

Insgesamt zeigt sich bei der Bestandssituation der österreichischen Hummeln ein zweigeteiltes Bild: Die Hochgebirgsarten und die Ubiquisten des Flachlandes sind kaum gefährdet. Aber die Nahrungsspezialisten des Flachlandes sind höchst bedroht. Weil sich dieser Befund in vielen Nachbarländern wiederholen dürfte, sind einige Arten mit europäischem Verbreitungsschwerpunkt (*B. confusus* und *B. pomorum*, evtl. auch *B. veteranus*, *B. subterraneus* und *B. distinguendus*) als gänzlich in ihrem Bestand bedroht einzustufen. Doch sind solche Aussagen mangels aktuellen Datenmaterials kaum möglich, was die Eingangsfeststellung bekräftigt.

### **Die Höhenverbreitung der Bienen, ausgenommen Hummeln, im Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten**

P. Andreas W. EBMER (Kirchenstraße 9, 4048 Puchenu, Österreich)

Die Grenzen des Nationalparks sind menschliche Festlegungen, bei denen Zonen menschlicher Bauten (Großglockner-Hochalpenstraße, Wasserkraftwerke) ausgeklammert sind, oder naturräumliche Gebiete wegen der Lobby der Jäger nicht oder noch nicht aufgenommen sind. Für entomologische Untersuchungen können nur naturräumliche Gebiete behandelt werden.

Die Glockner-Gruppe ist die östlichste der großen Gebirgsgruppen mit Gipfeln über 3000 m in den östlichen Zentralalpen, mit dem Großglockner 3798 m als höchsten Gipfel Österreichs; daran nach Osten anschließend sind nur mehr kleine und deutlich niedrigere Berggruppen mit Gipfeln über 3000 m (z.B. Sonnblick, Ankogel, Hochalm spitze, Hafner). Der Anteil des Bundeslandes Kärnten an der Glocknergruppe ist die naturräumliche Einheit des obersten Mölltals mit den Seitentälern. Als untere Begrenzung bietet sich der Talboden von Heiligenblut an, ab 1500 m, mit xerothermen Plätzen wie der Kräuterwand oder der Fleißkehre der Glocknerstraße am Eingang des Fleißtales, des westlichen Zuganges zum Sonnblick. Die obere Zone für die Untersuchungen des Vorkommens von Bienen (im Sinn dieser Publikation, also ohne Hummeln) bilden die beiden Sondernaturschutzgebiete Pasterze (2400 - 2500 m) und der Gamsgrube (untere Zone bis 2570 m), von denen bisher nur die Hummelarten untersucht waren. Die Hänge im Bereich der Hofmannshütte, also SNG Pasterze, waren vor rund 120 Jahren noch von der Gletscherzunge der Pasterze bedeckt oder ganz am Rand des Gletschers, und es war für die Untersuchung wichtig, ob Bienen die Felszone des Freiwanddeckes für eine Wiederbesiedlung nach dem Rückgang des Gletschers überwinden können.

Das SNG Gamsgrube, eine hochalpine Flugsandsteppe aus Glimmerschiefer, erwies sich bezüglich Kleinenbienen als fundleer! In feinem Sand nistende Bienen, auch eurosibirische Arten, bevorzugen tiefe Lagen, auch in den Alpen nur entlang der Flüsse in den Tälern. Als Erklärung, dass diese Sandböden der Gamsgrube für boden-

nistende Bienen ungeeignet sind, meine ich, dass diese Sande stark hygroskopisch, also viel zu nass sind, als dass sich Sand bewohnende Bienen darin ansiedeln könnten. Nur die oberste Schicht ist trocken, wenige Millimeter darunter ist der Boden auch Anfang Juli noch stark durchfeuchtet.

Als Vergleich habe ich die Zone von den Apriacher Kasern (ab 1730 m) über die Apriacher Almen, dem Trog bis zum obersten Wetterkreuz (2759 m) am Hang des Sandkopfes (3090 m) gewählt, wo eine kontinuierliche Höhenverbreitung der Bienen von den Wiesen in der *Larix*-Zone bis zur Polsterpflanzenvegetation in der Silikat-Schuttflur möglich ist.

