

Zur Verbreitung von *Panurginus montanus* Giraud, 1861 und *Panurginus herzi* Morawitz, 1892 in den deutschen Alpen

Sebastian Hopfenmüller

Waldstraße 4 | 87634 Obergünzburg | Deutschland | sebastian.hopfenmueller@uni-wuerzburg.de

Zusammenfassung

Der Kenntnisstand über die Gattung *Panurginus* in Mitteleuropa ist noch immer lückenhaft. Hier werden Bestimmungsmerkmale zur Unterscheidung von *Panurginus montanus* und *Panurginus herzi* (Synonym *Panurginus tyrolensis*) beschrieben. Außerdem wird die Verbreitung der beiden Arten, insbesondere in den deutschen Alpen diskutiert. Nach den aktuellen Daten und Beobachtungen kann *Panurginus herzi* als oligolektische Art gelten, die auf Pollen der Gattung *Potentilla* spezialisiert ist.

Summary

Sebastian Hopfenmüller: Distribution of *Panurginus montanus* Giraud, 1861 and *Panurginus herzi* Morawitz, 1892 in the German Alps (Hymenoptera Aculeata). The knowledge about the genus *Panurginus* in Central Europe is still scarce and controversial. Diagnostic characters between *Panurginus montanus* and *Panurginus herzi* (Syn. *Panurginus tyrolensis*) are given here and the distribution of both species is discussed. Recent data and observations give strong evidence that *Panurginus herzi* is oligolectic on the plant genus *Potentilla*.

Einleitung

Die Gattung *Panurginus* ist in Mitteleuropa mit nur wenigen Arten vertreten, jedoch ist der Kenntnisstand über die Gattung noch sehr fragmentär und teilweise widersprüchlich. Bis auf *Panurginus labiatus* beschränkt sich die Verbreitung der Arten auf die Alpen. Klaus Warncke beschrieb einige Arten bzw. Unterarten aus dem Alpenraum, Südost-Europa und West-Asien (als *Panurgus* subgen. *Panurginus*). Die Arten des Alpenraums, die er alle in die Verwandtschaftsgruppe um *Panurginus montanus* einordnete, wurden von ihm als Unterarten von *P. montanus* beschrieben bzw. synonymisiert (Warncke 1972). Nach seiner Aufteilung kommt die Unterart *alpinus* in den Französischen Alpen, die Unterart *sericatus* in den Zentralalpen und die Unterart *montanus* in den Ostalpen vor. Für die Unterart *tyrolensis* gibt Warncke ein Verbreitungsgebiet von den Südostalpen bis zum Balkan an (Warncke 1988). Nach Ansicht anderer Autoren handelt es sich bei Warnckes Unterarten jedoch um eigenständige Arten (Schwarz & Gusenleitner 1997, Patiny 2001). Außerdem ist nach Einschätzung von Schwarz und Gusenleitner (1997) die Art *Panurginus tyrolensis* ein Synonym von *Panurginus herzi* und die Art *Panurginus alpinus* ein Synonym von

Panurginus sericatus (Tabelle 1). Dies wird jedoch in der aktuellen Roten Liste der Bienen Europas (Nieto et al. 2014) nicht berücksichtigt. In Deutschland wurde wohl durch Warnckes Herabstufung der Arten zu Unterarten lange nur *Panurginus montanus* genannt, da Unterarten generell wenig beachtet wurden und nach Warnckes Einschätzung keine anderen Arten zu erwarten waren. Das Fehlen guter Bestimmungsschlüssel tat sein Übriges dazu. Der erste Nachweis von *Panurginus herzi* in Deutschland wurde erst 1997 von Westrich & Dathe publiziert (als *P. tyrolensis*). Aufgrund der wenigen bekannten bzw. erkannten Nachweise wurde *Panurginus herzi* sowohl auf der aktuellen bayerischen Roten Liste (Mandery et al. 2003 als *P. tyrolensis*) als auch auf der deutschen Roten Liste (Westrich et al. 2012) als extrem selten (Kategorie R) eingestuft.

Veranlasst durch neue Funde von *Panurginus herzi*, die mit dem 2010 erschienenen Bestimmungsschlüssel von Amiet et al. bestimmt werden konnten, wurden vom Autor ältere Funde überprüft und neue Aufsammlungen gemacht. Um die Verbreitung von *Panurginus montanus* und *P. herzi* in den deutschen Alpen zu dokumentieren wurden über 150 Tiere untersucht, die in Tabelle SOM1 mit Funddaten aufgelistet sind.

