

***Liometopum microcephalum* (Hymenoptera: Formicidae) in der Steiermark (Österreich): Faunistik und Koloniegründung**

Herbert C. WAGNER, Thomas CEYLAN & Roman BOROVSKY

Zusammenfassung. *Liometopum microcephalum* ist eine wärmeliebende, arborikole und in Mitteleuropa seltene Ameisenart. Diese Studie beschreibt den ersten sicheren Nachweis für die Steiermark aus Graz. Unter Anerkennung einer unsicheren historischen Meldung im Catalogus Faunae Austriae ist es allerdings ein Wiederfund nach über 50 Jahren. Zudem beschreiben wir die claustrale Koloniegründung zweier Gynen auf Basis von voneinander unabhängigen Beobachtungen zweier erfahrener Ameisenhalter. Die Entwicklung vom Ei zur adulten Arbeiterin dauerte bei 24-26 °C mit nur 21-23 Tagen kürzer als bei anderen mitteleuropäischen Ameisenarten.

Abstract. *Liometopum microcephalum* is a thermophilic, arboricole, and in Central Europe rare ant-species. This study mentions the first certain record for Styria from Graz. Under consideration of an old uncertain record listed in the Catalogus Faunae Austriae, however, it is a recovery after more than 50 years. Additionally, we describe the claustral colony-foundation of two gynes on the basis of observations by two experienced and independently of each other working ant-keepers. The development from the egg to the adult worker at 24-26 °C took only 21-23 days and thus shorter than in other Central European ant-species.

Einleitung

Liometopum microcephalum bewohnt Italien, den Balkan, Anatolien, den Kaukasus, den westlichen Iran und erreicht in Niederösterreich und Mähren die nordwestliche Verbreitungsgrenze (MAYR 1855, STITZ 1939, BARONI URBANI 1964, WIEST 1967, SCHLICK-STEINER et al. 2003, PAKNIA & KAMI 2007, SCHLAGHAMERSKÝ & OMELKOVÁ 2007, STEINER et al. 2017, SEIFERT 2018). Das Habitat besteht vor allem aus thermophilen, eichenreichen Auwäldern, daneben aber auch aus Parkanlagen (SCHLAGHAMERSKÝ & OMELKOVÁ 2007, SEIFERT 2018). Nester befinden sich in alten Laubbäumen, meist Eichen (FOREL 1892, DOFLEIN 1921, SCHLAGHAMERSKÝ & OMELKOVÁ 2007, SEIFERT 2018).

Steirische Literaturangaben zu *Liometopum microcephalum* sind überschaubar: HÖLZEL (1966: 5) nannte die Art erstmals im Catalogus Faunae Austriae für die zwei

Standorte „Gösting“ und „Spielfeld“. Spätere steirische Angaben – diese finden sich in einem Naturführerbeitrag (KINZNER & WAGNER 2014, WIESER & TRUMMER 2014), einer Checkliste für Österreich (STEINER et al. 2017) und einem Bestimmungsschlüssel (WAGNER 2019) – beziehen sich vollständig auf Hölzels Meldungen. Bei einem Beleg mit den Etiketten „Gösting St. 3.4.[19]27“ und „*Liometopum microcephalum* Hölzel det. ♀“ – wahrscheinlich die Probe, auf welche HÖLZEL (1966: 5) sich bei der Angabe „Gösting“ bezog – handelte es sich allerdings um eine kopflose Arbeiterin von *Lasius emarginatus* (WAGNER 2020) (Abb. 1, 2). Die beiden nicht näher verwandten und morphologisch deutlich voneinander zu unterscheidenden Arten *Liometopum microcephalum* und *Lasius emarginatus* (SEIFERT 2018, WAGNER 2019) teilen ein kräftig orange gefärbtes Mesosoma und werden deshalb gelegentlich verwechselt (LEBAS et al. 2016). Zu Hölzels Meldung aus Spielfeld sind keine Belege bekannt (vgl. WAGNER 2020). BRÁČKO (2003) meldete *Liometopum microcephalum* von einer großen Eiche 0,5 km S Dolina bei Lendava in Slowenien, das liegt ca. 39 km ost-südöstlich der österreichischen Steiermark.

