm S Hermagor, JG.

Daten aus anderen Bundesländern nur, wenn Höhenangabe am Fundortetikett!

Vorarlberg: Hof SE Marul, 1000m, JG; siehe SG00a, SGM.

Tirol (Nord): Gurglertal, 2000m, S82. Solsteinsüdwand, 1600m, Eb. Tirol (Ost): Obermauern, 1300-1700m, Rubisoi bei Kals; 1550-1750m, Matrei, Hoanzeralm/Steineralm, 1800-1900m, Eb.

Salzburg: Gasteinertal, Klammstein, 790m, BZ.

Steiermark: Augustinerkreuz S Sölkpaß, 1200m, JG. Bosruck, Arlingsattel, 1400m, Eb.

Funde aus Oberösterreich, ca 450-1000m - Eb94.

Colletes impunctatus NYLANDER 1852

GV: Disjunkt weit verbreitet in der Paläarktis: Alpen, England, nördliche Küsten Deutschlands, Skandinavien, Mongolei, Ostsibirien (NOSKIEWICZ 1936: 433). In den Alpen nach den Daten, die mir bekannt wurden, der Schwerpunkt der Verbreitung in den Schweizer Hochalpen, sichere Funde bis 2100m (BE), nach FHA2 am Gornergrat [SE Zermatt] bis 3000m - ob dort wirklich bodenständig oder hochgewehtes Exemplar? Am Rifelberg unterhalb des Gornergrates könnte ich mir ein bodenständiges Vorkommen bis 2700m vorstellen.

RV: In den Zentralalpen östlich der Schweiz nur wenige Funde:

Südtirol, Ortlergruppe: Innersulden, Zaytal, 2050m, 22.7.1988, 1♂, Tiefenthaler, BZ. Sulden, oberhalb Ortlerhof, 1850-2120m, 28.8.1981, ♀; Sulden, Rosimboden, 2300-2500m, 6.8.1969, 2♀ 1♂, Eb.

Österreich, Tirol (Nord): Ötztaler Alpen: Pitztal und Taschachtal, Ende Juni 1947, 1♀ 1♂, Klapka, collWa, BZ. Obergurgl, 2000m, 30.6.1986, 4♂♂, 4.7.1986, 3♂♂, Martin Schwarz, Zobodat. Östlich dieser überprüfaren Funde ist *C. impunctatus* in Österreich nicht gefunden worden. Die Listenangaben in SGM für Steiermark beruhen auf F82 für Lagen im Talboden der Enns bei Admont, für Niederösterreich auf die Vermutung Pittionis in seinem unveröffentlichten Manuskript, daß *C. impunctatus* auf "Rax und Schneeberg gefunden würde" - von der bisher bekannten Gesamtverbreitung der Art sind beide Angaben zu streichen! Wenn diese Art in Österreich außer den Ötztaler Alpen überhaupt noch wo vorkommt, dann in der Silvretta, sowie in den Zentralalpen bis vielleicht in die Glocknergruppe.

Colletes floralis EVERSMANN 1852

GV: Disjunkt transpaläarktisch verbreitet, in den Gebirgen Zentralasiens bis Sibirien, in Europa im Norden, sowie Alpen, Pyrenäen, aber auch England, Frankreich, Schweden und Polen. Aus den Alpen werden genannt Andermatt [CH], Bozen, sowie aus dem heutigen Österreich ohne nähere Daten Innsbruck und Obladis (NOSKIEWICZ 1936: 442).

RV: In der tabellarischen Liste (SGM) fehlt diese Art für Österreich. Die Nennung von Innsbruck geht vielleicht auf eine alte Aufsammlung von Friese zurück, der in dieser Stadt einige Jahre gelebt hat. Ein Vorkommen in Obladis im Oberinntal, mit südexponierten Trockenhängen, wäre in geographischer Nähe zum Nationalpark Graubünden durchaus denkbar. Von dort meldet BE mehrere Exemplare vom Talboden bis 1850m. Mich wundert nur, daß J. Gusenleitner, der im benachbarten Fiss gesammelt hat, *C. floralis* nicht fand, und auch Stöckl nicht in Kauns und Fließ. Als polylektische Art wäre sie durchaus zu finden (WESTRICH 2001).

Andrena

Im Nationalpark Hohe Tauern konnte ich folgende Arten noch nicht nachgewiesen, vor allem aus dem Frühjahrsaspekt, die aber zu erwarten sind, weil sie in den Alpen nach den Nachbarfaunen (BE, S82) einigermaßen hoch hinauf vorkommen: die *Salix*-Spezialisten *Andrena ruficrus*, *A. praecox*, *A. clarkella*, *A. apicata*, aber auch polylektische Arten wie *Andrena helvola*, *A. nitida*, *A. haemorrhoea*, sowie die auf *Campanula* oligolektische *Andrena rufizona*, vielleicht auch die auf Dipsacaceae oligolektische *Andrena hattorfiana*.

Die Exemplare der Gattung *Andrena* wurden weitgehend von F. Gusenleitner determiniert.

Andrena (Chlorandrena) humilis IMHOFF 1832

Weg Fleißgasthof/Heiligenblut (F43 unter dem Synonym *A. fulvescens*). Schachnerkarsen, 1800m, 28.7.1999, 3 ♀ ♀. Apriacher Kasern, 1730m, 8.7.2002, 1 ♀, auf gelben Asteraceae, Eb.

GV: Transpaläarktisch, in der Westpaläarktisch gemäßigten und kühlen Zone.

RV: BE meldet diese Art aus dem Nationalpark Graubünden aus dem Talboden in 1400-1450m; seine Angabe für die Schweizer Alpen mit bis 1800m kann ich nicht verifizieren. Im Tiefland und Mittelgebirgen Mitteleuropas ist *A. humilis* weit verbreitet und nicht selten, doch gibt es kaum höhere alpine Funde, auch nicht in der collWa, und im BZ nur ein höherer Fund aus Osttirol, Bichl [1440m] NW Assling, 7.7.1985, 2 ♀ ♀, JG. Ich selbst habe beobachtet, daß *A. humilis* alpin bis in die *Larix*-Zone steigt, was die obigen Daten aus dem Nationalpark ergänzt: Osttirol, Stronacher Wiesen der *Larix*-Zone, 1400-1600m, N46.50.16 E12.52.04, 17.7.2001, 1 ♀.

In Kärnten, Karawanken, habe ich die Art bisher höchstens bis 900m gefunden: E Eisenkappel, Kobrein-Petzen, höhere Mähwiesen, 11.7.1991, 2 ♀ ♀. In Oberösterreich fand ich sie nur bis höchstens 870m, auf der Viehtaler Alm, Weidewiesen N47.47.59 E14.35.47, 7.6.2001, 1 ♂ (ganz frisch). In etwa selber Höhe wie im Nationalpark Hohe Tauern fand ich diese Art in Südtirol: Wolkenstein, oberhalb Dannei, 1700-1800m, *Larix*-Wiesen, N46.34.11 E11.44.59, 13.7.2001, 6 ♀ ♀, auf gelben Asteraceae pollensammelnd, d.h. in dieser Höhe wirklicher Lebensraum. Seis, Puflatsch-Alm, 2000-2100m, N46.33.20 E11.35.54, 9.7.2001, 1 ♂, aber mit zerschlossenen Flügelsäumen, d.h. es kann durchaus

höher schwärmen als die wirkliche Höhengrenze der Art - wieder ein konkretes Beispiel, wie kritisch man alpine Höhenverbreitung bearbeiten muß.

***Andrena (Oreomelissa) coitana* (KIRBY 1802)**

Zwischen Kasereck und Guttal [1900m], 5.8.1943, 1 ♀ 1 ♂, FK49, unter dem Synonym *A. shawella*. Sattelalm, 1600m, 27.7.1999, 2 ♀ ♀ 1 ♂. Trogalm, 1850m, 29.7.1999, 1 ♀. Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 1 ♀, 1800m, 28.7.1999, 2 ♀ ♀ 1 ♂, Eb. Oberschachnern, 22.8.1985, 2 ♀ ♀, JG.

GV: Transpaläarktisch, eher in den Mittelgebirgen und Gebirgen, vorzugsweise in Waldgebieten. Im Gurgleral in 2000m (S82), im Nationalpark Graubünden bis 2150m (BE).

RV: Mir bekannte höchste Funde in den Alpen: Italien, Alpe Cozie, Val Germanasca, Giordano, 1600m, 19.7.1961, ♀, Comba. Südtirol, Vigil bei Meran, 1600m, 7.-10.8.1974, 1 ♀, Wolf. Schweiz, Wallis, Chandolin, 2200m, 3.8.1981, ♀, Perraudin, alle collWa.

Österreich: Salzburg, Kaprun, Kesselfall, 1200m, BZ.

Von mir selbst in einzelnen Bundesländern aufgesammelte höchste Funde: Südtirol, Stifserjoch Nordseite, 1700-1800m, 27.8.1981, 1 ♀. Osttirol: Venedigergruppe, Höhenweg Nilljochhütte/Gottschaunalm, 1900-2000m, 1.8.1994, 1 ♀. Kärnten: Neben den Funden im obersten Mölltal fand ich *A. coitana* auch im Nationalpark Nockberge, 1kmNE Erlacherhaus, 1650-1750m, 25.7.1994, 1 ♀. In den Karawanken bisher höchster Fund S Feistritz, unterhalb der Klagenfurter Hütte, 1600m, 1.8.1995, 1 ♀. Salzburg, Salzkammergut, N Rußbach, Traunwaldalm, N47.36 E13.28, 1350-1500m, 23.8.2001, 1 ♀. In Oberösterreich bisher höchster Fund im östlichen Sengsengebirge, Mayralm, 1400m, 27.8.1992, 1 ♀.

***Andrena (Micrandrena) subopaca* NYLANDER 1848**

N Stöflkaser, 1800-1950m, 26.7.1999, 1 ♀, Eb.

GV: Transpaläarktisch; in Mitteleuropa weit verbreitet und eine der häufigsten Arten aus dieser Untergattung. Doch nur diese und die folgende Art aus der Untergattung *Micrandrena* steigen in den Alpen bis in die mittlere Waldzone hoch. Die höchsten Funde aus dem Nationalpark Graubünden publiziert, 1700m bis maximal 2000/2200m (BE).

RV: Obwohl im BZ eineinhalb große Sammlungsladen mit dieser Art angefüllt sind, gibt es nur ganz wenige alpine Funde (nur Daten, wenn mit Höhenangaben am Fundortetikett versehen!):

Tirol (Nord): Valser Tal, 1600m, 9. Juli, 1 ♀, Heiss. Sellraintal W St. Quirin, 1700m, 14.6.1987, 1 ♂, Schedl. Tirol (Ost): Weg Nilljochhütte-Gottschaunalm, 1900-2000m, 1.8.1994, 2 ♀ ♀, Eb, sowie einige tiefere Funde im Bereich Obermauern-Nilljochhütte.

Kärnten: Dellacher Alm S Hermagor (Karnische Alpen), 1400m, 24.7.1980, 1 ♀, JG. Aus den Karwanken liegen mir Funde nur aus höheren Tallagen vor.

Steiermark: Kreuzerhöhe S Sölkpaß, 1400m, 8.7.1982, 2 ♀ ♀, JG.

Oberösterreich: Nur die beiden höchsten Funde: Bad Goisern, bei der Goisererhütte, 1200-1600m, 8.6.1995, 1 ♀. Bodenwies, südlicher Gipfelkamm, N47.44.55 E14.34.09, 1500m, an *Salix waldsteiniana*, 23.5.2002, 1 ♀, Eb.

***Andrena (Micrandrena) semilaevis* PÉREZ 1903**

Es ist das die zweite *Micrandrena*, die in die alpinen Zonen hochsteigt. Unter dem Synonym *A. saundersella* PERKINS 1914 meldet BE aus Graubünden in 1700-1900m. Es gibt noch weniger alpine Funde als bei der vorigen Art: Schweiz, Saas-Fee, 1800m, August 1912, 1♂, collWa. Osttirol, Bichl [1440m] oberhalb Assling W Lienz, 7.7.1985, 1♀, JG. Salzburg, Raurisertal, Astenschmiede, 1200m, SG99. Kärnten, Karawanken, Luschaalm-Petzen, 1250m, Eb96. Oberösterreich, südliches Hintergebirge, Rumpplmayr-reut, N47.44.49 E14.23.04, 1100m, 20.6.1999, 1♀, Eb.

Ich führe *A. semilaevis* nur deswegen als mögliche Art für den Nationalpark Hohe Tauern an, weil die falsche Determination der folgenden Art sich am wahrscheinlichsten auf *A. semilaevis* bezieht.

[*Andrena (Micrandrena) minutuloides* PERKINS 1914]

F34 meldet 1♀ von der Walcher Hochalm, 1800-2000m. In dieser Höhe kommt die vor allem in tiefen Lagen häufige, über die Mittelgebirge nur in die untere Waldzone reichende *A. minutuloides* nie und nimmer vor, und ist für den Nationalpark Hohe Tauern vorerst zu streichen. Aus den Beckenlagen Kärntens liegen mir viele Funde vor, in den Karawanken höchstens bis 1150m: Karawanken, Bärental, Strugarjach, N46.29.23 E14.11.07, 2.5.1997, 1♂, Eb, det. F. Gusenleitner.

[*Andrena (Distantrena) distinguenda* SCHENCK 1871]

FK49 meldet 1♀ zwischen Guttal und Palik, also 1900m, wo diese wärmeliebende Art nie und nimmer vorkommt! Eine gute Übersicht der Funddaten gibt G84: 219. *A. distinguenda* ist nicht einmal von den warmen Beckenlagen Kärntens bekannt, und aus der Liste des Nationalparks Hohe Tauern zu streichen. Mit welcher Art der Determinator Fahringer dieses ♀ verwechselt hat, kann ich nicht beurteilen.

***Andrena (Chrysandrena) fulvago* (CHRIST 1791)**

Fleiß, 1550m, 26.7.1999, 1♀, Eb.

GV: Weit verbreitet in der Westpaläarktis bis zum Kaukasus, in Südeuropa nur in den Gebirgen.

RV: In Mitteleuropa an sich eine Art der tieferen Lagen, die im Nationalpark Graubünden von 1200m bis maximal 2100m gefunden wurde (BE). Ich fing 1♀ in der Schweiz, Saas-Fee, 1800m, 27.7.1967.

Aus Österreich nur wenige alpine Funde: Kärnten, Koralpe, Kleinalpl östlich Steinberger Hütte, 1520m, 13.7.1991, 1♂, Eb96 - Erstfund für Kärnten. Osttirol, Bichl [1440m] W Lienz, 21.6.1987, 1♀, JG, BZ - ansonsten fand ich kein Exemplar mit einem alpinen Fundort im BZ. Oberösterreich, bisher höchster Fund: Schieferstein oberhalb Reichraming, 1100m, N47.54.47 E14.28.35, 2.6.2000, 1♂, Eb.

***Andrena (Poliandrena) tarsata* NYLANDER 1848**

Alte Glocknerstraße, 1850m, Wiesen in der *Larix*-Zone, 10.7.2002, 1♀, Eb.

GV: Westpaläarktisch, von Irland bis zum Ural, im Süden in den Gebirgen, in Waldlichtungen und Bergwäldern. Eigentümlicherweise nicht aus dem Nationalpark Graubünden gemeldet.

In der Hauptsammlung des BZ sind keine alpinen Funde, jedoch in collWa, von West nach Ost geordnet:

Frankreich, östliche Pyrenäen, 17kmN Mont Luis, N42.30 E02.08, 1540m, 30.7.1990, 1 ♀, Hüttinger. Italien, Alpe Cozie, Val Germanasca, 1800m, 9.8.1963, 2 ♀ ♀, Comba. Randa [1409m] bei Zermatt, 20.8.1966, 1 ♀, Haas. Südtirol: Trafoi [1543m], 4.8.1888, 1 ♀, Handlirsch. Algund, 1800m, 24.7.1966, 1 ♂, Haeselbarth. Bulgarien, Popina Luka, 1800m, 14.7.1966, 3 ♀ ♀, Kočourek. Ural, Sojmonowsk, Juni 1908, 1 ♂, Bartel. Türkei, Sarikamiş, 2200m, Wa.

RV: Eine Auflistung aller bisherigen Funde aus Österreich geben SG99: 197, leider alle Fundorte ohne Höhenangabe. Aus Kärnten und Osttirol kann ich folgende alpine Funde ergänzen:

Kärnten: Karawanken, Matzen, Boden N46.30.39 E14.22.32, 1050m, 1.8.1996, 1 ♀. Koralpe, E Steinbergerhütte, N46.44 E15.00, 1450-1550m, 5.8.1997, 1 ♀.

Osttirol: Virgental, Obermauern, Nilljoch, 1700-1900m, 11.7.1983, 1 ♂. Matrei, Weg Hoanzeralm-Steineralm, 1800-1900m, 3.8.1994, 1 ♂, alle lg. Eb.

***Andrena (Taeniandrena) intermedia* THOMSON 1870**

Kräuterwand, 1500-1600m, 20.7.2000, 1 ♀. N Stöfflkaser, 1800-1950m, 26.7.1999, 2 ♂ ♂, Eb.

GV: Eher nördliche Westpaläarktis, das boreale Element aus der Untergattung *Taeniandrena*, nach Osten bis Bulgarien, Popina Luka, 1800m, 14.7.1960, 1 ♂, Kočourek, collWa.

RV: Im Nationalpark Graubünden 1400m bis maximal 1900m (BE). Im BZ zwar Funde aus dem alpinen Raum, aber kaum Funde mit Höhenangaben aus der oberen Waldzone und darüber: Osttirol, Bichl [1440m] W Lienz, 21.6.1987, 1 ♂, JG.

In Kärnten habe ich *A. intermedia* bisher nur in den Beckenlagen und Mittelgebirgen, auch in den Karawanken nur bis 900m gefunden, so in Koprein-Petzen E Eisenkappel, 900m, 11.7.1991, 1 ♂. Höher in Osttirol: Obermauern, 1400-1700m, 14.8.1983, 1 ♂. Obermauern, Nilljoch, 1700-1900m, 11.7.1983, 1 ♂.

Höchste Funde in Oberösterreich: Bad Ischl, Enge Zimnitz, N47.44.10 E13.35.24, 1300m, 7.6.1996, 1 ♂. Bodenwies, Sandgatterl, N47.44.40 E14.34.24, 1300m, 8.6.2000, 5 ♂ ♂, alle lg. Eb.

***Andrena (Melandrena) barbareae* PANZER 1805**

FK49: Am Weg von Heiligenblut in die Kleine Fleiß [1400m], 1.8.1943, 1 ♀, unter dem Synonym *A. fumipennis* SCHMIEDEKNECHT 1883. Wegen des Datums im August erscheint die Determination richtig.

GV: *A. barbareae* ist eine sehr seltene, südlich-alpine Art in zwei Generationen, damit deutlich von der ähnlichen *A. cineraria* (LINNAEUS 1758) unterschieden. Wegen dieser bis in die Gegenwart andauernden taxonomischen Probleme ist die Verbreitung der echten *A. barbareae* kaum bekannt. Ich habe *A. barbareae* nur einmal gefangen: Griechenland, Nomos Imathia, Vermion, oberhalb Seli, 1550m, 10.8.1989, an *Eryngium amethystinum*, 1 ♀.

RV: BE meldet aus dem Nationalpark Graubünden nur zwei ♂ in der Zone von 1200-

1500m. In der collWa befand sich unter "*cineraria*" 1 ♀, das nach dem Datum eindeutig zu *A. barbareae* gehört und von Mag. Gusenleitner als solche bestätigt wurde: Südtirol, Schnals[tal], Kurzras, 2100m, 7.-10.8.1974, Wolf. Dieser Fund aus der Südseite der Öztaler Alpen bestärkt obige Literaturangabe aus dem Nationalpark Hohe Tauern.

Andrena (Euandrena) bicolor FABRICIUS 1775

FK49: Heiligenblut, beim Lacknerbauer, 10.4.1944, 1 ♂, unter dem Synonym *A. gwynana* (KIRBY 1802).

Palik, 1900m, 19.7.2000, 2 ♂ ♂, Eb. Diese beiden ♂ sind heller behaart als typische.

Der ganze Komplex *A. bicolor* FABRICIUS 1775 (loc. typ. Dänemark), *A. montana* WARNCKE 1973 (loc. typ.: Südtirol, Bozen) und *A. allosa* WARNCKE 1975 (loc. typ.: Frankreich, Basses Alpes, Allos) harrt noch immer einer sauberen taxonomischen Lösung. Leider zeigen die Genitalmerkmale der ♂ in dieser Gruppe zu wenig Unterschiede, wie mir Fritz Gusenleitner mitteilte. Dieselbe Auffassung teilte mir brieflich Felix Amiet mit, daß er in den Schweizer Alpen alle Übergänge dieser drei Taxa fand, und er immer mehr zur Überzeugung gelangt, daß es sich nur um Klima bedingte Morphen von *A. bicolor* handelt. Jedenfalls möchte ich im Rahmen dieser ersten kritischen Bestandsaufnahme der Bienen des Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten, ausdrücklich auf diese offenen Fragen aufmerksam machen, damit weitere Aufsammlungen mit bewußter Beobachtung der Fundumstände getätigt werden. Solche hell behaarte ♂ wie im Nationalpark Hohe Tauern habe ich zusammen mit ♀ auch in Serie vom Pangäon in Nordgriechenland oberhalb der *Fagus*-Baumgrenze, 1750-1850m, 30.7. und 1.8.1989 an *Campanula* gefangen. Ein typisches ♀ der an sich weit verbreiteten und häufigen Art habe ich bisher nur südlich, außerhalb des Nationalparks gefunden: Mölltal, Lobersberg E Materle, N46.53 E12.57 Wiesen in *Picea*-Zone, 1900m, 12.7.2002.

GV: Westpaläarktis; weil die Taxonomie im alpinen Bereich nicht geklärt ist, ist auch die Gesamtverbreitung noch nicht klar.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden in 1400-2000m gemeldet (BE). Südtirol, Ortlergruppe, Stilsferjochstraße, Nordseite, 1700-1800m, 27.8.1981, 1 ♀, Eb.

Österreich: Tirol (Nord): Ötztal aus Niedertal bei Vent, 2100m, S82. Trotz sehr großer Serie befinden sich im BZ nur zwei alpine Funde: Osttirol, Bichl [1440m] W Lienz, 1 ♀ und Zedlach [1260m] NW Matrei, 1 ♀, JG. Höchste Funde, die ich selbst feststellen konnte: Osttirol, Rubisoi S Kals, 1650-1750m, 13.8.1993, 1 ♀. Höhenweg Nilljochhütte-Gottschaunalm, 1900-2000m, 1.8.1994, 1 ♀.

Kärnten: Karawanken, Roschitza Alm, 1500m, N46.29.09 E14.00.44, 18.8.1998, 1 ♀ 1 ♂. Koralpe, St. Ulrich, 1550m, 16.8.1992, an *Epilobium*, 4 ♂ ♂. In den Kalkalpen Oberösterreichs reicht *A. bicolor* kaum über die 1000m-Grenze. Als Beispiel ein höchster Fund: Sengengebirge, Rotgsoll, Südhang, 1000-1200m, 21.4.1994, 1 ♀, Eb.

Andrena (Cnemiandrena) freygessneri ALFKEN 1904

Diese dominant südalpine Art wurde ausführlich in Eb01: 436-440 behandelt. Dazu zuerst eine taxonomische Korrektur: Der von ALFKEN zugeschriebene Allotypus ♂, Nordtirol, Pitztal, Plangeross, 1800m, 10.8.1908, ein sehr schlecht erhaltenes Exemplar, den Fritz Gusenleitner und ich gemeinsam untersucht haben, und den wir für ein richtiges ♂ gehalten haben, ist doch, wie schon Warncke festgestellt hat, ein *A. bicolor* ♂.

Doch die ♂, die ich in Eb01 dazu beschrieben habe, samt den Fotos, sind die echten ♂ zu *A. freygessneri*, wie mir auch Herr Scheuchl bestätigt hat. Ich habe daher, ohne es selbst anzustreben, das ♂ von *A. freygessneri* erstmals beschrieben. Weil nun obiger Fundort aus Nordtirol zu streichen ist, bleibt als einziger Fundort nördlich des Alpenhauptkamms nur der schon Eb01 zitierte aus der Schweiz, Kanton Uri, Göschenen, übrig. Es scheint, daß *A. freygessneri* eine der ganz wenigen südalpinen Arten ist.

Aus dem Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten, ist zu ergänzen: Der bisher einzige Fundort im Nationalpark, Sattelalm, 1600m, wo ich am 10.7.2002 erneut *A. freygessneri* beobachten konnte, ist zugleich der bisher östlichste der Gesamtverbreitung. Die ♀ sammeln Pollen an *Sempervivum montanum* und ich konnte das auch fotografisch dokumentieren. BE war übrigens der einzige in den letzten Jahrzehnten publizierende Entomologe, der *A. freygessneri* als selbständige Art anerkannt und erstmals auf den Blütenbesuch an *Sempervivum* hingewiesen hat.

Andrena (Andrena) fucata SMITH 1847

Ederkaser, 1800m, 26.7.1999, 1 ♀, Eb.

GV: Gemäßigte Westpaläarktis, im Süden in den Gebirgen.

RV: Von den höheren Lagen der Alpen kann ich nur wenige verbürgte Funde mitteilen: Frankreich: Seealpen, Auron, 1700-1800m, 24.6.-11.7.1972, 1 ♀, Wolf. Schweiz, Wallis, Ayer S Siders, 1500m, 25.6.1982, 1 ♂, Perraudin, collWa. Aus dem Nationalpark Graubünden nur von den Talorten ab 1400m gemeldet (BE).

Österreich: Tirol (Nord), Obergurgl, 1950m, S82. Salzburg: Lungau, Prebersee, N47.11 E13.51, 1500-1600m, 11.7.1994, 1 ♀, Martin Schwarz, BZ. Gasteinertal, Kötschachtal, 1100m, 26.6.1986, 1 ♀, SG99. Steiermark, Gesäuse, unterhalb Ennstaler Hütte, N47.36.44 E14.39.48, 1100m, 3.7.1997, 1 ♀, an *Rubus idaeus*, Eb.

Andrena (Andrena) lapponica ZETTERSTEDT 1838

Tauerneck, N47.04 E12.49, 2200-2300m, 10.8.2000, 1 ♀, Martin Schwarz.

GV: Transpaläarktisch, in den kühleren Zonen, östlich bis zum Baikalsee: 5.6.1979, 1 ♀, M. Kraus, collWa.

Neue Funde aus den höheren Lagen der Alpen, von West nach Ost geordnet: Frankreich, Seealpen, Auron, 1700-1800m, 11.7.1972, 1 ♀, Wolf. Schweiz, Wallis: Arolla N Sion, 1800m, 6.7.1982, 2 ♀ ♀ und Chandolin N Siders, 2200m, 4.7.1982, 1 ♀, Perraudin, collWa.

RV: In den Alpen im Nationalpark Graubünden vom Talboden bis 2100m gemeldet (BE). Südtirol, Martell, Madritschtal, 2250-2550m [ob diese Höhe wirklich stimmt?], 21.6.1995, 1 ♀ 1 ♂, Burger.

Österreich: Tirol (Nord): Ötztaler Alpen bis 2150m, S82. Obergurgl, 1900m, 3.-9.7.1994, 1 ♀, JG. Tirol (Ost): Oberster Teil des Dorfer Tales, 15.7.1937, 1 ♀, F43.

Kärnten: Koralm S Sonnenhof, N46.47 E14.56, 1350-1450m, 5.5.1998, 1 ♀, Eb.

Die Funde aus den NE-Alpen bei F82. Salzburg: Hofgastein, Schloßalm, 1600-2000m, 26.6.1987, 1 ♂, Martin Schwarz. Katschberg, 1800m, 10.7.1982, 1 ♂, JG.

Steiermark, Niedere Tauern: Sölkpaß, Erzherzog-Johann-Hütte, 1500m, 25.5.1989, 3 ♂ ♂, JG. Steiermark, Gesäuse: Unterhalb Ennstaler Hütte, N47.36.44

E14.39.48, 1100m, 3.7.1997, 1 ♀, an *Rubus idaeus*. Tamischbachturm, Gipfelkuppe, N47.36.55 E14.41.55, 1850-2000m, 3.7.1997, 3 ♀ ♀, pollensammelnd an *Helianthemum* (und nicht wie üblich an *Vaccinium*), Eb.

Oberösterreich: Bad Ischl, Zimnitz, Gipfelkamm, 1700m, 7.6.1996, 1 ♀. NW Bad Ischl, Wolkerskogel, 1100-1200m, N47.44.15 E13.34.00, 7.6.1996, 1 ♀. Südliches Hintergebirge, Spitzenbergriedl, N47.42.11 E14.28.50, 1370m, 15.5.1997, 2 ♂ ♂. Unterlaussa, Bodenwies, Sandgatterl, N47.44.42 E14.34.23, 1300m, 2.5.2002, 1 ♀, an *Salix*, alle lg. Eb.

***Andrena (Andrena) rogenhoferi* MORAWITZ 1872**

Einer der loci typici stammt aus dem heutigen Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten: "Pasterze des Großglockners". F43: Haritzerweg zwischen Glocknerhaus [2132m] und Naturbrücke [1870m] über die Möll, 7.7.1937, 1 ♀. Im Kar zwischen Albitzen und Wasserradkopf, 2450m, 17.7.1940, 1 ♀.

Salzburger Seite des Nationalparks: Im Kar SW der Pfandlscharte, in der Grasheidenzone oberhalb des Naßfeldes [1600-1650m], 29.7.1937, 1 ♀. Am Nordgrat des Brennkogels in 2550-2600m, ♀ an *Saxifraga rudolphiana*, ♂ bis 2700m (KREISCH 1996: 33-44). Der Autor legt in nachvollziehbarer Weise dar, daß das Vorkommen der ♀ in dieser Höhe stabil ist und kein Höhertragen durch Aufwinde. Damit hat *A. rogenhoferi* einen der "Höhenrekorde" der Bienen im Nationalpark Hohe Tauern.

GV: An verbürgten Funden bisher nur Alpen. Eine Zusammenfassung bisheriger Funde gaben G84 und Eb97. Im Nationalpark Graubünden vom Talboden bis maximal 2350m gemeldet (BE), im Gurglerlertal, Ramolweg und Rotmoostal, in 2000-2400m (S82).

In der collWa folgende Exemplare: Schweiz: Wallis, Chandolin/Siders, 2200m, 3.8.1981, 1 ♀, Perraudin. Berner Oberland, Weiss'burg, 1 ♀ ohne Datum. Solothurn, Wandflue, 12.5.1974, 1 ♀ 1 ♂, ohne Sammler.

RV: Südtirol, Sulden, 30. Juli, 1 ♀, Oldenburg.

Österreich: Tirol(Nord), "Kraspes", [vom Sellraintal zweigt beim Gasthaus Haggen nach Süden das Kraspestal ab, ca N47.13 E11.13], 24.5.1942, 1 ♂, Sydow. Kärnten, "Großglockner", an *Saxifraga rot*, 1 ♀, Kogler. Salzburg, Hofgastein, 30.5.1975, 1 ♀, Max Schwarz.

Deutschland, Bayern: Benediktenwand, 10.8.1944, 2 ♀ ♀, Stöcklein. Oberallgäu, Balderschwang, 1460m, 7.8.1986, 1 ♀, ohne Sammler. Bad Tölz, 7.7.1979, 1 ♀; Garmisch Partenkirchen, 11.7.1981, 1 ♀, 13.7.1985, 1 ♀, Wa.

Ergänzende Funddaten zu Eb97: Grenze Slowenien/Kärnten, Karawanken: W Hochstuhl, Belščica, N46.27 E14.08, 1850-1900m, 4.8.1997, 2 ♀ ♀, an *Saxifraga aizoides* oder *sedoides*. Steiermark: Gesäuse, Tamischbachturm, Gipfelkuppe, N47.36.55 E14.41.55, 1850-2000m, 3.7.1997, 1 ♀ pollensammelnd an *Helianthemum*, 1 ♀ an *Dryas octopetala*, aber ob pollensammelnd? Oberösterreich: Hintergebirge, Reichraminger Schneeberg, Kalbbsaualm, N47.52.44 E14.24.29, 1170m, 25.5.1997, 1 ♀ 1 ♂, alle lg. Eb.

***Panurgus calcaratus* (SCOPOLI 1763)**

Heiligenblut [1288m], 3.8.1944, 1 ♂, FK49.

GV: Weit verbreitet in der Westpaläarktis, in Südeuropa und Kleinasien bis hoch ins Gebirge.

RV: Die Höhenverbreitung in den Alpen noch unklar, die auch aus der Zusammenstellung der Funde aus Tirol (ST1) nicht hervorgeht. So häufig *P. calcaratus* in den Beckenlangen Kärntens vorkommt, aus dem Gebirge kenne ich nur zwei Funde, und die nur nach ♂, so daß wieder nicht hervorgeht, ob ♀ so hoch steigen und nisten: Mölltal, Lobersberg, Grubenbauer, Waldränder/Trockenmauern, N46.51.43 E12.56.29, 1000m, 12.7.2002, 1♂. Koralmpe, E Steinberger Hütte, N46.44 E15.00, 1450m, 5.8.1997, 1♂. Auch aus Oberösterreich kenne ich nur einen alpinen Fund: Hintergebirge, Almkogel, SE-Seite, 1350m, 7.8.1990, 1♂, alle lg. Eb.

***Panurgus banksianus* (KIRBY 1802)**

Fleiß, 1550m, 26.7.1991, 1♂. Kräuterwand, 1500-1600m, 20.7.2002, 1♀. Palik, 1900m, 19.7.2000, 1♂, Eb.

GV: Westpaläarktisch, weit verbreitet, steigt in den Alpen deutlich höher als vorige Art.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden in 1400-1900m gemeldet (BE), was den Funden im Nationalpark Hohe Tauern entspricht. Südtirol: Seis, Puflatsch-Alm, N46.33.20 E11.35.54, 2000-2100m, 9.7.2001, 1♂ mit leicht ausgefransten Flügelsäumen; es kann also höher herumschwärmen, über der tatsächlichen Höhenverbreitung der Art.

Österreich: Tirol (Ost): Rubisoi S Kals, 1550-1750m, 13.8.1993, 1♀.

Kärnten, höhere Funde: Karawanken: Westanstieg der Loibler Baba, 1500-1600m, 6.6.1995, 1♂. Unterhalb der Klagenfurter Hütte, 1600m, 1.8.1995, 1♂. W Trögern, oberhalb Jagdhütte St. Stefan, 1200m, 3.8.1995, 1♀. Koralmpe, Goding, Sonnenhof, 1600-1750m, 24.7.1995, alle lg. Eb.