Tab. 1: Vergleich der (Unter-)Arten-Einteilung nach Warncke (1972) und Schwarz & Gusenleitner (1997)

Warncke 1972		Schwarz & Gusenleitner 1997	
<i>Panurgus (Panurginus) montanus herzi</i>	Turkestan, Sibirien	<i>Panurginus herzi</i>	Sibirien, Ost-, Westalpen
<i>Panurgus (Panurginus) montanus tyrolensis</i>	Ostalpen, Balkan	<i>Panurginus herzi</i>	
<i>Panurgus (Panurginus) montanus montanus</i>	Ostalpen	<i>Panurginus montanus</i>	Ostalpen
<i>Panurgus (Panurginus) montanus sericatus</i>	Schweizer Alpen	<i>Panurginus sericatus</i>	Westalpen
<i>Panurgus (Panurginus) montanus alpinus</i>	Französische Alpen	<i>Panurginus sericatus</i>	

Merkmale zur Unterscheidung von *Panurginus montanus* und *Panurginus herzi*

Die Männchen der beiden Arten sind relativ leicht zu unterscheiden. *Panurginus montanus* hat auf dem sechsten Sternit seitlich lange, nach hinten gerichtete Haarbüschel, während *Panurginus herzi* hier nur kurze Haare hat. Die Genitalien beider Arten sind ebenfalls gut zu unterscheiden, *Panurginus montanus* hat in Seitenansicht länglich dreieckige Gonostyli und *Panurginus herzi* eher rundlich keulige Gonostyli (siehe Zeichnungen bei Amiet et al. 2010).

Die bei Amiet et al. (2010) angegebenen Unterscheidungsmerkmale für die Weibchen der beiden Arten, stellten sich teilweise als nicht eindeutige Merkmale heraus. Die „glatte Fläche hinter den Augen“ war bei den untersuchten Tieren kein sicheres Merkmal.

Tabelle 2 zeigt die als gut anwendbar verifizierten Merkmale und die Kopfform als neues Merkmal.

Verbreitung der *Panurginus*-Arten in den deutschen Alpen

Aktuelle Verbreitungskarten (z. B. www.aculeata.eu) und die Roten Listen Deutschlands und Bayerns (Westrich et al. 2012, Mandery et al. 2003) gehen davon aus, dass *Panurginus montanus* vom Allgäu bis in die Berchtesgadener Alpen verbreitet und *Panurginus herzi* extrem selten ist. Die aktuellen Nachforschungen zeigen jedoch ein anderes Bild: Insgesamt konnten mehr Individuen und Fundorte *Panurginus herzi* zugeordnet werden. Beide Arten konnten vom Allgäu bis in die Berchtesgadener Alpen nachgewiesen werden (Abb. 2).

Das Gesamtverbreitungsgebiet von *Panurginus herzi* reicht über weite Teile der nördlichen Alpen von den Berner Alpen in der Schweiz (Amiet et al. 2010) bis in die Niederen Tauern in Österreich (Ebmer 2003). Die südlichsten Vorkommen liegen im Schweizer Kanton Wallis (Amiet et al. 2010) und am Tretsee (westlich

Tab. 2: Unterscheidungsmerkmale für die Weibchen von *Panurginus montanus* und *P. herzi*

Unterscheidungsmerkmal	<i>Panurginus herzi</i>	<i>Panurginus montanus</i>
obere Hälfte des Clypeus	wenig chagriniert + überwiegend glänzend	deutlich chagriniert + wenig glänzend
Stirnschildchen	mitten glänzend + fast nicht chagriniert	deutlich chagriniert + wenig glänzend
Mesonotum + Scutellum	wenig chagriniert + überwiegend glänzend	deutlich chagriniert + wenig glänzend
Kopfform	breitoval, deutlich breiter als hoch	etwa so breit wie hoch oder weniger breiter als hoch (u. a. durch stark ausgezogenen Clypeus)



Abb. 1: Kopf in Frontalansicht von *Panurginus herzi* (links) und *Panurginus montanus* (rechts). (Fotos: S. Hopfenmüller)

Bozen) in Südtirol (Coll. Oberösterreichisches Landesmuseum). Außerdem kommt *Panurginus herzi* in der Mongolei und Sibirien vor, woher die Art aus Jakutien (Viluisik bzw. Wiluisik) von Morawitz beschrieben wurde. Aus weiteren Gebirgen in Südosteuropa ist die Art nicht sicher nachgewiesen, alle überprüften Individuen aus Südosteuropa gehörten zu anderen Arten. Zwei Syntypen von *Panurginus herzi*, gefangen in Wiluisik (Jakutien, Sibirien), konnten in der Sammlung des Biologiezentrum Linz untersucht werden und Detailzeichnungen von Individuen aus Sibirien finden sich in Romankova & Astafurova (2011). Sowohl bei den Zeichnungen als auch bei den Syntypen konnten kei-

ne Unterschiede zu den alpinen Individuen festgestellt werden.