Wegen der Zugangsmöglichkeit von Süden, also von Kärnten das Mölltal aufwärts, der alten kulturell-religiösen Bedeutung von Heiligenblut als Wallfahrtsort und der besonderen landschaftlichen Schönheit hat in diesem Teil der Glockner-Gruppe schon sehr früh die botanische und entomologische Forschung begonnen. Die beiden Priester der Diözese Gurk, Joseph Reiner und Sig[is]mund [Ernst Graf] von Hohenwart (von 1815-1825 dritter Bischof von Linz) unternahmen schon im Jahr 1791 eine Sammelreise bis zur Pasterze, und unter den damaligen Umständen hatten solche Reisen noch fast den Charakter von Expeditionen. Unter dem Titel "Botanische Reisen nach einigen Oberkärntnerischen und benachbarten Alpen", Klagenfurt 1792, erschienen ihre Ergebnisse und darin unter anderem die ersten Beschreibungen von so bekannten alpinen Schmetterlingen wie *Erebia cassioides* und *Zygaena exulans*.

Die erste systematische Erforschung der Bienen in diesem Gebiet erfolgte erst rund 150 Jahre später, publiziert von FRANZ (1943) und FRANZ & KLIMESCH (1949). Bei kritischer Sichtung der Artenlisten dieser beiden Publikationen waren 35 (eine doppelt) Bienenarten ("Kleinbienen" im Sinn dieser Vortragszusammenfassung, also keine Hummeln) aufgesammelt und 24 Arten sicher richtig bestimmt. Zehn Arten wurden als sichere Falschdeterminationen gestrichen, bzw. Arten zugeordnet, die aus dem Nationalpark bekannt sind und mit denen den damaligen Determinatoren eine Verwechslung passiert sein dürfte, und eine Art verbleibt als zweifelhafte Bestimmung.

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; drei weitere Arten, die ich nicht fand, brachte Dr. Josef Gusenleitner mit, je eine Dr. Martin Schwarz und Herr Kreisch aus dem Untersuchungsgebiet, in Summe also 68 Arten, davon 17 Wiederfunde im Bezug auf die Aufsammlungen von Prof. Herbert Franz. Aus der Gesamtverbreitung und der Höhenverbreitung in der Region sind etwa 20 Arten im Untersuchungsgebiet noch zu erwarten, vor allem, wenn der wichtige Frühjahrsaspekt nach der Schneeschmelze an *Salix* besammelt werden kann.

Die Höhenverbreitung schon der Pflanzen ist sowohl im Bergwald als auch in den waldfreien Zonen darüber keineswegs so gleichmäßig in Schichten ausgebildet, wie

sie Lehrbücher generationenlang idealisiert dargestellt haben. Neue Werke weisen sehr wohl auf die mosaikartige Verzahnung der einzelnen Höhenstufen hin. Vagile Tiere wie Bienen sind natürlich noch viel weniger bestimmten Höhenzonen zuordbar, sondern sie weisen oft eine erstaunliche Höhenamplitude ihres Vorkommens auf, wobei natürlich bestimmte Schwerpunkte des Vorkommens vorhanden sind, besonders bestimmt vom Vorkommen der bevorzugten, Pollen spendenden Pflanze, soweit einzelne Bienenarten oligolektisch sind. Zur Bewertung des Höhenvorkommens ist unbedingt die Gesamtverbreitung der einzelnen Art zu kennen, sowie das Höhenvorkommen in den verschiedenen Bereichen der Alpen.

Eine besondere Fehlerquelle von Höhenangaben des Vorkommens einzelner Arten sind Männchen, die sich vor allem am Ende ihrer Lebenszeit von Aufwinden hochtragen lassen – leider werden solche Höhenangaben dann endlos unkritisch in der Literatur mitgeschleppt. Um eine tatsächliche Höhenverbreitung festzustellen, ist unbedingt zu achten, in welcher Höhe, Hangexposition und Bodenbeschaffenheit Nester angelegt werden, sowie bevorzugte Pollenpflanzen vorkommen.