***Panurginus montanus* GIRAUD 1861**

Große Fleiß, subalpin, Juli 1937, 1♀, F43. Glocknerhaus [2132m], Pasterzenvorfeld, 4.8.1944, 1♂. Guttal [1900m] oberhalb der Glocknerstraße, 4.8.1943, 2♂♂, FK49.

N Stöfflkaser, 1800-1950m, 6.7.1999, 1♀ 1♂. Alte Glocknerstraße, 1850m, 10.7.2002, 1♀ 1♂. Golmitzerkaser, 1900m, 10.7.2002, 2♀♀: Schareck Südhang, 1980-2150m, 11.7.2002, 10♂♂, Eb.

GV: Hochmontane Art, in mehreren, noch nicht hinreichend klargestellten Unterarten, von den französischen Zentralalpen über den ganzen Alpenbogen, und von da nach Osten in Gebirgen des Balkan und Kleinasien *Panurginus montanus ponticus* (WARNCKE 1972), und im Kaukasus, *Panurginus montanus alticola* MORAWITZ 1875. Die Stammform *Panurginus montanus montanus* lebt in den Ostalpen, vom Engadin nach Osten. Ich betrachte *Panurginus montanus sericatus* (WARNCKE 1972) als westalpine Unterart. Im Nationalpark Graubünden von 1400-2000m gemeldet (BE), von dort kenne ich aber die Übergänge zur westlichen *sericatus*, die Beaumont damals noch nicht bekannt war.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch Felix Amiet, wie er mir brieflich freundlicherweise mitteilt: "*P. sericatus* findet sich vom Wallis bis zum Kanton Graubünden und in der Südschweiz, während *P. montanus* nur im östlichen Graubünden und nordwärts bis Liechtenstein vorkommt. Im Engadin und Puschlav bestehen Übergangsformen, die auf eine östliche und westliche Rasse von *montanus* hinweisen. BIERI (2002: 120) verweist auf eine laufende Untersuchung über das syntopie Vorkommen mit *P. herzi* in Liechtenstein hin. Diese geschah inzwischen von Mathias Vögeli an der ETH Zürich unter der Leitung von Andreas Müller. Vögeli fand im Unterengadin beide Taxa, *montanus* und

sericatus, sympatrisch, so daß für eine fundierte Meinung mehr Material vorliegen muß".

RV: Sichere *P. m. montanus* kenne ich aus dem Ortlergebiet: Südtirol: Suldén, oberhalb Ortlerhof, 1850-2100m, 25.8.1981, 4 ♀ ♀. Suldén, Rosimboden, 2300-2500m, 6.8.1969, 1 ♀. Schweiz: Münstertal, oberhalb Lü, 2050-2200m, 28.8.1981, 2 ♀ ♀, alle lg. Eb.

Funddaten für Österreich bei SG97, leider ohne Höhenangaben. In den Ötztaler Alpen im Gurglertal, Pailstin- und Ramolweg 2000-2200m. Auch in Osttirol bis in diese Höhen, z.B. St. Jakob in Defereggén, Jagdhausalm, 1900-2000m, 10.8.1993, 2 ♀ ♀. Nilljochhütte, 1800-2000m, 1.8.1994, 1 ♀, Eb.

Kärnten: Zentralalpen, Maltatal, Krumpenbachfall, 2000m, 25.7.1972, 1 ♀, Eb. SG97 melden einen Fund aus den Karnischen Alpen, Gartnerkofel. Ich habe *P. montanus* nie in den Karawanken gefunden.

Weit verbreitet in den Nordostalpen; in Oberösterreich nach Norden bis ins Höllengebirge und Sengsengebirge. Den tiefsten Fundplatz fand ich im Rindbachtal E Ebensee, 950m, 21.6.1979, 2 ♂ ♂, den höchsten am Dachsteinplateau, Oberfeld, N47.30.35 E13.39.47, 1950m, 2.8.2001, 3 ♀ ♀ 2 ♂ ♂, alle lg. Eb.

Wie weit *P. montanus* nach Osten reicht, ist noch offen. Die bisher östlichsten Funde stammen aus Niederösterreich, Ötschergebiet: Hüttenkogel, ca. 1500m [westliche Schulter des Ötscher, Ende der Seilbahn]. Rotmösl [auch in Landkarten 1:50.000 nicht eingezeichnet] bei Neuhaus [989m, ca 8km S des Ötscher] (RESSL 1995: 321).

Panurginus herzi MORAWITZ 1891 (Syn.: *Panurginus tyrolensis* RICHARDS 1932)

SG97: 304-305 untersuchten zwei Syntypen ♂ von *P. herzi* und geben obige Synonymie. Sie datieren *P. herzi* zeitschriftlich mit 1892, denn die Hor. Soc. ent. Ross. 26, Heft 1 mit den Seiten 1-244 erschien am 14.2.1892 (OSHANIN 1910: 8). Als Sonderdruck erschien die Publikation von Morawitz nachweislich des Exemplars im Naturhistorischen Museum Wien schon im Oktober 1891.

Der locus typicus wird von SG97 zweimal irrtümlich mit Wiluisk geschrieben. Tatsächlich heißt das bei Morawitz Wiluisk (Вилуиск) = Viljuysk, N63.46 E121.35. Die östliche Verbreitung in Europa ist unbekannt. Fundangaben bei WARNCKE 1972: 94-95 aus Montenegro, Makedonien und Bulgarien sind allesamt zu überprüfen und dürften kaum zutreffen.

Die Verbreitung in den Alpen ist noch ganz ungenügend bekannt. Schweiz: BEAUMONT 1960: 351 nennt drei Fundorte aus dem SW der Schweiz: Vaud, [Bernér Alpen], Les Pléiades, Pont-de-Nant [1253m, ca N46.13 E7.06]. Wallis: Verbier [Walliser Alpen, Val de Bagnes, 1510m, N46.06 E7.13] und La Fouly [Walliser Alpen, Val Ferret, ca 1600m, N45.56 E7.05]. AMIET 1991 gibt regionale Angaben mit "Wallis und Graubünden, Funde vor 1960". Felix Amiet teilte mir freundlicherweise brieflich mit, daß *P. herzi* in der Schweiz am Alpennordrand zu finden ist und im Westen ins Wallis vordringt, und ♀ er auch aus dem Aosta-Tal kennt. BIERI 2002: 120: Liechtenstein, Mattaförkle-Galinakopf, 1840-2200m, N47.09 E9.36, dort syntop mit *P. montanus*.

SG97 fassen Funde aus Österreich zusammen, aber ohne Höhenangabe und alphabetisch geordnet, was eine geographische Vorstellung sehr erschwert. Zusätzlich konnte ich unpublizierte Funde in der collWa studieren (werden hier mit allen verfügbaren Daten angegeben), und versuche, die Funde geographisch zu ordnen, jeweils von W nach E:

Nördliche Kalkalpen: Vorarlberg, Kleines Walsertal, Mittelberg-Baad, 1250m, 11.6.1997, (♀ oder ♂?), Aistleitner, SG00b. Tirol: Lechtaler Alpen: Schwarzwassertal [Höhe?, W Forchach], 10.6.1993, ♂, Sammler? Fernpaß, Galtbergalm, 1800m, 3.7.1973, 1 ♂, collWa.

Bayern: Mittenwald, 30.6.1979, 2 ♂ ♂, Garmisch-Partenkirchen, 16.7.1983, 3 ♂ ♂, Miesbach, 25.7.1979, 1 ♂, alle lg. und collWa. Tegernsee, 21.6.1890, 1 ♂, Kriechbaumer, collWa.

Zentralalpen: Tirol (Nord): Madleintal [Verwallgruppe, von Ischgl nach NW, Höhe nicht angegeben, ca N47.01.30 E10.17.00], 9.7.1985, ♂, Sammler? Samnaungruppe, Obladis, 15.6.1921, 1 ♂, 18.6.1921, 1 ♀, collWa. Ötztaler Alpen: Ventertal, beim Tunnel, 1800m, 13.7.1978, 1 ♂, S82. Obergurgl, Beilsteinweg, 2000m, 2.7.1968, 1 ♂, in Blüte von *Geranium silvaticum*, lg. Schedl, coll. Eb. Sölden [1362m], August 1956, ♂, Sammler? Bielefelder Hütte [2112m, E von Ötz], 14.7.1930, ♀ ♂, Typen. St. Sigmund im Sellrain [1513m], 18.7.1976, ♀, JG, BZ. Tirol (Ost): Tassenbach E Sillian [bei der Abzweigung der Bundesstraßen 100/110, im Drau-Tal; ob der Fundort korrekt?], 18.6.1993, ♀ ♂. Tessenberg E Sillian [1340m], 22.7.1984, ♂, beide lg. Kofler. Salzburg: Krimml, 10.7.1930, ♂, Typen. Steiermark: Niedere Tauern, Planneralm [S Donnersbach, 1500-1600m], 29.7.1989, ♀, 3.8.1989, ♂, 4.8.1989, ♂, 25.7.1990, ♀, Sammler? [die bisher östlichsten Funde in den Alpen].

Südalpen/südliche Kalkalpen: Südtirol: Tretsee [ca 1500m] E St. Felix, 11.6.1986, 1 ♂, JG, BZ. Osttirol, Kamische Alpen: Oberhalb Sillian, Weg zur Viktor-Hinterberger-Hütte, 1100m, 14.7.1980, 1 ♂, Eb. Tannwiese bei Kartitsch [1350m], 24.7.1978, ♂; Schwalen W Obertilliach [1450m], 27.7.1986, ♀, beide lg. Kofler.

Ökologische Präferenzen, vor allem auch im Hinblick auf Blütenbesuch, im Vergleich zur weit verbreiteten *P. montanus* sind in Erforschung (BIERI 2002: 120).

Halictus (Halictus) rubicundus (CHRIST 1791)

Fleiß, 1550m, 26.7.1999, 2 ♀ ♀ 1 ♂. Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 6 ♂ ♂. Kräuterwand, 1500-1600m, 27.7.1999, 2 ♂ ♂, 20.7.2000, 1 ♂. Alte Glocknerstraße, 1850m, 10.7.2002, 1 ♂. Palik, 1900m, 19.7.2000, 1 ♀, Eb.

GV: Holarktisch; in der gemäßigten Zone der Westpaläarktis verbreitet und nicht selten, steigt in den Zentralalpen bis zur Baumgrenze.

RV (nur höchste Funde dieser häufigen Art): Im Nationalpark Graubünden von 1400-2100m (BE). Südtirol, Ortlergruppe, Sulden, oberhalb Ortlerhof, 1850-2120m, 25.8.1981, 1 ♂, Eb.

Österreich: Tirol (Nord): Ötztal in 1850-1950m gemeldet, S82. In Kärnten häufig in allen Beckenlagen. In den Karawanken fand ich *H. rubicundus* nur bis 1550m: E Eisenkappel, Topitza Westanstieg, 31.8.1992, 1 ♂, Eb.

Halictus (Seladonia) tumulorum (LINNAEUS 1758)

Fleiß, 1550m, 26.7.1991, 1 ♀, Eb.

GV: Transpaläarktisch, gemäßigte Zone, im Süden nur in den Gebirgen.

RV: In Graubünden vom Talboden bis 1700m. *H. tumulorum* steigt in Österreich nur in Höhen der Mittelgebirge, und ist in Waldgebieten die häufigste Art der Untergattung

Seladonia. Obiger Fund von der Fleiß ist der höchste Platz, an dem ich sie in Österreich fand; ich habe sonst keinen Fund über 1000m.

[*Halictus (Seladonia) confusus alpinus* ALFKEN 1907]

F43 zitiert einen früheren Fund aus Matri in Osttirol, für den es keinen Beleg gibt, und der nach der Höhenlage von über 900m vielleicht gerade noch möglich ist. *H. c. alpinus* ist ein Bewohner der Sandböden entlang der Flüsse in den Alpentälern und kommt für das Untersuchungsgebiet, also Höhen ab ca 1500m, nicht in Frage.]

[*Lasioglossum (Lasioglossum) leucozonium* (SCHRANK 1781)]

F43 zitiert einen früheren Fund aus der Proseggklamm [ca 1000m] N Matri in Osttirol. Zwar ist *L. leucozonium* in Mitteleuropa weit verbreitet und häufig, tolerant gegen kultivierte Wiesen und damit die häufigste *Lasioglossum* s. str.-Art. Doch sie steigt nur in die untere Waldzone. Die höchsten Funde, die ich aus Kärnten kenne: Koralpe, NE St. Georgen, 1000m, 22.8.1989, 1 ♀, JG. Karawanken, E Eisenkappel, Koproin-Peternel, 1150m, 21.8.1992, 1 ♀, Eb. *L. leucozonium* dürfte im Untersuchungsgebiet kaum vorkommen.

Lasioglossum (Evylaeus) calceatum (SCOPOLI 1763)

Kräuterwand, 1500-1600m, 20.7.2000, 1 ♂. Sattelalm, 1600m, 29.7.1999, 1 ♀. Golmitzerkaser, 1900m, 10.7.2002, 1 ♀. Südhang des Schareck, 1980-2150m, 11.7.2002, 1 ♂, Eb.

GV: Transpaläarktisch, gemäßigte Klimazone, im Süden nur in den Gebirgen, keine eigentlich alpine Art, sondern steigt mit der Waldzone bis knapp über die Baumgrenze. In der gemäßigten Klimazone sehr tolerant gegen Kulturland und damit eine der häufigsten Wildbienen Mitteleuropas überhaupt.

RV: In Graubünden vom Talboden bis maximal 2000m gemeldet (BE), in den Öztaler Alpen im Gurglertal aus 1880-2050 gemeldet (S82), entspricht also der oberen Höhenverbreitung im Nationalpark Hohe Tauern.

Lasioglossum (Evylaeus) albipes (FABRICIUS 1781)

Glocknerkehre, 1550m, 26.7.1999, 1 ♀. Apriacher Kasern, 1730m, 8.7.2002, 1 ♀. Palik, 1900m, 19.7.2000, 1 ♀, Eb.

GV: Transpaläarktisch, ähnlich wie vorige Art vorzugsweise in der gemäßigten Klimazone, in höheren Lagen eher häufiger, wenngleich große Höhenamplitude in der Verbreitung. Nicht so tolerant gegen Kulturwiesen wie vorige Art, sondern eher in naturnahen Waldbereichen wie Lichtungen, Waldwiesen, Böschungen der Forstpisten, Lawenrinnen. *L. albipes* ist ebenfalls keine alpine Art, sondern steigt mit der Waldzone bis knapp über die Waldgrenze.

RV: In Graubünden vom Talboden bis 2000m gemeldet, ein Fund (Munt la Schera) ab 2200m, höhenmäßig nicht genau definiert, BE. Aus dem Gurglertal 2 ♀ ♀ in 1850-2200m gemeldet, S82.

[*Lasioglossum (Evylaeus) pauxillum* (SCHENCK 1853)]

FK49: Von Heiligenblut [1300m] zur Kräuterwand [1500-1600], 3.8.1943, 1♂ - ob richtig determiniert?

GV: Westpaläarktisch, eher die südliche Zone, von Süd-England bis zum südlichen Ural, von Marokko bis zum Iran.

RV: Die soziale *L. pauxillum* ist in den Beckenlagen Kärntens weit verbreitet und nicht selten, doch steigt sie nur ganz vereinzelt in Mittelgebirgslagen. Den höchsten Fund in Kärnten kenne ich von Gösseling, N Granikogel, N46.46.21 E14.31.26, 850m, 23.7.2001, 1♀. *L. pauxillum* fehlt sowohl in den Talböden [1400m] des Nationalpark Graubünden (BE) als auch an den hohen Trockenhängen des Oberinntals (ST1). Die Meldung von oberhalb Heiligenblut ist daher äußerst unwahrscheinlich.

Lasioglossum (Evylaeus) fulvicorne fulvicorne (KIRBY 1802)

Apriach, 22.8.1985, 1♀, JG. Fleiß, 1600m, 19.7.2000, 1♂. Kräuterwand, 1500-1600m, 27.7.1999, 2♀♀, 20.7.2000, 1♂, Eb. F43 meldet von der Salzburger Nordseite des Alpenhauptkamms, aus dem Hüttenwinkeltal, zwischen Bodenhaus [1200m] und Grieswiesalm [1500m].

GV: Transpaläarktisch, in einigen Unterarten, gemäßigte bis kühle Zone, naturnahe Waldbereiche, und steigt in den Alpen bis in die mittlere Waldzone.

RV: Im Nationalpark Graubünden dementsprechend nur aus den Talzonen gemeldet (BE). In Kärnten in den Waldgebieten der Beckenlagen und Mittelgebirgen weit verbreitet und häufig, in den Karawanken bisher sicherer höchster Fund am Alten Loiblpaß, 1200-1367m, 6.8.1991, 1♂, Eb.

Lasioglossum (Evylaeus) subfulvicorne austriacum EBMER 1974

GV: Transpaläarktisch, die Stammform *subfulvicorne* (BLÜTHGEN 1934) in der Ostpaläarktis (EBMER 1988: 614). In Europa ausgesprochen hylophile Art der gemäßigten Zone, noch nicht sicher durch ♂♂ ab den nördlichen Mittelgebirgen Deutschlands nach Norden bis nach Skandinavien nachgewiesen. Bisher nördlichster sicherer Fund, den ich sah: Rhön, Wasserkuppe, 4.8.1996, 1♀1♂, v.d.Heide. Sicher nachgewiesen nach Westen bis in die Vogesen und im Massiv Central. Am Balkan bisher nur aus Bulgarien, vom Pirin, bekannt. Ich konnte *L. s. austriacum* auch zu meiner eigenen Überraschung nun in zwei Gebirgen im Nordwesten Griechenlands feststellen, die vorher apidologisch überhaupt nicht untersucht waren: Nomos Florina, Varnous, N des Südgipfels, alpine Matten mit *Calluna*, N40.48 E21.44, 1900-2000m, 23.7.1997, 2♀♀9♂♂. Nomos Pella, Kaimaktsalan, N40.53.09 E21.48.14, 1700m, 16.7.1996, 1♂, Eb. Der höchste mir bisher bekannt gewordene Fund stammt aus den Westalpen: Frankreich, Lac de la Sassièrre, 10kmE Tignes, 2400m, 15.8.1993, 1♂, Kuhlmann. Doch möchte ich betonen, daß *L. s. austriacum* in der Mehrzahl der Exemplare im alpinen Bereich deutlich niedriger zu finden ist als *L. fratellum*.

RV: Aus der alpinen Regionalverbreitung ist *L. s. austriacum* jedoch für die mittlere Waldzone im Nationalpark Hohe Tauern zu erwarten. Funde aus Graubünden können nicht bewertet werden, weil *L. s. austriacum* damals noch unter dem Namen *Halictus niger* mit der folgenden Art vermischt wurde.

Südtirol: Ortlergruppe, oberhalb Ortlerhof, 1850-2120m, 25.8.1981, 1 ♂, Eb.

Österreich: Tirol (Ost): Deferegggen, Obersee [2000m], 19.8.1992, 1 ♂, Kofler.

In Kärnten fand ich *L. s. austriacum* mehrfach in den Karawanken in Höhen von 1200-1600m; bisher höchster Fund: Loibler Baba Westanstieg, N46.26.38 E14.17.05, 1600m, 21.8.1998, 1 ♂.

***Lasioglossum (Evylaeus) fratellum fratellum* (PÉREZ 1903)**

Apriacher Alm, 2300-2400m, hochalpine Bürstlingwiese, 8.7.2002, 2 ♀ ♀, Eb.

F43 meldet unter dem Synonym *L. freygessneri* vom Seidelwinkeltal (Salzburger Teil des heutigen Nationalparks), 17.8.1937, 1 ♀.

GV: Transpaläarktisch, in der Ostpaläarktis in der noch wenig gefundenen Subspezies *betulae* EBMER 1978. In Europa deutlich weiter verbreitet als vorige Art, nördlich bis weit über den Polarkreis, nach Westen sicher bis in die Pyrenäen, vielleicht bis ins Kantabrische Gebirge. Die Südgrenze in Europa geht mit dem Alpenbogen, (aus den Apenninen keine Funde bekannt), jedoch nun präzise Funde aus den Bergen Griechenlands, die südlicher reichen als bei voriger Art: Nomos Florina, Varnous, N des Südgipfels, alpine Matten mit *Calluna*, N40.48 E21.44, 1900-2000m, 23.7.1997, 1 ♂. Nomos Pella, Kaimaktsalan, alpine Matten, N40.54.47 E21.48.31, 2100m, 22.7.1997, 1 ♂. Nomos Ioannina, Nördlicher Pindos, Timfi-Massiv, Gamila, Gipfelkamm, N39.59 E20.48, 2300-2497m, 27.7.1997, 8 ♂ ♂, alle lg. Eb.

L. fratellum ist eine hylophile Art mit ähnlichen ökologischen Ansprüchen wie *L. s. austriacum*, steigt jedoch in der Mehrzahl der Individuen deutlich höher ins Gebirge, zwar vorzugsweise im Bereich der Waldzonen, jedoch auch deutlich in die alpine Mattenregion, ohne deswegen als alpine Art zu bewerten. Viele Verbreitungsdaten aus Österreich siehe bei EBMER 1988: 616-617.

RV: Die Funde aus dem Nationalpark Graubündens nicht sicher bewertbar, weil damals unter dem Sammelnamen *H. niger* mit voriger Art vermengt. Aus dem Ortlergebiet bis 2100m, in den Ötztaler Alpen in 1900-2000m (S82), in Osttirol bis 2270m gemeldet (Eb88).

In Kärnten in den Waldgebieten und Matten der Gebirge weit verbreitet und nicht selten. Tiefster Fund: Karawanken, Ebriach, Leinschitz, 650-900m, 16.5.1995, 1 ♀, 31.7.1995, 1 ♂. Höchste Funde außerhalb der Tauern: Karawanken, Gipfelkamm des Kahlkogels, 1780-1820m, 11.8.1995, 1 ♂. Villacher Alpe, 1700m, 12.7.1991, 1 ♀. Nationalpark Nockberge, SW Zunderwand, N46.52.29 E13.44.33, 1900m, 26.7.2001, 1 ♀. Koralpe, E Steinberger Hütte, N46.44 E15.00, 1450-1550m, 5.8.1997, 1 ♀, alle lg. Eb.

[*Lasioglossum (Evylaeus) laeae* (KIRBY 1802)]

FK49: Heiligenblut, 1300m, Anfang August 1943, 1 ♀ - nach der bekannten Gesamtverbreitung mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit falsch determiniert.

GV: Gemäßigte Westpaläarktisch, im Süden in den Gebirgen, in Israel bis zum Tabor. Die Verbreitung sehr lückenhaft, die ökologischen Ansprüche in Mitteleuropa angesichts der Seltenheit der Funde unklar, in Österreich bisher Funde nur aus den niederen Lagen und höchstens aus Mittelgebirgshöhen bekannt (EBMER 1988: 619-620).

RV: Aus Kärnten bisher nicht bekannt, wiewohl ein Vorkommen in den Beckenlagen aus

der Gesamtverbreitung möglich ist. Aus Osttirol bisher nur ein Exemplar aus dem Talboden bekannt: Lienz, Maria Trost, 26.8.1971, 1 ♂, Kofler.

***Lasioglossum (Evylaeus) morio* (FABRICIUS 1793)**

FK49 meldet in unklarer Höhe zwischen Heiligenblut [1288m] und Pockhorn [1087m], 3.8.1943, 1 ♀. Das ist möglich, aber noch nicht verifiziert, weil ich unterhalb Heiligenblut noch nicht gesammelt habe. Zwei höchste Funde aus der Regionalverbreitung zeigen die Möglichkeit, daß diese in tiefen Lagen ubiquitäre Art in der unteren Zone des Untersuchungsgebietes vorkommen kann: Osttirol, Virgental, Obermauern, Burgberg, 1400m, 1.8.1994, 1 ♀. Kärnten, Korralpe, Pontnig, 930-970m, 30.7.1995, 1 ♀, Eb.

GV: Westpaläarktisch, weit verbreitet, in Mitteleuropa in tieferen Lagen und Mittelgebirge häufig, in den Gärten bis in die Städte hinein geradezu ein Kulturfolger geworden.

***Lasioglossum (Evylaeus) smeathmanellum* (KIRBY 1902)**

FK49 meldet wie vorige Art in unklarer Höhe zwischen Heiligenblut [1288m] und Pockhorn [1087m], 3.8.1943, 1 ♂. Nun wurde damals der Name *smeathmanellum* für jene westpaläarktische Art verwendet, für die heute der Name *L. nitidulum* (FABRICIUS 1804) gilt. Diese ist in den Beckenlagen Kärntens weit verbreitet, teilweise sogar als Kulturfolger bis in die Gärten der Städte, steigt jedoch im Gebirge höchstens in Mittelgebirgslagen hoch. Aus der Region kenne ich den höchsten Fund aus Osttirol, Huben, 800m, 26.9.1982, 1 ♂, Kofler. Es ist aber auch möglich, daß der Determinator Fahringer mit einer der drei folgenden Arten, am ehesten *L. bavaricum* verwechselt hat.

***Lasioglossum (Evylaeus) alpigenum* (DALLA TORRE 1877)**

Schachnerkasern, 23.6.1987, 1 ♀, JG. Glocknerstraße, Pockhorer Wiesen, 2000m, 10.9.1996, 1 ♀ 1 ♂ an *Crepis coryzifolia*; 11.9.1996, 1 ♀ an *Scabiosa lucida*, Kreisch. Apriacher Alm, 2300-2400m, 8.7.2002, 3 ♀ ♀, Eb., an Nesteingängen mit offenen Bodenstellen - oberste Zone mit sicher nachgewiesenen Nestern von Bienen (im Sinn dieser Publikation) im Nationalpark Hohe Tauern.

GV: Klassische Hochgebirgsart der Alpen (EBMER 1988: 628), kann gleichsam als hochalpine Leitart bewertet werden und deshalb die Einzelfunde ausführlicher als sonst in dieser Publikation angeführt. Ich habe sie über die Alpen hinaus inzwischen in Spanien, Zentralpyrenäen, entdeckt; genaue Fundorte und Biotope werde ich aber eigens publizieren. Auch in Italien, Abruzzen gefunden: Campo Imperatore, Umgebung Corno Grande, 2100-2350m, 19.7.1991, 1 ♀, J. Neumayer. Am Balkan war der bisher östlichste Fund vom Durmitor in Montenegro. Inzwischen sah ich Aufsammlungen und tätigte selbst solche nach Süden bis in den Nördlichen Pindos. Griechenland: Nomos Pella, Kaimaktsalan, N40.54.47 E21.48.31, 2100m, alpine Matten, 22.7.1997, 1 ♀ 5 ♂ ♂, Eb. Olymp, Hagios Antonis, 2500m, 2.8.1985, 1 ♂; Götterwiese, 2600m, 8.7.1986, 1 ♀, Blank, collWa - beide von Warncke falsch als "*Halictus alpigenus olympicus* WARNCKE 1982" determiniert. Das Taxon *olympicum* ist die balkanische Unterart von *L. bavaricum*! Es ist geradezu unverständlich, wie Warncke die ♂ von *L. alpigenum* und *L. bavaricum* durch die Untersuchung der Gonostylusmembran verwechseln konnte. Nomos Ioannina, Nördlicher Pindos, Timfi-Massiv, Gamila [am Etikett von Blank falsch als Kamila transkribiert], 2200m, 13.8.1985, 2 ♀ ♀ 3 ♂ ♂, Blank; Gamila, Gipfelkamm, N39.59 E20.48, 2300-2497m, 27.7.1997, 1 ♀ 11 ♂ ♂, Eb.

In den Alpen mir bisher von Piemont, Gran Paradiso, Livionaz, 9.9.1964, 1 ♀, Pagliano und verschiedenen Funden aus dem Wallis nach Osten zu bekannt, noch nicht aus den französischen Alpen. Als höchste Funde aus der Schweiz lagen mir vor: Zermatt, am Gornergletscher, 2700m, 19.7.1995, 1 ♀ und am Gornergrat, 2900-3100m [an dieser Höhe habe ich aber meine Zweifel, ob dort autochton], 19.7.1995, 1 ♀, Kuhlmann. In den Südalpen bis zum Monte Baldo im Trento: 5kmE Mt. Grande, 1700-1800m, 19.6.1995, 4 ♀ ♀, Burger. Bocca di Tratto Spino, N45.45 E10.51, 1700-1800m, 11.7.2001, 2 ♀ ♀, Eb., sowie in den Julischen Alpen, südlich der Mangart-Hütte, ca2000m, 2.7.1993, 3 ♀ ♀, A.Gogala.

RV: Die Angaben von BE aus dem Nationalpark Graubünden sind nicht auswertbar, weil der Autor *L. alpigenum* von den taxonomisch schwierig unterscheidbaren *L. tirolense* und *L. podolicum* und einer damals noch unbeschriebenen Art nicht unterscheiden kann; bei dieser unbeschriebenen dürfte es sich um die südalpine, etwas weniger chagrinierte Form von *L. bavaricum* handeln. Vor etwa 20 Jahren habe ich das Nationalparkmuseum in Chur angeschrieben und die Determination angeboten - ich habe nie eine Antwort auf meinen Brief bekommen. Wenn Museumsverwaltungen nicht wollen, sollen sie sich ihre Aufsammlungen undeterminiert behalten! In diesem Gebiet habe ich *L. alpigenum* selbst feststellen können: Münstertal, oberhalb Lü, 2050-2200m, 28.8.1981, 2 ♀ ♀ 9 ♂ ♂, und im Engadin, S-chanf, God Fin, 1950-2050m, 26.8.1981, 6 ♂ ♂. Südtirol, Ortlergruppe, ♀ ♂ in großen Serien bei Sulden 1850-2120m, 25.8.1981, Eb.

Österreich - bisherige Funde siehe EBMER 1988: 629. Zur vergleichenden Höhenverbreitung wichtige neue Funde aus den Zentralalpen, aus Kärnten aus allen Gebieten, jedoch nur, wenn Höhenangabe am Fundortetikett!

Tirol (Nord): Silvretta, Lareintal, 1700-1900m, 3 ♀ ♀ 8 ♂ ♂, KT. Öztaler Alpen: Kaunertal, Verpeil, 2400m, 28.7.1986, 3 ♀ ♀, Zettel. Gurgltal, 2000-2300m, S82. Vent, 1950-2000m, 18.7.1998, 1 ♀; Weg zum Ramolkogel, 2400-2700m, 24.6.1998, 1 ♀; Schönwieshütte, 2250m, 17.2000, 1 ♀, Kopf. Hintertux, 2100-2500m, 25.8.1990, 1 ♂, Neumayer. Tirol (Ost): Innerschlöß N Matrei, 1690m, 31.7.1996, 1 ♀; Deferegggen, Patschtal, 1800-2000m, 21.8.1993, 7 ♂ ♂; Kalsertal, Lesach, 1800-2000m, 5.6.1993, 2 ♀ ♀; Kalsertal, Lucknerhütte, 2020m, 20.9.1998, 1 ♂; Iseltal, Leibnitztal, 2000m, 6.8.1991, 1 ♀; Drautal, Gadein, 2100m, 26.8.1995, 1 ♂, alle Kofler. Kalkstein, Alfnernalm, 2250-2480m, 4.8.1994, 2 ♀ ♀; St. Jakob in Deferegggen, Jagdhausalm, 1900-2000m, 10.8.1993, 1 ♂, Weg Oberseitalm-Fröhlitzalm, 2300m, 12.8.1993, 1 ♂; Virgental, Obermauern, Nilljochhütte, 1800-2000m, 1.8.1994, 1 ♂; Virgental, Höhenweg Nilljochhütte-Gottschaunalm, 1900-2000m, 1.8.1994, 2 ♂ ♂, alle lg. Eb.

Salzburg (nur Zentralalpen): Glocknergruppe, Moserboden S Kaprun, 2040m, 12.9.1986, 3 ♂ ♂, JG. Die Funde von Dylewska aus dem Raurisertal können mangels Höhenangabe nicht ausgewertet werden. Katschbergpaß, 1700m, 21.8.1983, 1 ♂, JG, also am östlichen Ende der Hohen Tauern; östlich davon in den Niederen Tauern noch nicht nachgewiesen.

Kärnten (nach Gebirgsgruppen geordnet): Nationalpark Nockberge, Zunderwand, 1800-1990m, 25.7.1994, 2 ♀ ♀, 2kmNW Erlacherhaus, 1650-1800m, Kalkzone, 25.7.1994, 2 ♀ ♀, Eb. Karnische Alpen: Gartnerkofel, 1900m, 12.7.1982, 5 ♀ ♀ 2 ♂ ♂; E Naßfeld, Watschinger Alm, 1700m, 22.8.1983, 1 ♂, JG. Karawanken: S Rosenbach, Roschitzalm, N46.29.09 E14.00.44, 1500m, 29.7.1996, 2 ♂ ♂. Kahlkogel, Gipfelkamm, 1780-1820m, 11.8.1995, 2 ♀ ♀ 4 ♂ ♂. Westanstieg zur Loibler Baba, 1500-1620m 6.8.1995, 2 ♀ ♀ 1 ♂. Rida-Bärensattel, Grenze zu SLO, ca N45.27 E14.08, 1700m, 1.8.1995, 1 ♀,

Eb. Koralpe, Steinberger Hütte, N46.44 E15.00, 1550m, 22.8.1989, 1 ♂, JG, 1520m, 13.7.1991, 4 ♀ ♀, Eb - diese Funde auf der Koralpe waren und sind bis heute die südöstlichsten Funde in den Alpen. Leider mußte ich bei späterer Nachschau feststellen, daß der Fundplatz durch den Bau einer großen Erdgasleitung völlig zerstört war und von *L. alpigenum* nichts mehr zu sehen.

***Lasioglossum (Evyllaesus) bavaricum* (BLÜTHGEN 1930)**

Kräuterwand, 1500-1600m, 20.7.2000, 2 ♂ ♂. Ederkaser, 1800m, 26.7.1999, 1 ♀, Eb.

GV: In den Alpen deutlich häufiger und durchschnittlich niedriger als *L. alpigenum*; in den Bergen Griechenlands in der ssp. *olympicum* (WARNCKE 1982) - viele Funde dazu bei EBMER 1988: 637. Von den Westalpen in Frankreich, 2kmE Col du Galibier NW Briancon, 2100m, 12.8.1993, 1 ♀, Kuhlmann, im Süden von Vaucluse, Montagne de Lure, 1680m, subalpine Zwergwacholderheide auf Kalkschutt, 12.8.1995, 1 ♂, Kuhlmann, und Mt. Ventoux, westlich des Gipfels, 31.8.1999, 4 ♀ ♀, Westrich. Nach Osten über den ganzen Alpenbogen; nach NE bis in die Tatra und neuerdings im südlichen Polen in der Region von Krakau (Dolina Bedkowska, lg. Celary) gefunden. Wahrscheinlich auch in den Abruzzen, aber von dort liegen mir bisher nur ♀ vor. Höchster, ebenfalls zu überprüfender Fund wieder aus Zermatt, am Gornergletscher, 2700m, 19.7.1995, 1 ♀, Kuhlmann.