Auch bei *Panurginus montanus* ist die Gesamtverbreitung nicht eindeutig, da die Zusammengehörigkeit der Arten bzw. Unterarten (*P. montanus* Giraud, *P. sericatus* Warncke, *P. alpinus* Warncke) in den Alpen nicht eindeutig geklärt ist. *Panurginus montanus* s. str. kommt wohl von der östlichen Schweiz bis ins östliche Österreich (Ötztalgebiet) vor. Angaben von Fundorten außerhalb der Alpen wie die Angabe aus Portugal von Saunders (1881) beziehen sich höchstwahrscheinlich auf andere Arten bzw. Unterarten.

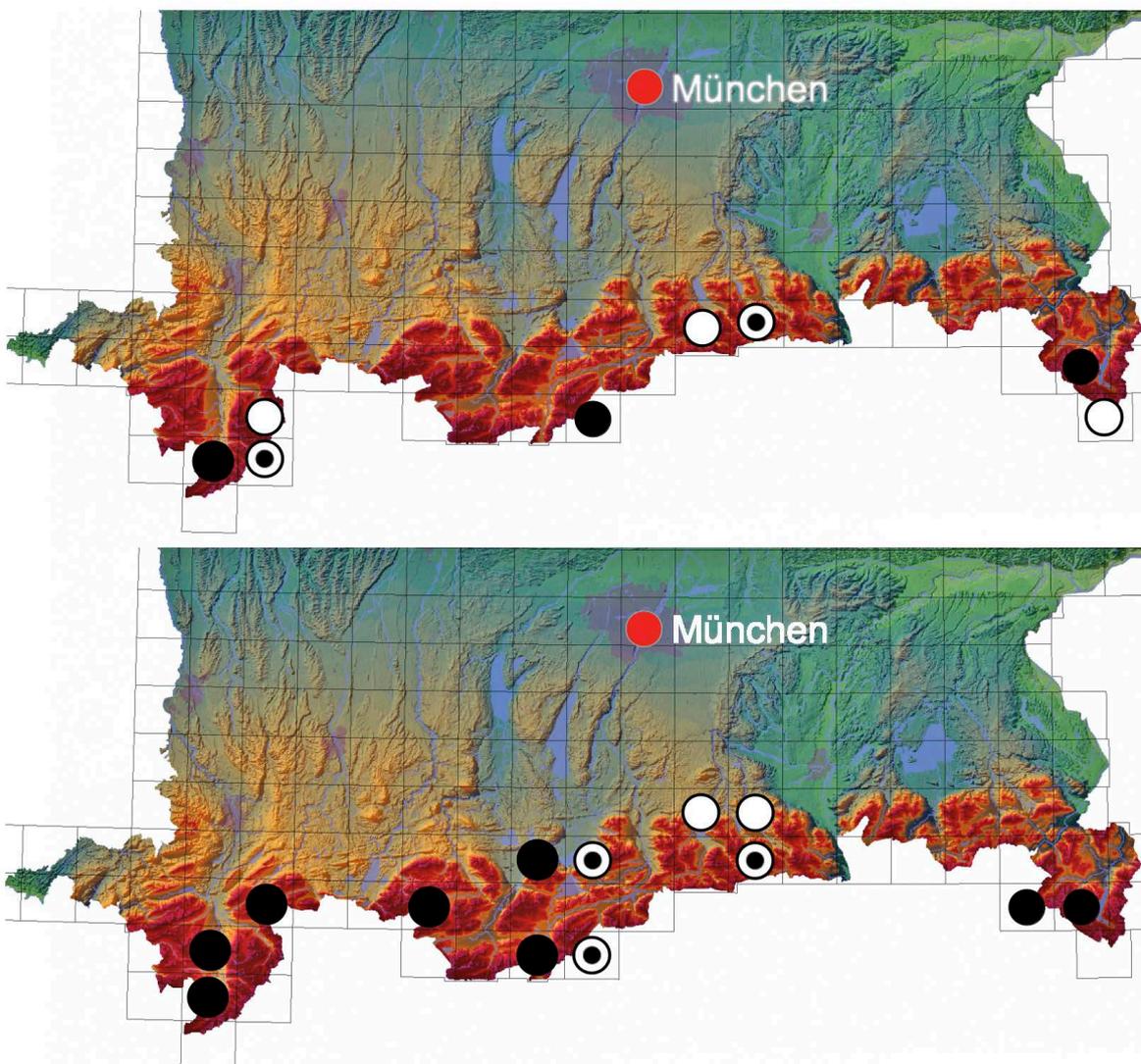


Abb. 2: Verbreitungskarten von *Panurginus montanus* (oben) und *Panurginus herzi* (unten) in den deutschen Alpen, erstellt nach den bekannten Funddaten (TK-50 Raster). Schwarze Kreise = Nachweis ab 2000, Weiß-Schwarze Kreise = Nachweis zwischen 1950 und 2000, Weiße Kreise = Nachweis vor 1950. Kartengrundlage: Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung.

Ökologie der alpinen *Panurginus*-Arten

Zur Lebensweise der alpinen *Panurginus*-Arten ist noch wenig bekannt. Nach den vorliegenden Daten und Untersuchungen kommt *Panurginus herzi* in der montanen bis subalpinen Höhenstufe der nördlichen Alpen von etwa 1000 bis 1600 Meter vor und tritt nur selten in höheren Lagen auf (z.B. Unterwallis bis 2100 m, Amiet et al. 2010). Die höchsten Fundstellen in den Berchtesgadener Alpen liegen auf 1810 Meter direkt an der Waldgrenze. Alle eigenen Funde konnten auf kleineren Waldlichtungen oder in Waldnähe gemacht werden, während auf weiträumig offenen Grünlandflächen keine Individuen gefunden wurden. Dies lässt vermuten, dass *Panurginus herzi* eine gewisse Bindung zum Wald hat bzw. an die typischerweise bewaldete hochmontane Höhenstufe angepasst ist.