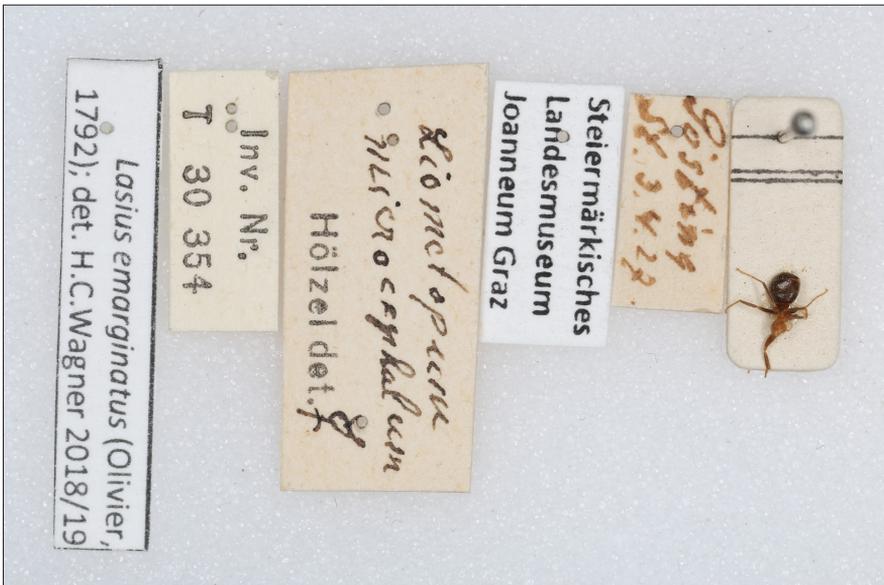


Abb. 1: Den Etiketten des Beleges der kopflosen Arbeiterin von *Lasius emarginatus* ist zu entnehmen, dass sie als Beleg für *Liometopum microcephalum* aus Gösting (Steiermark) galt (vgl. HÖLZEL 1966). Foto: J. Gunczy.



Abb. 2: Die kopflose Arbeiterin von *Lasius emarginatus* galt als steirischer Beleg von *Liometopum microcephalum*. (a) Dorsalansicht; (b) Lateralsicht: Die Form des Mesosomas, die vielen abstehenden Haare auf den Tibien und die nicht seidig schimmernde Pubeszenzbehaarung auf der Gaster zeigen die Artzugehörigkeit zu *Lasius emarginatus* (vgl. SEIFERT 2018, vgl. WAGNER 2019). Fotos: J. Gunczy.

Das Wissen über die Koloniegründung von *Liometopum microcephalum* ist spärlich. Die Art schwärmt zwischen 17:00 und 21:52 (SEIFERT 2018). WIEST (1967) ging aufgrund der Fähigkeit des Nestgrubenbaues und der isolierten Eiablage bereits von unabhängiger Koloniegründung aus, obwohl keine von 65 Gynen im Versuch auch Arbeiterinnen hervorbrachte. Die in der vorliegenden Publikation genannten Beobachtungen zur claustralen Koloniegründung von Borovsky sind bereits in SEIFERT (2018) verkürzt dargelegt.

In dieser Studie stellen wir den ersten sicheren Nachweis von *Liometopum microcephalum* für die Steiermark vor. Zudem beschreiben wir die claustrale Koloniegründung durch Aufzuchtversuche zweier erfahrener, unabhängig voneinander tätiger Ameisenhalter.

Funde und Beobachtungen

Zwei erfahrene Ameisenhalter, Roman Borovsky und Thomas Ceylan, fanden je eine mutmaßlich begattete Gyne von *Liometopum microcephalum*. Beide testeten die Möglichkeit einer claustralen Koloniegründung im künstlichen Nest und teilten die Beobachtungen mit Wagner. Die beiden Ameisenhalter kannten einander bis zum Zusammenführen ihrer Beobachtungen durch Wagner weder real noch über das Internet. In Folge werden die Aufzeichnungen dargelegt.