RV: Vergleichswerte zur Höhenverbreitung:

Tirol (Nord): Obergurgl, 2000m, 4.7.1986, 1 ♀, Martin Schwarz. Vent, 1950-2000m, 18.7.1998, 1 ♀ und Rofenhöfe, 2000-2100m, 13.7.1998, 1 ♀, Kopf. Tirol (Ost): Vom Talboden in Lavant E Lienz, 17.6.1984, 1 ♀, bis Kals-Lesach, 2000m, 26.7.1988, 1 ♀, Kofler.

Kärnten: Karnische Alpen-leider ohne Höhenangaben: Egger-Alm. Egg bei Hermagor. Radnig N Hermagor, alle JG. Roßkofel, lg. Zettel.

Villacher Alpe, 1700m. Karawanken (Funde möglichst von W nach E geordnet): Bärengraben S Rosenbach, 900-1000m. Rosenbachsattel, 1600m. Wiese W Windisch Bleiberg, 1050m. Windisch Bleiberg Bodental NE Ogrismalm, 1400-1520m. Alter Loiblpaß, 1300-1360m. Loibler Baba Westanstieg, 1600m. Bärental S Feistritz Moschiwa, 1100-1200m. Matzen W Hansenruhe, 1350m. Ferlacher Horn Gipfelwiese, 1700-1840m. Rechberg-Setzhube, 600-800m. Grintouz SW Hang, 1620m. Obir-Alm, 1000-1200m. Trögern Eustachiusshütte, 1200-1300m. Seeberg-Sattel, 1100m. Petzenstall, 1550m. St. Georgen S Bleiburg, 600m, alle lg. Eb.

In den Nördlichen Kalkalpen (z.B. Oberösterreich, Hausbach, Innerbreitenau E Molln, 470m; Niederösterreich, Göstling, Hundsgraben, 600m) jedoch bis in die Tallagen herabsteigend.

***Lasioglossum (Evyllaesus) cupromicans tirolense* (BLÜTHGEN 1944)**

Schachner Kaser, 23.6.1987, 1 ♀, JG. Kräuterwand, 1500-1600m, 27.7.1999, 3 ♀ ♀ 1 ♂. Umgebung Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 1 ♀. Oberhalb Schachnerkasern, 2000-2150m, 30.7.1999, 1 ♀, Eb. Zirknitz NE Döllach, 22.8.1985, 1 ♀, JG.

GV: In verschiedenen, teilweise noch unbeschriebenen Unterarten von den iberischen Gebirgen über die Pyrenäen und Westalpen, von dort die Stammform *cupromicans*

(PÉREZ 1903), über die balkanischen Gebirge bis westasiatische Gebirge. In Österreich die Unterart *tiroloense*, vom Engadin nach Osten bis Tatra und Karpaten, Durmitor in Montenegro; die Übergänge zur griechischen *pangaeum* (WARNCKE 1982) noch nicht bis auf alle Gebirgsstöcke geklärt (EBMER 1988: 629-635).

RV: In der Höhenlage in der Mehrzahl der Exemplare zwischen *alpigenum* und *bavaricum*; Vergleichswerte zur Höhenverbreitung im Nationalpark Hohe Tauern:

Tirol (Süd): Stilfserjochstraße, Nordseite, 1700-1800m, 27.8.1981, 1 ♂, Eb. Tirol (Nord): Fiss, 1440m, 20.7.1992, 1 ♂, JG. Ötztaler Alpen: Vernagt (ohne Höhenangabe), September 1969, 1 ♀, Weiffenbach. Ötztal, Auplatte (Höhe?), 24.5.1999, 1 ♀, Kopf. Aus diesem Gebiet sah ich sonst keine Funde! Tirol (Ost): Vom Talboden bei Lienz, Schotterwerk Thal [ca 650m], 30.7.1971, 1 ♂, Kofler, bis Virgental, Höhenweg Nilljochhütte-Gottschaulalm, 1900-2000m, 1.8.1974, 1 ♂, Eb.

Kärnten: Tauern: Obermalta, 1400m, Eb. Karnische Alpen: Poludniger Alm S Hermagor, 1700m, JG. Karawanken: S Rosenbach, Roschitza Alm, 1500m. Rosenbachsattel, 1600m. Obir-Alm, 1050-1250m, Eb.

Lasioglossum (Evylaeus) leucopus (KIRBY 1802)

F43 meldet ohne Höhenangabe "am Weg vom Fleißgasthof nach Heiligenblut", sowie Funde von der Nordseite des Hauptkamms. Das paßt gut zu meinem Fund von der Kräuterwand, 1500-1600m, 20.7.2000, 1 ♀, Eb. Zirknitz (ohne Höhenangabe), 22.8.1985, 1 ♂, JG.

GV: Westpaläarktisch, primär in der eurosibirischen Waldzone, in Mitteleuropa deutlich hylophil, in den Alpen nach sicheren Funden generell nicht über die Waldgrenze.

RV: Vom Nationalpark Graubünden nur aus den Talorten gemeldet (BE). Höchste Funde als Vergleich zur Höhenverbreitung: Ortlergruppe, Stilfserjochstraße, Nordseite, 1700-1800m, 27.8.1981, 1 ♂. Aus dem Ötztal liegt mir nur ein Fund aus einem Talort, Umhausen (ca 1000m) vor. Osttirol: Virgental, Obermauern, Nilljochhütte, 1800-2000m, 1.8.1994, 3 ♂ ♂. Stronacher Wiesen, N46.50.16 E12.52.04, 1400-1600m, 17.7.2001, 1 ♀, alle lg. Eb.

Kärnten, Karawanken, Eisenkappelhütte, 1500m, 15.8.1988, 1 ♀, Kofler.

Lasioglossum (Evylaeus) villosulum (KIRBY 1802)

Fleiß, 1550m, 26.7.1999, 1 ♀, Eb.

GV: *L. villosulum* ist die transpaläarktische Halictidae mit der größten Verbreitung (EBMER 1988: 650). In Europa auf gelbblühenden Asteraceae weit verbreitet und häufig, ziemlich tolerant gegenüber Kulturwiesen. In den Alpen nur bis in die untere, maximal mittlere Waldzone, vor allem an trockenen Böschungen mit entsprechenden Futterpflanzen.

RV: Höchste Funde als Vergleich zur Höhenverbreitung: Im Nationalpark Graubünden nur von den Talorten gemeldet (BE). Ebenfalls liegen mir aus Osttirol nur Funde aus Talorten vor. Kärnten (zu beachten, daß ♀ und damit sichere Höhenzone nur relativ niedrig nachgewiesen und die höheren Daten von ♂ stammen, die immerhin stärker herumstreuen): Koralpe: Kamp NE St. Gertraud im Lavanttal, 1200m, 25.8.1989, 2 ♂ ♂, JG. Karawanken: Koprein-Petzen, E Eisenkappel, 900m; 11.7.1991, 2 ♀ ♀. Bärental S Feistriz, S Matschach-Gupf, 1400m, 19.8.1992, 1 ♂. E Eisenkappel, Topitza Westan-

stieg, 1550m, 21.8.1992, 1♂, Westanstieg der Loibler Baba, N46.26.38 E14.17.05, 1600m, 21.8.1998, 1♂. Zum Vergleich: ♀ auch in den Alpen Oberösterreichs nicht wesentlich höher: Bodenwies, Sandgatterl, N47.44.24 E14.34.45, 1100m, 23.5.2002, alle lg. Eb.

***Lasioglossum (Evyllaesus) nitidiusculum* (KIRBY 1802)**

Oberschachnern, ca 1300m, 22.8.1985, 1♂, JG.

GV: Weit verbreitete euryöke westpaläarktische Art, die in Mitteleuropa nur wenig in die Mittelgebirge hoch steigt. Obiger Fund im Nationalpark Hohe Tauern stellt die oberste Verbreitungsgrenze dar.

RV: Höchste Funde als Vergleich zur Höhenverbreitung: Im Nationalpark Graubünden nur von den Talorten gemeldet (BE). Osttirol: Virgental, Obermauern, Budam, 1400-1700m, 1.8.1994, 1♀. Kärnten: Koralpe, Goding, 800m, 16.5.1994, ♀, 1000m, 1.8.1993, 1♂, alle lg. Eb.

***Lasioglossum (Evyllaesus) parvulum* (SCHENCK 1853)**

FK49: Heiligenblut, Mauthaus [ca 1300m], 3.8.1944, 1♀, unter dem damals gebräuchlichen Namen *Halictus minutus* K.

GV: Ähnlich voriger Art mit ähnlichen ökologischen Ansprüchen.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden nur aus dem Talort Scuol genannt (BE), so auch in Tirol und Kärnten vorzugsweise in den Talorten und nur wenig in Höhen der Mittelgebirge gefunden. Höchste Funde: Osttirol: Weg Prägarten-Obermauern, 1400m, 13.7.1983, 1♀. Südtirol: Völsegg W Tiers, N46.28.40 E11.30.52, 1240m, 10.7.2001, 1♀. Kärnten: Karawanken, Maria Elend, S Kapellenberg, 1400m, 11.8.1995, 1♂, alle lg. Eb.

***Lasioglossum (Evyllaesus) rufitarse* (ZETTERSTEDT 1838)**

Noch nicht aus der Waldzone des Nationalparks Hohe Tauern nachgewiesen, und ich wundere mich, daß ich diese Art entsprechend der Gesamtverbreitung dort noch nicht gefunden habe.

GV: Holarktische Art, in Europa boreo-alpin im weiteren Sinn, in Mitteleuropa eine hylophile Art, charakteristisch als Pionierart auf Kahlschlägen in Wäldern. *L. rufitarse* fehlt auch eigentümlicherweise in der Artenliste des Nationalparks Graubünden (BE).

RV: Höchste Vergleichsfunde aus der Region: Südtirol: Völsegg W Tiers, N46.28.40 E11.30.52, 1240m, 10.7.2001, 1♂, Eb.

Österreich: Vorarlberg: Türtsch SW Fontanella, N47.14. E9.53, 1200m, 30.6.2000, 1♀, FG. Tirol (Ost): Lesachtal, Ainet, 1210m, 29.5.1996, 1♀, Kofler.

Kärnten: Karawanken: W Windisch-Bleiberg, Wieser, 1050m, 12.5.1993, 1♀. Koprein Sonnseite E Eisenkappel, 1000m, 9.7.1991, 1♀. Bärenthal S Feistritz, Moschiwa, 1100-1200m, 19.8.1992, 2♂♂, alle lg. Eb.

***Sphecodes gibbus* (LINNAEUS 1758)**

FK49: Heiligenblut, 1300m, Anfang August 1943, 1♀.

Die Arten der Gattung *Sphecodes* sind allesamt schwierig zu determinieren und bei den vielen krassen Determinationsfehlern Fahringers ist diese Determination natürlich nicht sicher. *S. gibbus* ist weit verbreitet und häufig, und aus Kärnten bisher sicher nur aus dem Klagenfurter Becken bekannt. Ich selbst habe sie bisher nur in Unterkärnten gefunden. Ein Vorkommen in Heiligenblut ist jedoch möglich, weil einer der bekannten Wirte, *Halictus rubicundus*, im Nationalpark Hohe Tauern weit verbreitet ist. Aus dem Nationalpark Graubünden wird *S. gibbus* aus den Talorten im Bereich 1100-1500m gemeldet (BE), so daß auch von daher ein Vorkommen im obersten Mölltal möglich ist.

Sphecodes hyalinatus HAGENS 1882

GV: Gemäßigtes und kühles Europa, dürfte seinem sicheren Wirt *Lasioglossum fulvicorne* und seinen möglichen Wirten *L. fratellum* und *L. subfulvicorne* in den Alpen bis in die mittlere Waldzone folgen und ist von allen bisher nicht aus dem Nationalpark Hohe Tauern bekannten *Sphecodes*-Arten am ehesten zu erwarten. Aus dem Nationalpark Graubünden von den Talböden bis über 2200m gemeldet (BE).

RV: Auch relativ hohe Funde aus der Region lassen *S. hyalinatus* für das oberste Mölltal erwarten: Tirol (Nord), Ötztaler Alpen, Gurglertal, Poschach, 1830m, 5.8.1966, 1 ♀, S82. Tirol (Ost), Matrei, Weg Hoanzeralm/Steineralm, 1800-1900m, 3.8.1994, 1 ♀. Kärnten, höchster Fund in den Karawanken: S Rosenbach, Roschitztaalm, N46.20.09 E14.00.44, 1500m, 18.8.1998, 1 ♂, alle lg. Eb.

Sphecodes geofrellus (KIRBY 1802)

Apriach, 22.8.1985, 1 ♀. Schachnerkasern, 23.6.1987, 3 ♀ ♀, JG, SG99. Umgebung Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 2 ♀ ♀, Eb.

GV: Weit verbreitet und häufig in der gemäßigten und nördlichen Zone der Westpaläarkt. Steigt mit einem der bekannten Wirte, *Lasioglossum leucopus* bis in die obere *Larix*-Waldzone, und damit jene *Sphecodes*-Art, die offensichtlich am höchsten in den Alpen hinaufsteigt, scheint aber nach oben zu deutlich selten zu sein. Wird unter dem Synonym *S. fasciatus* HAGENS 1882 aus dem Nationalpark Graubünden mehrmals von den Talböden bis ca 2000m hoch genannt (BE).

RV: Höchste Vergleichsfunde aus der Region: Schweiz, Münstertal, oberhalb Lü, 2050-2200m, 28.8.1981, 1 ♀. Südtirol, Ortlergruppe, Suldern, oberhalb Ortlerhof, 1850-2120m, 25.8.1981, 3 ♂ ♂, Eb. Tirol, Ötztaler Alpen, Gurglertal oberhalb Lenzen-Alm, 1950m, 7.8.1972, 1 ♀, S82. Osttirol, Virgental, Obermauern, Nilljochhütte, 1800-2000m, 1.8.1994, 2 ♀ ♀. Kärnten, Nationalpark Nockberge, 1kmNE Erlacher Haus, 1650-1750m, 25.7.1994, 1 ♀, Eb.

Dufourea (Dufourea) minuta LEPELETIER 1841

(Synonym *Dufourea vulgaris* SCHENCK 1861)

Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 1 ♂, Eb.

FK49 melden unter dem Namen *D. vulgaris* 2 ♂ ♂ vom Palik und Glocknerhaus, also 1900-2000m, mit der Bemerkung "selten in tiefen Lagen". Tatsächlich ist es umgekehrt, daß *D. minuta* gelbblühende Asteraceae in Waldgebieten der tieferen Lagen und Mittelgebirge anfliegt und gerade noch in die *Larix*-Waldzone hoch steigt. Ein höheres Vorkommen im Nationalpark Hohe Tauern ist wenig wahrscheinlich und durch die Bemerkung

kung "selten in tiefen Lagen" und zugleich durch das Fehlen von *D. alpina* in der Artenliste bei FK49 anzunehmen, daß der Determinator Fahringer mit *D. alpina* verwechselt hat.

GV: Gemäßigtes Europa, von den Pyrenäen bis zum Ural, südlich bis in die Abruzzen. Eigentümlicherweise im Nationalpark Graubünden (BE) nicht nachgewiesen, obwohl ich hohe Funde aus den Westalpen sah: Frankreich, Parc National des Ecrins, 10kmE La Chapelle, 1900-2000m, 10.8.1993, 2♀♀, Kuhlmann. Schweiz, Saas-Fee, 1800m, 27.7.1967, 3♀♀9♂♂, Eb; Saas-Fee, 1800-2100m, 26.7.1965, 1♂, und 2200-2400m, 2.8.1965, 2♂♂, Museum Kopenhagen.

RV: Die höchsten Funde aus der Region unterstützen die Glaubwürdigkeit der Höhenverbreitung im obersten Mölltal: Tirol (Ost), Roauer-Alm, 1900m, 7.8.1991, 1♀, Kofler.

Kärnten: In den Tal- und Beckenlagen weit verbreitet. Höchste Funde: Saualpe, Grafenbach E Diex, 1160m, 23.8.1989, 5♀♀3♂♂, JG. Koralpe, E Steinberger-Hütte, N46.44 E15.00, 1450-1550m, 5.8.1997, 1♂, Eb. In den Karawanken habe ich *D. minuta* noch nicht gefunden.

Dufourea (Alpinodufourea) alpina (MORAWITZ 1865)

Kräuterwand, 1500-1600m, 27.7.1999, 1♀. Trogalm, 1850m, 29.7.1999, 1♀. N Stöflkaser, 1800-1900m, 27.7.1999, 5♀♀1♂. Südhang des Schareck, 1980-2150m, 11.7.2002, 1♀2♂♂. Apriacher Alm, 2300-2400m, mit Nesteingängen an offenen Stellen in hochalpiner Bürstlingwiese, 8.7.2002, 1♀6♂♂, alle lg. Eb. Pockhorner Wiesen, 2000m, 5.8.1996, 1♀ an *Phyteuma persicifolium*, Kreis. Tauerneck, N47.04 E12.49, 2050-2300, 1.8.1995, 1♂, Martin Schwarz.

GV: Typische alpine bis hochalpine (im weiteren Sinn) Art. Pyrenäen, Alpen, sehr lokal in Gebirgen des Balkan, nämlich bisher nur zwei Funde aus Serbien und einer aus Albanien, sowie noch zwei rätselhafte Funde aus Kreta (EBMER 1988: 682, 1989: 200-201 dort mit Verbreitungskarte). Nun habe ich *D. alpina* erstmals im kontinentalen Griechenland gefunden, der südlichste sicher verbürgte Fund, der in die Gesamtverbreitung und Kenntnis der ökologischen Ansprüche der Art paßt: Nomos Pella, Kaimaktsalan, alpine Matten, N40.54.47 E21.48.31, 2100m, 22.7.1997, 7♀♀, Eb. Bulgarien, Popina Luka, 14.7.1966, 1♂, Kočourek, BZ.

RV: Höchste Funde als Vergleich zur Höhenverbreitung, vorzugsweise vom Alpenhauptkamm, von West nach Ost geordnet:

Frankreich, Seealpen, Auron, 1700-1900m, 8.8.1978, 3♀♀, Eb. Italien, Aosta-Tal, Mt. Pailasse, 2400m, ♀♂, lg. Focarile, coll. Pagliano. Schweiz: Saas-Fee, 2200-2400m, 5.8.1965, 2♀♀5♂♂, Museum Kopenhagen. Aus dem Nationalpark Graubünden von 1700-2200m gemeldet (BE).

Südtirol: Ortlergruppe, Sulden, Rosimboden, 2300-2500m, 6.8.1969, 4♀♀3♂♂. Dolomiten, Tiers, Berg Tschafatsch, N46.29.47 E11.35.12, 2200m, 1♀, Eb.

Österreich: Vorarlberg: Nenzing bei Feldkirch, 4.8.1901, ♂, Sammler?, coll. Pagliano, bisher unpublizierter Erstfund für dieses Bundesland. Kleinwalsertal, Mittelberg, Zaferna-Alpe, 1400-1600m, KT.

Tirol (Nord): Silvretta, Larein-Tal, 1700-1900m, KT. Ötztaler Alpen: Gurglertal, 1900-2300m, S82. Verpeil, 2400m, 28.7.1986, 2♀♀4♂♂, Zettel. Stubai Alpen, Gubener Hütte, 2000m, 1.9.1973, 1♀, Haeselbarth.

Tirol (Ost): In allen alpinen Landesteilen verbreitet; höchster Fund: St. Jakob in Deferegggen, Weg Oberseitalm-Frörlitzalm, 2200-2300m, 12.8.1993, 1 ♀ 1 ♂, Eb. Aus den südlichen Kalkalpen: Obertilliach, Conny Alm, 1800-2000m, 17.7.1996, 8 ♀ ♀, Kofler.

Kärnten: Mölltal E Martele, N46.53 E12.57, 1800-1900m, 12.7.2002, 1 ♀. Maltatal: Obermalta, 1400m, 26.7.1972, 1 ♀. Krumpenbachfall, 2000m, 25.7.1997, 3 ♂ ♂. Großelental, 2000m, 25.7.1972, 1 ♂. Nationalpark Nockberge: Großkirchheim, Albitzen, N46.57.15 E12.56.07, 2050m, 18.7.2000, 2 ♀ ♀. 1kmNE Erlacherhaus, 1650-1750m, 25.7.1994, 2 ♀ ♀, alle lg. Eb. In den anderen Bereichen, in denen alpine Arten vorkommen, wie Koralpe oder Karawanken, habe ich diese Art intensiv gesucht und bisher nicht gefunden.

Salzburg: Katschberg, 1700-1800m, 10.7.1981, 5 ♂ ♂, 21.8.1983, 1 ♀, JG. Steiermark, Niedere Tauern, Planner Alm [S Donnersbach], 1650m, 28.7.1990, 2 ♀ ♀, Teppner - der bisher östlichste Fund in den Zentralalpen. In den nördlichen Kalkalpen von Oberbayern bis Oberösterreich/Steiermark weit verbreitet, aber östliche Verbreitungsgrenze mangels Forschung im Hochschwab noch unbekannt.

Dufourea (Halictoides) dentiventris (NYLANDER 1848)

F43: Von Heiligenblut zum Fleißgasthof, Juli 1937, 1 ♀. — Fleiß, 1600m, 19.7.2000, 2 ♀ ♀ 1 ♂. Kräuterwand, 1560m, 10.7.2002, 1 ♀, 1500-1600, 27.7.1999, 2 ♀ ♀, 20.7.2000, 1 ♂. Sattalalm, 1600m, 29.7.1999, 1 ♂, Eb.

GV: Transpaläarktisch, gemäßigte und kühle Zone, an *Campanula* gebunden, steigt in den Alpen bis knapp in die obere Waldzone, ist aber keine eigentlich alpine Art.

RV: Höchste Funde aus der Region als Vergleich zur Höhenverbreitung: Schweiz, Saas-Fee: 1800m, 24.7.1965, 1 ♂, 2000m, 27.7.1965, 1 ♀, 2200-2400m, 2.8.1965, 1 ♂, Museum Kopenhagen. Im Nationalpark Graubünden vom Talboden bis 1800m gemeldet (BE).

Südtirol, Ortlergruppe, Stilfserjochstraße, Nordseite, 1700-1800m, 27.8.1981, 1 ♀, Eb.

Österreich: Tirol (Nord), Ötztaler Alpen, Gurglertal, 1830-2000m, S82. Tirol (Ost): Rauer Alm, 1850m, 3.7.1983, 1 ♂, Kofler.

Kärnten (nur höchste Funde): Karnische Alpen: Lesachtal, Birnbaum, 900-1000m, 11.6.1943, 1 ♂, Zerny, BZ. Mauthen, Römerweg, 900-1000m, 2.8.1994, 1 ♀ 1 ♂. Karawanken: S Rosenbach, Bärengraben, N46.29.51 E14.01.34, 900-1100m, 29.7.1996, 1 ♀. Obir-Süd, Petschnig-Sattel, 1050-1160m, 28.7.1994, 1 ♀. NE Seebergsattel, 1100m, 29.7.1994, 1 ♂. Koralpe: E St. Ulrich, Goding, 1000m, 1.8.1993, 2 ♂ ♂, alle lg. Eb.

Dufourea (Cephalictoides) paradoxa paradoxa (MORAWITZ 1867)

FK49: Glocknerstraße im Pasterzenvorfeld, 4.8.1944, 1 ♂ (dieses Exemplar war das einzige, das ich aus der Aufsammlung Franz aus den Hohen Tauern sah).

Oberschachnern, 22.8.1985, 1 ♀, JG. Sattalalm, 1600m [im Nationalpark anscheinend unterste Grenze der Höhenverbreitung], 27.7.1999, 1 ♂. Umgebung Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 2 ♀ ♀ 3 ♂ ♂. Schachnerkasern, 1800m, 28.7.1999, 1 ♀. Sondernaturschutzgebiet Pasterze, S Hofmannshütte, 2400m, 9.7.2002, 2 ♀ ♀ 2 ♂ ♂, alle lg. Eb. - Polsterpflanzenzone im kristallinen Grottschutt; nach dem Verhalten der ♀ anscheinend Nester in diesem Bereich, aber wegen des Grottschutts keine Nester eingänge zu finden. Soviel ich bisher beobachtet habe, bevorzugt *D. paradoxa* gröberen Schutt, *D.*

alpina sehr feine, erdige Bodenstruktur, und schließen sich dadurch oftmals in ihren Kleinbiotopen aus. Es ist der höchste, sicher vermessene Fund von *D. paradoxa* in Österreich, in einer Zone, die vor rund 120 Jahren noch unterhalb oder ganz am Rand des Pasterze-Gletschers lag.

GV: Transpaläarktisch, in mehreren deutlich oder weniger deutlich ausgeprägten Unterarten: *D. p. nivalis* EBMER 1989, die am deutlichsten gekennzeichnete Subspezies vom Hohen Atlas S Asni in 3500m und der Sierra Nevada in 2700-3100m; *D. p. mesembria* EBMER 1979 in den Pyrenäen in 1800-1950m und dem Kantabrischen Gebirge, Picos de Europa in 1500-1700m; die Stammform *D. p. paradoxa* in den Alpen; *D. p. zolotasi* (WARNCKE 1988) vom Olymp in 2100-2500m, die gegenüber *D. p. mesembria* morphologisch kaum abgrenzbare Unterart; *D. p. atrocoerulea* (MORAWITZ 1876) in Gebirgen Zentralasiens (z.B. Alai, Pamir), *D. p. nepalensis* EBMER 1999 aus Nepal in 2800-3200m, alle diese Unterarten sind Bewohner hochmontaner Polsterpflanzenzonen; *D. p. sibirica* PESENKO 1998 aus der Mongolei und Ostsibiren, und soweit ich Beschreibungen der Fundorte kenne, Bewohner hochgelegener Kältesteppen.

RV: Höchste Funde aus der Region als Vergleich zur Höhenverbreitung:

Schweiz: Zermatt, Riffelalp, 2600m, 25.6.1960, 1♀ 1♂, Klimesch. Aus dem Nationalpark Graubünden vom Talboden bis 2200m gemeldet (BE).

Südtirol: Ortlergruppe, Suldén, oberhalb Ortlerhof, 1850-2120m, 28.8.1981, 1♀. Dolomiten: E Tiers, Berg Tschafatsch, N46.29.47 E11.35.12, 2200m, 12.7.2001, 1♀ 2♂♂, Eb.

Österreich: Tirol (Nord): Silvretta, Lareintal, 1700-1900m, KT. Ötztaler Alpen, Geißberg, 2400m, 14.8.1962, 1♀, Pechlaner. Tirol (Ost): Umgebung Sillian, Gadein, 2200m, 9.8.1992, 3♀♀, an *Euphrasia*. Kals, Lesach, 2000m, 26.7.1988, 1♀. Ober-tilliach, Conny Alm, 1800-2000m, 17.7.1996, 1♀ 2♂♂, alle lg. Kofler. St. Jakob in Defereggén, unterhalb Frörlitzalm, 2100m, 12.8.1993, 1♀ 1♂. Virgental, Höhenweg Niljochhütte-Gottschäunalp, 1900-2000m, 1.8.1994, 1♀. Auch der tiefste Fund entspricht in etwa der Höhenzone im obersten Mölltal: Rubisoi bei Kals, 1550m, 13.8.1993, 1♂, alle lg. Eb.

Kärnten: Außer den obigen Funden im Nationalpark Hohe Tauern sind mir keine weiteren Funde aus anderen Gebirgen dieses Bundeslandes bekannt geworden.

Salzburg: Venedigergruppe: Habachtal, 1500m, 18.7.1983, 2♂♂, Kofler. Glocknergruppe: Moserboden S Kaprun, N47.10 E12.43, 2040m, 12.9.1986, 5♀♀. Katschbergpaß, 1700-1800m, 10.7.1981, 1♂, JG - der bisher östlichste Fund in den Alpen!

Melitta (Cilissa) haemorrhoidalis (FABRICIUS 1775)

Fleiß, Glocknerkehre, 1600m, 19.7.2000, 1♂, Eb.

GV: Gemäßigtes und kühles Europa, in Griechenland in einzelnen Gebirgen, streng oligolektisch auf *Campanula*. WARNCKE (1973: 108) bewertet das Taxon *M. nigra* (FRIESE 1885) als "Hochgebirgsform in den Zentralalpen". Entsprechend der Beschreibung von Friese kommen so dunkel behaarte ♀ auch auf verschiedenen Bergen Griechenlands vor, so daß die Bewertung Warnckes als hochalpine Subspezies der Zentralalpen nicht so ohne weiteres möglich ist und weiterer Untersuchungen bedarf. Ich fand solche dunkle ♀ in Griechenland am Falakro in 1700-1750m, Pangäon in 1850m, Pilion in 1450m, ♂ außerdem noch vom Varnous in 1400m, Vermion in 1400m, Vrontous in

1400m. Nach Westen war *M. haemorrhoidalis* bisher bis zu den Bassen Alpes gemeldet. Ich fing sie in den französischen Pyrenäen, oberhalb Gédre, 1300-1600m, 5.8.1978, 1 ♂. Auch nach Osten wesentlich weiter verbreitet als bisher publiziert: Türkei, Staatsforst von Hanak (bei Posof im Grenzgebiet zu Georgien), 2100m, 25.7.1986, 4 ♂ ♂, Eb.

RV: Vergleichshöhen aus der Regionalverbreitung: Aus dem Nationalpark Graubünden nur aus dem Talort Scuol gemeldet. Die Angabe darin, "bis 2000m in der Schweiz", kann ich bisher nicht bestätigen (BE).

In Kärnten weit verbreitet in den Beckenlagen. Im oberen Mölltal, aber außerhalb des Nationalparks, den bisher höchsten Fund: Lobersberg, E Marterle, N46.53 E12.57, 1800-1900m, Wiesen und Wegränder in der *Picea*-Zone, 12.7.2002, 1 ♀ 1 ♂, an *Campanula barbata*; diese an Kristallin gebundene Glockenblume wird sonst nicht befliegen. Koralmpe, oberhalb St. Ulrich, 1550m, 16.8.1992, 1 ♂, an *Epilobium*; ♂ streunen herum und können auch auf anderen Blüten gefunden werden als jene, die von den ♀ ausschließlich zum Pollensammeln befliegen werden. Wieder ein Beispiel, Blütenbesuche genau zu differenzieren.

[Megachile (Megachile) centuncularis (LINNAEUS 1758)]

FK49 meldet zwischen Palik [1900-1950m] und Glocknerhaus [2132m] 4.8.1994, 1 ♂ - das ist aus der bekannten Höhenverbreitung der Art sicher eine Fehldetermination und *M. centuncularis* ist für den Nationalpark Hohe Tauern zu streichen. SG99: 206-207 geben eine Auflistung der bis dahin ihnen bekannten Funde aus Österreich, leider markante Funde ohne Höhenverbreitung oder Sammler. *M. centuncularis* ist eine Art der tieferen Lagen, auch in Kärnten nur in den Beckenlagen. Die höchsten Funde in der Region stammen von den südexponierten Wärmegebieten Kauns, 1020m und Fließ, 1070m, ST1: 308. Beispiele verbürgter hoher Funde gibt es nur aus dem Süden des holarktischen Verbreitungsgebietes: Spanien, Sierra Nevada, N Bayarcal, 1650m, 8.8.1982, 1 ♂. Iran, Elburs, Damavand-Gebiet, Polur, 2000m, 21.7.1977, 1 ♀, lg. Eb., det. Tkalců.

Megachile (Megachile) lapponica THOMSON 1872

Bisher erst zwei Exemplare (♂) aus Österreich gemeldet (SG97: 312), eines davon aus Osttirol, Unterpeischlach [800m] bei Huben, 13.8.1986, 1 ♂, Kofler. Die Angaben bei FRIESE 1899: 104 für die Schweiz (Göschenen, Airolo) und "auf den Alpen bei Innsbruck" sind mit Mißtrauen zu bewerten, weil ihm die Unterscheidungsmerkmale gegenüber *M. versicolor* offenbar nicht klar waren. *M. lapponica* besucht oligolektisch *Epilobium*. Ich habe in Kärnten und da wieder vor allem im Mölltal jeden *Epilobium*-Bestand nach dieser Blattschneiderbiene bisher vergeblich abgesucht, möchte aber auf die Möglichkeit hinweisen, daß diese Art in der Region vorkommt, wenn anscheinend auch extrem selten.

Megachile (Megachile) versicolor SMITH 1844

Kräuterwand, 1560m, 10.7.2002, 1 ♂, Eb.

GV: Europa, jedoch die genaue Verbreitung in der Literatur ist unklar und teilweise widersprüchlich.

RV: Höhenverbreitung in der Region: Aus dem Nationalpark Graubünden (BE) nicht gemeldet, habe ich diese Art jedoch dort gefunden: Münstertal, oberhalb von Lü, 2050-

2200m, 28.8.1981, 1 ♂. In Tirol von Fließ (1070m) und Kauns (1020m) gemeldet, ist der Fund oberhalb Heiligenblut bisher der höchste in Österreich. Aus Kärnten bisher nur von den Beckenlagen bekannt.

Megachile (Megachile) pyrenaica PÉREZ 1890

GV: Lokal in der Westpaläarktis bis Finnland, im Süden in Gebirgen. Ich fing *M. pyrenaica* in Spanien in der Sierra de Guadarrama, im Kantabrischen Gebirge in den Picos de Europa, in den Pyrenäen im Val d'Aran. In Griechenland am Vermion, am Vrontous, am Falakro, in den Rodopen, am Pangäon, am Timfristos, und im Osten der Türkei am Palandöken oberhalb von Erzurum.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden von den Talorten bis 1700m gemeldet (BE). In Österreich bisher sicher nur aus Tirol (Nord) nachgewiesen, aktuell in den xerothermen Hängen von Fließ, Kauns und Karres (ST1: 309) mit einer instruktiven Darstellung der Funde aus Tirol.

Aus der Region kann ich *M. pyrenaica* nun auch für Osttirol mitteilen: E Lienz, Kapaun, Eichhölzer, 700m, 13.8.1993, 1 ♀ an *Centaurea*, Eb. Daher ist es durchaus möglich, daß die Art in Kärnten im Mölltal vorkommt, vor allem auf den südexponierten Hängen oberhalb Ranglersdorf im Außenbereich des Nationalparks zu erwarten ist.

Megachile (Megachile) alpicola ALFKEN 1924

Umgebung Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 1 ♂, Eb.

GV: In der gemäßigten und kühlen Zone der Westpaläarktis, große Höhenamplitude.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden von den Talorten bis 2100m gemeldet (BE). Südtirol, Pufflatsch-Alm, N46.33.20 E11.35.54, 2000-2100m, 9.7.2001, ♀, Eb.