Panurginus montanus kommt hauptsächlich in der subalpinen bis alpinen Höhenstufe zwischen 1600 und 2200 Meter vor, kann aber manchmal auch in niedrigeren Höhen vorkommen. Dies ist zum Beispiel in den Berchtesgadener Alpen im Wimbachtal der Fall, vermutlich weil in diesem Hochtal auf riesigen Schuttströmen und durch Ansammlung von Kaltluft schon auf Höhen von 1100 Metern besonders harsche Umweltbedingungen herrschen. Alle räumlich genau zuzuordnenden Fundorte lagen auf überwiegend offenen Weideflächen und alpinen Matten. Somit scheinen die beiden *Panurginus*-Arten in den deutschen Alpen unterschiedliche Habitatspräferenzen zu haben.

Die ersten Individuen beider Arten treten ab Mitte Juni auf, die Weibchen sind bis Mitte August, bei *Panurginus montanus* auch bis Ende August zu finden. Die Weibchen von *Panurginus montanus* wurden auf den Blüten verschiedener Pflanzengattungen und -familien gefunden (siehe Tab. SOM1) und sind nicht wie von Scheuchl & Willner (2016) vermutet auf zungenblütige Korbblütler spezialisiert (vgl. Pollenanalysen von Vögeli 2001). Für *Panurginus herzi* hingegen ist nur der Besuch von Blüten der Gattung *Potentilla* bestätigt. Auch Pollenanalysen von Vögeli (2001) aus der Schweiz und Lichtenstein zeigen bei sicher determinierten Individuen von *Panurginus herzi* nur Pollen vom *Potentilla*-Typ. Aus Russland nennen Romankova & Astafurova (2011) ebenfalls den Besuch von *Panurginus herzi* an einer Fingerkraut-Art (*Potentilla chrysantha*). Somit kann *Panurginus herzi* als oligolektische Art, die auf Pollen der Gattung *Potentilla* spezialisiert ist, gelten. In den meisten Fällen dürfte in den Alpen *Potentilla erecta* als Pollenquelle dienen. Daher erscheint „Fingerkraut-Scheinlappenbiene“ als Deutscher Name für *Panurginus herzi* treffender als der von Scheuchl &

Schwenninger (2015) vorgeschlagene Name „Alpen-Scheinlappenbiene“, zumal die Art aus Ost-Sibirien beschrieben wurde.

Über den Nestbau beider Arten ist kaum etwas bekannt, sie nisten aber wahrscheinlich in selbst gegrabenen Nestern im Boden (Amiet et al. 2010).