Von den 68 im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesenen Arten können nur einige markante Beispiele gebracht werden, wobei auch nur solche Arten ausgewählt worden sind, von denen ich Dias von Lebend-Aufnahmen angefertigt habe.

*Andrena (Cnemiandrena) freygessneri* ALFKEN, 1904: Eine der ganz wenigen Bienenarten, die sich in der Forschung als streng alpin, wahrscheinlich ausschließlich südalpin, verbreitet erwiesen hat, und zugleich überwiegend *Sempervivum montanum* als Pollen spendende Pflanze besucht. Das Vorkommen im Nationalpark, Sattelalm, 1600 m, auf Wiesen in der *Larix-Picea*-Zone, ist zugleich das bisher östlichste der Gesamtverbreitung.

Demgegenüber ist die kleine Halictidae *Lasioglossum (Evyllaesus) fulvicorne* (KIRBY, 1802) polyphag und auf *Sempervivum* kein effektiver Bestäuber, sondern eher ein Pollendieb. Sie steigt im UG bis in die mittlere Waldzone, und erweist sich aus der sehr gut bekannten Gesamtverbreitung präzise nicht als alpine Art, sondern ist eine Art der eurosibirischen Waldzone; die westpaläarktische Stammform kommt bis zum Altai vor.

Wenn ich hier und im Folgenden einzelne Bienenarten Waldzonen oder dem eurosibirischen Waldgebiet zuordne, so möchte ich ausdrücklich hinweisen, dass unsere paläarktischen Bienenarten keine Bewohner des geschlossenen Waldes sind (wie etwa in den Tropen im Kronenbereich des Regenwaldes), sondern damit immer offene Strukturen in Waldgebieten gemeint sind: Waldränder, Waldlichtungen, offene Wälder bis zur Waldsteppe, offene Bodenstellen durch Rutschungen, Anrisse, Felssteppen innerhalb von Waldzonen. Forstliche Monokulturen mit Fichten sind keine Wälder, sondern "forstliche Maisäcker", von denen sich Bienen "mit Grausen" fernhalten. Umgekehrt bilden die von unbedarften Naturschützern generell gescholtenen



*Andrena (Cnemiandrena) freygessneri*, Männchen der Sandbiene auf *Sempervivum montanum*, Nationalpark Hohe Tauern Kärnten, Sattelalm NW Heiligenblut, 1600 m, 10.7.2002.

Forstpisten mit ihren oft blumenreichen Böschungen ausgezeichnete Lebensmöglichkeiten für Bienen, ja viele Arten können dadurch nach einem System von "Schnüren und Knoten" geschlossene Waldgebiete erst besiedeln, und neue, offene Strukturen als Lebensräume erreichen.

*Anthophora quadrimaculata* (PANZER, 1798): Anthophoridae weisen im trockenen Gürtel von den Kanarischen Inseln bis Zentralasien eine außergewöhnliche Zahl von Arten auf, doch nur wenige Arten erreichen Mitteleuropa und von denen steigen noch weniger Arten in den Alpen höher, diese Art in den Alpen am höchsten, im UG bis zur Trogalm in 1850 m, also in der oberen Waldzone.

*Andrena (Taeniandrena) intermedia* THOMSON, 1870, das boreale Element der Untergattung *Taeniandrena*, erreicht im UG die obere *Larix*-Zone bis etwa 1900 m.

*Megachile nigriventris* SCHENCK, 1868 wurde im UG nur einmal in der Kräuterwand gefunden (1500 - 1600 m), sie kommt in den Alpen eher selten und einzeln an blütenreichen Stellen in der mittleren Waldzone vor. Die Bewertung der bevorzugten Höhenzone ist schwierig, weil die Gesamtverbreitung der Arten der Tribus Megachilini von allen Gruppen von Bienen am schlechtesten in der Literatur dokumentiert ist – man sollte das kaum glauben, weil diese eher großen und auffälligen Arten schon früh (FRIESE, um 1900) intensiver bearbeitet wurden, aber in den letzten Jahrzehnten fehlte ein entsprechender Spezialist für gründliche Bearbeitung.