Österreich: Tirol (Nord): Ötztaler Alpen, Umgebung Vent, 2000m, ST2: 280. Tirol (Öst): 3kmN Matrei, Stein, 1300m, 3.8.1994, 1 ♀, Eb.

Kärnten: Obiger Fund ist der höchste aus dem Bundesland, jedoch auch bis 500-600m herab in Oberschütt. Villacher Alpe, 1700m, 12.7.1991, 1 ♂. Karawanken (höchste Funde): S Rosenbach Roschitzaalm, N46.29.09 E14.00.44, 1500m, 29.7.1996, 2 ♀ ♀. E Koschutahütte, 1500m, 30.7.1994, 1 ♂, alle lg. Eb.

Megachile (Megachile) willughbiella (KIRBY 1802)

Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 1 ♂, Eb.

GV: Westpaläarktisch, gemäßigte bis kühle Zone, in Süden in den Gebirgen, in Asien bis Bajkal, 7.8.1984, 1 ♂, Deneš, BZ.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden von den Talorten bis 1900m gemeldet (BE).

Österreich: Nur höchste Funde aus der Region: Vorarlberg, Kleinwalsertal, Widderstein-Alm, um 2000m (KT).

Kärnten: Weit verbreitet in den Beckenlagen. Höchste Funde: Mölltal, Lobersberg, E Marterle, N46.53 E12.57, Wiesen/Wegrand in der *Picea*-Zone, 1800-1900m, 12.7.2002, ♀. Karawanken, S Rosenbach, Bärengraben, N46.29.51 E14.01.34, 900-1100m, 29.7.1996, 1 ♀, alle lg. Eb.

***Megachile (Megachile) circumcincta* (KIRBY 1802)**

Aus der Regionalverbreitung für den unteren Teil des Untersuchungsgebietes zu erwarten: Nationalpark Graubünden von den Talorten bis 2100m (BE). Ötztaler Alpen, Vent, 2000m (ST2: 281). Italien, Trentino, Monte Baldo, La Colma di Malcesine, N45.46 E10.52, 1600-1700m, 11.7.2001, 1 ♀, Eb. Kärnten, Dobratsch, Schütter Wald, N46.34.57 E13.44.23, 700-900m, 6.5.1998, 2 ♂ ♂, Eb.

***Megachile (Megachile) nigriventris* SCHENCK 1868**

Kräuterwand, 1500-1600m, 20.7.2000, 1 ♀, Eb.

GV: Gemäßigte und kühle Westpaläarktis, östliche Verbreitungsgrenze unbekannt.

RV: Im Nationalpark Graubünden von den Talorten bis 1900m (BE). Ötztaler Alpen, Vent, 1950m, ST2: 283.

Kärnten: Außer dem Fund von der Kräuterwand habe ich diese Ar nur einmal in den Karawanken gefunden: S Rosenbach, Bärengraben, N46.29.51 E14.01.34, 900-1100m, 29.7.1996, 1 ♀.

***Megachile (Megachile) analis* NYLANDER 1852**

Kräuterwand, 1500-1600m, 20.7.2000, 1 ♀. N Stöfflkaser, 1800-1950m, 26.7.1999, 1 ♂, Eb.

GV: Transpaläarktisch, siehe Eb01: 440-442, dazu auch viele Funddaten aus der Region und Österreich.

RV: Höhenverbreitung in den Alpen: Aus dem Nationalpark Graubünden zwischen 1750-2200m gemeldet (BE). Tirol, Ötztaler Alpen: Obergurgl, 1920m (S82), Vent Umgebung, 2000m (ST2).

Kärnten: Bisher nur das eine ♀ von Wa81 gemeldet: Auffahrt von Mauthen zur Plöckenstraße, 1000m, Juli.

***Megachile (Chalicodoma) parietina* (FOURCROY & GEOFFROY 1785)**

Unter dem Synonym *Ch. muraria* melden FK49 "zwei Exemplare auf der Kreitherwand [1500-1600m], am Weg an besonders warmen Stellen, 3.8.1943". Einmal teilen die Autoren nicht mit, um welches Geschlecht es sich handelt, denn das ♀ wäre problemlos auch im Freien anzusprechen. Ich möchte nicht an der Richtigkeit der Determination zweifeln, doch können diese gemeldeten Exemplare aus dem allgemeinen Rückgang dieser wärmeliebenden Art in Mitteleuropa und dem rezenten Vorkommen in der Region nur als Reste einer hinter Heiligenblut einmal vorgekommenen Population gewertet werden.

GV: Vorzugsweise südliche Westpaläarktis, nur lokal in wärmebegünstigten Gebieten Mitteleuropas.

RV: SG99: 209-211 geben eine instruktive Zusammenfassung aller bis dahin bekannten Funde in Österreich, leider ohne Höhenangaben der Funde und vor allem fehlt eine kritische Auseinandersetzung mit dem Rückgang der Art. Noch bis etwa 1949 war durch die heißen Sommer nach dem Zweiten Weltkrieg *M. parietina* in Österreich weit verbreitet, und der dramatische Einbruch der Populationen setzte mit den verregneten Sommern ab etwa 1950 ein.

Aktuelle Funde aus den letzten Jahrzehnten in der Region: Tirol, Oberinntal: Fließ, 1070m, 14.5.1997, 1 ♂, 15.6.1997, 1 ♂ an *Lotus corniculatus*. Kauns, 1020m, 3.5.1997, 1 ♂, 25.5.1997, 1 ♀, ST1: 308.

Kärnten: Unterferlach im Rosental, 20.7.1985, 1 ♀, Schwammberger. Goritschach, Drau-Ufer, N46.33 E14.23, E des Bauernhofes Brodnik, 400m, 31.7.1996, mehrere ♀ an *Salvia pratensis*, 1 ♀ als Belegexemplar, Eb. Nach der Abflugrichtung der ♀ dürften sich die Nester in den südexponierten, unzugänglichen Konglomeratfelsen hinter dem Uferwald der Drau befinden. W81 berichtet über ein größeres Vorkommen an der Volksschule in Ferlach. Weil in diesem Ort die Volksschule neu gebaut wurde, verlief meine Nachsuche in Ferlach bisher ergebnislos.

Megachile (Chalicodoma) pyrenaica LEPELETIER 1841

Eine aktuelle Zusammenfassung der Funde aus Tirol gibt ST1: 309: Rezent kommt die Art in Österreich in Tirol noch an den xerothermen Hängen von Fließ und Kauns vor. Alles andere sind alte Funddaten von Populationen, die mit größter Wahrscheinlichkeit erloschen sind. Aus dem Nationalpark Graubünden mehrmals von den Talorten bis 1700m gemeldet (BE). Den bisher einzigen Fund aus den südlichen Alpen der Steiermark, Südseite des Hochlantsch, leider ohne Höhenangabe, 18.6.1947, 1 ♂, möchte ich wegen des Determinators Pittioni nicht als unmöglich bezeichnen, es bedürfte aber dringend einer Nachsuche in dieser Region.

GV: In der Literatur schreibt einer vom anderen "Südwesteuropa" ab (ich ersparen den Autoren, sie hier zu nennen). Tatsächlich ist *M. pyrenaica* eine montane bis hochmontane Steppenart der südlichen Westpaläarktis. Dazu einige Funde aus meiner Sammlung, die das Verbreitungsgebiet und auch die Höhenverbreitung (!) gut charakterisieren, und möchte die nachrückende Generation an Apidologen aufmerksam machen, auf diese Art besonders zu achten.

Spanien: Sierra de Guadarrama, Mt. Peñalara, 1900-2200m, 27.7.1978, 1 ♂. Pyrenäen, Val d'Aneu, Son del Pino, 1400m, 30.7.1978, 1 ♀. Val d'Aran, oberhalb Salardu, 1400m, 1.8.1978, 1 ♀. Val d'Aran, Tunnel Nordportal, 1450m, 9.8.1988, 1 ♀, alle lg. Eb.

Italien, Aosta-Tal, Gran Paradiso, Cogne, 2000m [wohl oberhalb von Cogne, das deutlich tiefer liegt], Anfang Juli 1961, 2 ♂ ♂, ohne Angabe des Sammlers, erhielt die Exemplare von J. Klimesch geschenkt, der wohl der Sammler ist.

Schweiz, Zermatt, Riffelalp, 2600m, 25.6.1960, 1 ♂ mit abgeflogenen Flügelrändern, die Höhe des Fundortes ist also nicht die effektive Höhenverbreitung der Art, Klimesch.

Griechenland: Nomos Florina, Varnous, N Paßhöhe, N40.47 E21.15, 1750-1900m, *Fagus*-Zone, 23.7.1997, 1 ♀. Nördlicher Pindos, Timfi-Massiv: Pfad von der Schutzhütte am Astraka-Joch zur Xiroloutsas, N39.58.41 E20.46.15, 1750-1900m, 13.7.1996, 2 ♀ ♀. N Tsepelovo, 1600-1800m, 2.8.1983, 3 ♀ ♀. Nationalpark Pindos, WNW Miliá, N39.52.07 E21.10.24, 1750m, 10.7.1996, 1 ♀. Peloponnes, SE Kalavrita, 1000m, 17.7.1974, 1 ♀. Türkei, Bolkar Daglari, Maden W Pozanti/Çiftehan, 1700-1800m, 17.7.1990, 2 ♀ ♀, alle lg. Eb.

Coelioxys conica (LINNAEUS 1758)

FK49: Unter dem Synonym *quadridentata* am Weg von Heiligenblut zur Kräuterwand ein Exemplar (ohne Angabe des Geschlechts) 3.8.1943 gemeldet. *C. conica* ist die mit

Abstand häufigste *Coelioxys* in den kühleren Teilen Mitteleuropas, so daß die Determination Fahringers wahrscheinlich richtig ist. — Umgebung Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 1 ♀, Eb.

GV: Weit verbreitet in der Westpaläarktis, mit einem aus der Literatur sehr breit gemeldeten Wirtsspektrum.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden vom Talort Scuol und von der Alp Grimmels, 2100m (BE) gemeldet. Obiger Fund aus dem Nationalpark Hohe Tauern ist der mit Abstand höchste Fund aus Österreich. ST1 meldet als höchsten Fund Fließ, 1070m. Die bisherigen Funde aus Kärnten stammen alle aus den Beckenlagen.

Coelioxys mandibularis NYLANDER 1848

F43 zitiert eine alte Literaturstelle "von Mann im Glocknergebiet 1 ♂ im Juli gesammelt" - das kann aus der Gesamtverbreitung durchaus richtig sein, aber solche vage Angaben sind heute lokalfaunistisch nicht mehr brauchbar.

GV: Primär westpaläarktisch, weit verbreitet, aber lokal, ein breites Spektrum an Wirtsbienen.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden nur 1 ♀ von S-charl, 1700-1900m gemeldet (BE). Aus Tirol (Nord) lagen bisher nur Funde aus Talorten vor, ST2: 287. Ich fing *C. mandibularis* jedoch in Osttirol im alpinen Bereich, so daß sie für den Nationalpark Hohe Tauern Kärnten zu erwarten ist: Virgental, Obermauern, 1400-1700m, 14.8.1983, 1 ♀; Nilljoch, 1700-1900m, 11.7.1983, 1 ♂, Eb.

Chelostoma florisomne (LINNAEUS 1758)

Alte Glocknerstraße, 1850m, 10.7.2002, 1 ♀, Eb.

GV: Westpaläarktisch, in den Alpen bis in die mittlere Waldzone.

RV: Im Nationalpark Graubünden unter dem Namen *Ch. maxillosum* nur von den Talorten nachgewiesen (BE). In Tirol (Nord) maximal im Venter Tal bis 1500m gemeldet (ST2: 289). Der Fund im Nationalpark Hohe Tauern ist der bisher höchste Fund in Österreich.

Kärnten: Weit verbreitet in den Beckenlagen und Mittelgebirge. Höchste Funde: Malta-tal, Obermalta, 1400m, 26.7.1997, 1 ♀. Karawanken, Weg Schaida-Sattel/Obir-Alm, 1000-1200m, 8.7.1991, 1 ♀, Eb.

Chelostoma rapunculi (LEPELETIER 1841)

Fließ, 1550, 26.7.1999, 1 ♀ 1 ♂, Eb.

GV: Westpaläarktisch, vor allem in Mittel- und Nordeuropa.

RV: Unter dem Namen *Ch. nigricorne* aus dem Nationalpark Graubünden von den Talorten bis 2000m gemeldet (BE). ST2: 290 bringt aus Tirol Funde nur aus niedrigen Lagen.

Höchste Funde aus der Region: Südtirol, Wolkenstein, oberhalb Dannei, N46.34.11 E11.44.59, 1700-1800m, 13.7.2001, 1 ♂.

Österreich: Tirol (Ost): Rubisoi S Kals, 1550-1750m, 15.7.1983, 1 ♂, 13.8.1993, 2 ♀ ♀.

Kärnten: Koralpe, E Steinberger-Hütte, N46.44 E15.00, 1450-1550m, 5.8.1997, 1 ♂, alle lg. Eb.

***Chelostoma campanularum* (KIRBY 1802)**

FK49 an der Glocknerstraße zwischen Heiligenblut und Mauthaus [ca 1300m], 3.8.1944, 1 ♀ ("var."), unter dem Namen *Eriades campanularum*. Bei allem berechtigten Mißtrauen den Determinationen Fahringers gegenüber ist ein Vorkommen in dieser Höhe gut möglich. Ich habe *Ch. campanularum* noch nicht im Nationalpark gefunden, doch im oberen Mölltal in dieser Höhe: Blasbauer, Stein, Waldränder, N46.52.10 E12.54.49, 1320m, 11.7.2002, 1 ♂, Eb.

GV: Weit verbreitet in der Westpaläarktis.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden unter dem Namen *Ch. florisonne* nur von zwei Talorten (BE), aus Österreich, Tirol (Nord) bei ST1 in Höhen bis Fließ, 1070m gemeldet. Obwohl an *Campanula* durchaus häufig, in Österreich vorzugsweise in den niedrigen Lagen und steigt kaum über 1000m.

Höchste Funde aus der Region: Tirol (Ost): Rubisoi S Kals, 1550-1750m, 13.8.1993, 1 ♀, Eb.

Kärnten, Karawanken: Koprein-Peternel E Eisenkappel, 1150m, 21.8.1992, 1 ♀. Obir-Süd, Petschnig-Sattel, 1050-1160m, 28.7.1994, 1 ♂, Eb. Die obigen Funde im Mölltal und Osttirol sind in Österreich bisher die höchsten.

In der Gliederung der Osmiini folge ich nun vorläufig MICHENER 2000, weil jetzt seine Argumente publiziert sind. Doch mein Freund Paul Westrich, der um vieles besser englisch kann als ich und daher auch die feinen sprachlichen Zwischentöne erkennt, wies mich hin, daß im Abschnitt über Osmiini Michener sehr viele "wenn und aber" verwendet.

***Osmia (Melanosmia) nigriventris* (ZETTERSTEDT 1838)**

Schachner Kaser, 23.6.1987, 1 ♀, JG.

GV: Holarktisch; Nord- und Mitteleuropa, steigt in den Alpen sehr hoch, aber lokal und sehr selten.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden vom Tal bis 2200m gemeldet (BE).

Österreich: SG99: 221 geben eine Auflistung aller bisherigen Funde dieser sehr seltenen und lokalen Art aus Österreich; dazu kommt noch das ♀ von der Zunderwand im Nationalpark Nockberge, 1800-1900m, Eb97: 53. Das ♀ aus den Karawanken ist zu streichen, es ist ein aberratives Exemplar von *O. xanthomelana* und nicht *O. inermis*, wie eine neuerliche Überprüfung ergab. Die von ST2: 295 angeführten Funde wären bezüglich Höhenverbreitung zu überprüfen. Das Exemplar aus dem Ötztal, Obergurgl, 1900m (S82) wurde von Haeseler überprüft - es ist *O. parietina* (mündl. Mitt.).

***Osmia (Melanosmia) alticola* BENOIST 1922**

HAESELER (1999: 454-458) weist nach, daß jene hochalpinen Populationen, die bisher als *Osmia maritima* FRIESE 1885 bezeichnet wurden, eine eigene Art bilden, getrennt von den typischen *O. maritima* der Dünen an der Nord- und Ostsee und noch zu überprüfender Fundmeldungen aus der Mongolei und dem Fernen Osten (Primorskij kraj). Für diese Populationen aus den Westalpen und Pyrenäen ist der Name *Osmia alticola* BENOIST 1922 verfügbar, obwohl in Paris keine Typenexemplare auffindbar sind. Das bisher einzig bekannte Exemplar aus Österreich, Ötztaler Alpen, Niedertal bei Vent, 2100m, 18.6.1970, 1 ♂, S82, unter dem Namen *O. maritima* publiziert, gehört demnach

zu *O. alticola*. Mir lag dieses ♂ durch das freundliche Entgegenkommen von Prof. Schedl zur Untersuchung vor (Eb97: 54) und konnte es mit drei sicheren *O. maritima* ♂ von den Ostfriesischen Inseln vergleichen, die ich Dr. Haeseler verdanke, und meinte, dieses alpine Exemplar sei konspezifisch. Professor Haeseler lagen natürlich mehr Exemplare aus den Alpen und beide Geschlechtern vor und hat die Unterschiede in Fotos und Zeichnungen dargestellt. Aus den Aufsammlungen im Nationalpark Graubünden (BE) lagen Haeseler ebenfalls Exemplare vor, vom Talort Zemez bis Il Fuorn in 1850m. Erst weitere Funde können über die Verbreitung dieser anscheinend extremen Seltenheit in den Zentralalpen Österreichs Aufschluß geben.

***Osmia (Melanosmia) inermis* (ZETTERSTEDT 1838)**

Oberhalb der Apriacher Alm, N47.01.50 E12.55.11, 2600m, Polsterpflanzenzone, 8.7.2002, 1♂ - die Behaarung ist stark abgewetzt, die Flügelränder ausgefranst, ein herumstreuendes ♂ am Ende seiner Lebenszeit, sich auf einer Felsplatte sonnend. Nördlich des Hochtors, im Bereich der Edelweißspitze, nach Osten markierter Weg zum Kandelkopf, in der ersten Rinne auf 2500m fand Martin Schwarz ein *Osmia*-Nest, leider ohne Imagines, aber es besteht kein Zweifel, daß es sich um *O. inermis* handelt.

Unter dem Namen *O. uncinata* meldet F43 ein ♂ vom Albitzen-SW-Hang, 2200-2300m, 17.7.1940, bei dem es sich höchstwahrscheinlich um *O. inermis* handeln dürfte, denn *O. uncinata* steigt bei weitem nicht in solche Höhen.

GV: Holarktisch, in Europa boreoalpin, eine jener wenigen Bienen, die bis weit über den Polarkreis nach Norden gehen: Alaska, Tuktoyaktuk, N69.26 E133.03 (SAKAGAMI & TODA 1986), nördlich der Mündung des Mackenzie Flusses, als einzige der wenigen Bienenarten in der arktischen Tundra am Eismeer. In den Alpen hält *O. inermis* mit wenigen anderen Bienenarten den "Höhenrekord" und weist trotzdem eine enorme Höhenamplitude des Vorkommens auf.

RV: Höchste Funde aus den Alpen: Schweiz, Zermatt, Gabelhorn, 3200m, 18.7.1961, ♀, ohne Angabe eines Sammlers, die Flügelsäume etwas lädiert, Behaarung intakt, collWa, BZ, - wenn die Höhenangabe stimmt, wäre das in den Alpen der absolute Höhenrekord einer "Kleinbiene". Aus dem Nationalpark Graubünden von den Talorten bis 2200m gemeldet (BE).

Österreich: Tirol (Nord): Similaungruppe, Wannealpe NW Fiss, N47.04 E10.36, 24.7.1992, 1♂, JG, BZ. Öztaler Alpen, Gurglertal, ein Nest in 2600m an der Südflanke des Festkogels, Imagines bis 2800m unterhalb des Ramolhauses (S82) - glaubwürdige höchste Lebenszone einer Kleinbiene in Österreich! Zillertaler Alpen, Steinernes Lamm, 2400m (ST2: 293).

Salzburg: Radstädter Tauern, Plattenkaar, 1900-2100m, 25.6.1955, 1♀, Kusdas, BZ.

Kärnten: Bisher nur aus tiefen Lagen, Waidisch-Gries, dort auch eine Nestanlage gefunden, sowie am Faaker-See.

In den Nördlichen Kalkalpen Oberösterreichs/Steiermark liegen die Funde deutlich tiefer: so am Anstieg von der Ischler-Hütte, N47.42.32 E13.46.41, 1600-1750m, 30.5.1996, und bis knapp unter dem windausgesetzten Gipfel des Wildenkogels [2090m], N47.42.45 E13.47.14, 1800-1950m, 30.5.1996, 3♂♂, auf *Erica carnea*, neben dem frisch gefallenen Neuschnee. Etwas östlich davon, am Auseer-Steig südlich des Rotgshirrt-Gipfels, N47.41.35 E14.00.08, 1900-1950m, 4.7.1996, 1♀2♂♂, alle lg. Eb. Warum steigt *O.*

inermis hier nicht höher, ragt doch der Gipfel des Großen Priel bis 2515m? In etwa 2000m beginnt eine hochalpine Wüste aus porösem Kalkstein, und es fehlen die Blumen als Nahrungsgrundlage für die Bienen! Nicht umsonst heißt dieses Gebiet Totes Gebirge.

Erst im Vorjahr wurde die nahestehende *Osmia steinmanni* MÜLLER 2002 von zwei Plätzen aus der östlichen Schweiz beschrieben: Kanton Appenzell Innerrhoden, Wasser-auen, Ebenalp, 1500m und Graubünden, Juf-Stallerberg, 2300m. Ich habe daraufhin alle alpinen *O. inermis*-Exemplare aus dem BZ überprüft - keine gehört nach der Beschreibung zu dieser neuen Art.

Osmia (Melanosmia) parietina CURTIS 1828

F43; Fleißkehre der Glocknerstraße, 1.7.1937, 1 ♀, unter dem Synonym *O. angustula*. — Kräuterwand, 1500-1600m, 27.7.1999, 1 ♀. Umgebung Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 1 ♀. Ederkaser, 1800m, 26.7.1999. Alte Glocknerstraße, 1850m, 10.7.2002, 1 ♀. Auch außerhalb des Nationalparks in dieser Höhe im Mölltal: Lobersberg E Marterle, Wiesen/Wegränder in *Picea*-Zone, 1800-1900m, N46.53 E12.57, 12.7.2002, 1 ♀, Eb.

GV: Gemäßigte und kühle Zone der Westpaläarktis, im Süden in Gebirgen, Eb97: 55-56, dort ebenfalls Verbreitung in Kärnten und weitere Funde aus Österreich.

RV: Zur Höhenverbreitung: Im Nationalpark Graubünden von den Talorten bis 2100m (BE). Im BZ sind Funde aus der Schweiz nur bis in Höhen von 1600m vorhanden.

Österreich: Tirol (Nord): Ötztaler Alpen bis 1900m, so Obergurgl (S82 unter dem Namen *O. nigriventris*) und Vent (ST2). Aus der Region habe ich nur einen Fund aus Osttirol, Rubisoi S Kals, 1550-1750m, 13.8.1993, 1 ♀.

Kärnten: Im Nationalpark Nockberge beim Erlacherhaus in 1650-1800m, in den Karawanken im Bärenental in 1400m und auf der Luscha-Alm 1250-1450m.

[*Osmia (Metallinella) brevicornis* (FABRICIUS 1798)]

Unter dem Synonym *O. panzeri* melden FK49 diese Art vom Weg in die Kleine Fleiß. Ein Vorkommen dieser wärmeliebenden Art, die auch ausreichend Brassicaceen als Nahrungsgrundlage benötigt, ist aus der Kenntnis der Verbreitung und ökologischen Ansprüche völlig ausgeschlossen. Höchster Fund nach einem Exemplar in der collWa aus Südfrankreich, Vaucluse, Bédoin, 500m. In Österreich kommt *O. brevicornis* rezent nur in Niederösterreich ab der Wachau nach Osten vor.

SG99: 216 listen alle bisherigen Funde aus Österreich auf und übernehmen auch die Literaturangaben, glücklicherweise nicht diese von Heiligenblut. Denn es ist sehr schnell ein Fund gemeldet, doch braucht es lange, eine Falschmeldung wieder aus der Literatur herauszubekommen.

In der Auflistung bei SG99 sind nach meiner Kenntnis der Fundplätze und den ökologischen Notwendigkeiten von *O. brevicornis* folgende Fundangaben, die auf F82 zurückgehen, zu streichen: Steiermark: Umgebung Hall bei Admont im Ennstal; Gesäuse, unteres Johnsbachtal unterhalb Donnerwirt. Salzburg: Badgastein. Oberösterreich: Steinwänd bei Klaus. Holzgraben, an der bemoosten Wand des Jagdhauses [der Zusatz zur Lokalisierung des Holzgraben bei F82 "Oberlaussa bei St. Gallen" ist irreführend. St. Gallen liegt schon in der Steiermark. Der Holzgraben trennt im südlichen Hintergebirge den Wasserklotz vom Schwarzkogel, mündet nach Osten zu im Tal des Laussa-Baches zwi-

schen der Weilersiedlung Oberlaussa und dem Dorf Unterlaussa. Es ist das wieder ein Musterbeispiel, daß lokalfaunistische Angaben nur bei persönlicher bester Kenntnis der Orte und Biotope überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden können].

Welche Falschdeterminationen, wieder einmal von Fahringer(!), mit anderen grünen *Osmia* im Einzelnen dazu geführt haben, ist mangels Vorliegen der aufgesammelten Exemplare nicht zu beweisen. Bei den ♀, die FK49 aus der Kleinen Fleiß sowie F82 aus oben angeführten Orten der Steiermark, Salzburgs und Oberösterreichs melden, liegt am wahrscheinlichsten eine Verwechslung mit *O. leaiana*, in Kärnten vielleicht auch noch mit *O. labialis* vor.

***Osmia (Chalcosmia) labialis* PÉREZ 1879**

Fleiß, 1550m, 20.7.1999, 1 ♀, Eb.

Diesen Erstfund für Kärnten, der zugleich die bisherige maximale Höhe darstellt, samt wenigen weiteren Funden aus Oberösterreich und Tirol und Bemerkungen zum taxonomischen Status bei Eb01: 444. In SG99: 217 werden die wenigen Funde aus Österreich angeführt.

***Osmia (Chalcosmia) leaiana* (KIRBY 1802)**

Diese in der Westpaläarktis weit verbreitete Art steigt in den Alpen, auch in der Region, sehr hoch hinauf und ist daher im Untersuchungsgebiet zu erwarten. Aus dem Nationalpark Graubünden von den Talorten bis 2100m gemeldet (BE). Ortlergebiet, Sulden, Rosimboden, 2300-2500m, 6.8.1969, 1 ♀, Eb. Ötztaler Alpen, Vent, 1950m, ST2. Mein höchster Fund aus Kärnten, Karawanken: Luscha-Alm/Petzen E Eisenkappel, 1250m, 3.8.1993, 1 ♀, Eb.

***Osmia (Helicosmia) aurulenta* (PANZER 1799)**

Fleiß, 1550m, 26.7.1999, 1 ♀, Eb.

GV: Weit verbreitet in der Westpaläarktis.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden nur von den Talorten gemeldet (BE).

Österreich: Höchste Funde aus Tirol (Nord) von Fließ, 1070m (ST1) publiziert. Tirol (Ost): Obermauern, Burgberg, 1400m, 1.8.1994, 1 ♀, Eb. Der Fund von der Fleiß ist der bisher höchste in Österreich. Aus Kärnten habe ich *O. aurulenta* sonst nur aus den Beckenlagen bis Mittelgebirgshöhen.

***Hoplitis (Alcidamea) claviventris* (THOMSON 1872)**

Mölltal, Lobersberg: Blasbauer/Stein, Waldränder, N46.52.10 E12.54.49, 1320m, 11.7.2002, 1 ♀. E Marterle, Wiesen/Wegrand in *Picea*-Zone, N46.53 E12.57, 1800-1900m, 12.7.2002, 1 ♀, Eb. Von diesen Funden her ist *H. claviventris* auch im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

GV: Eurosibirische Art, in den Alpen bis an die Waldgrenze, in Südeuropa in den Gebirgen.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden unter dem Namen *O. leucomelaena* von den Talorten bis 1900m gemeldet (BE).

Österreich: In der Region ähnliche oberste Höhenangaben. Tirol (Nord): Silvretta, Laraintal, 1700-1900m (KT). Similaun-Gruppe, Kuhalpe NW Fiss, 1700m, 27.7.1992; 1 ♀, JG. Stubaier Alpen, Obnbergtal, 1600m (ST1). Tirol (Ost): S Kals, Rubisoi, 1550-1750m, 13.8.1993, 1 ♀, Eb.

Kärnten: Neben den höchsten Funden aus dem Mölltal kenne ich *H. claviventris* mehrfach aus den Karawanken; höchster Fund. Ferlacher Horn, Westkamm, N46.29.15 E14.17.49, 1500m, 25.7.1996, 1 ♀, Eb.

[*Hoplitis (Alcidamea) campanularis* (MORAWITZ 1877)]

FK49 nennen 1 ♀ dieser Art am Weg von Heiligenblut zur Kräuterwand. Doch *H. campanularis* ist im engen Sinn eine südöstliche Art: von Georgien (Mzchett oberhalb von Tiflis) beschrieben, gibt WARNCKE 1991: 735 drei Fundorte aus dem SE der Türkei, und je einen Fundort aus Bulgarien, Arkutino bei Burgas, und Griechenland, Peloponnes, 25kmS Tripolis. Er zählt dazu noch die Taxa *ibericola* MAVROMOUSTAKIS 1947 aus Spanien und *sexcinctella* PÉREZ 1895, Algerien und Marokko, wäre also demnach eine Art der südlichen Westpaläarktis. Ich habe diese Art nur einmal gefunden in Griechenland, Timfristos oberhalb Karpension, N38.55.54 E21.48.06, 1650m, 15.7.1998, 1 ♂, oberhalb der *Abies cephalonica*-Zone, durch Überweidung devastierte Felssteppe mit einzelnen *Crataegus*-Bäumchen. ST2 zitiert eine alte Angabe aus Bozen, Kollem, die auf Schletterer zurückgeht. Ich halte aus der bisher sicheren Gesamtverbreitung der Art beide Fundmeldungen aus Mitteleuropa als Falschdeterminationen und daher aus den Artenlisten zu streichen. Bezüglich der Fundmeldung aus Heiligenblut hat der Determinator Fahringer mit größter Wahrscheinlichkeit sein Exemplar mit *H. claviventris* verwechselt.

Hoplitis (Alcidamea) leucomelana (KIRBY 1802)

Aus der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes: Mölltal, Lobersberg, Gruberbauer, Waldränder/Trockenmauern, N46.51.43 E12.56.29, 1000m, 12.7.2002, 1 ♂, Eb.

GV: Weit verbreitet in der Westpaläarktis. Höchster Fund aus dem Süden: Spanien, Sierra de Filabres, *Pinus*-Aufforstungen bei den Sternwarten von Calar Alto, N37.12.39 W02.36.31, 1900m, 17.7.1999, 1 ♀, Eb.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden unter dem Namen *O. parvula* von den Talorten 1400-1700m gemeldet (BE), ist auch nach diesen sehr weitgehenden Höhenangaben unklar, wie hoch wirklich *H. leucomelana* im alpinen Bereich vorkommt. ST1 übersieht den Namenswechsel, denn BEAUMONT folgt der früheren Nomenklatur, und bezieht den Namen *O. leucomelana* bei BEAUMONT auf diese Art (= richtig *H. claviventris*!), und übernimmt die dort genannte maximale Höhenangabe für die Schweiz mit 2000m. Auch auf diesem Weg kommen offenkundig falsche Höhenangaben in die Literatur. *H. leucomelana* steigt in den Alpen sicher nicht so hoch wie die nahestehende *H. claviventris*. Aus Tirol (Nord) gibt es den höchsten Fund von Fließ, 1070m, ST1.

Kärnten: Mir liegen abgesehen von obigem Fund Exemplare nur aus den Beckenlagen vor. Der höchste mir vorliegende Fund in Österreich stammt aus Oberösterreich, Schoberstein bei Molln, 1000-1250m, 22.9.1993, 1 ♀, Eb.

Hoplitis (Alcidamea) mitis (NYLANDER 1852)

Aus dem Nationalpark Hohe Tauern ab der mittleren Waldzone noch nicht bekannt, aber wahrscheinlich zu erwarten.

GV: Westpaläarktisch, von "N-Spanien ostwärts durch das gemäßigte Europa bis Zentralasien. Von der Balkanhalbinsel nur vom Olymp/Griechenland bekannt (WARNCKE 1991)", zitiert von ST1: 315. Es ist das übliche Problem, daß Lokalfaunisten auf die Spezialisten der jeweiligen Gruppe angewiesen sind. Doch gerade bei alpinen Arten im weiteren Sinn, das heißt, in Südeuropa montane bis hochmontane Arten, sind eigene Aufsammlungen fast aller Apidologen bisher äußerst lückenhaft. Bei aller persönlicher Zurückhaltung erlaube ich mir hinzuweisen, daß ich derzeit der einzige Apidologe in Europa bin, der wirklich die wesentlichen Gebirge der südlichen Zone der Westpaläarktis selber besammelt hat. So habe ich *H. mitis* in folgenden Gebirgen gesammelt:

Spanien: Sierra Nevada, Laguna des las Yeguas in 2800m, N37.03 W3.22, 16.7.1999, 4 ♀ ♀, 2950m, 5 ♀ ♀; Zentralspanien, Sierra de Guadarrama, 2200-2300m, 2.8.1988, 1 ♀ 1 ♂; Pyrenäen, Val d'Aneu, Port de la Bonaigua, 1950m, 9.8.1988, 1 ♀.

Frankreich, Pyrenäen, oberhalb Gédre, 1600, 5.8.1978, 1 ♂.