Ob es sich beim *Panurginus montanus*-Aggregat (*montanus-sericatus-alpinus*) um eine Art, zwei Arten (Schwarz & Gusenleitner 1997), drei eigenständige Arten (Patiny 2001) oder um Unterarten (Warncke 1972) handelt ist Gegenstand weiterer Untersuchungen.

Insgesamt zeigt sich, dass *Panurginus herzi* in den deutschen Alpen weiter verbreitet ist als bisher angenommen und sich in der Lebensweise und dem Lebensraum von *Panurginus montanus* unterscheidet.

Danksagung

Für die Überlassung von Funddaten und Informationen danke ich Julian Gaviria, Bernhard Hoiß, Gita Benadi und Andrea Hilpert. Für die Unterstützung der Untersuchungen danke ich Stefan Schmidt (ZSM) und Fritz Gusenleitner (OÖL) und für Anmerkungen zum Manuskript danke ich Eva Stangler und Christian Schmid-Egger. Für die Ausstellung von Fanggenehmigungen danke ich den Höheren Naturschutzbehörden der Regierungen von Schwaben und Oberbayern.

Literatur

- Amiet F., Hermann M., Müller A., Neumeyer R. (2010): Apidae 6 – *Andrena*, *Melitturga*, *Panurginus*, *Panurgus*. Fauna Helvetica 26, 317 S.
- Ebmer A.W. (2003): Hymenopterologische Notizen aus Österreich – 16. Linzer Biologische Beiträge 35 (1): 313-403.
- Mandery K., Voith J., Kraus M., Weber K., Wickl K.-H. (2003): Rote Liste gefährdeter Bienen (Hymenoptera: Apidae) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Schriftenreihe Heft 166: 198-207.
- Nieto A., Roberts S.P.M., Kemp J., Rasmont P., Kuhlmann M., García Criado M., Biesmeijer J.C., Bogusch P., Dath H.H., De la Rúa P., De Meulemeester T., Dehon M., Dewulf A., Ortiz-Sánchez F.J., Lhomme P., Pauly A., Potts S.G., Praz C., Quaranta M., Radchenko V.G., Scheuchl E., Smit J., Straka J., Terzo M., Tomozii B., Window J., Michez D. (2014): European Red List of Bees. Publication Office of the European Union, 98 S.
- Patiny S. (2001): Contemporary distribution of *Panurginus* species and subspecies in Europe (Apoidea: Andrenidae: Panurginae). Proceedings 13th international colloquium European Invertebrate Survey: 115-121.

- Richards O.W. (1932): On species of *Panurginus* Nyl. (Apidae, Panurginae). *Annals and Magazine of Natural History* (10) IX: 84-98.
- Romankova T.G., Astafurova Y.V. (2011): Bees of the genus *Panurginus* in Siberia, Far East of Russia and Allied Areas (Hymenoptera: Andrenidae, Panurginae). *Zootaxa* 1332: 1-35.
- Saunders E. (1881): Notes on the Entomology of Portugal. VI. Hymenoptera Aculeata collected by Rev. A. E. Eaton in 1880. *Entomologist's Monthly Magazine* 18: 165-171.
- Scheuchl E., Schwenninger H.R. (2015): Kritisches Verzeichnis und aktuelle Checkliste der Wildbienen Deutschlands (Hymenoptera, Anthophila) sowie Anmerkungen zur Gefährdung. *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart* 50 (1): 1-225.
- Scheuchl E., Willner W. (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- Schwarz M., Gusenleitner F. (1997): Neue und ausgewählte Bienenarten für Österreich. Vorstudie zu einer Gesamtverbreitung der Bienen Österreichs (Hymenoptera, Apidae), *Entomofauna* 18 (20): 301-372.
- Vögeli M. (2001): Verbreitung und Nahrungsquellen alpiner Bienenarten der Gattung *Panurginus*. Unveröffentlichte Semesterarbeit betreut von Andreas Müller, ETH Zürich, 14 S.
- Warncke K. (1972): Westpaläarktische Bienen der Untergattung Panurginae (Hym., Apidae). *Polskie Pismo Entomologiczne* 42 (1): 53-108.
- Warncke K. (1988): Isolierte Bienenvorkommen auf dem Olymp in Griechenland. *Linzer Biologische Beiträge* 20 (1): 83-117.
- Westrich P., Dathe H.H. (1997): Die Bienenarten Deutschlands (Hymenoptera, Apidae). *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart* 32: 3-34.
- Westrich P., Frommer U., Mandery K., Riemann H., Ruhnke H., Saure C., Voith J. (2012): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. 5. Fassung, Stand Februar 2011. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70: 373-416.