*Andrena (Andrena) lapponica* ZETTERSTEDT, 1838 ist transpaläarktisch verbreitet, ein eher boreales Element und folgt in den Mittelgebirgen und den Alpen ihrer bevorzugten Pflanze *Vaccinium uliginosum*, doch möchte ich hinweisen, dass auch andere Pflanzen als Pollenspender herangezogen werden. Im UG bisher nur 1 ♀ am Tauerneck, 2200 - 2300 m, von Martin Schwarz gefunden.

*Andrena (Andrena) rogenhoferi* MORAWITZ, 1872: Einer der loci typici stammt aus dem heutigen Nationalpark Hohe Tauern Kärnten: "Pasterze des Großglockners". Auf der Salzburger Seite, am Nordgrat des Brennkogels, hat diese Art einen der Höhenrekorde – ♀ in 2550 - 2600 m an *Saxifraga rudolphiana*, ♂ bis 2700 m, von KREISCH (1996) festgestellt und publiziert. *Andrena rogenhoferi* ist nach publizierten Daten eine rein alpine Art, doch soll sie auch (unpubliziert) in den Pyrenäen gefunden worden sein, kommt also nicht in den Mittelgebirgen vor. Doch in den Alpen weist diese Art eine erstaunliche Höhenamplitude auf: Ich konnte ganz frische ♂♂, auf der Suche nach ♀♀, in Oberösterreich im Lainautal südlich des Traunsteins am Traunsee in 500 - 700 m finden, sowie 1 ♀ in Bad Goisern, am Weg zur Goiserer Hütte in 600 m – die bisher tiefsten, präzisen Funde.

*Nomada panzeri* LEPELETIER, 1841: Die Artenzahl parasitischer Bienen nimmt mit steigender Höhe in den Alpen viel mehr ab als die der selbst für die Nachkommenschaft sorgenden Arten. Im UG ist diese *Nomada* bisher am höchsten von allen parasitischen Bienen gefunden worden, am Palik in 1900 m, dort auf dem frisch ausgeworfenen Abraum von Murmeltierbauten, zusammen mit der taxonomisch noch ungeklärten hell behaarten Männchen-Form von *Andrena bicolor*, ansonsten einer der weit verbreiteten und häufigen Wirte dieser Art.

*Anthidium montanum* MORAWITZ, 1864: Ein Männchen aus dem Großen Fleißtal, Stöfflkaser, 1800 - 1900 m, 26.7.1999, ist der Erstfund für Kärnten, und so sehr ich auf diese Art geachtet habe, ist es auch ein Glücksfall gewesen, diese Art festzustellen. Die Art hat eine sehr eigentümliche Gesamtverbreitung, wie sie bisher bei keiner anderen Bienenart bekannt geworden ist, von der Sierra Nevada über das Kantabrische Gebirge, die Pyrenäen, die Alpen, mit Häufigkeitsschwerpunkt eher im westlichen und zentralen Teil, sowie isolierte Funde in Nordböhmen und der Tatra. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit kommt sie nicht in den Gebirgen des Balkan vor.

*Hoplitis (Monumetha) tuberculata* (NYLANDER, 1848): Transpaläarktisch verbreitet, in Europa boreoalpin, ist diese Art als Nachmieter in Löchern in totem Holz an sich auf die Waldzone gebunden, im UG ab der Kräuterwand in 1500 m, kann jedoch durch das Nutzen von Holz der Heustadeln bis weit über die rezente Baumgrenze vorkommen, so auf der Apriacher Alm in 2000 - 2200 m, und benötigt offene Strukturen in der Waldzone wegen der wichtigsten Futterpflanze, *Lotus corniculatus*.

*Hoplitis (Formicapis) robusta* (NYLANDER 1848): Holarktisch, in Europa streng boreoalpin, dabei im Süden Finnlands nach den publizierten Funddaten am häufigsten, ist *H. robusta* in den Alpen eine Seltenheit, im UG zwischen 1550 - 1850 m gefunden, in offenen, blütenreichen Strukturen der Waldzone, und nach den wenigen Funden sind bisher keine speziellen ökologischen Vorlieben zu erkennen.