Griechenland (von N nach S): Nomos Drama, Falakró E Volakas, 1400m, Baumgrenze, 28.7.1992, 2 ♀ ♀. Nomos Kozani/Kastoria, Vóio, N Paß Pentafos/Eptachori, N40.13.24 E21.05.08, 1200m, 15.7.1996, 1 ♀, N40.13.23 E21.05.09, 1500-1650m, 24.7.1997, 1 ♀. Nomos Ioannina, Smolikas, Paß SW Furka, N40.09.01 E20.56.18, 1500m, 14.7.1996, 1 ♀. Nomos Ioannina, Nördlicher Pindos, Timfi, Weg von der Schutzhütte am Astrakajoch zur Xiroloutsia, N39.58 E 20.46, 1750-1950m, 27.7.1997, 1 ♀. Nomos Evritania, Timfristos SW-Hang, N38.56 E21.49, 1950-2050m, 14.7.1998, 1 ♀; Gipfelzone, N38.56.35 E21.49.34, 2300m, 17.7.1998, 1 ♀. Nomos Achaia, Chelmos, Styx-Tal, 1900-2100m, 31.7.1998, 1 ♀, 1900-2200m, 6.8.1991, 1 ♀, alle lg. Eb. Ähnliche Daten könnte ich bei vielen Arten noch anbringen. Doch ich möchte wie schon in früheren Publikationen hinweisen, daß die "Isolierten Bienenvorkommen am Olymp" Warnckes nur seine damals äußerst beschränkte Kenntnis der Verbreitung montaner Bienenarten wiedergibt, und alle nachhaltig aufmerksam machen, Warnckes Publikation über den Olymp nicht kritiklos abzuschreiben.

RV: Aus der Region gibt es hohe Funde, so daß *H. mitis* auch für den Nationalpark Hohe Tauern zu erwarten ist: Schweiz, Zermatt, Riffelalp, 2600m, 25.6.1960, Klimesch, 1 ♀.

Österreich, Tirol (Nord): Ötztaler Alpen, Vent, Rofenhöfe, 1900-2000m, oberhalb Ramol-Alm, 2200-2400m, ST2.

Kärnten: Bisher eher aus den Beckenlagen bekannt. Höchster Fund in den Karawanken: Matzen W Hansenruhe, N46.30.14 E14.21.56, 1350m, 1.8.1996, 1 ♂, Eb.

Hoplitis (Monumetha) tuberculata (NYLANDER 1848)

Kräuterwand, 1500-1600m, 27.7.1999, 2 ♀ ♀. Umgebung Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 3 ♀ ♀. Palik, 1900m, 19.7.2000, 1 ♀. Apriacher Alm, 2000-2200m, 8.7.2002, 1 ♂, Eb.

GV: Transpaläarktisch, in Europa borealpin und Funde für Österreich - Eb97: 57-58.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden von den Talorten bis 2200m gemeldet (BE). Tirol (Nord) in den Ötztaler Alpen W Rofenhöfe bei Vent, 2000m, ST2, Tirol (Ost) im Virgental und Defereggental bis 1990m, Eb97.

Kärnten: Neben dem schon gemeldeten Fund von der Villacher Alpe in 1700m (Eb97) noch weitere Funde aus den Zentralalpen: Mölltal, Lobersberg, E Marterle, Wiesen/Wegrand in der *Picea*-Zone, N46.53 E12.57, 1800-1900m, 12.7.2002, 2 ♀ ♀. Nockberge, Großkirchheim, Albitzen, N46.57.15 E12.56.07, 2050m, 18.7.2000, 1 ♀, Eb.

***Hoplitis (Hoplitis) adunca* (PANZER 1798)**

Kräuterwand, 1500-1600m, 20.7.2000, 1 ♀ 2 ♂ ♂, Eb.

GV: Weit verbreitet in der Westpaläarktis, streng oligolektisch auf *Echium*. Durch diese Bindung an die Nahrungspflanze nur an trockenen Stellen bis in die mittlere Waldzone hochsteigend.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden von den Talorten bis 2100 gemeldet (BE), erscheint mir diese Höhe zu hoch gegriffen; *Echium* ist aus der Schweiz als kollin bis subalpin gemeldet. In der Regionalverbreitung von Tirol (Nord) um rund 1000m gemeldet, Fließ und Kauns, ST1. Tirol (Ost): Virgental, Obermauern, Budam, 1400-1700m, 1.8.1994, 1 ♀, Eb, entspricht etwa der Höhe des Fundortes der Kräuterwand. Ansonsten ist in Kärnten *H. adunca* nur aus den Beckenlagen bekannt.

[*Hoplitis (Hoplitis) anthocopoides* (SCHENCK 1853)]

FK49 melden unter dem Synonym *O. caementaria* 1 ♀ aus dem Gebiet der Kräuterwand, also ca 1500-1600m. In solcher Höhe ist *H. anthocopoides* nicht nachgewiesen, und fehlt auch in der Publikation aus dem Nationalpark Graubünden (BE). Als höchsten Fund kenne ich in Österreich nur ca 800m, Oberösterreich, Kaltenberg bei Unterweißenbach, 8.7.1965, 1 ♀ 2 ♂ ♂, Eb.

***Hoplitis (Hoplitis) lepeletieri* (PÉREZ 1879)**

Kräuterwand, 1500-1600m, 27.7.1999, 1 ♀, Eb.

GV: Alpen und Pyrenäen, doch in den Alpen erstaunliche Höhenamplitude.

RV: Aus dem Nationalpark Graubünden von den Talorten bis rund 2000m gemeldet. Aus Tirol (Nord) bisher nur von Fließ (1070m) und Kauns (1020m) gemeldet, sowie von Ischgl ohne Höhenangabe [der Ort liegt auf 1370m], ST2. SG99 fassen die ihnen bis dahin bekannten Funde aus Österreich zusammen.

Kärnten: Mölltal, Obergratschach, Laubwaldrand/Trockenwiese, N46.55.08 E13.14.37, 600-650m, 7.7.2002, 1 ♀ - erstaunlich tiefer Fundort, dort syntop mit *H. adunca*. Obermalta, 1400m, 26.7.1972, 1 ♀. Nockberge, Großkirchheim, Allas, N46.57.12 E12.54.50, 1450m, 18.7.2000, 1 ♂. Koralpe S-Seite, bei Pontnig, Sandgrube, 30.7.1995, 1 ♀, N46.45.27 E14.56.11, 980m, 21.7.1996, ♀, alle leg. Eb.

***Hoplitis (Hoplitis) loti* (MORAWITZ 1867)**

Fleiß, 1550m, 26.7.1999, 1 ♀. Kräuterwand, 1500-1600m, 20.7.2000, 1 ♀. Sattelalm, 1600m, 27.7.1999, 1 ♂. Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 2 ♂ ♂, Eb.

GV: Europäisch westlich-montan, gesichert vom Kantabrischen Gebirge über die Pyrenäen bis in die Ostalpen, Eb01, dort mit vielen Daten aus der Gesamtverbreitung und Österreich.

RV: Zur Höhenverbreitung: Schweiz, Wallis, Chandolin, 2200m, collWa. Im Nationalpark Graubünden von den Talorten bis 2000m gemeldet (BE).

Österreich: Tirol (Nord): Silvretta, Laraintal 1700-1900m, KT. Ötztaler Alpen, Gurgler-tal, 2000-2150m, S82.

Kärnten: In selber Höhe wie im Nationalpark im oberen Mölltal, Lobersberg E Marterle, Wiesen/Wegrand in *Picea*-Zone, 1800-1900m, 12.7.2002, ♀, Eb. Außerdem von den Nockbergen in 1650-1800m und den Karawanken in 600-1500m gemeldet, Eb01: 445.

***Hoplitis (Anthocopa) villosa* (SCHENCK 1853)**

Kräuterwand, 1500-1600m, 27.7.1999, 1 ♀. Sattelalm, 1600m, 27.7.1999, 1 ♀, Eb.

GV: Gemäßigtes und nördliches Europa, vorzugsweise in den Mittelgebirgen (STOECKHERT 1932: 199) und Gebirgen, nur wenige Funde in Gebirgen Südeuropas, die punktuell die Südgrenze der Artverbreitung markieren: Spanien, Kantabrisches Gebirge, Picos de Europa, Refugio de Alivo NW Espinama, 1500-1700m, 4.8.1988, 1 ♀ ♂, Eb. Pyrenäen (PÉREZ 1890: 159). Italien, Abruzen, Gran Sasso (PAGLIANO 1994: 381). Kroatien, Učka (oberhalb von Opatija), 1400m, 14.8.1969, 1 ♀. Griechenland, N Grevena, Nationalpark Pindos, WNW Miliá, N39.52.07 E21.10.24, 1750m, 10.7.1996, 1 ♀ - der mir bisher einzige bekannte, isolierte Fund in einem griechischen Gebirge, beide lg. Eb.

RV: Höhenverbreitung in der Region: Im Nationalpark Graubünden von den Talorten bis 2000m gemeldet (BE). Südtirol, Ortlergruppe: Stilfserjochstraße Nordseite, 1700-1800m, 27.8.1981, 1 ♀. Sulden oberhalb Ortlerhof, 1850-2120m, 25.8.1981, 1 ♂. Sulden, Rosimboden, 2300-2500m, 6.8.1969, 1 ♀, Eb.

Österreich: Tirol (Nord): Silvretta, Lareintal, 1700-1900m, KT. Ötztaler Alpen, Sölden, 1430m und Untergurgl, 1800m, S82; Rofental, 2200m, ST2. Tirol (Ost): NE Kalkstein, 1650m, 11.8.1993, 1 ♀. Rubisoi S Kals, 1550-1750m, 13.8.1993, 1 ♀, Eb.

Kärnten: Bisher nur 1 ♀ aus dem Waidischtal gemeldet, W81. Karawanken: S Rosenbach, Roschitza-Alm, N46.29.09 E14.00.44, 1500m, 29.7.1996, 1 ♂. Westanstieg der Loibler Baba, 1500-1600m, 4.8.1995, 1 ♀. Obir-Alm, 1250m, 28.7.1994, 1 ♀, also bis zur mittleren Waldzone und diese Höhen entsprechen denen im Mölltal.

In den Nordalpen Oberösterreichs, wo klimabedingt die Höhenzonen generell niedriger liegen, bis 1400m, so am Anstieg vom Schwarzensee zum Schafberg, steigt diese auch hier eher seltene und einzeln vorkommende Art bis in Mittelgebirgslagen herab; bisher niedrigster Fund Laussa, SE Hetzerhöhe, N47.57 E14.25, 450-500m, 10.5.2000, 1 ♂, alle lg. Eb.

***Hoplitis (Formicapis) robusta* (NYLANDER 1848)**

Fleiß, 1550m, 26.7.1999, 1 ♀. Schachnerkasern, 1700-1800m, 30.7.1999, 1 ♀. Alte Glocknerstraße, 1850m, 10.7.2002, 1 ♂, Eb.

GV: Holarktisch, in Europa streng boreo-alpin, nach den Funddaten in Nordeuropa häufiger als in den Alpen, Eb97 und Eb01.

RV: Höhenverbreitung in der Region: Auch aus dem gut untersuchten Nationalpark Graubünden nur drei Exemplare, von den Talorten, in 1500m bis 1850m gemeldet (BE). Wallis, Chandolin, 2200m.

Südtirol, Algund, 1900m, Stilfserjochstraße, 1700-1800m, Eb97.

Österreich, Tirol (Nord): Die Angabe von ST2 aus den Zillertaler Alpen, Wipptal, Vennspitze, 26.7.1995, 1♂, Kopf, mit 1800-2400m ist wegen der Spannweite von 600 Höhenmetern viel zu ungenau für die Höhenzuordnung einer alpinen Art, und die Höhe der Vennspitze ist 2390m - es kann mir niemand erzählen, daß am windausgesetzten Gipfel, der Föhngasse am Brennerpaß, *H. robusta* den autochthonen Lebensraum habe. Ich habe in Innsbruck studiert und kenne die Gegend einigermaßen.

Kärnten: Auch in der Außenzone des Nationalparks gefunden: Mölltal, Lobersberg, E Marterle, Wiesen/Wegrand in *Picea*-Zone, 1800-1900m, N46.53 E12.57, 12.7.2002, 1♀ 1♂. Der Erstfund für Kärnten gelang mir von der Koralpe, Kleinalpl, E Steinberger-Hütte, 1520m, 13.7.1991, 1♂ - über die Zerstörung dieses Fundplatzes habe ich schon oben bei *L. alpigenum* berichtet.

Hoplosmia (Hoplosmia) spinulosa (KIRBY 1802)

E Kräuterwand, 1560m, 10.7.2002, 1♀, 1500-1600m, 27.7.1999, 1♂, 20.7.2000, 2♀ 1♂. Fleiß, 1500m, 26.7.1999, 2♀ 3♂♂, 19.7.2000, 3♂♂, Eb.

GV: In Europa lokal weit verbreitet an xerothermen Plätzen; keine alpine Art, sondern nutzt alpine Felssteppen und kommt dadurch lokal bis in die mittlere Waldzone vor.

RV: Höhenverbreitung in der Region: Aus dem Nationalpark Graubünden nur aus dem Talort Scuol [1200-1500m] gemeldet. Die Angabe darin, in der Schweiz oberhalb von Sierre bis 2000m (BE), kann ich mit konkreten Funden nicht bestätigen. Höchste Funde aus Tirol von Fließ, 1070m, ST1.

Kärnten: Lokal aus den Beckenlagen; ich kenne bisher eigentümlicherweise keine höheren Funde aus den Karawanken. Jene obigen aus dem Nationalpark Hohe Tauern sind die bisher mit Abstand höchsten Funde in Österreich. Auch in den Nördlichen Kalkalpen an xerothermen Hängen, für das Nordalpen-Klima erstaunlich hoch in Oberösterreich, Sengengebirge, Bärenriedlau, 1200m, 12.8.1991, 2♀ 1♂, Eb.

Trachusa byssina (PANZER 1798)

Kräuterwand, 1500-1600m, 20.7.2000, 2♀♀. Sattelalm, 1600m, 27.7.1999, 1♀, Eb.

GV: Weit verbreitet in Europa, in Südeuropa in den Gebirgen - eine kritische Sichtung der südlichen Funde in Eb99: 107-108. An sich keine alpine Art, sondern eine mit großer ökologischer Bandbreite.

RV: Höhenverbreitung in der Region - jeweils höchste Funde der einzelnen Gebiete: Aus dem Nationalpark Graubünden von den Talorten bis 2100m gemeldet (BE). Aus der Schweiz kenne ich keine höheren Funde und kann die Angabe von BE für bis 2300m nicht bestätigen. In der collWa 1♀ von Ayer bei Siders nur von 1520m, Perraudin. Ich selbst fing diese Art in Saas-Fee, 1800m, 27.7.1967, 1♂.

Südtirol, Seis, Tschonadui-Alm, N46.33.56 E11.36.01, 1700-1800m, 9.7.2001, 1♀, Eb.

Österreich (nur höchste Funde aus der Region): Vorarlberg, Kleinwalsertal, Zaferna-Alpe, 1400-1600m, KT. Tirol (Nord): Fließ, 1070m, ST1. Tirol (Ost): Stronach, Stronacher Wiesen, N46.50.16 E12.52.04, 1400-1600m, 17.7.2001, 1♀, Eb.

Kärnten: In der Außenzone des Nationalparks: Mölltal, Lobersberg, E Marterle, Wiesen/

Wegrand in *Picea*-Zone, 1800-1900m, N46.53 E12.57, 12.7.2002, 1 ♀, bisher höchster Fund in Österreich, Eb. Weit verbreitet und nicht selten in den Beckenlagen. Höchste Funde in anderen Gebirgen: Koralpe, Goding, Sonnenhof, 1600-1700m, 24.7.1994, 1 ♀. Karawanken, Weg Schaida-Sattel zur Obir-Alm, 1000-1200m, 8.7.1991, 1 ♀, Eb.

***Stelis phaeoptera* (KIRBY 1802)**

Sattlalm, 1600m, 27.7.1999, 1 ♀. Ederkaser, 1800m, 26.7.1999, 1 ♂, Eb.

GV: Westpaläarktisch, dürfte von allen *Stelis*-Arten am höchsten in den Alpen hochsteigen, wobei das breite Wirtsspektrum sicher auch dazu beiträgt.

Höhenverbreitung in der Region: Im Nationalpark Graubünden vom Talboden bis Stradin [1950m] und Il Fuorn [1750-1900m]. Die Angabe der Höhenverbreitung bis 2200m in der Schweiz kann ich durch konkrete Funde nicht bestätigen (BE). ST1 lagen keine hohen Funde aus Tirol vor. In Tirol (Ost) fand ich *S. phaeoptera* in Rubisoi S Kals, 1500-1700m, 15.7.1983, 1 ♀ 1 ♂.

Kärnten: Diese Art war bisher nur aus den Beckenlagen bekannt, W81, SG99.

Stelis punctulatissima (KIRBY 1802), *Stelis ornatula* (KLUG 1807) und vielleicht auch *Stelis minuta* LEPELETIER & SERVILLE 1825 sind für den Nationalpark Hohe Tauern noch zu erwarten. Ich habe sie bisher nur in tieferen Lagen im Mölltal gefunden, doch die Höhenverbreitung in der Region, sowohl publiziert als auch unpublizierte Daten aus Osttirol und Kärnten, Karawanken, lassen ein Vorkommen oberhalb von Heiligenblut gut möglich erscheinen.

***Anthidium montanum* MORAWITZ 1864**

N Stöflkaser, 1800-1900m, 26.7.1999, 1 ♂ - war der Erstfund für Kärnten. Ein Lebendfoto dieses Exemplars wurde in den "Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens" auf Seite 88 in Farbe abgedruckt, leider beeinträchtigt durch die für Farbdruck ungeeignete Papierqualität.

Kräuterwand, 1560m, 10.7.2002, 1 ♀. Auch im Außenbereich des Nationalparks jüngst gefunden: Mölltal, Lobersberg, E Marterle, Wiesen/ Wegrand in *Picea*-Zone, 1800-1900m, N46.53 E12.57, 12.7.2002, 1 ♀, Eb.

GV: Montane bis hochmontane Art, mit einer alpin-südwestlichen Verbreitung, von der Sierra Nevada bis zur Hohen Tatra - eine kritische Überprüfung bisheriger Funde und viele neue Funde samt Verbreitungskarten über Europa und eine über den Ostalpenraum - Eb99.

RV: Höhenverbreitung in der Region: Aus dem Nationalpark Graubünden in 1650-1900m gemeldet. Die Angabe für die Schweiz mit maximaler Höhe 2500m (BE) ist möglich, kann ich aber mit konkreten Funden nicht bestätigen. Höchster verbürgter Fund aus dem Wallis, Chandolin, 2200m, Perraudin.

Südtirol, Ortlergruppe, Sulden, Rosimboden, 2300-2500m, Eb.

Österreich: Tirol (Nord), Ötztaler Alpen, Obergurgl, 2000m, Martin Schwarz, Eb99.

Kärnten: Bisher nur obige Funde im Bereich des Nationalparks Hohe Tauern.

***Anthophora aestivalis* (PANZER 1801)**

E Kräuterwand, 1560m, 10.7.2002, 1 ♀, Eb.

GV: Westpaläarktisch, weit verbreitet, Verbreitungsgrenze nach Osten noch zu wenig sicher geklärt. Eine Art der tieferen Lagen, die in den Alpen gerade noch an wärmebegünstigten Stellen bis in die mittlere Waldzone hochsteigt.

RV: Höhenverbreitung in der Region: Im Nationalpark Graubünden nur von zwei Talorten, 1200-1500m verbürgt gemeldet (BE). Die übliche Meldung "oberhalb von Sierre bis 2000m", kann ich nicht bestätigen.

ST1 meldet aus Tirol sichere Funde auch nur um gut 1000m, Fließ und Kauns.

Kärnten: Bisher nur zwei Fundorte aus den Beckenlagen gemeldet, W81. Höchster Fund aus den Karawanken: Ebriach, Hochobir-Südseite, Leinschitz, 650-950m, 16.5.1995, 1 ♀ 2 ♂, Eb. Obiges ♀ aus dem Nationalpark ist in Österreich bisher absolut höchster Fund.

***Anthophora quadrimaculata* (PANZER 1798)**

Fleiß; 1550m, 26.7.1999, 1 ♀. Sattelalm, 1600m, 27.7.1999, 1 ♂, 20.7.2000, 1 ♀, 10.7.2002, 1 ♂. Trogalm, 1850m, 29.7.1999, 1 ♀ - im typischen Suchflug für Nistmöglichkeit an Mauer der Almhütte, Eb.

GV: Weit verbreitet in Europa, Eb95, in den Alpen teilweise bis über die Baumgrenze.

RV: Im Nationalpark Graubünden von den Talorten bis ca 1800m (BE). Südtirol, Seis, Pufletsch-Südhang, N46.32.55 E11.35.50, 1800-1900m, 9.7.2001, 1 ♀ 1 ♂, Eb.

Österreich: Tirol (Nord): Öztaler Alpen, Gurglertal 1900-2100m, S82. Tirol (Ost): Obermauern, 1400-1700m, Rubisoi 1500-1700m, Eb95.

Kärnten: Bei W81 nur zwei Exemplare aus tiefen Lagen, Ferlacher Gries und Maria Rain. Ich fing sie noch am Odvinskogel, eigentümlicherweise bisher aber nicht in den Karawanken. Im Nationalpark Nockberge beim Erlacherhaus um 1700m, Eb95.

[*Anthophora borealis* MORAWITZ 1864]

FK49 melden am Weg von Heiligenblut in die Kleine Fleiß 1.8.1943 1 ♀. Das ist aus der Kenntnis der Verbreitung mit Sicherheit eine Falschbestimmung, und dürfte sich auf *A. quadrimaculata* beziehen. SG97 melden die Art erstmals für Österreich aus Neusiedl und Parndorf, dem Seewinkel des Burgenlands. WESTRICH & DATHE 1997: 17 listen die wenigen Funde aus dem nördlichen Deutschland auf. Beschrieben ist *A. borealis* aus Rußland, Umgebung von St. Petersburg. Es handelt sich um eine eurosibirische Steppenart, die ganz offenkundig nicht in den Alpen vorkommt.

***Anthophora furcata* (PANZER 1798)**

Kräuterwand, 1500-1600m, 20.7.2000, 1 ♂, Eb.

GV: Holarktisch, in Europa weit verbreitet, doch präzise Grenzen in Nord- und Südeuropa finde ich nicht publiziert. In Südeuropa nach meinen Funden offenkundig nur lokal in den nördlichen Gebirgen der Region: Spanien, Pyrenäen, Val d'Aneu, Son del Pino, 1400m, 30.7.1978, 1 ♀. Kroatien, Učka (oberhalb Opatija), 1000m, 28.7.1974, 1 ♀, 18.8.1966, 1 ♂. Griechenland: Nomos Kavala, Pangäon W Eleftheroupolis, 1150-1200m,

4.7.1992, 1 ♀. Olymp, Ostseite beim Schutzhhaus, 2500m, 20.7.1974, 1 ♂, alle lg. Eb. Keine an sich alpine Art, sondern hylophil, auch durch die Anlage der Brutzellen in morschem Holz bedingt.

RV: Höhenverbreitung in der Region: Eigentümlicherweise nicht vom Nationalpark Graubünden gemeldet. Österreich: Tirol (Nord) höchster genauer Fundort Fließ, 1070m.

Kärnten: Verbreitet aus dem Klagenfurter Becken gemeldet, W81. Obiger Fund hinter Heiligenblut ist der bisher höchste aus Österreich. Doch auch relativ hoch in den Karawanken: Windisch Bleiberg, Bodental NE Ogrisalm, 1400-1500m, 7.8.1995, 1 ♀ 1 ♂. Weg vom Schaida Sattel auf die Obir-Alm, 1000-1200m, 8.7.1991, ♂, Eb.

***Nomada striata* FABRICIUS 1793**

Kräuterwand, 1500-1600m, 20.7.2000, 1 ♀, Eb.

GV: Weit verbreitet in der Paläarktis. Wirte sind *Andrena* aus der *ovatula*-Gruppe, und *N. striata* folgt in den höheren Lagen offenbar *Andrena intermedia*, von der ich 1 ♀ syntop mit obigem *N. striata* ♀ am selben Tag fing.

RV: Höhenverbreitung in der Region: Aus dem Nationalpark Graubünden unter dem Synonym *N. hillana* nur 2 ♂♂ von Talorten gemeldet, die jedoch wegen der dort viel höheren Talböden aus analoger Höhe der Kräuterwand stammen.

Österreich: Tirol (Ost): *N. striata* steigt teilweise höher: Virgental, Obermauern, 1400m, 13.7.1983, 1 ♀, 1400-1700m, 14.8.1983, 1 ♂, Obermauern, Nilljoch, 1700-1900m, 11.7.1983, 1 ♂, die letzten beiden Exemplare ebenfalls syntop mit je einem *A. intermedia* ♂ am selben Tag, Eb.

Kärnten: Eine Reihe von Funden aus dem Klagenfurter Becken, W81. Ich habe *N. striata* in Kärnten bisher nur in dem ♀ von der Kräuterwand gefunden.

***Nomada panzeri* LEPELETIER 1841**

F43 unter dem Namen *N. ruficornis* L., vermutlich *N. ruficornis* auct. gemeint: Senfteben zwischen Guttal und Palik, 15.7.1940, 1 ♀. S-Hang der Margaritze, 7.7.1937, ohne Angabe des Geschlechts. *N. ruficornis* (LINNAEUS 1758) ist der ältere Name für *N. bifida* THOMSON 1872, die in dieser Höhe nicht vorkommen kann, weil auch der Wirt, *A. haemorrhoea* nicht so hoch steigt.

Stöfllkaser, 1800-1950m, 26.7.1999, 1 ♀. Palik, 1900m, 19.7.2000, 1 ♀, Eb.

GV: Weit verbreitet in der Paläarktis. Wirte sind *Andrena* aus der *varians*-Gruppe, und einzelnen Arten folgt *N. panzeri* bis hoch in die Alpen hinauf. Im Untersuchungsgebiet kommen da *A. lapponica* und *A. fucata* in Frage.

RV: Höhenverbreitung in der Region: Aus dem Nationalpark Graubünden unter dem Synonym *N. glabella* von den Talböden bis 1900m gemeldet (BE).

Österreich: Steiermark, Schladminger Tauern, Keinprecht-Hütte, 1800m, an *Larix*-Baumgrenze, 12.7.1978, 1 ♂, zusammen mit *Andrena lapponica* gefunden, Eb.

Kärnten: Dellacher Alm S Hermagor, 1400m, 24.7.1980, 1 ♀, JG. Bisher von der an sich nicht seltenen Art aus Kärnten nur 1 ♂ aus Maria Rain gemeldet, W81. Ich fing diese Art in Kärnten noch am Odvinskogel bei St. Georgen am Längsee, sowie am Martinikogel in 600m in den St. Pauler Bergen.

***Nomada flavoguttata* (KIRBY 1802)**

Schachnerkaser, N47.02 E12.53, ohne Höhenangabe, 23.6.1987, 3♂♂, JG, BZ.

GV: Transpaläarktisch.

RV: In Österreich eine der häufigsten *Nomada*-Arten, sicher bedingt durch das große Wirtsspektrum vieler *Micrandrena*-Arten; im Untersuchungsgebiet sicher *Andrena subopaca*.

Höhenverbreitung in der Region: Aus dem Nationalpark Graubünden nur von den Talorten genannt (BE), die obere Höhengrenze mit 2000m in der Schweiz kann ich nicht bestätigen. Südtirol, Schluderns, 1300m, 20.7.1988, 1♀, Tiefenthaler, BZ.

Kärnten, nur die höchsten Funde aus dem jeweiligen Gebiet: Mölltal, Lobersberg, Blasbauer, Stein, N46.52.10 E12.54.49, 1320m, 11.7.2002, 1♀, Eb. Region Hermagor, Egger-Alm, Windische Höhe und Naßfeld (Karnische Alpen), ohne Höhenangaben, JG. Karawanken: W Windisch-Bleiberg, Strugarjach, 1150m, 12.5.1993, 1♂. Weg Schaida Sattel zur Obir-Alm, 1050-1200m, 11.5.1993, 1♂. Koralpe: Kleinalpl, E Steinberger Hütte, 1520m, 13.7.1991, 1♀ 1♂, alle lg. Eb.

***Nomada similis* MORAWITZ 1872**

Fleiß, 1550m, 26.7.1999, 7♀ 1♂, 1600m, 19.7.2000, 1♀, Eb.

GV: Westpaläarktisch, weit verbreitet.

RV: *N. similis* folgt im Untersuchungsgebiet dem Wirt *Panurgus banksianus* bis in die mittlere Waldzone, doch nicht bis in seine höchste Verbreitung, das ist am Palik in 1900m. Aus dem Nationalpark Graubünden nur 1♀ aus St. Maria im Münstertal, 1400m, gemeldet.

Kärnten: Erst 1♂ vom Maria Saaler Berg gemeldet, W81. Ich fing in all den Jahren in Kärnten abgesehen vom Biotop in Fleiß auch nur 1♂ in den St. Pauler Bergen, Kasbauer, 600m, 10.7.1991.

Nomada obscura ZETTERSTEDT 1838 dürfte von allen *Nomada*-Arten im Nationalpark Hohe Tauern am ehesten vorkommen, wenn der Wirt, *Andrena ruficrus*, eine Frühlingsart an *Salix*, ausreichend starke Populationen aufweist. Von *N. obscura* ist aus Kärnten bisher nur 1♂ aus der Sattnitz, also Klagenfurter Becken, gemeldet, W81. Doch bezüglich der Höhenverbreitung könnte diese Art durchaus im Gebiet von Heiligenblut vorkommen, denn ich fing sie auf der Koralpe, Goding, S Sonnhof, 1350-1450m, 5.5.1998, 1♂.

Epeolus alpinus FRIESE 1893 wurde jüngst aus den Ötztaler Alpen, oberhalb von Vent in Höhen von 1900-2400m als neu für Österreich gemeldet, GSK: 462. Das setzt jedoch ausreichend große Populationen des Wirtes *Colletes impunctatus* voraus, doch diese *Colletes* habe ich trotz gezielter Suche im Nationalpark Hohe Tauern noch nicht gefunden.

Zusammenfassung

des ersten Teils dieser Publikation

Aus dem Gebiet des Nationalpark Hohe Tauern Kärnten, nicht strikt nach den heute festgelegten und gesetzlichen Nationalparkgrenzen, sondern nach den naturräumlichen Gegebenheiten, wie sie FRANZ 1943 und FRANZ & KLIMESCH 1949 vorstellten, waren bei kritischer Sichtung der Artenlisten in diesen beiden Publikationen 35 (eine doppelt) Bienenarten ("Kleinbienen" im Sinn dieser Publikation, also keine Hummeln) aufgesammelt und 24 Arten sicher richtig determiniert, 10 Arten wurden als sichere Falschdeterminationen gestrichen, bzw. Arten zugeordnet, die aus dem Nationalpark sicher bekannt sind und mit denen den damaligen Determinatoren eine Verwechslung passiert sein dürfte, eine Art verbleibt als zweifelhafte Determination.

Meine Aufsammlungen, die leider nur an wenigen Tagen im Juli in den Jahren 1999, 2000 und 2002 durchgeführt werden konnten, erbrachten durch gezielte Suche die Feststellung von 63 Arten, 3 Arten brachte Dr. Josef Gusenleitner, je eine Dr. Martin Schwarz und Herr Kreisch aus dem Untersuchungsgebiet mit, die ich nicht selbst feststellen konnte, in Summe 68 Arten, davon 17 Wiederfunde im Bezug auf F43 und FK49. Aus der Gesamtverbreitung und der Höhenverbreitung in der Region sind etwa 20 Arten noch zu erwarten, vor allem wenn der wichtige Frühjahrsaspekt nach der Schneeschmelze an *Salix* besammelt werden kann.

2. Faunistisch bemerkenswerte Bienenfunde in den Bundesländern Oberösterreich, Niederösterreich und Kärnten

Einleitung

Der Schwerpunkt des zweiten Teiles dieser Publikation liegt in der apidologischen Untersuchung des Gebietes östlich von Krems an der Donau in Niederösterreich. Dieses Gebiet wird landwirtschaftlich durch Weinbau intensiv genutzt und wurde deshalb apidologisch erst in den letzten Jahren untersucht. Auch meine persönlichen Erfahrungen in den Weinbaugebieten in Südtirol während meiner Studienzeit in Innsbruck (1960-1965) waren dahingehend, daß durch den intensiven Einsatz von Chemie und zusätzlich jede Nacht in Betrieb befindliche Lichtfallen die Insektenarten bis auf wenige Ubiquisten ausgerottet waren. Dabei war der Raum von Bozen besonders artenreich an Bienen, als Friese um das Jahr 1900 in diesem Gebiet Bienen gesammelt hat.

Im Gebiet der Wachau und Krems sammelten die Kollegen der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft am OÖ. Landesmuseum Linz und ich selbst bisher nur an den Rändern der Weinbaugebiete, wo nach unserer Einschätzung durch weniger Insektizidbeeinflussung das Insektenleben weniger geschädigt ist. Das frühere entomologische Hauptziel, der Burgberg von Dürnstein im Zentrum der Wachau, wurde durch den Fremdenverkehr zunehmend überrannt, so daß jede entomologische Tätigkeit sehr erschwert wurde. Besondere Schwierigkeiten erlitten die Kollegen beim Lichtfang auf Nachtfalter durch die feindselige Haltung einzelner Jäger in diesem Gebiet, so nach dem Motto: "Der Wald gehört den Jägern allein und sonst hat hier niemand etwas zu suchen", im klaren Widerspruch zum Forstgesetz. Wegen dieser negativen Erfahrungen der Kollegen habe ich selbst nie Bienen in Dürnstein gesucht, sondern bin bewußt in ruhigere Gebiete am Rand des Weinbaues ausgewichen: oberhalb von Weißenkirchen an der Donau, auf den Burgberg von Senftenberg und Umgebung, auf den Kalvarienberg oberhalb Schönberg

am Kamp, sowie auf die südexponierten Hänge bei Stiefern am Kamp.

Erst Dr. Karl Mazzucco von der Universität Wien stieß bei seiner Suche nach Sandgebieten und damit sandbewohnenden Hymenopteren auf das Weinbaugebiet östlich von Krems, und zwar nördlich von Rohrendorf mit den südwestexponierten Abhängen des Rohrendorfer Gebirg. Dr. Mazzucco hat mich freundlicherweise auf dieses Gebiet aufmerksam gemacht, insbesondere auf seinen Fund von *Lasioglossum elegans* in einem Hohlweg dieses Weinbaugebietes mit Namen Steinmaßlgraben, und das war der Anlaß, daß ich dieses Gebiet einschließlich des östlich anschließenden Gobelsberges selbst intensiv zu untersuchen begonnen habe.

Weil ich beim Beobachten und Sammeln von Insekten immer gerne mit interessierten Bauern spreche, denen das Land ja gehört, und wir uns als Entomologen wie Gäste auf fremden Grundstücken verhalten sollen, habe ich einige interessante Informationen erhalten, die wert sind, publiziert zu werden.