Sammlung	Gattung	Art	Land	Fundort	Vermerke	Datum	leg.	det.	Anzahl M	Anzahl W	Blütenbesuch
OÖL	Panurginus	herzi	D	Tegernsee			Kriechbaumer	Warncke: montanus	1		
ZSM	Panurginus	herzi	A	Nordtirol, Obbladis	Ranunculus	15.06.1921	E. Clement	E. Clement: montanus	1		
OÖL	Panurginus	herzi	A	Obladis		18.06.1921		Warncke: montanus	1	1	
ZSM	Panurginus	herzi	D	Kochel		13.08.1922	E. Stöckert				1
OÖL	Panurginus	herzi	A	Fernpass, Galbergalm	1800m	03.07.1973	Häselbarth	Warncke: montanus	1		
OÖL	Panurginus	herzi	D	Mittenwald, Soiern Südseite	1850m	30.06.1979	Warncke	Warncke: montanus	2		
OÖL	Panurginus	herzi	D	Miesbach, s Rotwand	1600m	25.07.1979	Warncke	Warncke: montanus			1
ZSM	Panurginus	herzi	A	Imsterberg	Bergwiesen, 1650m	24.06.1983	Häselbarth		3	1	
ZSM	Panurginus	herzi	A	Tirol, Piller Harbe	1650m	12.07.1983	Häselbarth		1	1	
OÖL	Panurginus	herzi	D	GAP, Soiern Südhang		16.07.1983	Warncke	Warncke: montanus	3		
OÖL	Panurginus	herzi	D	GAP, Soiern Ostseite		17.07.1983	Warncke	Warncke: montanus	1		
ZSM	Panurginus	herzi	D	Klais	900-1150m	09.07.1984	Häselbarth		1	1	
ZSM	Panurginus	herzi	D	Kochel	650-1150	12.07.1985	Häselbarth	Warncke: montanus	1		
OÖL	Panurginus	herzi	I	Südtirol, Tretsee, E St. Felix		11.06.1986	J. Gusenleitner	Schwammberger: tyroler	1		
ZSM	Panurginus	herzi	A	Plansee, Zwerchenberg	Mischwald, 1300-1500m	27.06.1986	Häselbarth	Warncke: montanus	2		
ZSM	Panurginus	herzi	A	Plansee, Zwerchenberg	Fichtenwald, 1500-1660r	27.06.1986	Häselbarth	Warncke: montanus	1		
ZSM	Panurginus	herzi	A	Plansee, Oitzental	1200-1400m	01.07.1986	Häselbarth	Warncke: montanus	2		
Schmid-Egger	Panurginus	herzi	D	Murnau, Heimgarten Gipfelgrat		27.05.2007	Schmid-Egger	Schmid-Egger	1		
Hoiß	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1435 m	01.07.2009	Hoiß	Hopfenmüller		1	
Hoiß	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1435 m	01.07.2009	Hoiß	Hopfenmüller	1		
Hoiß	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1585 m	16.07.2009	Hoiß	Hopfenmüller	1		
Hoiß	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1585 m	26.07.2009	Hoiß	Hopfenmüller			1
Hoiß	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1585 m	02.08.2009	Hoiß	Hopfenmüller			1
Hoiß	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	09.07.2010	Hoiß	Hopfenmüller		1	Potentilla erecta
Hoiß	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	09.07.2010	Hoiß	Hopfenmüller		1	Potentilla erecta
ZSM	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1585 m	10.07.2010	Gaviria	Hopfenmüller		1	Potentilla erecta
Hoiß	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1585 m	10.07.2010	Hoiß	Hopfenmüller		1	Potentilla erecta
Hoiß	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1585 m	10.07.2010	Hoiß	Hopfenmüller	1		Potentilla erecta
ZSM	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1435 m	12.07.2010	Gaviria	Hopfenmüller		1	Potentilla erecta
Hopfenmüller	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1435 m	12.07.2010	Gaviria	Hopfenmüller		1	Potentilla erecta
Hoiß	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	20.07.2010	Hoiß	Hopfenmüller		1	Potentilla erecta
Hopfenmüller	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1585 m	22.07.2010	Gaviria	Hopfenmüller		1	Potentilla erecta
ZSM	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1810 m	22.07.2010	Gaviria	Hopfenmüller	1		Potentilla erecta
Hopfenmüller	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1810 m	22.07.2010	Gaviria	Hopfenmüller		1	Potentilla erecta
Hoiß	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1585 m	09.08.2010	Hoiß	Hopfenmüller		1	Potentilla erecta