*Hoplitis (Hoplitis) loti* (MORAWITZ, 1867): Typischer Felssteppen-Bewohner (Nester sind Freibauten an Felsen) der europäisch-westlich-montanen Gebiete, vom Kantabrischen Gebirge über die Pyrenäen bis in die Ostalpen. Im UG in 1500 - 1800 m nachgewiesen, an xerothermen Plätzen innerhalb der mittleren und oberen Waldzone, wobei die Hauptfutterpflanze, *Lotus corniculatus*, ausreichend vorhanden sein muss.

*Panurginus montanus* GIRAUD, 1861: Montane bis hochmontane Art, die in mehreren, noch nicht hinreichend geklärten Unterarten von den Alpen bis zum Kaukasus bekannt ist, im UG die Stammform, eine typische Art der Wiesen oberhalb der Baumgrenze auf gelbblühenden Asteraceen, im UG von 1800 - 2150 m bisher bekannt und in dieser Wiesenzone geradezu häufig. Jedoch an diesem Beispiel der Hinweis, dass *P. montanus*, wie viele Arten, in den Westalpen deutlich höher steigt, und in den Nordostalpen deutlich tiefer, bis 950 m herab gefunden worden ist.

*Dufourea (Alpinodufourea) alpina* (MORAWITZ, 1865): Typisch hochmontane Art europäischer Gebirge, von den Pyrenäen, Alpen, sehr lokal in Gebirgen in Serbien und Albanien, konnte ich verbürgte Funde jüngst aus Nordgriechenland, Kaimaktsalan, mitbringen. Im UG vereinzelt bis 1500 m herab (Kräuterwand), zählt diese Art mit sicher nachgewiesenen Nestern (Erdbauten) auf den Apriacher Almen in 2300 - 2400 m in hochalpiner Bürstlingswiese zu den am höchsten vorkommenden Arten. Als an sich polylektische Art nutzt sie in dieser Höhe vorwiegend *Hieracium*, an tieferen Stellen auch *Campanula*.

*Lasioglossum (Evyllaesus) alpigenum* (DALLA TORRE, 1877): Sehr ähnliche Gesamtverbreitung und im UG die Höhenverbreitung wie bei *D. alpina*, erreicht auf der Apriacher Alm mit nachgewiesenen Nesteingängen in offenem Boden 2400 m, ist aber viel polyphager als diese. Die Höhenverbreitung in den Alpen schwankt jedoch analog wie bei *P. montanus*. *Lasioglossum alpigenum* ist ein besonders charakteristischer Fall dafür, dass sich eine Art, die sehr lange als streng alpin verbreitet galt, durch die intensiven Forschungen in den letzten Jahrzehnten als viel weiter verbreitet erwiesen hat: Ich habe sie auch in den Pyrenäen in einer noch unbeschriebenen Unterart gefunden. In der typischen Form ist sie in den Abruzzen am Campo Imperatore von J. Neumayer gefunden worden, in Montenegro am Durmitor nach einem alten Fund aus dem Naturhistorischen Museum Wien, viel weiter südlich in Griechenland am Kaimaktsalan von mir, am Olymp von Stefan Blank und auf der Gamila im Timfi, im nördlichen Pindos, von Blank und mir unabhängig voneinander.

*Dufourea (Cephalictoides) paradoxa paradoxa* (MORAWITZ, 1867): transpaläarktisch, in mehreren Unterarten vom Hohen Atlas über Sierra Nevada, Kantabrisches Gebirge, Pyrenäen, Alpen, Olymp, Zentralasiatische Gebirge, Nepal, Mongolei, Ostsibirien. Im UG an offenen Bodenstrukturen von der mittleren Waldzone (Sattelalm, 1600 m, hier offenbar die unterste Höhenverbreitung) deutlich häufiger oberhalb der Waldgrenze, erreicht sie im SNG Pasterze in 2400 m die übliche Höhengrenze der Kleinbienen, und kann als Erdnister die Polsterpflanzenzone im kristallinen Grob-schutt nutzen (*Dufourea alpina* benötigt deutlich feinere Bodenstruktur zum Anlegen der Nester). Zusammen mit *Hylaeus nivalis* (MORAWITZ, 1867) haben diese beiden Arten den Rand der Pasterze nach dem Rückgang des Gletschers wieder besiedelt.