Vor etwa zwanzig Jahren, einen genauen Zeitpunkt konnte ich noch nicht in Erfahrung bringen, wurden die Rebflächen am Gobelsberg einer Grundzusammenlegung unterzogen, um die nun etwas größeren Kulturflächen auch maschinell mit kleinen Traktoren bearbeiten zu können. Doch diese Flächen wurden bei weitem nicht so großflächig umgebaut, wie ich es an Fotos vom Kaiserstuhl in Baden-Württemberg sah. Außerdem geschah nach Information von den Bauern die Grundzusammenlegung abschnittsweise auf längere Zeit (Jahre?) verteilt, was den Insekten eine Wanderung auf zusagende Flächen ermöglichte. Ich kenne das Gebiet leider nicht vor der Grundzusammenlegung noch habe ich Fotos aus dieser Zeit gesehen. Doch aus den Gesprächen mit den Bauern habe ich den Eindruck, daß viele neue Steilwandflächen im Löß gebildet wurden, beste Voraussetzungen für Steilwandnister unter den Hymenopteren. Außerdem: "Seit wir bei der Europäischen Union sind, müssen wir die Steilwände zuerst senkrecht ausbilden und erst ganz oben dürfen wir sie schräg abböschern" - hier scheint schon ein Element der FFH-Richtlinien sich positiv auszuwirken.

Der Insektizideinsatz hat sowohl durch die größeren Zwischenflächen zwischen den Weinkulturen als auch durch den chemischen Umbau der Wirkstoffe nicht mehr so radikal ausrottende Wirkung wie im allgemeinen DDT-Einsatz nach dem Zweiten Weltkrieg. Wieder Information von Bauern: "Die jetzigen Spritzmittel helfen nicht mehr viel. Ja, früher gab es wirksame gegen die Pflanzkräuselkrankheit, aber was es jetzt zu kaufen gibt, hilft nicht mehr". Natürlich hat so ein Fungizid, zumindest theoretisch, keinen Einfluß auf die Insekten, doch es ist auch ein Echo aus der bäuerlichen Praxis, daß die Aggressivität der Spritzmittel zurückgenommen wurde, abgesehen von dem Problemkreis der Resistenz.

Der meiner Erfahrung im Umgang mit den Menschen wichtigste Faktor zum Schutz der Biodiversität ist die Bewußtseinsbildung bei den Bauern als wichtigste Grundbesitzer. Jeder Naturschutz muß mit den Grundbesitzern, nicht gegen sie geschehen, und das Wort "Enteignung", wie es in der Planungszeit des Nationalpark Kalkalpen Oberösterreich leider auch gefallen ist, hat im Sprachschatz von wirklichen Naturschützern nichts verloren! Auch das Aufstellen von Taferl "Naturschutzgebiet" ist eine kontraproduktive Alibihandlung— leider hat sich das in den östlichen Bundesländern Österreichs noch nicht herumgesprochen. Aus meiner über zehnjährigen Erfahrung mit Naturschutzverantwortlichen in Kärnten kann ich nur einen besseren und wirksameren Weg empfehlen:

Einmal Verzicht auf die Taferl "Naturschutzgebiet" auf Privatgrund. Solche Taferl ärgern

nur die Bauern, weil sie so etwas auf ihrem Grund als Einschränkung ihrer Besitzrechte empfinden. Es zieht weiters solche negativen Typen an, die vor allem geschützte Pflanzen stehlen wollen, und schließlich kriminalisiert sie die Forschung, auf die letztlich die behördlichen Taferlaufsteller angewiesen ist. Am Gobelsberg mit der intensiven landwirtschaftlichen Weinbaunutzung ist ein solcher Alibi-Naturschutz unbedarfter Verwaltungsjuristen glücklicherweise nicht möglich.

Statt dessen konsequenter Ausbau des Vertragsnaturschutzes mit den Bauern (Grundbesitzern) mit konkreten Pflegemaßnahmen gerade bei Trockenbiotopen, und damit Erhaltung der vielfältigen Flora auf den schmalen Streifen zwischen den Weinkulturen und Wegen. Wieder das positive Wort eines Weinbauern: "Ich lasse alle Blumen stehen und freue mich an den Schmetterlingen, die da anfliegen. Mein Nachbar mäht leider alles weg." Dazu gehören Pflegepläne als Information für die Bauern entwickelt, um die Diversität der Blütenpflanzen zu fördern: nur abschnittsweise Mahd spät im Jahr, das Mähgut abräumen, aber nicht verbrennen wegen der Stengelnister, oder gar nur abschnittsweise eine Mahd alle zwei Jahre. Eine Mahd ist nötig wegen der Verbuschung und vor allem um Wucherungen der *Clematis vitalba* hintanzuhalten. Eine entsprechende und gerechte Bezahlung dieser Arbeit der Bauern ist um vieles besser und wirksamer als alle Verbote. Denn mit solcher Pflegehilfe und Freude an vielen Blumen wird an die alte bäuerliche Tradition der Blumen um den Bauernhof angeknüpft und damit die beste Voraussetzung für eine große Biodiversität in der Insektenwelt geschaffen.

In diesem Gebiet östlich Krems habe ich eine Reihe Arten festgestellt, die in Österreich bisher nur östlich von Wien, im pannonisch beeinflussten Raum gefunden worden waren, ja diese Arten lesen sich wie eine Prominentenliste von Seltenheiten, die von Osten her gerade noch Österreich erreichen. Diese Arten konnte ich nun deutlich weiter westlich, im Raum Krems, feststellen und erreichen damit ihre westliche Verbreitungsgrenze in Österreich, oder sogar die westliche Verbreitungsgrenze der Art überhaupt.

Untersuchte Fundorte und Charakterisierung der Biotope

Die Messungen der Koordinaten mit GPS-Gerät waren soweit irgendwie möglich, im Zentrum der jeweiligen entomologischen Aktivität, und sind nur hier auf die Sekunden genau.

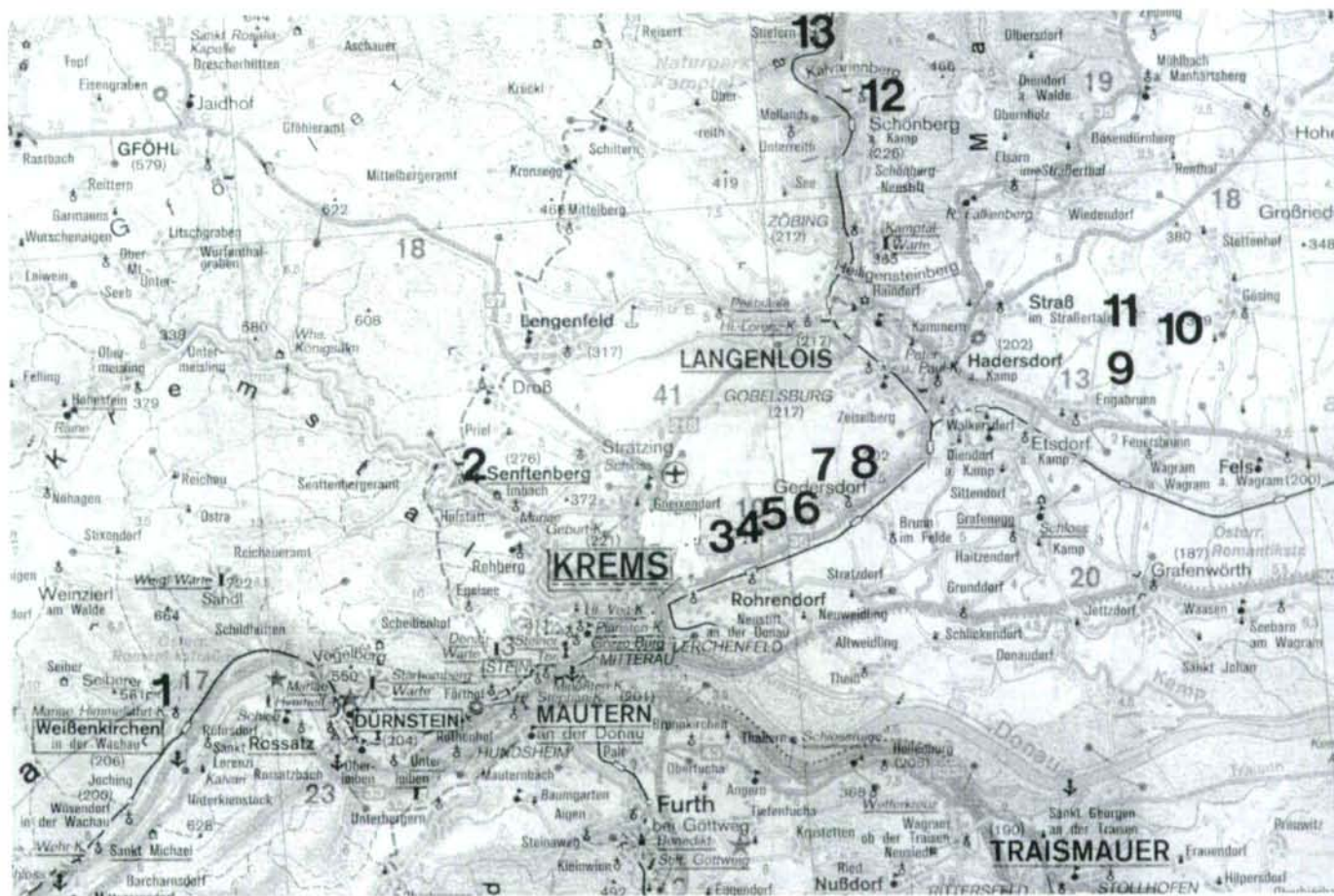
Die Zahlen auf der Kartenskizze geben natürlich nur die ungefähre Lage der besuchten Plätze an.

1. N Weißkirchen in der Wachau, 340m, N48.24.20 E15.28.05, 10.5.2001.

Am oberen Rand des Weinbaugebietes, Waldränder zum angrenzenden Mischwald, schmale, blütenreiche Wiesenstreifen, die teilweise als Mähwiesen genutzt werden.

2. Senftenberg. Gesammelt habe ich an den trockenen, blütenreichen Hängen des Burgberges, wegen der Steilheit weitgehend entlang des Fußsteiges von der Kirche zur Burgruine, sowie knapp östlich der Burg:

±300m, N48.24.34 E15.33.56, 17.6.2000, 10.5.2001. Diese Hänge sind glücklicherweise von Beweidung frei, so daß sich eine reichhaltige Flora xerothermer Hänge entfalten kann.



Von der Burgruine nach Osten zu ein zugewachsener Karrenweg, der zu den höchsten Weinbergen von Senftenberg flach ansteigend weiterführt, bis zu einem kleinen Mischwald und Mähwiesen, $\pm 300\text{m}$, N48.27.02 E15.34.22, 5.7.2001, N48.26.(34) E15.33.(56), 16.5.2002.

3.-5. Aufsammlungen nördlich Rohrendorf, ein Winzerdorf etwa 4km östlich von Krems, in der landwirtschaftlich genutzten Schwemmebene der Donau. Nördlich der Bundesstraße 35 Krems-Hadersdorf liegen die südexponierten Abhänge eines höher gelegenen Plateaus, wobei die Hänge mit Sandstein und Löß des Gebirg in der Landkarte 1:50.000, Blatt 38 Krems des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, eingetragen sind. Auch der Wolfgraben als einer mit Niederwald verbuschter Graben ist in der Karte mit Namen eingetragen.

3. Wolfgraben [NW Rohrendorf], 250m, N48.25.49 E15.38.24.

4. Nördlicher Ortsrand von Rohrendorf, südexponierter Fahrweg mit hohen Böschungen aus Löß zwischen dem Rohrendorfer Gebirg und dem Weinbauied Neusiedeln, 270m, N48.26.37 E15.39.27.

5. Steinmaßlgraben, Höhen zwischen 300m bis 350m, N48.25.50 E15.39.50 - dieser Graben ist nicht in der Landkarte 1:50.000 benannt, sondern nur durch Wegzeiger in der Natur kenntlich gemacht. Er führt von einem als "Weingut" in der Landkarte eingezeichneten Graben bei einem Wegkreuz in WNW-Richtung. Diese drei Plätze besuchte ich am 1. und 15. Mai 2002.

6.-8. Die östliche Hälfte dieses flachen Plateaus bildet eine Hügelkuppe mit Namen Gobelsberg, 303m aus. Am südlichen Fuß des Gobelsberges liegt das Weinbauerndorf Gedersdorf als Bezugspunkt für die folgenden besammelten Plätze. Im Vergleich zu den drei vorher genannten Plätze erscheinen mir die Streifen zwischen den Weinbauflächen im Bereich von Gedersdorf noch reicher an Blüten- und Bienen. Die Lößhänge treten noch deutlicher hervor. Die Höhenkuppe des Gobelsberg ist teilweise verbuscht, hat aber auch kleine Trockenrasen, die sich aber an Hymenopteren viel ärmer erwiesen, sowohl an Anzahl als auch Artenzahl, als die vielen Lößhänge zwischen den Weinbaukulturen.

6. W Gedersdorf, am Fuß des Plateaus, nördlich des Flurnamens "Eben", eine völlig mit Weinbau kultivierte Fläche, 200m, N48.25.56 E15.40.33, 15.5.2002, 16.5.2002, 1.8.2002.

7. NW Gedersdorf, in den Hohlwegen zur Anhöhe des Plateaus, 250m, N48.26.27 E15.40.20, 15.5.2002.

8. N Gedersdorf, in drei Höhen:

220m, N48.26.(29) E15.41.(13), an Weinbergwegen, 14.5.2002, 16.5.2002, 1.8.2002.

230m, N48.26.20 E15.41.23, am südlichen Querweg des Gobelsberges, Messung, wo eine Starkstromleitung den Weg quert, 7.9.2002.

Kuppe des Gobelsberges, 300m, N48.26.(35) E15.41.(50), 14.5.2002, 1.8.2002, 7.9.2002.

E der Kuppe des Gobelsberges, 200-300m, N48.26.(37) E15.42.(01), 16.5.2002.

9.-11. N des Winzerdorfes Engabrunn: dieses liegt schon östlich des Kamp, an der Bundesstraße 34 östlich von Hadersdorf, am nördlichen Rand des Tullner Beckens, die südexponierten Abhänge des Hügellandes des Weinviertels, Wagram genannt. Nördlich von Engabrunn liegen trockene Wiesen am Rand der Weinrieden, verzahnt mit lockerem

Wald aus Eichen und Föhren und als Fremdling wuchernd Robinien, in der Landkarte als "Engabrunner Heide" benannt, doch darf man sich da keine Heide mit Wacholder vorstellen, wie das Wort Heide an die bekannten Bilder etwa der Lüneburger Heide erinnern. Im Bereich Wolfsgruben können durchaus auch feuchte Wiesenstreifen in den Gräben gefunden werden.

9. Engabrunner Heide, 300-350m, N48.27.(55) E15.46.(57), 13.5.2002 - gesammelt habe ich an den Waldrändern von der Kapelle 275m nach NE bis zum Ried "Spiegel" - in Landkarte 38 so benannt.

10. Waldränder östlich des Bildstockes mit der Höhenangabe 350m, N48.28.03 E15.47.25, 7.9.2002.

11. N Engabrunn, Wolfsgruben (in Landkarte 38 benannt), 300m, N48.28.(26) E15.46.(55) - gegliedertes Wiesen- und Ackerland mit einzelnen Weinanbauflächen.

12. Schönberg am Kamp, [nördlich von Langenlois], Kalvarienberg 250-300m, N48.31.(46) E15.41.(35), zuletzt war ich dort am 15.5.2002; die obersten Weinbaurieden im Kamptal östlich des Kamp, sehr stark gegliedertes Gebiet mit kleinen Wiesen, Buschwald, Lößhängen und nordöstlich des Kalvarienberges mit wunderbarer barocker Kreuzigungsgruppe schließt sich ein vielfältiger Mischwald an.

13. Stiefern am Kamp - von Schönberg den Kamp aufwärts, an der Mündung des Stiefernaches, liegt im Tal der Ort Stiefern und auf den südexponierten Hängen oberhalb des Ortes die obersten Weinbaugebiete westlich des Kamp, sehr vielgliedrige Trockenwiesen und südexponierte Waldränder, der Wald dominant mit Kiefern, in ca 300m Höhe; Koordinaten kann ich nicht mitteilen, weil ich diese Plätze vor 1996 aufgesucht habe, als ich noch kein GPS-Gerät besaß.

Neben diesem Schwerpunkt der faunistischen Meldungen aus dem Raum Krems erfolgen auch besondere Funde aus Oberösterreich und Kärnten. Die Reihenfolge der Arten erfolgt analog der Liste der Bienen Kärntens (EBMER 1999a).

***Colletes inexpectatus* NOSKIEWICZ 1936**

Oberösterreich: Plesching [E Linz], Sandgrube, 23.7.1965, 1♂, 14.8.1979, 1♀. Steyregg, 9.7.1983, 1♀ an *Trifolium*. St. Georgen an der Gusen, [Sandgebiet von Abraum aus Stollenbauten während des Zweiten Weltkriegs, südlich des Ortes, heute verbaut und Biotope nicht mehr erhalten], 11.8.1972, 1♀, **neu für Oberösterreich**.

Steiermark, N Dietersdorf [bei Fürstenfeld], 260m, N47.01.20 E16.06.34, 10.7.2000, 1♂, **neu für Steiermark**, alle lg. Eb.

NOSKIEWICZ trennte in seiner Monographie der Gattung *Colletes* seine neue Art *C. inexpectatus* von *C. daviesanus* SMITH 1846 das ♂ durch die Merkmale der Hintertarsen und Sternit 7 ab, vor allem auch, was bei *Colletes* sehr wichtig ist, daß im Unterschied von *C. daviesanus* auf Compositae, die neue Art *C. inexpectatus* *Trifolium* und *Medicago* besucht. Als taxonomische Schwierigkeit blieb, daß Noskiewicz die ♀ nicht klar abtrennen konnte. Noskiewicz lagen Exemplare aus dem SE Polens (in den damaligen Grenzen!) vor, "bei Lwów [Lemberg, heute im Westen der Ukraine] sowie in Podolien und Südwohynien (Krzemieniec) nicht selten und aus Ungarn, Budapest". WARNCKE (1978: 349) wischt über die von Noskiewicz angegebenen Merkmale hinweg und synonymisiert großzügig Taxa der *C. daviesanus*-Gruppe: "Nach Vergleichen mit

zahlreichem Material komme ich nur zu einer Dreiteilung [nämlich ssp. *daviesanus*, ssp. *tuberculiger*, ssp. *tuberculatus*], wobei im ungarischen Becken neben den "normalen" *daviesanus* die *inexpectatus*-Form mit breiteren Tarsengliedern und schon verbreiterten 7. Sternitanhängen auftritt. Auch hier halte ich eine Abtrennung nicht für richtig, da die Formen mit Übergängen nebeneinander auftreten."

Demgegenüber hält FRANZ (1982: 151) entsprechend des ihm vorliegenden Manuskriptes von Pittioni an *C. inexpectatus* fest und nennt Funde aus dem pannonischen Teil Österreichs "Hundsheimer Kogel, Neusiedl am See, Weiden, Podersdorf". Von PITTIONI & SCHMIDT 1942-1943 konnte kriegsbedingt nur ein Teil der Apoidea publiziert werden, unter dem Titel "Die Bienen des südöstlichen Niederdonau", wobei das Gebiet östlich von Wien gemeint war, denn der Name Österreich war offiziell ausgelöscht und das nördliche Burgenland war dem Reichsgau Niederdonau angegliedert.

Nun hat Antonin PRIDAL (1999: 55-60) morphometrische Messungen an den Hintertarsen und Sternit 7 der ♂ publiziert und damit nachvollziehbar *C. inexpectatus* charakterisiert. Er bringt neue Funde aus Zentral-Böhmen, Mähren und vor allem der südlichen Slowakei und Bulgarien - es weist alles auf eine östliche, kontinentale Art hin. KUHLMANN (2000: 174) übernimmt diese Untersuchungen von PRIDAL und bewertet in seinem Katalog *C. inexpectatus* als eigene Art. Ich kann dem nur zustimmen: die ♂ lassen sich an den beiden Merkmalen Hintertarsen und Sternit 7 einwandfrei zuordnen; es bleibt eine Unsicherheit bei den ♀, meine aber, auch diese weitgehend zuordnen zu können.

***Colletes collaris* DOURS 1872**

NE Gedersdorf, 230m, Böschungen der Weinberge, 7.9.2002, 4♀♀ und 300m, Gipfelkuppe des Gobelsberges, Steppenrest, 7.9.2002, 2♀♀, alle an *Reseda*, Eb, det. Kuhlmann, westlichste Funde in Österreich.

GV: WESTRICH (1997) stellt *C. collaris* ausführlich dar und bringt eine instruktive Verbreitungskarte: von Mallorca und dem Nordosten Spaniens extrem lokal bis Mähren und ins zentrale Ungarn.

RV: In Österreich bisher nur ganz im Osten bekannt gewesen: Neusiedl und Zurndorf sowie in Oberweiden. Die Pollenladungen enthielten nach WESTRICH zu 99,8% Asteraceae. Diese 6♀♀ aus Gedersdorf befliegen ausschließlich *Reseda*, obwohl *Aster amellus* in großer Menge vorhanden war. Eine Untersuchung der Pollenladungen steht aber noch aus.

***Andrena (Suandrena) suerinensis* FRIESE 1884**

N Gedersdorf, 220m, 14.5.2002, 1♀1♂. NW Gedersdorf, 250m, 15.5.2002, 1♂, Eb, westlichste Funde in Österreich.

GV: Nach der Literatur, etwa in der Zusammenfassung bei WESTRICH (1989: 539), atlantomediterran, von Südfrankreich bis Kiev in der Ukraine, nach Norden bis aus Hamburg gemeldet. Nach Exemplaren in der collWa auch in Spanien vorkommend (El Escorial. El Pardo N Madrid. El Soldano/Córdoba. Rio Albacete). Doch in Mitteleuropa sehr lokal und selten, weil an offene Sandböden als Nests substrat gebunden, sowie ausreichend Brassicaceae als Futterpflanzen nötig.

RV: In Österreich bisher nur aus dem Raum östlich von Wien gemeldet: Bisamberg.

Stammersdorf. Oberweiden. Deutsch-Altenburg. Hundsheimer Kogel. Spitzer Berg (FRANZ 1982: 184).

***Andrena (Micrandrena) enslinella* STOECKHERT 1924**

NE Gedersdorf, Gobelsberg, 300m, 14.5.2002, 1 ♂, Eb, det. F. Gusenleitner, westlichster Fund in Österreich.

GV: Generell östliche Verbreitung, noch sehr lückenhaft bekannt, vom pannonischen Becken bis Baškirien und die Türkei (Aksehir. Güzelsu. Gürün. Mut. Van, collWa), die im Süden Deutschlands die wenigen, westlichsten Funde aufweist (WESTRICH 1989: 489).

RV: In Österreich bisher erst drei ♀ aus dem Osten gemeldet: Falkenstein E Laa an der Thaya. Nickelsdorf. Eichkogel S Mödling (SG97: 307).

***Andrena (Aciandrena) aciculata* MORAWITZ 1886**

N Gedersdorf, 220m, 14.5.2002, 3 ♀ ♀, 16.5.2002, 1 ♀. Gobelsberg Ostseite, 200-300m, 16.5.2002, 1 ♀. Engabrunner Heide, 300-350m, 13.5.2002, 1 ♂, Eb, det. F. Gusenleitner, westlichste Funde in Österreich sowie der Gesamtverbreitung der Art.

GV: *A. aciculata* ist vom Osten Österreichs nach Osten bis in die Türkei und Kaukasus (loc. typ.) bekannt, und kommt auch in Kreta vor, Chania, 21.4.1973, 1 ♀, Teunissen, collWa.

RV: In Österreich bisher aus dem Gebiet östlich Wien gemeldet: Bisamberg. Deutsch-Altenburg. Oberweiden. Spitzer Berg. Weiden. Podersdorf, F82: 15. Dazu noch Winden, 8.7.1961, 1 ♀, lg. H.Priesner, collWa.

***Andrena (Didonia) nasuta* GIRAUD 1863**

W Gedersdorf, 200m, 15.5.2002, 1 ♀ 1 ♂, an *Anchusa*, Eb, westlichstes rezentes Vorkommen in Österreich dieser im Prinzip östlichen Art.

GV: In Deutschland inselartig in sehr lokalen Populationen gemeldet (WESTRICH 1989: 519 - dort mit weiteren Zitaten dieser Vorkommen), von da nach Osten über Polen, Ukraine bis zum Kaukasus. Die Populationen in Österreich dürften die westlichsten des geschlossenen Verbreitungsgebietes sein, vom ungarischen Becken über den Balkan, Griechenland, Kleinasien bis Israel.

RV: In Österreich aktuelle Funde nur aus dem Raum östlich von Wien: Auengebiete der Donau. Oberweiden. Deutsch-Altenburg. Weiden am See, F82: 177. In Ergänzung dazu jüngere Funddaten aus dem BZ: Hundsheim, 29.5.1954, 1 ♀, Sammler? Neusiedl am See, N47.57 E16.31, 13.5.2000, 1 ♀ 2 ♂, F.u.A.Gusenleitner - jüngstes Funddatum. Podersdorf, 17.6.1951, 1 ♀, Kusdas. Eichkogel bei Mödling, Mai 1949, 1 ♀, Kočourek.

Westlich von dem rezenten Vorkommen am Gobelsberg ist aus Niederösterreich nur ein Fund aus dem Bezirk Scheibbs gemeldet, Unternberg, 16.6.1985, 1 ♀ (RESSL 1995: 329) - das Vorkommen scheint erloschen zu sein.

SGM führen in der Liste ein Vorkommen auch aus anderen Bundesländern an, die aber nach der Literatur auf alte Meldungen zurückgehen: Steiermark: Ein altes Zitat aus den Mur-Auen bei Graz, F82, das auf Hoffer 1895 zurückgeht. Tirol: Schmiedeknecht berichtet, daß diese Art von GIRAUD "in Tyrol und Steiermark entdeckt wurde". Aus beiden

Bundesländern sind mir keine jüngeren Funde bekannt geworden. In Kärnten fand E. Priesner *Andrena nasuta* einmal am Ulrichsberg 1 ♀ 1 ♂ (Wa81). Ich habe an der Südseite des Ulrichsberg mehrmals nachgesucht, aber dort keine *Anchusa* gefunden, so daß das Vorkommen von *A. nasuta* wahrscheinlich erloschen ist. *Anchusa* ist als zweijährige Pflanze, die offene Böden benötigt, oft nur vorübergehend zu finden, zu wenig ausdauernd, um einer nur kleinen Population dieser *Andrena* Lebensmöglichkeiten zu bieten. *Anchusa* ist oft an den unmöglichsten Stellen zu finden. So fand ich eine solche Pflanzengruppe am 10.5.2002 im endlosen Waldgebiet südöstlich Kleinreifling bei der Brandlhütte am Rand der Forstpiste - ein solches Vorkommen kann nur durch kommerzielle Samenmischungen zur Befestigung neuer Straßenböschungen möglich sein. Ich will diesen Umstand deswegen erwähnen, daß nicht jedes inselartig unerwartete Vorkommen von *Anchusa* gleich ein Vorkommen der spezialisierte Biene nach sich zieht.

***Panurginus labiatus* (EVERSMANN 1852)**

Verbürgte ältere Funde in Österreich waren bisher aus dem Raum Wien gemeldet: Wien-Türkenschanze, Bisamberg, Stammersdorf, Hundsheimer Kogel, Berg, Eichkogel bei Mödling, Weiden, Winden; sowie von diesen Vorkommen isoliert im nordwestlichen Weinviertel, Waitzendorf bei Pulkau, F82. MO und ZHM teilen neue, aktuelle Vorkommen mit: Wien, Prater, Hundsheimer Kogel, Spitzerberg; sowie zwei westliche Funde vom Gobelsberg östlich Krems und vom Setzberg in Spitz an der Donau, dem bisher westlichsten Fund dieser kleinen Art in Österreich. Aus dem BZ sowie eigenen Aufsammlungen kann ich durch jüngere Daten aus Österreich diese Fundorte erheblich ergänzen.

Aus dem bisher bekannten Verbreitungsgebiet östlich von Wien: Neusiedl, Panzergraben, 12.7.1990, 2 ♀ ♀, Tiefenthaler, BZ. Neusiedl, Tabor, 8.8.1968, 1 ♀, 23.7.1970, 1 ♂. Jois, 22.7.1970, 1 ♂. Wittmannshof N Halbturn, 19.7.1989, 1 ♂, alle lg. Eb.

Davon isoliert aktuelle Vorkommen im Raum Krems: Unterloiben, 13.7.1994, 4 ♀ ♀, Tiefenthaler, BZ. Gobelsberg, 23.7.1983, 1 ♀, JG, coll. Eb. Stiefen am Kamp, Hang NW des Ortes, 6.7.1989, 2 ♂ ♂. Senftenberg, Burgberg, 300m, 17.6.2000, 5 ♂ ♂ als Belegexemplare für ein Massenvorkommen an *Berteroa incana*; E des Burgberges, 300m, 5.7.2001, 1 ♀ 4 ♂ ♂, alle lg. Eb.

Die unbestätigte, tabellarisch Literaturangabe für Oberösterreich bei SGM geht auf HAMANN 1960: 204 zurück, in den durch den Autobahnbau südlich Linz am Mönchgraben nicht mehr existierenden Biotopen, wobei vom Autor nur ein Exemplar ohne Geschlechtsangabe vom 19.7.1948 an *Hieracium pilosella* gemeldet wird. Leider ist dieses Belegexemplar nicht auffindbar. Der Blütenbesuch spricht gegen *P. labiatus*. Doch klimatisch wäre in den warmen und trockenen Sommern dieser Jahre eine kurzfristige Einwanderung in das Gebiet des Mönchgrabens möglich gewesen, sowie damals kurzfristig die in Österreich östliche *Halictus kessleri* aktiv oder passiv eingewandert war, und in den nassen Sommern Anfang der 50iger-Jahre wieder verschwand. Für diese Art befinden sich, wie ich schon früher mitgeteilt habe, die Belegexemplare in meiner Sammlung. Von Herrn Hamann erhielt ich als Geschenk die Halictidae seiner Sammlung.

GV: Die Gesamtverbreitung ist aus der Literatur nie vollständig dokumentiert, sondern finde immer nur sporadische Angaben. Nach den wenigen Daten ist *P. labiatus* eine offenkundig östliche Steppenart (loc. typ. Orenburg im südlichen Ural), die in zwei "Zungen" von Osten her bis Mitteleuropa reicht: im Norden bis Spandau bei Berlin

(WESTRICH & DATHE 1997), im Süden entlang der Donau und des Kamp bis in die Wachau. Auch WARNCKE (1972: 93) gibt keine Angaben zur Gesamtverbreitung, die man nach dem Titel seiner Publikation eigentlich erwarten könnte, sondern nur zwei neue Funde aus Polen und einen aus Serbien. In Griechenland habe ich *P. labiatus* nur einmal gefunden, im Nomos Trikala, auf der Ostseite des Katara-Passes im Pindos, 1700m, 7.8.1989, 7 ♀ ♀, det. Schwammberger. Im BZ befinden sich große Serien dieser Art aus Tschechien, Slowakei, Ungarn und Bulgarien, jedoch nicht aus Griechenland oder der Türkei, und davon isoliert aus Turkmenien, Kopet Dag, Exemplare det. Koçourek und Patiny.

***Camptopoeum frontale* (FABRICIUS 1804)**

Gobelsberg N Gedersdorf, 220m, 1.8.2002, 3 ♀ ♀ 2 ♂ ♂ als Belegexemplare, an *Centaurea*, Eb, westlichster Fund in Österreich.

GV: Bei WARNCKE 1972: 63 einigermaßen dokumentiert, eine östliche Steppenart, vom pannonischen Raum über den Balkan bis in die Ukraine, im Süden von Istrien über Griechenland bis Israel. Der westlichste Fund der Gesamtverbreitung sind isolierte, aber rezent offenbar stabile Populationen im Raum Halle an der Saale (WESTRICH & DATHE 1997: 18).

RV: In Österreich bisher nur wenige Funde aus dem Gebiet östlich von Wien: Wien-Türkenschanze und Bisamberg (alte Literaturangaben). Guntramsdorf, F82. Heidl N Nickelsdorf, N47.56 E17.04, 1 ♀, 29.7.1999, lg. Bregant, det. Schwarz, BZ, publiziert von SGM als neu für das Burgenland. — Neusiedl, Tabor, 8.8.1968, 1 ♀, 21.7.1970, 1 ♀ 8 ♂ ♂, Eb. Illmitz, 12.7.1962, 2 ♂ ♂, JG, collEb.

Eigentümlicherweise habe ich noch nie einen Kommentar zum locus typicus gefunden. FABRICIUS 1804: 295 schrieb: "Habitat in Germania meridionali Dom. de Megerle". Johann Carl Megerle von Mühlfeld (1765-1832) war damals Kustos am Naturhistorischen Museum in Wien, und von daher ist es sehr wahrscheinlich, daß der Raum Wien der locus typicus ist. "Germania" zur Zeit der chaotischen Verhältnisse der Napoleonischen Kriege bedeutet, was wir heute deutschen Sprachraum nennen.

***Halictus (Seladonia) seladonius* (FABRICIUS 1794)**

Engabrunner Heide, 340m, 7.9.2002, 1 ♂, Eb, westlichster Fund des Hauptverbreitungsgebietes in Österreich.

GV: Eurasische Steppenart der südlichen Westpaläarktis, die im Mittelmeerraum zuzugende Lebensbedingungen findet, nach Westen bis Portugal ausstrahlt, jedoch im klimatisch sehr kontinental geprägten Zentralasien durchaus verbreitet und nicht selten ist.

RV: In Österreich das Hauptverbreitungsgebiet im Raum Wien, sowie in der Südsteiermark, die Funde zusammengefaßt bei EBMER 1988: 565. Seither nur wenige neue Funde, doch ist zu hoffen, daß die Art in Österreich zwar selten, aber stabil ist:

Burgenland: Frauenkirchen, N47.50 E16.56, 14.6.1990, 1 ♀, JG. Neusiedl, 12.7.1990, 1 ♂, 7.8.1992, 1 ♂, Tiefenthaler. Neusiedl, 27.7.1992, 1 ♂; Frauenkirchen, 22.9.1992, 1 ♀, Madl. Heidl N Nickelsdorf, N47.56 E17.04, 16.8.2000, 5 ♀ ♀; Weiden bei Rechnitz, N47.18 E16.21, 22.8.1999, 1 ♂, Bregant.

Niederösterreich: Gramatneusiedl, 13.8.1995, 2 ♀ ♀, Schödl. Marchegg, 29.5.1997,

4 ♀ ♀; Stopfenreuth, 1.8.1996, 1 ♂, Kopf. Falkenstein, N48.42 E16.43, 12.5.1998, 1 ♀, Ruckenstein/Bregant.

Steiermark: Wieden N Feldbach, N47.00 E15.52, 11.8.1995, 1 ♂, JG. Petzelsdorf bei Fehring, N46.56 E15.59, 23.5.2001, 1 ♀, FG.