Hoiß	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1585 m	09.08.2010	Hoiß	Hopfenmüller		1	Potentilla erecta
Hoiß	Panurginus	herzi	D	Nationalpark Berchtesgaden	1585 m	09.08.2010	Hoiß	Hopfenmüller		1	Potentilla erecta
Hopfenmüller	Panurginus	herzi	D	Rehbergwald, Mittenwald	1000 m	17.07.2014	Hopfenmüller	Hopfenmüller		1	
ZSM/Hopfenmüller	Panurginus	herzi	D	Oberjoch, Oberallgäu	1180 m	18.07.2014	Hopfenmüller	Hopfenmüller		2	
Hopfenmüller	Panurginus	herzi	D	Scheinbergspitz, Ammergebirge	1200 m	08.08.2014	Hopfenmüller	Hopfenmüller		1	
ZSM/Hopfenmüller	Panurginus	herzi	D	Oberjoch, Oberallgäu	1180 m	14.06.2015	Hopfenmüller	Hopfenmüller	3		
Hopfenmüller	Panurginus	herzi	A	Tannheimer-Tal	1400 m	19.07.2015	Hopfenmüller	Hopfenmüller	1		
Hopfenmüller	Panurginus	herzi	D	Söllereck, Oberallgäu	1500-1700 m	30.07.2016	Hopfenmüller	Hopfenmüller		1	
Hopfenmüller	Panurginus	herzi	D	Söllereck, Oberallgäu	1750 m	30.07.2016	Hopfenmüller	Hopfenmüller	1		
Hopfenmüller	Panurginus	herzi	D	Schönblick, Oberallgäu	1250 m	30.07.2016	Hopfenmüller	Hopfenmüller		1	
Hopfenmüller	Panurginus	herzi	D	Sonnenkopf, Oberallgäu	1700 m	14.08.2016	Hopfenmüller	Hopfenmüller		1	
ZSM	Panurginus	herzi	D	Entschentalphütte, Oberallgäu	1400 m	14.08.2016	Hopfenmüller	Hopfenmüller		1	
OÖL	Panurginus	herzi	A	Sölden		August 1950		Warncke: montanus	1		
ZSM	Panurginus	herzi	D	Neureuth bei Tegernsee	Panurgus canescens?			E. Clement: montanus	2		
ZSM	Panurginus	herzi	D	Tegernsee	P. montanus?			Friese 1912: montanus	1		
ZSM	Panurginus	herzi	D	Schliersee	Sammlung Hiendlmayer			E. Clement: montanus	1		
ZSM	Panurginus	herzi			13055.			Friese 1912: montanus		1	
ZSM	Panurginus	herzi			13379.			Friese 1912: montanus		1	
ZSM	Panurginus	herzi	D	Neureuth bei Tegernsee	canescens Latr., 5609			Friese 1911: montanus	4	2	
ZSM	Panurginus	herzi	D	Runkelier	canescens Latr., 10745			Friese 1911: montanus		1	
ZSM	Panurginus	herzi			Collection Kriechbaumer			Friese 1911: montanus	6	1	
OÖL	Panurginus	montanus	D	Umg. Oberstdorf, Nebelhorn		18.07.1944	Stöcklein	Stöcklein: montanus		1	
ZSM	Panurginus	montanus	D	Königsee-Gebiet, Funtensee-Karen		25.07.1946	Stöcklein	Stöcklein: montanus	1	1	
ZSM	Panurginus	montanus	D	Königsee-Gebiet, Hundstorscharte-Fruschbübel		27.07.1946	Stöcklein	Stöcklein: montanus		1	
ZSM	Panurginus	montanus	D	Umg. Oberstdorf, subalpin, Käseralpe		20.07.1948	Stöcklein	Stöcklein: montanus	1	4	
OÖL	Panurginus	montanus	D	Umg. Oberstdorf, subalpin, Käseralpe		20.07.1948	Stöcklein	Stöcklein: montanus	1		
ZSM	Panurginus	montanus	A	Tauern, Moserboden		26.08.1961		Horstmann: montanus		1	
OÖL	Panurginus	montanus	A	Arzler Horn	1800m	27.07.1970	Heiss	Warncke: montanus	1		
OÖL	Panurginus	montanus	A	Lechtaler Alpen, Bleispitze	2200m	14.08.1974	Häselbarth	Warncke: montanus		1	
ZSM	Panurginus	montanus	D	Miesbach		25.07.1979	Warncke	Warncke: montanus		1	
ZSM	Panurginus	montanus	A	Imst, Hantennjoch	2050m	16.08.1979	Häselbarth	Warncke: montanus		1	
ZSM	Panurginus	montanus	D	Rotwand		15.08.1980	E. Diller			1	
OÖL	Panurginus	montanus	D	GAP, Soiern Südhang		16.07.1983	Warncke		3	2	
OÖL	Panurginus	montanus	D	GAP, Soiern Ostseite		17.07.1983	Warncke		1		
OÖL	Panurginus	montanus	A	Zillertaler Alpen, Triplon-Alm,	1813m	01.07.1985	Blank	Warncke: montanus	1		
ZSM	Panurginus	montanus	A	Lermoos, Bleisp.	1800-2000m	13.07.1985	Häselbarth	Warncke: montanus	1	1	
OÖL	Panurginus	montanus	D	Oberallgäu, Kl. Wilder	1700m	06.08.1988	Warncke		1	5	
OÖL	Panurginus	montanus	D	Oberallgäu, Kl. Wilder	2000m	06.08.1988	Warncke		1		
OÖL	Panurginus	montanus	D	Oberallgäu, Himmeleck	2000m	07.08.1988	Warncke		4	3	