*Osmia (Melanosmia) inermis* (ZETTERSTEDT, 1838): Holarktisch, in Europa borealpin, eine jener wenigen Kleinbienenarten, die weit über den Polarkreis nach Norden bis in die arktische Tundra gehen, doch gerade am Beispiel Kärnten eine erstaunliche Höhenamplitude zeigen: Eine Nestanlage wurde einerseits in Waidisch-Gries bei Ferlach, im Grobschutt einer Heißblände, von E. Priesner gefunden; andererseits hält diese Art zugleich einen der Höhenrekorde im UG: bis oberhalb der Apriacher Alm in 2600 m; zwar ein abgeflogenes Männchen und damit wohl etwas höher herumstreunend, doch Martin Schwarz fand am Kandelkopf (Salzburger Nordseite des Nationalpark Hohe Tauern) in 2500 m ein *Osmia*-Nest, leider ohne Imagines, aber von der Anlage her zu dieser Art zu rechnen.

Zum Abschluß noch ein faunistisch ungewöhnlicher Fund einer generell sehr seltenen Art aus der Außenzone des Nationalparks: *Lasioglossum (Evylaeus) buccale* (PÉREZ, 1903), vom Grubenbauer am Lobersberg im Mölltal in 1000 m, ein Pollen eintragendes Weibchen, also nicht etwa ein hochgewehtes Männchen, höchster alpiner Fund einer Art, die zu lange als "mediterranean" durch die Literatur geisterte, weil einer vom andern abschreibt. Tatsächlich eine Steppenart von Portugal bis Kirgisien, hat *L. buccale* in Österreich rezent zwei Verbreitungsgebiete, im pannonisch geprägten Osten, sowie von Südtirol her über Osttirol bis ins Mölltal.

Zusammenfassung: Sowohl wegen der großen Höhenamplitude einzelner Arten als auch der ökologischen Valenz lassen sich nur wenige Arten bestimmten alpinen Höhenzonen oder gar nur einer streng zuordnen. Tatsächlich zeigen die Kleinbienen eine große Fülle an Verbreitungsmustern, so dass ich etwa eine statistische Aufstellung wie "soviele Arten in der Zone des Lärchenwaldes usw." für eine künstliche Zahlenspielerei halte.

Die Publikation aller bisher nachgewiesenen Bienenarten (ausgenommen Hummeln) im Nationalpark Hohe Tauern Kärnten samt ihren genauen Funddaten, im Vergleich zu ihrer Regional- und Gesamtverbreitung befindet sich in den Linzer biologischen Beiträgen 35 (1): 313-403.

### **Die Sandbiene *Andrena danuvia* (sp. inc.): Beobachtungen zur Biologie und aktuelle Vorkommen in Wien**

Raffaello FRABERGER (Institut für Zoologie, Abteilung Evolutionsbiologie, Althanstraße 14, 1090 Wien, Österreich; [raphaelojoh@hotmail.com](mailto:raphaelojoh@hotmail.com))

Die Sandbiene *Andrena danuvia* wurde 1950 von Bruno Pittioni und Emil Stöckhert aus Wien erstbeschrieben<sup>1)</sup>, seitdem aber nicht mehr weiter untersucht. Ob es sich zu Recht um eine eigenständige Art handelt, ist daher bis heute nicht restlos geklärt. Mit dem intensiv blau glänzenden Abdomen weist sie jedenfalls ein konstantes Merkmal zur Unterscheidung von der eng verwandten *A. cineraria* auf, deren Abdomen schwarz glänzend ist.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Entomofaunistik](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [4](#)

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

Artikel/Article: [Die Höhenverbreitung der Bienen, ausgenommen Hummeln, im Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten. 140-146](#)