Lasioglossum (Evylaeus) euboense (STRAND) 1909

Gobelsberg N Gedersdorf, 220m, 16.5.2002, 1 ♀, Eb, westlichster Fund in Österreich.

GV/RV: Diese Steppenart der südlichen Westpaläarktis, von Algerien bis Iran, südlich bis in den Libanon, auch im Süden eher selten und einzeln, reicht, bzw. reichte inselartig von Südwesten über die Burgundische Pforte bis Worms, und inselartig von Osten her bis Brandenburg (WESTRICH & DATHE 1997), und aus dem pannonischen Becken bis Österreich. Bisherige Funde in Österreich waren alle aus dem Raum Wien (EBMER 1988: 600), aber auch dort war *L. euboense* immer einzeln und sehr selten zu finden. Seither habe ich auch nur drei Funde aus dem Osten Österreichs gesehen:

Burgenland: Zurndorf, 6.9.1986, 1 ♂, Tiefenthaler. Illmitz, Zicklacke, 3.8.1996, 1 ♀, Kopf.

Niederösterreich: Hundsheimer Berg, 11.10.1978, 1 ♀, Zettel.

Lasioglossum (Evylaeus) buccale (PÉREZ 1903)

Diese in Mitteleuropa sehr seltene und immer nur einzeln gefundene Art hat in Österreich rezent zwei Verbreitungsgebiete, wobei die Funde meist so weit auseinander liegen, daß es gerade unglaublich ist, auf welche Art so kleine Populationen überleben können.

Das eine Gebiet des Vorkommens liegt im Osten, innerhalb der 9°-Jahresisotherme: Burgenland: Neusiedl. Wien-Jedlese. Niederösterreich: Oberweiden. Berg. Guntramsdorf (EBMER 1988: 674). Jüngst melden ZHM aus dem Botanischen Garten in Wien 1 ♀. Neue Funde: Burgenland: Neusiedl, N47.57 E16.51, 4.7.1989, 1 ♀, Dollfuss. Heidl N Nickelsdorf, N47.56 E17.4, 17.8.2000, 1 ♂, Bregant. Senftenberg, E des Burgberges, 300m, 5.7.2001, 1 ♀, Eb, westlichster rezenter Fund dieses Verbreitungsgebietes in Österreich. Früher reichte dieses Verbreitungsgebiet bis in den Linzer Raum, nur drei Exemplare, zuletzt 1959 ein ♀ in Rottenegg, seither verschollen.

Das zweite Gebiet rezenten Vorkommens liegt im Südwesten Österreichs, in Osttirol und Oberkärnten: Tirol (Ost): Lengberg [östlich Lienz, südexponierter Hang im Drautal], 30.6.1988, 1 ♀. Plone, 900m [E Nikolsdorf im Drautal], 20.6.1989, 1 ♀, 9.6.1990, 1 ♀, alle lg. Kofler. Kärnten: Mölltal, Lobersberg, Grubenbauer, N46.51.43 E12.56.29, 1000m, 12.7.2002, 1 ♀, Eb, erste alpine Funde in Mitteleuropa! Das ♀ vom Lobersberg fing ich beim Einflug zum Nest in einer Trockenmauer, wobei der Nesteingang nicht zu sehen war, die Sammelbehaarung voll mit hellgelben Pollen. Ich habe die Art als solche im Freien erkannt und das ♀ für Fotos lebend mitgenommen. Weil ich nicht sah, an welcher Pflanze der gelbe Pollen gesammelt wurde, und um diese später sicher identifizieren zu können, gab ich das ♀ mit ganz wenigen *Echium*-Blüten in das Transportglas, weil damit keine Verwechslung mit diesem blauen Pollen geschehen kann. Bis zum Ende des Transports nach wenigen Stunden hatte das ♀ den gelben Pollen so vollständig aus den Sammelhaaren gekehrt, wie ein Entomologe es nie mit Instrumenten zustande brächte, und konnte so leider nicht die pollenspendende Pflanze feststellen. Aus Kärnten waren bisher nur zwei Exemplare aus dem Zentralraum bekannt: vom Maria Saaler Berg

1 ♂ - diese südexponierten Hänge nördlich Klagenfurt sind heute verbaut - und St. Veit an der Glan 1 ♀ (Wa81) - mit so vagen Angaben kann lokalfaunistisch nichts überprüft werden, ob es noch Reste dieser Population gibt.

GV: *L. buccale* geistert immer noch als "mediterrane" Art durch die Literatur. Sicher ist sie aus dem mediterranen Gebiet Südfrankreichs als locus typicus beschrieben worden und scheint dort nicht so selten zu sein wie anderswo, doch aus der Gesamtverbreitung und meiner persönlichen Kenntnis der Biotope halte ich *L. buccale* als eine Art der Waldsteppen der südlichen Westpaläarktis. In Iberien erreicht *L. buccale* Portugal; dazu werden hier erste präzise Funde publiziert: Serra de Estrela, Peñhas da Saude, 1550m, 5.6.1989, 1 ♀, 1500m, 18.7.1990, 2 ♀ ♀ 1 ♂, 20.7.1990, 2 ♀ ♀ 1 ♂, 23.7.1990, 2 ♀ ♀, Kuhlmann. Resende, 16.7.1953, 1 ♀ 4 ♂ ♂, Museum Leiden. Amarante, 2.5.1990, 3 ♀ ♀; Gondar 7kmSE Amarante, 30.4.1990, 1 ♀; Padroneio 3kmS Amarante, 29.4.1990, 2 ♀ ♀, Fritz Gusenleitner. Lagoa 10kmNE Fafe, 4.3.1995, 1 ♀, 1.5.1995, 1 ♀, 18.5.1995, 1 ♀, 5.7.1995, 1 ♀, Seidler. In Iberien ist *L. buccale* großräumig sympatrisch mit *L. maurusium* (BLÜTHGEN 1935), die morphologisch klar trennbar ist. Die Verbreitungskarte von WARNCKE 1988: 92 mit einer eingezeichneten Trennungslinie beider Taxa, als Unterarten von ihm bewertet, stimmte schon nach den damals durch Blüthgen bekannten Funddaten nicht.

Nach Osten reicht das Verbreitungsgebiet wesentlich weiter, als bisher publiziert, östliche Türkei und westlicher Iran:

Usbekistan: Chakhimardan N40,3 E70,6 80kmS Fergana, 14.5.1994, ♀.

Kasachstan: 10kmE Džambul, 31.5.1994, 1 ♀. Darbaza 40kmN Taškent, 30.5.1994, 1 ♀.

Kirgisien, Afleatum N41,5 E71,6, 1.6.1995, 1 ♀, alle lg. Halada.

Tadžikistan, Shaydan, Mai 1994, 1 ♀, Kadlec.

Über die Biologie war bisher nichts bekannt. Ich fand *L. buccale* als an sich seltene Art in Anzahl in Griechenland, am Pangäon N Eleftheroupolis, 1150m, in Lichtungen der Buchenwaldzone, 30.7. und 1.8.1989, 5.8.1992: Die Weibchen nutzten die für einen Fingerhut sehr kleinen Blüten von *Digitalis viridiflora* LINDLEY sowohl zum Blütenbesuch als auch zum Übernachten. Die gelblichgrünen Blüten, wie der Artnamen treffend sagt, geben gerade bequem einem *L. buccale* ♀ Platz. Die ♂ schwärmten oberhalb dieser Blütenstände auf und ab und versuchten, ♀ zur Kopula bei ihrem Anflug vor den Blüten zu erreichen.

Lasioglossum (Evyllaesus) elegans (LEPELETIER 1841)

Aus dem Osten Österreichs, den Kalkhügeln südlich von Bad Deutsch-Altenburg, lagen bisher nur von 1940-1942 eine Reihe Funde vor; *L. elegans* ist in diesem Gebiet bis heute nicht wieder gefunden worden, obwohl dort bis in die Gegenwart immer von verschiedenen Entomologen Apoidea intensiv gesucht wurden. Es ist nach allen faunistischen Erfahrungen her geradezu unglaublich, daß viel weiter westlich von diesen Erstfinden in Österreich, im Gebiet östlich von Krems, K. Mazucco diese Art im Steinmaßgraben nördlich Rohrendorf am 24.5.1995, 2 ♀ ♀ und 17.6.1995, 1 ♀ gefunden hat, dazu noch am Fuß des Gebirg H. Zettel & P. Sehnal am 17.5.2002, 2 ♀ ♀ (ZHM: 44). Von Hadersdorf am Kamp, N48.27 E15.42, 12.7.2001, 1 ♀, Max Schwarz, sah ich erstmals in einer Bestimmungssendung selbst *L. elegans* aus diesem Gebiet, sowie Herr

Mazzucco machte mich freundlicherweise auf seine Funde im Steinmaßlgraben aufmerksam. Ich habe dort *L. elegans* nicht gefunden, jedoch:

Gobelsberg N Gedersdorf, 220m, 14.5.2002, 2 ♀ ♀, auf *Salvia verticillata*; W Gedersdorf, 200m, 15.5.2002, 1 ♀ ebenfalls auf *Salvia verticillata*, sowie nur als Lebendfoto auf der Kuppe des Gobelsberges, 300m, 16.5.2002, 1 ♀ auf *Salvia pratensis* beim Sammeln von Pollen. Damit konnte erstmals ein sicherer Blütenbesuch dieser seltenen Halictidae dokumentiert werden, die trotz ihrer Kleinheit durch Habitus und Färbung auch im Freien angesprochen werden kann. Die *L. elegans* ist viel zu klein, als daß sie den bekannten Salbei-Blütenmechanismus auslösen könnte. Dieser funktioniert nicht nur bei Hummeln, sondern bei Halictidae vor allem bei *Lasioglossum xanthopus*. *L. elegans* ♀ schwebt zuerst wie viele Bienen vor der Blüte hin und her, und landet dann blitzschnell mit dem Thorax nach unten auf der Unterseite der Oberlippe. Sie holt mit den Vorderbeinen den Pollen aus den Staubblättern und lagert ihn auf die Sammelbehaarung der Hinterbeine um. Wenn sie auf der Suche nach Pollen eine Blüte anfliegt, bei der die Narbe empfängnisbereit ist, so kann damit genug Pollen aus der Sammelbehaarung auf die Narbenspitze gelangen. *L. elegans* ist daher kein typischer Bestäuber der *Salvia pratensis* Blüte, wie jene größeren Bienen, die den bekannten Blütenmechanismus auslösen können, doch eben auch ein Bestäuber, wenn auch fallweise und auf eine ganz kuriose Art, die ich bisher in der Literatur nicht beschrieben gefunden habe. *L. elegans* ist daher kein Pollendieb wie sehr kleine Bienen, als Beispiel *L. politum*, die sehr geschickt den Pollen aus den Staubblättern holt, ohne wegen ihrer ganz kleinen Körpergestalt die Narbe dabei zu kontaminieren. Dieses Verhalten von *L. elegans* ♀ habe ich bei mehreren Exemplaren beobachtet, denn wegen Schonung der Population habe ich nur obige vier Belegexemplare mitgenommen. Das Verhalten auf *Salvia verticillata* konnte ich nicht ausreichend beobachten. Eine Nachschau nach ♂ blieb sowohl am 1.8.2002 als auch am 7.9.2002 ergebnislos.

Es läßt sich nicht sicher beantworten, warum *L. elegans* in diesem Gebiet "auftaucht", denn die nächsten aktuellen Vorkommen sind in Ungarn und in der südlichen Slowakei. Ich vermute statt einer neuen Einwanderung von Osten her, daß hier eine bisher übersehene Population existiert, denn das Gebiet des Gobelsberges ist erst beginnend durch Dr. Mazzucco in den letzten Jahren apidologisch untersucht worden.

GV: Südliche Westpaläarktis, ähnlich *L. buccale*, aber die ganze Verbreitzungszone südlicher, was auf höhere Wärmeansprüche schließen läßt, von Algier (nur alte Literaturangabe; ich habe bisher kein Exemplar aus Nordafrika gesehen) über Iberien, Sizilien bis Iran und Turkmenien. Der Häufigkeitsschwerpunkt liegt eindeutig im ostmediterranen Gebiet (Griechenland, Türkei), doch möchte ich *L. elegans* nicht als mediterrane Art bewerten, sondern als Steppenart, die nur sehr wenig von Südwesten, Süden und entlang der Donau nach Mitteleuropa vordringt (EBMER 1988: 676). Neue und unpublizierte Funddaten aus Mitteleuropa: Schweiz, Lugano, 1 ♀ ohne Datum, NÖLM. Südtirol, Vinschgau, Kastelbell, 30.5.1983, 1 ♀, Blank. Slowakei, Kamenice/Hr., 8.8.1965, 1 ♀, Kočourek.

Sphecodes spinulosus Hagens 1875

Steinmaßlgraben, 300m, 1.5.2002, 1 ♂, Eb, westlichster Fund in Österreich.

S. spinulosus ist neben *S. majalis* eine der beiden heimischen *Sphecodes*-Arten, bei denen die ♂ in Anlehnung an die Wirte im Frühling fliegen. Dabei fliegen beim Wirt vom *S.*

majalis, *Lasioglossum pallens*, die ♂ ausschließlich im Frühling, doch beim Wirt von *S. spinulosus*, *Lasioglossum xanthopus*, fliegen die ♂ bei uns generell im Herbst, in Südeuropa und im Orient sowohl im Frühling und Herbst. *S. spinulosus* folgt in Österreich bei weitem nicht überall ihrer Wirtsbiene, die bis weit nach Oberösterreich vorkommt, sondern ist bisher nur aus dem Raum von Wien und östlich davon in wenigen Exemplaren gemeldet worden: Bisamberg, Donau-Auen E Wien. Göttlesbrunn. Oberweiden. Deutsch-Altenburg. Neusiedl am See, F82. Zurndorf, Eichenwald, 13.6.1973, 1♂, Eb.

GV: Nach Literaturangaben soll *S. spinulosus* bis England und Dänemark vorkommen, aber ob noch rezent? Im Süden von Spanien bis Türkei, wobei die östliche Verbreitungsgrenze wegen der weiten Verbreitung von *L. xanthopus* in Zentralasien noch unbekannt ist.

Nomioides minutissimus (ROSSI 1790)

ZETTEL, HÖLZLER & MAZZUCCO 2002: 45 melden diese winzige Steppenbiene aktuell aus dem östlichen Niederösterreich (Ziersdorf und Weikendorf) und bringen auch eine kritische Sichtung der bisherigen Funde aus Österreich, die als echte Populationen nur von wenigen Sandgebieten im Osten glaubwürdig sind, wie von Wien-Türkenschanze (erloschen), Oberweiden und Zurndorf (EBMER 1988: 678). SCHWARZ et. al. 1996: 309 melden *N. minutissimus* in einer tabellarischen Übersicht erstmals aus Kärnten. Als Grundlage für diese Meldung diente 1♀ von "Kärnten, Müllern, 16.7.1984, Schwammberger" im BZ. Herr Ing. Stangelmaier, ein Lepidopterologe in Villach, gab mir über Sandböden in diesem Gebiet freundlicherweise Auskunft, so daß ich am 13. und 19.7.2002 gezielt Nachschau halten konnte. Müllern ist ein kleines Dorf südlich Villach am rechten Ufer der Gail. Böden aus feinem Sand, die diese Bieneart als Substrat benötigt, ist am rechten Ufer der Gail nur in unbedeutenden Spuren vorhanden. Am stark vergrastrten Uferstreifen beiderseits einer stillgelegten Asphaltstraße gibt es auch auf Blüten kaum Bienen. Als Ursache vermute ich Spätfolgen einer dort befindlichen, heute noch hoch umzäunten Sondermüllanlage. Am linken Gail-Ufer ist auf offenen Böden mit feinem Sand reiches Bienenleben zu finden, und von den typischen an Sandböden gebundenen Halictidae ist *Lasioglossum lucidulum* in großer Anzahl, aber auch *L. intermedium* zu finden, jedoch trotz intensiver Suche bei bestem Wetter keine Spur von *N. minutissimus*. Doch jedem, der dort sammelt, werden sofort die Brücken für die Autobahn und Eisenbahnlinie nach Italien, Kanaltal, sowie die Eisenbahnlinie nach Slowenien auffallen und der starke Verkehr insbesondere von und nach Italien macht sich lautstark bemerkbar. Auch vom klimatischen her ist jenes Sandgebiet an der Gail nicht mit den sommerheißen Sandgebieten im Osten Österreichs vergleichbar. Ich halte dieses ♀ als aus dem Süden eingeschleppt, oder als Vertreterin einer kurzfristigen Population auf Grund eines eingeschleppten ♀.

In der Ornithologie ist es selbstverständlich, zwischen Brutvögeln, Zugvögeln und Irrgästen zu unterscheiden. Diese Hinweise auf Irrgäste gibt es in der Literatur auch bei Tagfaltern, die gut im Freien zu beobachten sind und deren Verbreitung viel besser bekannt ist als bei den Bienen. Natürlich sind kleine Bienen, schon gar eine so winzige Art, nicht im Freien zu beobachten wie etwa der Zug der Distelfalter (*Vanessa cardui*). Trotzdem ist Vorsicht geboten, wenn eine solche wärmeliebende Steppenart auftaucht, wo sie klimatisch wirklich nicht hingehört. Und im lokalfaunistischen Forschungsbereich geht nichts ohne gute Kenntnis und Nachschau an den betreffenden Fundorten.

Aus diesem konkreten Anlaß möchte ich vor unkritischen Neumeldungen warnen, denn bei der gegenwärtigen Reisetätigkeit sind Verschleppungen zunehmend zu erwarten. Wenn es Arten aus dem benachbarten Mittelmeergebiet betrifft, ist eine Einschleppung natürlich schwieriger zu erkennen oder zu beweisen, denn "könnte diese Art nicht doch oder vielleicht einmal bodenständig gewesen sein", kann als offene Frage bleiben. Viel leichter sind Einschleppungen zu erkennen, wenn es Arten aus anderen Faunenregionen betrifft, sofern der jeweilige Spezialist eben auch die Arten aus anderen Faunenregionen erkennt. In der Sammlung Warncke fand ich hinter seiner *H. andinus* undeterminiert 1 ♀ stecken mit dem Fundortetikett "Palavas 5.10.1981 F", leider ohne Angabe eines Sammlers für eventuelle Nachfragen. Palavas ist der Hafen von Montpellier in Südfrankreich. Es ist ein Exemplar von *Lasioglossum (Evyllaesus) divergens* (LOVELL 1905), eine im östlichen Nordamerika durchaus nicht seltene Halictidae. Ob dieses Exemplar justament jenes ist, das eingeschleppt wurde und einem leider unbekanntem Sammler ins Netz ging, oder ob es in Südfrankreich schon eine kleine Population dieser Art gibt, - solche Nachforschungen wären präzise Aufgabe der Lokalfaunisten.

***Melitta dimidiata* MORAWITZ 1876**

Nördlich Weißenkirchen in der Wachau, 300m, N48.24 E15.28, 5.7.2002, an *Onobrychis vicifolia*, 1 ♀ 2 ♂ ♂, Eb, westlichster rezenter Fund in Österreich.

RV: Präzise Literaturangaben aus Österreich gibt es bisher nur für Fundorte aus dem Raum Wien: Korneuburg und Retzbach, Piesting, Bisamberg, Marchfeld, Oberweiden, Weiden am See. MAZZUCCO & ORTEL 2001: 108 melden diese Art aktuell nach dem einzigen, ihnen bekannten Vorkommen aus Niederösterreich vom Eichkogel bei Mödling. SCHWARZ et al. 1997: 303 tabellarisch erstmals auch aus Oberösterreich ohne weitere Daten.

GV: Von Spanien bis in den Osten der Türkei und Armenien, inselartig sehr lokal bis nach Süddeutschland (WARNCKE 1973: 111; WESTRICH 1989: 755).

***Megachile flabellipes* PÉREZ 1895**

Östlich Engabrunner Heide, Waldrand/Weinberge, 340m, 7.9.2002, 1 ♀, Eb, westlichster Fund in Österreich.

RV: In Österreich bisher nur östlich der Thermenlinie gefunden, und MAZZUCCO & ORTEL 2001: 108 fassen die Funde in diesem Gebiet zusammen: Mödling (Eichkogel, Klause), Guntramsdorf, sowie im Gebiet der Hainburger Berge.

GV: Von Algerien (locus typicus), Spanien bis in den Osten der Türkei, und dringt *M. flabellipes* die Donau entlang von Ungarn und der Slowakei bis Österreich vor. Die Synonymie zu *M. rubrimana* MORAWITZ 1894 geht auf Alfken 1923 zurück und ist nicht haltbar (Hartmann, briefliche Mitteilung; SGM: 474).

***Megachile leachella* CURTIS 1828**

Kärnten, südlich Lanzendorf, aufgelassene Schottergrube, N46.34.55 E14.35.23, 500m, 18.7.2002, 1 ♀, Eb, erster präziser Fund aus Kärnten. Bisher bei SCHWARZ et al. 1996: 302 erstmals für Kärnten tabellarisch, ohne konkreten Fundort, angegeben. Von Priesner in Kärnten nie gefunden, Wa81.

Niederösterreich, Gobelsberg N Gedersdorf, 220m, 1.8.2002, 1 ♀, Eb, aktuelles westliches Vorkommen im Donauraum.

RV: Aus Österreich unter dem korrekten Namen ein alter Fund von Wien-Türkenschanze publiziert, F82. Unter dem Namen *M. argentata* (F.), tatsächlich *M. argentata* auctorum, nur aus dem Raum östlich Wien publiziert: Bisamberg. Angern. Guntramsdorf. Illmitz, F82. Aus Oberösterreich wurde unter dem Namen "*M. argentata* ALFK." diese Art (?) als vereinzelt im Mönchgraben gemeldet (HAMANN 1960: 208). SCHWARZ et al. 1997: 302 führen entsprechend dieser Meldung *M. leachella* von Oberösterreich als unbestätigte Literaturangabe, weil offenkundig Belegexemplare fehlen. Sicher ist bei der schwierigen Taxonomie der Arten aus der Untergattung *Eutricharea* große Vorsicht geboten, doch sind damals im Mönchgraben bei der lange aufgegebenen Baustelle der Autobahn viele offene Bodenstellen gewesen, dazu die warmen Jahre, so daß eine kurzfristige Einwanderung von Osten her nicht auszuschließen wäre.

Aktuelle Funde aus Österreich: Alle Exemplare, BZ, stammen aus dem südlichen Burgenland und südlicher Steiermark, die J. Gusenleitner in seiner intensiven entomologischen Tätigkeit in den letzten Jahren in diesem Raum aufgesammelt hat. Burgenland: Oberdrosen, N46.51 E16.07, 270m, 18.8.1995, 1♂. Tauka, N46.52 E16.05, 7.8.1995, 2♀♀, 22.7.1996, 3♂♂. Zotterberg W Tauka, N46.52 E16.04, 7.8.1995, 1♀. Deutscheck SE Fehring, N46.54 E16.03, 390m, 29.7.1996, 1♀. Oberhenndorf N Jennersdorf, N46.59 E16.08, 360m, 6.8.1995, 1♀. Esselbachgraben SE Neuhaus am Klausenbach, N46.52 E16.03, 300m, 29.7.1999, 1♀. Schützengraben E Minihof-Liebau, N46.53 E16.15, 370m, 22.7.1996, 1♀. Steiermark: Therme Loipersdorf, N46.49 E16.07, 300m, 4.8.1995, 1♀1♂, 11.8.1992, 1♀.

GV: In Europa nördlich bis England, Dänemark, südliches Schweden; in Deutschland sehr lokal auf Sanddünen (WESTRICH 1989: 737). Die Verbreitung in Südeuropa ist wegen der schwierigen Taxonomie der Arten der Untergattung *Eutricharea* nur ungenau bekannt. Nach Exemplaren aus dem BZ kommt *M. leachella* vor in Südeuropa von Spanien über Südfrankreich, Italien bis Sizilien, auch Tunesien, Ungarn und Bulgarien; nach Exemplaren aus meiner Sammlung von Kroatien, Bosnien, Griechenland einschließlich Kreta, in Kleinasien bis in die Steppen mit Sandböden südlich von Van.

Hoplosmia bidentata (MORAWITZ 1876)

Gobelsberg N Gedersdorf, 220m, 1.8.2002, 1♀. E des Burgberges Senftenberg, 300m, 5.7.2001, 1♀, Eb, westlichste Funde in Österreich, und je nach Bewertung des westlichen Taxons *anceyi* (siehe unten) auch möglicherweise westlichste Funde der Verbreitung in Europa.

RV: Lange Zeit nach den Literaturangaben nur zwei Funddaten aus dem Raum Wien, Guntramsdorf und Winden, sowie aus Klein-Reinprechtsdorf [E Eggenburg im westlichen Weinviertel], F82. Nach den Funddaten im BZ sowie *colleEb* liegt der Verbreitungsschwerpunkt in Österreich vom Weinviertel bis zum Seewinkel.

Burgenland: Weiden, N47.55 E16.52, 24.7.1989, 1♀, Dollfuss. Neusiedl, Panzergraben, 18.7.1987, 1♀, Tiefenthaler. Neusiedl, Tabor, 21.7.1970, 1♀, Eb. St. Margarethen W Römersteinbruch, 20.7.1989, 1♀, Eb. Winden, Südrand des Hackelsbergs, 19.7.1989, 1♂, Eb. Wittmanshof N Halbturm, 19.7.1989, 1♂, Eb.

Niederösterreich: St. Ulrich N Neusiedl an der Zaya, N48.37 E16.47, 25.8.1991, 1♀, JG. Föllim W Poysdorf, N48.41 E16.34, 30.8.1991, 1♀, JG. Falkenstein, Steinbruch, N48.43 E16.35, 2.7.1999, 1♀2♂♂, Bregant. Engabrunner Heide, N48.21 E15.46, 3.8.1999, 1♀, JG.

Steiermark: Jüngst von SCHWARZ & GUSENLEITNER (2000a: 149) als neu gemeldet nach dem Exemplar von Sernau W Gamlitz, 24.6.1999, 1♂, Bregant. Im BZ sind noch vorhanden: Meißl W Bad Gleichenberg, N46.53 E15.53, 1.7.1996, 1♀, JG. Höllgraben SE Jagerberg, N46.50 E15.46, 320m, 10.7.2001, 2♀♀, JG.

GV: *H. bidentata* wird in der Literatur zwar "zirkummediterrän" bezeichnet, hat jedoch im östlichen Mittelmeergebiet einen auffälligen Häufigkeitsschwerpunkt, während ich typische *H. bidentata* nie aus dem westlichen Mittelmeergebiet sah. Weil die Verbreitung bisher in der Literatur kaum dokumentiert ist, wenigstens die Fundorte nach den großen Serien, vor allem aus der Slowakei, lg. Kočourek, im BZ und collEb (wenn kein Zusatz, Exemplare im BZ):

Slowakei: Kamenica. Levice. Chotín. Sturovo. Somotor. Mužla. Chlaba. Velký Kamenec. Gbelce. Ungarn: Dabas. Kroatien: Zadar-Sukešany. Split. Dubrovnik, Eb. Montenegro: Ulčinj. Serbien: Novi Sad. Makedonien: See von Dojran. Bulgarien: Sandanski. Slnčev Brjag. Sozopol. Melnik.

Griechenland: Keramoti S Chryssoupolis. Seli im Vermion 1500-1700m. Insel Kefalonia: Mt. Gioupari, 600-800m. Mt. Ainos, von 1100m und vom Gipfel in 1628m. Kreta: Ammoudari-Kastro, 850-1000m, alle aus Griechenland Eb. Epidauros, Limera, lg. Arens.

Türkei: Ürgüp. Konya. Erzincan, Tanyeri. Karakurt, Kars. Urfa, 20kmSE Harran. 5kmE Oramar. Suvani-Halil-Paß, 2300m. S Vargös, 1700m, lg. und collWa. Zelve. Topuzdagi-Paß E Ürgüp. Teke-Paß N Akseki. Gürün, lg. und collEb. Edirne, Korn Dag S Kesan. Hakkari, Mt. Cilo, 1500m, Kaniss, BZ. Iran: Elburs, Ab Ali und 11kmN Ab Ali, 2300m, Giordani-Soika, collWa.

TKALCŮ 1974 nennt noch Israel, Jerusalem, sowie Algerien, Bouira und Biskra - leider ohne genaue Angaben, denn diese Exemplare wären sichere westliche Funde von *O. bidentata*.

Demgegenüber scheint nach den Sammlungsbeständen das westliche Taxon *Hoplosmia anceyi* (PÉREZ 1879), loc. typ. Marseille, viel seltener zu sein. Nach den taxonomischen Merkmalen hält sie TKALCŮ 1974 für eine eigene Art, und ich möchte ihm beipflichten, denn die Unterschiede der ♀ sind sehr deutlich, wenn auch die der ♂ sehr subtil sind. TkalcŮ lagen zu seiner Publikation nur wenige Exemplare vor: Spanien: Escorial, 1♀. Alt-Kastilien, Venta de Baños, 1♀. Cataluña, Zariquiey, 2♀♀. Portugal: Elvas, 1♀, und 1♂ ohne Fundortzettel. In der Hauptsammlung des BZ befinden sich keine Exemplare, in der collWa nur: Spanien, Escorial, 1♀ ohne weitere Daten. Frankreich, Vaucluse, Bédoin, 500m, 16.-20.6.1979, 2♂♂, Perraudin. Ich fand sie auch nur einmal in Spanien, Sierra de los Filabres, Calar Alto, N37.12.39 W2.36.31, 1900m, 17.7.1999, 1♀1♂. Nach diesen spärlichen Funddaten sieht es aus, als ob sich beide Taxa zumindest in Südeuropa geographisch ausschließen würden; aus der geographisch kritischen Zone zwischen Südfrankreich und Kroatien liegen noch keine Exemplare vor.

***Tetralonia salicariae* (LEPELETIER 1841)**

Kärnten: NW-Rand des Sablatnigmoors S Hof, N46.34.48 E14.35.53, 490m, 18.7.2002, 1♀3♂♂. S Lanzendorf, aufgelassene Schottergrube, N46.34.55 E14.35.23, 500m, 18.7.2002, 1♂, auf *Lythrum salicariae*, Wiederfund in Kärnten. Bisher erst von Skarbin 1♀ gemeldet, Wa81. *T. salicariae* wurde inzwischen auch an einem weiteren Fundort in Kärnten von Dr. B. Pachinger entdeckt und wird eigens publiziert werden.

RV: Schwerpunkt der Verbreitung in Österreich im Raum östlich von Wien: Purkersdorf. Guntramsdorf. Mödling. Gramatneusiedl. Bisamberg. Weiden. Winden, sowie ein Fundort aus der Steiermark, Wies, F82.

Ich habe *T. salicariae* in Österreich bisher auch erst im Burgenland gefunden: Neusiedl, Tabor und Mönchhof.

GV: In Mittel- und Südeuropa weit verbreitet, aber sehr lokal und selten (WESTRICH 1989, F82), an das Vorkommen von *Lythrum* gebunden, erscheint mir die Gesamtverbreitung aus der Literatur zu wenig klar gestellt. Ich kann bei den Eucerini zu wenig beurteilen, wie sicher die Angaben bei FRIESE 1896 sind, der als Extreme der Verbreitung Algier und Armenien nennt.

***Ceratina cucurbitina* (ROSSI 1792)**

Niederösterreich: Senftenberg, Burgberg, 300m, 30.5.2001, 1♂; E des Burgberges, 300m, 5.7.2001, 2♀♀. Rohrendorf E Krems, Wolfsgraben, 260m, 1.5.2002, 1♂. Gobelsberg N Gedersdorf, 220m, 14.5.2002, 2♀♀ 4♂♂. Gobelsberg Ostseite, 200-300m, 16.5.2002, 1♀. E Engabrunner Heide, 340m, 7.9.2002, 2♀♀, alle lg. Eb. Haderdorf, 25.5.2001, 1♂, A.Gusenleitner. See NW Zöbing, N48.13 E15.40, 310m, 9.9.2000, 1♂, JG, BZ - westlichste Funde im Donauraum.

RV: In Österreich zwei Verbreitungsgebiete: Von Osten her aus dem pannonischen Becken, sowie im Süden der Steiermark. Bisher gemeldet aus dem Raum östlich von Wien: Gumpoldskirchen. Winden. Hainburg. Deutsch-Altenburg. Hundsheimer Kogel, F82. Wenige weitere Exemplare im BZ verweisen auf diesen Verbreitungsschwerpunkt:

Niederösterreich, Mauer im Wienerwald, 31.1.1960, 3♀♀, E.Priesner [es heißt wirklich auf den Fundortetiketten "1". Monat, also Jänner. Wenn hier kein Fehler beim Anfertigen der Etiketten vorliegt, dann ist es zu erklären, daß Ernst Priesner ein Nest in einem Stengel eingetragen hat und die Imagines im Zimmer geschlüpft sind]. Burgenland: Weiden am See, N47.55 E16.53, 24.5.2001, 2♂♂, F. Gusenleitner. Neusiedl, Panzergraben, N47.56 E16.52, 1.7.1997, 1♂, Bregant. Marzerkogel ESE Mattersburg, N47.43 E16.26, 24.5.1999, 6♂♂, Bregant. Rauchwart, N47.07 E16.13, 15.5.2000, 1♂, F.&A.Gusenleitner.

Steiermark: Drei Fundorte Kärnerberg, Obegg und Sernau wurden jüngst mit allen Daten publiziert (SGM).

Oberösterreich: Die Meldungen vom Mönchgraben und der Urfahrwand gehen auf HAMANN 1960: 215 zurück, für die es offenkundig keine Belegexemplare gibt, und daher melden SCHWARZ et al. 1996: 286 tabellarisch *C. cucurbitina* nur als unbestätigte Literaturangabe. In der Zeit der stillgelegten Autobahnbaustelle am Mönchgraben mit den warmen Sommern möchte ich ein Vorkommen dort nicht ausschließen. Die Urfahrwand liegt direkt zwischen meinem Geburtsort Urfahr und meinem Wohnort Puchenau und meine, sie einigermaßen gut untersucht zu haben. Es war von *C. cucurbitina* nie ein Exemplar zu finden. Doch hat Hamann seine Aufsammlungen rund 10-20 Jahre vor mir dort getätigt, als viele südexponierte Hausgärten noch Lebensgrundlage für ein artenreiches Bienenleben gaben. So fand ich die in Oberösterreich sehr selten gewordene *Thyreus orbatus* noch im Juli 1965 und Juni 1966 im östlichen Teil der Urfahrwand, wo sie nach Umbau eines Hauses und Umgestaltung des Gartens seither verschwunden ist.

GV: Weit verbreitet und nicht selten im Süden der Westpaläarktis, von Marokko und

Tunesien, über Iberien durch ganz Südeuropa, nördlich bis ins pannonische Becken und von da nördlich bis Mähren, nach Osten bis Türkei, Syrien und Israel, nicht nur nach Literaturangaben, sondern auch nach Exemplaren im BZ.