ZSM	Panurginus	montanus	D	Oberallgäu, Rappental	1300-1750m	17.06.2004	Schmid-Egger	Schmid-Egger: herzi	1		
Schmid-Egger	Panurginus	montanus	A	Tirol, Pfafflar, Hantennjoch	1800 m	31.07.2006	Köhler	Schmid-Egger		1	
Schmid-Egger	Panurginus	montanus	D	Mittenwald, Soiernspitze	1800-2000m	28.07.2008	Schmid-Egger	Schmid-Egger		1	
Hoiß	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1800 m	23.07.2009	Hoiß	Hoiß	1		
Hoiß	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1150 m	27.07.2009	Hoiß	Hoiß			1
Hoiß	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1150 m	08.08.2009	Hoiß	Hoiß			1
Hoiß	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1800 m	15.08.2009	Hoiß	Hoiß			1
Hoiß	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1640 m	18.08.2009	Hoiß	Hoiß			1
Hoiß	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1800 m	24.08.2009	Hoiß	Hoiß			1
Hoiß	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1800 m	24.08.2009	Hoiß	Hoiß			1
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	25.06.2010	Benadi	Schwenninger	1?		Ranunculus acris
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	25.06.2010	Benadi	Schwenninger	1?		Veronica chamaedrys
Hopfenmüller	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1150 m	14.07.2010	Gaviria	Gaviria		1	Potentilla erecta
Hopfenmüller	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1150 m	14.07.2010	Gaviria	Gaviria		1	Potentilla erecta
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	01.08.2010	SN	Schwenninger		1	Ranunculus acris
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	01.08.2010	SN	Schwenninger		1	Ranunculus acris
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1170 m	02.08.2010	Benadi	Schwenninger		1	Potentilla erecta
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1800 m	08.08.2010	SN	Schwenninger		1	Ranunculus montanus
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	09.08.2010	Benadi	Schwenninger		1	Tolpis staticifolia
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	09.08.2010	Benadi	Schwenninger		1	Biscutella laevigata
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	09.08.2010	Benadi	Schwenninger		1	Biscutella laevigata
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	09.08.2010	Benadi	Schwenninger		1	Ranunculus acris
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	09.08.2010	Benadi	Schwenninger		1	Ranunculus acris
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	09.08.2010	Benadi	Schwenninger		1	Leontodon hispidus
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	15.08.2010	Benadi	Schwenninger		1	Euphrasia officinalis
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	15.08.2010	Benadi	Schwenninger		1	Euphrasia officinalis
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1800 m	21.08.2010	Benadi	Schwenninger		1	Ranunculus montanus
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	2020 m	21.08.2010	SN	Schwenninger		1	Parnassia palustris
Benadi et al. 2014	Panurginus	montanus	D	Nationalpark Berchtesgaden	1340 m	22.08.2010	SN	Schwenninger		1	Ranunculus acris
ZSM	Panurginus	montanus	D	Söllereck, Oberallgäu	1500-1700 m	30.07.2016	Hopfenmüller	Hopfenmüller		1	
ZSM	Panurginus	montanus	D	Wallberg	canescens Latr., 3475						

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ampulex - Zeitschrift für aculeate Hymenopteren](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Hopfenmüller Sebastian

Artikel/Article: [Zur Verbreitung von Panurginus montanus Giraud, 1861 und Panurginus herzi Morawitz, 1892 in den deutschen Alpen 22-26](#)