Xylocopa iris (CHRIST 1791)

Rohrendorf, Steinmaßlgraben, 300m, am Hang oberhalb der Weinkellerei Lenz-Moser, im Flug an dort angepflanzten, blaublühenden *Iris xbarbata*, 1.5.2002, 1♂, Eb, westlichster Fund in Österreich. Diese *X. iris* flog zusammen mit einer großen Anzahl *X. valga* an diesen gärtnerischen geformten Schwertlilien.

RV: Bisher im Raum östlich und südlich von Wien. SG99 fassen die bis dahin gemachten Funde zusammen, wobei die damals westlichsten Funde nördlich der Donau Oberweiden, südlich der Donau Guntramsdorf waren, und von da östlich bis Zurndorf im Seewinkel. ZHM setzen sich ausführlich mit der im Osten Österreichs ganz offensichtlich in Ausbreitung befindlichen Art auseinander und publizieren zugleich eine sehr instruktive Verbreitungskarte mit den Jahreszahlen der Ausbreitung, wobei im Jahr 2002 nach dem Text Pfaffstätten der westlichste Fundort war. Das von mir im selben Jahr viel weiter westlich gefangene ♂ kann noch nicht als Vertreter einer stabilen Population gewertet werden, denn es ist bekannt, daß gerade bei *Xylocopa* die ♂ immer wieder weit herumstreuen. Vergleiche dazu auch die kurzfristigen Vorkommen von *X. valga* und *X. violacea* in Oberösterreich, Eb01.

Nomada argentata HERRICH-SCHÄFFER 1839

Kärnten, S Länzendorf, aufgelassene Schottergrube, N46.34.55 E14.35.23, 500m, 18.7.2002, auf *Scabiosa*, 2♀ 1♂, Eb, erste präzise Funde aus Kärnten. Bisher war *N. argentata* aus Kärnten nur tabellarisch gemeldet, SCHWARZ et al: 1996: 304, denn E.Priesner hat sie in den vielen Jahren seiner Sammeltätigkeit nicht gefunden, und fehlt daher in der Publikation durch Wa81. Die Wirtsbiene *Andrena marginata* ist in Kärnten weit verbreitet und bei weitem nicht so selten geworden wie etwa in Oberösterreich, doch hatte ich die zugehörige *Nomada* trotz bewußter Suche bisher nicht gefunden. Diese Schottergrube war im Jahr 1990 gerade aufgelassen und auf der Trockenwiese weißlich davon gelangen die ersten Funden von *Rhopitoides canus* - der Fundort wurde mir damals nur ungenau mit "Sablatnigmoor" mitgeteilt. Inzwischen weist diese Schottergrube alle Sukzessionsphasen auf, ein Musterbeispiel, wie solche Eingriffe in die Natur als solche belassen werden sollen und damit in der Folge eine artenreiche Sukzessionsflora und dementsprechende Fauna nach sich bringen können. Es ist leider ein weit verbreiteter Fehler, Steilwände von aufgelassenen Schottergruben abzuböschchen und mit Rasenmischung anzusäen, damit nur "alles schön grün" aussieht, wie unbedarfte mediale Grünschwätzer solche Meinungen verbreiten.

RV: Zwar ist *N. argentata* in oben erwähnter Liste von allen Bundesländern ausgenommen Salzburg sicher nachgewiesen. Trotzdem liegt der Verbreitungsschwerpunkt sowohl nach genauen Literaturangaben als auch nach aktuellen Funden im Osten Österreichs und in der Südsteiermark. Raum östlich und südlich von Wien: Oberweiden. Hundsheimer Kogel. Neusiedl am See. Guntramsdorf. Steiermark: Wies, F82.

Neue Funde nach Exemplaren aus dem BZ: Burgenland: Weiden, 19.8.1986, 1♂, 20.8.1986, 1♀, JG. Heidl N Nickelsdorf, N47.56 E17.04, 9.8.1998, 1♂, Bregant. Niederösterreich: Föllim W Poysdorf, N48.41 E16.34, 25.8.1991, 1♂, JG. Steiermark:

Windische Bühel NNW Leutschach, Eichberg-Trautenberg, N46.42 E15.27, 10.7.1998, 1 ♂, Bregant.

GV: Zentral- und Osteuropa.

***Nomada rostrata* HERRICH-SCHÄFFER 1839**

Niederösterreich, W Gedersdorf am Fuß des Gobelsberges, 200m, 15.5.2002, 1 ♂, 16.5.2002, 1 ♂, zusammen mit *Andrena nasuta*, auf *Anchusa*, Eb, det. Schwarz, westlichste aktuelle Funde in Österreich. An diesem Platz kann nur *A. nasuta* der Wirt sein, und die anderen wie bei F82 noch genannten möglichen Wirtsbienen "*Andrena morio* sowie eine *Eucera*-Art" treffen für diesen Platz sicher nicht zu, und ich halte wegen morphologischer Analogien *A. nasuta* als einzige Wirtsbiene von *N. rostrata*.

RV: Aus der Literatur in Österreich aus dem Raum östlich von Wien gemeldet: Wien-Jedlese. Oberweiden. Deutsch-Altenburg, F82, unter dem Synonym *N. eustalacta*. Umgebung Wien, ohne nähere Daten, 3 ♂ ♂, L.Strauss, BZ.

Aus Kärnten liegt die Meldung vom Ulrichsberg, Anfang Juni, 1 ♂, vor, dazu von *Andrena nasuta* 1 ♀ 1 ♂, Wa81. Ich habe am Fuß des Ulrichsberges nördlich Klagenfurt in südexponierten Hängen mehrmals nachgesucht, und vor allem keine Futterpflanzen, *Anchusa*, gefunden. Beide Arten sind vorerst als für Kärnten verschollen zu bewerten.

GV: Südosteuropa; die Verbreitung reicht in zwei Zungen nach Mitteleuropa, eine entlang der Donau, und eine nördlich in Deutschland, Brandenburg (WESTRICH & DATHE 1997: 27). Ein Exemplar im BZ mit interessanter Blütenbesuchangabe: Ungarn, Sukaró, 9.6.1952, 1 ♂, an *Cynoglossum officinale*, Moczar, BZ, ein wichtiger Hinweis, daß auch *Cynoglossum* an Stelle der nahestehenden *Anchusa* angenommen wird.

***Nomada stoekherthi* PITTIONI 1951**

Niederösterreich, Gobelsberg N Gedersdorf, 220m, 14.5.2002, 1 ♀, Eb, det. Schwarz. Die Wirtsbiene ist unbekannt.

RV: Aus Österreich bisher erst ein Exemplar publiziert: Neusiedl am See, 13.7.1963, JG, F82. Im BZ befinden sich nur drei Exemplare aus dem Osten Österreichs: Oberweiden, 2 ♂ ♂, Mader. Neusiedl, Panzergraben, 23.7.1963, 1 ♀, Kusdas. Tabellarisch wird *N. stoekherthi* bei SCHWARZ et al. 1996: 308 auch für Oberösterreich genannt. Die Art fehlt bei PITTIONI & SCHMIDT 1943, und hat sie bis dahin offenkundig nicht aus Österreich gekannt. Der locus typicus ist Simontornya im südlichen Ungarn, zwischen Donau und Theiß.

GV: Von Österreich bis Afghanistan (ALEXANDER & SCHWARZ 1994). Im BZ befinden sich Exemplare von folgenden Fundorten: Tschechien, Pouzdrany, 2 ♀ ♀. Bulgarien, Kaverna, 1 ♀. Türkei: Antalya, 1 ♀. Konya, 1 ♀. Gürün, 1 ♀.

***Nomada calimorpha* SCHMIEDEKNECHT 1882**

Niederösterreich, Gobelsberg N Gedersdorf, 200m, 14.5.2002, 1 ♂, Eb, det. Schwarz, westlichster Fund in Österreich. Die Wirtsbiene ist unbekannt.

RV: Bisher nur drei Exemplare aus dem Osten Österreichs publiziert: Oberweiden. Guntramsdorf. Piesting. Ungarn und Mähren (ohne nähere Angaben), F82.

GV: Südeuropa und Westasien. In der Originalbeschreibung wird auch ein Exemplar aus

Spanien genannt, ohne Fundort. Nach den Exemplaren im BZ östliche Art mit großer Serie aus Tschechien und Slowakei, Ig. Kočourek, sowie Ungarn (Budapest), Griechenland (Alt Korinth) und Türkei (Konya).

***Nomada mutabilis* MORAWITZ 1870**

Kärnten, Mölltal, E Obergratschach, Laubwaldrand/Trockenwiese, N46.55.08 E13.14.37, 600-650m, 7.7.2002, 1 ♀, Eb, erster präziser Fund aus Kärnten. Erstmals für Kärnten wurde diese Art tabellarisch von SCHWARZ et al. 1996: 307 genannt; sie fehlt noch bei Wa81. Als Wirtsbiene wird in der Literatur *Andrena chrysopyga* SCHENCK 1853 genannt, die aber aus Kärnten noch nicht bekannt wurde; möglicherweise kommen noch andere *Andrena*-Arten in Frage.

RV: Aus Tirol ist *N. mutabilis* bisher nur tabellarisch gemeldet, für den Donauraum gibt es ältere publizierte Funde: Burgenland: Edelstal. Nickelsdorf. Niederösterreich: Pfaffenberg [E Bad Deutsch-Altenburg]. Hundsheimer Kogel. Oberweiden. Plank. Traismauer. Oberösterreich: Mauthausen-Heinrichsbrunn.

Neuere Funde aus dem BZ zeigt den gegenwärtigen Verbreitungsschwerpunkt eindeutig im Osten Österreichs.

Burgenland: Nickelsdorf, 10.7.1962, 1 ♀, JG. Zurndorf, 28.5.1989, 1 ♀, Dollfuss. Hackelsberg, 3.7.1997, 1 ♀, Bregant. Welten bei Jennersdorf, 15.6.1974, 1 ♂, JG.

Niederösterreich: Grub an der March, 12.5.1998, 1 ♀, JG. Stiefen am Kamp, 23.7.1983, 1 ♀, JG.

GV: Süd- und Zentraleuropa bis Asien wie Iran und Nepal (ALEXANDER & SCHWARZ 1994).

***Nomada sheppardana forma minuscula* NOSKIEWICZ 1930**

Kärnten, linkes Gail-Ufer S Villach, Sandböden, N46.34.33 E13.50.34, 500m, 13.7.2002, 1 ♀, Eb, det. Schwarz, erster Fund dieser Wirtsform in Kärnten. Das ♀ flog im typischen *Nomada*-Suchflug knapp über dem offenen Sandboden, wo sich Nester von *Lasioglossum lucidulum* befanden.

Die Stammform *N. sheppardana* (KIRBY 1802) wurde aus Kärnten erstmals vom Odwinkogel [W Launsdorf], 700m, 22.6.1992, 1 ♂, ohne Sammlerangabe, SG97: 317 publiziert. Ich fand die Stammform W Oberschütt am Ufer der Gail, N46.34.21 E13.43.46, 530m, 23.4.1997, 1 ♂.

RV: Die forma *minuscula* aus Österreich bisher neben einem Exemplar aus Linz-Schiltensberg nur aus dem Raum Wien gemeldet: Jedlese. Stammersdorf. Donau-Auen [bei Wien]. Oberweiden. Hundsheimer Kogel. Spitzer Berg, F82.

GV: Zentraleuropa (ALEXANDER & SCHWARZ 1994).

***Parammobatodes minutus* (MOCZARY 1858)**

Niederösterreich, Gobelsberg N Gedersdorf, 220m, 1.8.2002, 1 ♀, Eb, zusammen mit der bekannten Wirtsbiene *Camptopoeum frontale*. **Erstfund** (der typischen Form) für **Österreich**, und damit westlichster Fundort der Gesamtverbreitung.

RV: Aus Österreich war nach Literaturangaben bisher nur der Typus von *Parammobatodes*

schmidti ALFKEN 1936 ♂ bekannt, aus dem Burgenland, Weiden am See, 12.8.1935. Von späteren Autoren (BISCHOFF, WARNCKE, SCHWARZ) wurde dieses Taxon als Wirtsform von *Camptopoeum friesei* bewertet und als Synonym zu *P. minutus* gestellt. Doch nach Mazzucco (persönliche Mitteilung) ist zumindest im Osten Österreichs *C. friesei* ein Bewohner salziger Böden, nicht *C. frontale* und er hält den Artstatus von *P. schmidti* für wahrscheinlicher.

GV: Südosteuropäisch-westasiatische Art, vom pannonischen Becken bis in den Osten der Türkei; diese Angaben aus der Literatur sind aber mit Vorsicht zu bewerten, weil die bisherigen Autoren *P. minutus* und *P. schmidti* vereinigt haben.

Zusammenfassung

Im ersten Teil dieser Publikation werden die Apoidea (excl. Bombini) des Nationalpark Hohe Tauern Kärnten in ihrem Bezug zu den alpinen Höhenstufen dargestellt. Die Höhenverbreitung der Apoidea in den Alpen wird kritisch gesichtet. Als Vergleich für die Apoidea des Nationalpark Hohe Tauern Kärnten dienen folgende faunistische Publikationen sowie bisher nicht publizierte Aufsammlungen von Kollegen und dem Autor, insbesondere aus den Zentralalpen: Schweiz: Nationalpark Graubünden (BEAUMONT 1958, Ebmer). Autonome Provinz Bozen-Südtirol: Ortlergruppe und Dolomiten (Ebmer). Österreich: Silvretta (KUHLMANN & TUMBRINCK 1996); inneralpine xerotherme Biotope im oberen Inntal (Josef Gusenleitner; STÖCKL 1998 und 2000); Ötztaler Alpen (SCHEDL 1982); Südseite der Venediger-Gruppe in Osttirol (Kofler, Ebmer).

Im zweiten Teil dieser Publikation liegt der Schwerpunkt faunistischer Angaben über Apoidea im Weinbaugebiet vor allem östlich von Krems an der Donau, Niederösterreich: Arten östlicher Steppegebiete erreichen hier ihre westliche Grenze in Österreich, einige Arten auch ihre westliche Grenze der Gesamtverbreitung. Bei jeder Art wird so wie im ersten Teil dieser Publikation die Regionalverbreitung und die Gesamtverbreitung angegeben, soweit bisher aus sicheren Literaturangaben und eigenen Aufsammlungen bekannt, so daß die lokale Verbreitung in Österreich besser beurteilt werden kann.

Danksagung

Ganz besonders danke ich Spezialisten für Determinationen schwieriger und artenreicher Gattungen: Prof. Dr. Holger H. Dathe, Deutsches Entomologisches Institut Eberswalde, Gattung *Hylaeus*; Maximilian Schwarz, Ansfelden bei Linz, Gattung *Nomada*, sowie teilweise anderer parasitischer Bienen; Mag. Fritz Gusenleitner, Biologiezentrum Linz, Gattung *Andrena* sowie die Möglichkeit, Daten im Biologiezentrum Linz erheben zu können. Ohne die Hilfe dieser Spezialisten könnte ich solche lokalfaunistische Publikationen mit den drei angeführten Gattungen nicht so rasch und vor allem sicher erstellen, denn als Spezialist für die Halictidae im transpaläarktischen Raum fehlt mir die Zeit, mich in alle Bienengattungen Österreichs hinreichend einzuarbeiten. Herrn Dr. Michael Kuhlmann, Münster, danke ich für die Überprüfung der *Colletes collaris*. Herrn Dr. Karl Mazzucco, Universität Wien, danke ich für seine wertvollen Hinweise über Biotope und Bienenarten im Raum Krems. Herrn Felix Amiet, Solothurn, danke ich für briefliche Hinweise zu den alpinen *Panurginus*-Arten und dem *Andrena bicolor*-Komplex. Herrn Dr. Gerhard Aubrecht, BZ Linz, danke ich für die Übersetzung des Abstract.

Nach zwölf Jahren intensiver apidologischer Arbeit in Kärnten ist es mir gerade im Zusammenhang mit einer ersten Aufnahme und kritischen Sichtung des Arteninventars im Nationalpark Hohe Tauern ein besonderes Bedürfnis, mich für alle Hilfen bei den Freunden in Kärnten zu bedanken:

Dr. Paul Mildner, Landesmuseum für Kärnten in Klagenfurt, auf dessen Initiative ich im Spätsommer 1990 mit meinen Untersuchungen in Kärnten begann, für alle wertvollen Hinweise und gemeinsamen Exkursionen. Dr. Christian Wieser, Naturschutzabteilung für Kärnten in Klagenfurt, für seine vielfältigen Hilfen insbesondere zu den Sammelgenehmigungen in den Nationalparks und Naturschutzgebieten. Danken möchte ich den Kollegen im Nationalparkhaus in Großkirchheim/Döllach, vor allem dem Nationalparkführer Konrad Mariacher aus Heiligenblut, der mich beim erstenmal über die Pasterze führte, daß ich später auch allein eine Route durch das Spaltengewirr fand. Herrn Schuldirektor Prasch in Apriach danke ich für wichtige Hinweise aus dem Gebiet oberhalb der Apriacher Alm, wohin es keinen Steig, geschweige eine Markierung gibt. Herrn Ing. G. Stangelmaier, Villach, danke ich für wertvolle Hinweise über Sandböden zur Nachsuche an *Nomioides minutissimus*. Und nicht zuletzt möchte ich den "Hausleuten" in Döllach, Familie Schober, herzlich danken, für viele Hinweise, die auch in den besten Landkarten nicht zu finden sind, und Familie Irmgard und Herbert Pinter in Griffen, seit zehn Jahren mein "Stützpunkt" für Unterkärnten.

Literatur

- ALEXANDER B.A. & M. SCHWARZ (1994): A catalog of the species of *Nomada* (Hymenoptera: Apoidea) of the world. — Univ. Kansas Sci. Bull. 55: 239-270.
- AMIET F. (1991): Verzeichnis der Bienen der Schweiz. Stand Dezember 1990. — Mitt. naturf. Ges. Solothurn 35: 143-175.
- AMIET F., MÜLLER A. & R. NEUMEYER (1999): Apidae 2. *Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Rhophitoides*, *Rophites*, *Sphecodes*, *Systropha*. — Fauna Helvetica 4, Centre suisse de cartographie de la faune & Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Neuchâtel. 219 S.
- AMIET F., HERRMANN M., MÜLLER A. & R. NEUMEYER (2001): Apidae 3. *Halictus*, *Lasioglossum*. — Fauna Helvetica 6, Centre suisse de cartographie de la faune & Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Neuchâtel. 208 S.
- BEAUMONT J. (1958): Les hyménoptères aculéates du Parc National Suisse et des régions limitrophes. — Ergebn. wiss. Unters. schweiz. Natn.Parks N.F. 6: 145-233.
- BEAUMONT J. (1960): Apidés de Suisse romande. — Soc. vaud. sc. nat. 67: 349-356.
- BEIER M. (1953): Kustos Dr. Bruno Pittioni, †. — Ann. Naturhist. Mus. Wien 59: 17-22, T. 3.
- BIERI S. (2002): Die Bienen und Wespen des Fürstentums Liechtenstein. — Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein 19, Vaduz. 160 S.
- BLÜTHGEN P. (1930): Revision der schweizerischen *Colletes*-Arten (Hym. Apidae). — Mitt. schweiz. ent. Ges. 14: 193-198.
- 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.
- DATHE H.H. (1980): Die Arten der Gattung *Hylaeus* F. in Europa (Hymenoptera: Apoidea: Colletidae). — Mitt. zool. Mus. Berlin 56: 207-294.
- DATHE H.H. (2000): Studien zur Systematik und Taxonomie der Gattung *Hylaeus* F. (3). Revision der *Hylaeus-nivalis*-Gruppe in Europa und Klärung weiterer westpaläarktischer Arten (Apidae, Colletinae). — Beitr. Ent. 50: 151-174.
- DYLEWSKA M. (1993): Apoidea (except Apidae) on the northern slopes of the Hohe Tauern Mts. — Acta zool. cracov. 35: 509-564.

- EBMER A.W. (1988): Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischer Arten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). — Linzer biol. Beitr. 20: 527-711.
- EBMER A.W. (1989): Die westpaläarktischen Arten der Gattung *Dufourea* LEPELETIER 1841 mit illustrierten Bestimmungstabellen (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Dufoureaeinae). Zweiter Nachtrag. — Linzer biol. Beitr. 21: 193-210.
- EBMER A.W. (1995): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 2 (Insecta: Hymenoptera aculeata). — Linzer biol. Beitr. 27: 273-277.
- EBMER A.W. (1996): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 5 (Insecta: Hymenoptera aculeata). — Linzer biol. Beitr. 28: 247-260.
- EBMER A.W. (1997): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 7 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). — Linzer biol. Beitr. 29: 45-62.
- EBMER A.W. (1999a): Rote Liste der Bienen Kärntens (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). — In: ROTTENBURG T., WIESER C., MILDNER P. & W.E.HOLZINGER: Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens. Naturschutz in Kärnten 15: 239-166; Klagenfurt (Amt der Kärntner Landesregierung).
- EBMER A.W. (1999b): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 11 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). — Linzer biol. Beitr. 31: 103-114.
- EBMER A.W. (2001): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 14 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). — Linzer biol. Beitr. 33: 435-460.
- EBMER A.W., GUSENLEITNER F. & J. GUSENLEITNER (1994): Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 1 (Insecta: Hymenoptera aculeata). — Linzer biol. Beitr. 26: 393-405.
- FRANZ H. (1943): Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. Ein Beitrag zur tiergeographischen und soziologischen Erforschung der Alpen. — Denkschr. öst. Akad. Wiss. 107: 1-552.
- FRANZ H. (1982): Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. 1. Teil. — Denkschr. öst. Akad. Wiss. 124: 1-370.
- FRANZ H. & J. KLIMESCH (1949): Erster Nachtrag zur Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. — Sber. öst. Akad. Wiss. Wien 158/Abt. I: 1-77.
- FREY-GESSNER E. (1899-1907): Fauna insectorum helvetiae. Hymenoptera-Apidae. Vol. I. Gesellig lebende Bienen, Urbienen und Schenkelsammler. — 392 S. Schaffhausen (Körber).
- FREY-GESSNER E. (1908-1912): Fauna insectorum helvetiae. Hymenoptera-Apidae. Vol. II. Bauchsammler und Schmarotzerbienen. — 319 S. Schaffhausen (Körber).
- GUSENLEITNER F. (1984): Faunistische und morphologische Angaben zu bemerkenswerten *Andrena*-Arten aus Österreich (Insecta: Apoidea: Andrenidae). — Linzer biol. Beitr. 16: 211-276.
- GUSENLEITNER F. (1985): Angaben zur Kenntnis der Bienengattung *Andrena* in Nordtirol (Österreich) (Insecta: Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). — Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck 72: 199-221.
- GUSENLEITNER F., SCHWARZ M. & T. KOPF (2001): Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs VI (Hymenoptera, Apidae). — Entomofauna 22: 453-472.
- HAESLER V. (1999): Zur Kenntnis von *Osmia alticola* BENOIST 1922, *Osmia maritima* FRIESE 1885 sowie der für Mitteleuropa bislang unbekanntem *Osmia hyperborea* TKALCŮ 1983 (Apidae: *Osmia* (*Melanosmia* SCHMIEDEKNECHT 1885)) — Entomofauna 20: 449-460.

- HAMANN H.F. (1960): Der Mönchgraben vor dem Bau der Autobahn. — Nat. Jb. Linz 1960: 113-244, 1 Karte.
- KREISCH W. (1996): Über die Pollination alpin-nivaler Pflanzen im Nationalpark Hohe Tauern: 1. *Andrena rogenhoferi* als Bestäuber von *Saxifraga oppositifolia* agg. am Brennkogel (Glocknergruppe). — Wiss. Mitt. Nationalpark Hohe Tauern 2: 31-42.
- KUHLMANN M. (2000): Katalog der paläarktischen Arten der Bienengattung *Colletes* LATR., mit Lectotypenfestlegungen, neuer Synonymie und der Beschreibung von zwei neuen Arten (Hymenoptera: Apidae: Colletinae). — Linzer biol. Beitr. 32: 155-193.
- KUHLMANN M. & K. TÜMBRINCK (1996): Wildbienen und Wespenfunde (Hymenoptera Aculeata) aus dem Kleinwalsertal und aus den Silvretta-Alpen. — Jb. Vorarlberger Landesmuseumsvereins-Freunde d. Landeskunde 1996: 25-33.
- MAZZUCCO K. & J. ORTEL (2001): Die Wildbienen (Hymenoptera: Apoidea) des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich). — Beitr. Entomofaunistik 2: 87-115.
- MÜLLER A. (2002): *Osmia (Melanosmia) steinmanni* sp. n., a new bee species from the Swiss Alps (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). — Rev. Suisse. Zool. 109: 803-812.
- NEUMAYER J. (1998): Habitatpräferenzen alpiner Hummelarten (Hymenoptera, Apidae, *Bombus*, *Psithyrus*): Meereshöhe und Lage im Gebirgsrelief als Faktoren der Niscentrennung. — Wiss. Mitt. Nationalpark Hohe Tauern 4: 159-174.
- NOSKIEWICZ J. (1936): Die paläarktischen *Colletes*-Arten. — Pr. nauk. Wyd. Tow. Nauk, Lwow 3: 1-531.
- OSHANIN B. (1910): Tables générales des publications de la Société Entomologique de Russie ainsi que des articles, des synopsis et des formes nouvelles y contenues, 1859-1908. — Hor. Soc. ent. Ross. 38 (1909), Suppl.: 1-282.
- PAGLIANO G. (1994): Catalogo degli imenotteri Italiani. IV. (Apoidea: Colletidae, Andrenidae, Megachilidae, Anthophoridae, Apidae). — Mem. Soc. ent. ital. 72 (1993): 331-467.
- PÉREZ J. (1890): Catalogue des Mellifères du Sud-Ouest. — Act. Soc. linn. Bordeaux 44: 133-200.
- PITTIONI B. & R. SCHMIDT (1942): Die Bienen des südöstlichen Niederdonau. I. Apidae, Podaliriidae, Xylocopidae und Ceratinidae. — Niederdonau/Kultur u. Natur 19: 1-69; 7 Tafeln.
- PITTIONI B. & R. SCHMIDT (1943): Die Bienen des südöstlichen Niederdonau. II. Andrenidae und isoliert stehende Gattungen. — Niederdonau/Kultur u. Natur 24: 1-89; 20 Verbreitungskarten.
- PRIDAL A. (1999): Bee-species *Colletes inexpectatus* NOSKIEWICZ 1936 - species revocata (Hymenoptera: Colletidae). — Act. Univ. Agr. Silv. Mendelianae Brunensis 47: 55-60.
- PRIESNER E. (1981): Beobachtungen zur Nistbiologie der Alpen-Mauerbiene *Osmia inermis* ZETT. (Hymenoptera: Apoidea, Megachilidae). — Carinthia II 171/91: 349-356.
- RESSL F. (1995): Naturkunde des Bezirkes Scheibbs, Tierwelt (3), 444 S. Linz.
- SAKAGAMI S.F. & M.J. TODA (1986): Some arctic and subarctic solitary bees collected at Inuvik and Tuktoyaktuk, NWT, Canada (Hymenoptera: Apoidea). — Canad. Ent. 118: 395-405.
- SCHEDL W. (1982): Über aculeate Hautflügler der zentralen Ötztaler Alpen (Tirol, Österreich) (Insecta: Hymenoptera). — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 69: 95-117.
- SCHMIEDEKNECHT O. [Hrsg.] (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. — 2. Auflage, 1062 S.; Jena (Gustav Fischer).

- SCHWARZ M. & F. GUSENLEITNER (1997): Neue und ausgewählte Bienenarten für Österreich. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs (Hymenoptera, Apidae). — Entomofauna 18: 301-372.
- SCHWARZ M. & F. GUSENLEITNER (1999): Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs II (Hymenoptera, Apidae). — Entomofauna 20: 185-256.
- SCHWARZ M. & F. GUSENLEITNER (2000a): Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs sowie Beschreibung einer neuen *Chelostoma*-Art aus der Westpaläarktis. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs IV (Hymenoptera, Apidae). — Entomofauna 21: 133-164.
- SCHWARZ M. & F. GUSENLEITNER (2000b): Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs V (Hymenoptera, Apidae). — Entomofauna 21: 457-468.
- SCHWARZ M., GUSENLEITNER F. & K. MAZZUCCO (1999): Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs III (Hymenoptera, Apidae). — Entomofauna 20: 461-524.
- SCHWARZ M., GUSENLEITNER F., WESTRICH P. & H.H. DATHE (1996): Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). — Entomofauna, Suppl. 8: 1-398.
- STOECKHERT F.K. (1933): Die Bienen Frankens (Hym. Apid). — Dt. ent. Ztschr, Beiheft 1932: 1-294.
- STOECKHERT F.K. (1954): Fauna Apoideorum Germaniae. — Abh. bayer. Akad. Wiss. N.F. 65: 1-87.
- STÖCKL P. (1998): Die Wildbienen ausgewählter Xerothermstandorte des Oberinntals (Nordtirol, Österreich). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 85: 287-327.
- STÖCKL P. (2000): Synopsis der Megachilinae Nord- und Südtirols (Österreich, Italien). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 87: 273-306.
- TKALCŮ B. (1974): Revision und Klassifikation der bisher zur Untergattung *Hoplosmia* THOMSON gestellten *Anthocopa*-Arten (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). — Act. ent. bohém. 71: 114-135.
- WARNCKE K. (1972): Westpaläarktische Bienen der Unterfamilie Panurginae (Hymenoptera, Apidae). — Polsk. Pismo ent. 42: 53-108.
- WARNCKE K. (1973): Die westpaläarktischen Arten der Bienenfamilie Melittidae (Hymenoptera). — Polsk. Pismo ent. 43: 97-126.
- WARNCKE K. (1978): Über die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Colletes* LATR. (Hymenoptera, Apoidea). — Polsk. Pismo ent. 48: 329-370.
- WARNCKE K. (1981): Die Bienen des Klagenfurter Beckens (Hymenoptera, Apidae). — Carinthia II 171/91: 275-348.
- WARNCKE K. (1988): Isolierte Bienenvorkommen auf dem Olymp in Griechenland (Hymenoptera, Apidae). — Linzer biol. Beitr. 20: 83-117.
- WARNCKE K. (1991): Die Bienengattung *Osmia* PANZER 1806, ihre Systematik in der Westpaläarktis und ihre Verbreitung in der Türkei. 10. Die Untergattung *Alcidamea* Cress. — Linzer biol. Beitr. 23: 701-751.
- WESTRICH P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2 Bde., 972 S. Stuttgart (Ulmer).
- WESTRICH P. (1997): Zur Verbreitung und Ökologie der Seidenbiene *Colletes collaris* DOURS (Hym., Apidae). — Ent. Nachr. Ber. 41: 141-148.

WESTRICH P. (2001): Zum Pollensammelverhalten der Seidenbiene *Colletes floralis* EVERSMANN 1852 (Hymenoptera, Apidae). — Linzer biol. Beitr. 33: 519-525.

WESTRICH P. & H. DATHE (1997): Die Bienenarten Deutschlands (Hymenoptera, Apidae). Ein aktualisiertes Verzeichnis mit kritischen Anmerkungen. — Mitt. ent. Ver. Stuttgart 32: 3-34.

ZETTEL H., HÖLZLER G. & K. MAZZUCCO (2002): Anmerkungen zu rezenten Vorkommen und Arealerweiterungen ausgewählter Wildbienen-Arten (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich). — Beitr. Entomofaunistik 3: 33-58.

Anschrift des Verfassers: P. Andreas W. EBMER
Kirchenstraße 9
A-4048 Puchenau, Austria.

Besondere Bienenarten aus dem Nationalpark Hohe Tauern Kärnten

Tafel 1

Links oben: *Andrena (Cnemiandrena) freydessneri* ALFKEN 1904 ♀ auf *Sempervivum montanum*. Abgesehen von Hummeln (Bombini) die einzige Biene, die vorzugsweise Pollen an *Sempervivum* sammelt und wegen der Körpergröße auch als effektive Bestäuberin fungiert.

Rechts oben: *Andrena (Cnemiandrena) freydessneri* ALFKEN 1904 ♂ auf *Sempervivum montanum*. Beide Fotos: Nationalpark Hohe Tauern Kärnten, Sattelalm NW Heiligenblut, 1600m, 10.7.2002. *A. freydessneri* ist nach den bisherigen Fundorten eine der ganz wenigen ausschließlich in den Alpen, und da vorzugsweise südlich des Alpenhauptkamms vorkommende Bienenart, und der Fundort Sattelalm ist der aktuell östlichste der Gesamtverbreitung.

Links unten: *Lasioglossum (Evylaeus) buccale* (PÉREZ 1903) ♀, Kärnten, Oberes Mölltal, Lobersberg, Grubenbauer, N46.51.43 E12.56.29, 1000m, 12.7.2002, höchster alpiner Fund in Mitteleuropa.

Rechts unten: *Dufourea (Cephalictoides) paradoxa paradoxa* (MORAWITZ 1867) ♀, Sondernaturschutzgebiet Pasterze, S Hofmannshütte, 2400m, 9.7.2002, Polsterpflanzenzone im kristallinen Grobschutt, höchster, sicher vermessene Fund von *D. paradoxa* in Österreich, in einer Zone, die vor rund 120 Jahre noch unterhalb oder ganz am Rand des Pasterze-Gletschers lag.



Besondere Bienenarten vom Gobelsberg östlich Krems, Niederösterreich

Tafel 2

Links oben: *Lasioglossum (Evyllaesus) elegans* (LEPELETIER 1841) ♀, Kuppe des Gobelsberges, 300m, 16.5.2002, 1 ♂ auf *Salvia pratensis* beim Sammeln von Pollen; damit konnte erstmals ein sicherer Blütenbesuch dieser seltenen Halictidae dokumentiert werden (weitere Erläuterungen im Text).

Rechts oben: *Lasioglossum (Evyllaesus) elegans* (LEPELETIER 1841) ♀, W Gedersdorf, 200m, 15.5.2002, auf *Salvia verticillata*.

Links unten: *Parammobatodes minutus* (MOCZARY 1858) ♂, Niederösterreich, Gobelsberg N Gedersdorf, 220m, 1.8.2002, Erstfund (der typischen Form) für Österreich, und damit westlichster Fundort der Gesamtverbreitung.

Rechts unten: *Camptopoeum frontale* (FABRICIUS 1804) ♀, Niederösterreich, Gobelsberg N Gedersdorf, 220m, 1.8.2002, an *Centaurea spec.*, westlichster Fund in Österreich.

Alle Fotos vom Verfasser.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [0035_1](#)

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

Artikel/Article: [Hymenopterologische Notizen aus Österreich — 16 \(Insecta: Hymenoptera: Apoidea\) 313-403](#)