Eine alate Gyne von *Liometopum microcephalum* (ca. 13-14 mm groß) fand Borovsky an einer Lichtfalle bei der Biologischen Station Illmitz (47°46'08" N, 16°45'59" E, 120 m) im Burgenland am 30.V.2017 um ca. 21:50 Uhr wahre Sonnenzeit bei etwa 20 °C. Die Gyne verblieb bis zum 2.VI. bei Raumtemperatur im Röhrchen und danach bis zum 11.VI. im Kühlschrank. Am letzten Tag war bereits ein großes Eipaket zu sehen und

das Röhrchen wurde aus dem Kühlschrank gegeben. Die Haltung erfolgte von nun an auf 24 °C, einmal am Tag wurde das Röhrchen mit einer Tischlampe für eine halbe Stunde auf ca. 28 °C erwärmt. Aufgrund der anfangs schlechten Haltungsbedingungen entschied der Halter 2-mal einen winzigen Tropfen Ahornsirup zu füttern um die Überlebenschance zu erhöhen. Die Larvalzeit war sehr kurz, am 28.VI. (= 29 Tage nach dem Schwarmflug und ca. 17 Tage nach dem Legen der Eier) waren ca. 33 Puppen, wenige Larven und sehr wenige Eier vorhanden. Am 2.VII. (= 33 Tage nach dem Schwarmflug und ca. 21 Tage nach dem Legen der Eier) gab es 9 Arbeiterinnen (ca. 2 mm groß, Abb. 3), am 9.VII. (= 40 Tage nach dem Schwarmflug und ca. 28 Tage nach dem Legen der Eier) 21 Arbeiterinnen. Das Verhalten der nanitischen Arbeiterinnen war aggressiver als bei anderen Arten.

Eine semialate Gyne (mit noch einem Vorderflügel) fand Ceylan am 6.VIII.2021 um ca. 24:00 wahre Sonnenzeit in Graz zwischen Opernring und Jakominiplatz (47°04'05" N, 15°26'33" E, 351 m). Antennierend lief das Tier auf versiegeltem Gehsteigboden. Ein Aufzuchtversuch im Formicarium bei einer Haltung auf durchgehend 26 °C führte zur Entwicklung der ersten Arbeiterinnen am 28./29.VIII. (= 22-23 Tage nach dem Schwarmflug), bis zur Entwicklung aller 32 Arbeiterinnen dauerte es bis zum 3./4.IX. (= 28-29 Tage nach dem Schwarmflug). Bis zum Erscheinen der ersten ca. 10



Abb. 3: Die Gyne von *Liometopum microcephalum* von der Biologischen Station Illmitz mit ihrer Brut und den ersten Arbeiterinnen am 2.VII.2017. Foto: R. Borovsky.

bis 12 Arbeiterinnen wurde die Gyne bzw. die Nestpopulation nicht gefüttert. Zwei der Arbeiterinnen konnte Wagner morphologisch der Art *Liometopum microcephalum* zuordnen (Abb. 4, 5), die Kopflänge einer Arbeiterin maß 682 µm und die Kopfbreite

670 µm. Die Arbeiterinnen beschrieb Ceylan als hauptsächlich nachtaktiv und stärker als andere Arten Zucker konsumierend. Die Arbeiterinnenzahl betrug am 3.I.2022 bereits etwa 1.000 bis 1.500 und die Zahl an Larven und Puppen war damit vergleichbar (Abb. 6). Die Arbeiterinnen blieben auch über den Winter aktiv.



Abb. 4: Eine präparierte nanitische Arbeiterin als Nachkomme der Gyne von *Liometopum microcephalum* aus Graz in Lateralansicht. Die Form des Mesosomas, das Fehlen der abstehenden Haare auf den Tibien und die Augenstellung zeigen die Artzugehörigkeit zu *L. microcephalum* (vgl. SEIFERT 2018, vgl. WAGNER 2019). Foto: R. Borovsky.



Abb. 5: Eine präparierte nanitische Arbeiterin als Nachkomme der Gyne von *Liometopum microcephalum* aus Graz in Dorsalansicht. Die Form des Mesosomas, das Fehlen der abstehenden Haare auf den Tibien und die Augenstellung zeigen die Artzugehörigkeit zu *L. microcephalum* (vgl. SEIFERT 2018, vgl. WAGNER 2019). Foto: R. Borovsky.



Abb. 6: Im Formicarium von Thomas Ceylan befanden sich am 3.I.2022 bereits etwa 1.000 bis 1.500 Arbeiterinnen als Nachkommen der Gyne von *Liometopum microcephalum* aus Graz.
Foto: T. Ceylan.

Es wurde versucht, das Ursprungsnest der Grazer *Liometopum microcephalum*-Gyne zu finden: Die Stammbasis bis auf eine Höhe von 2 m über dem Boden von über 95 % der Bäume mit einem Durchmesser von über 30 cm, welche sich im Umkreis von 200 m um den Fundort der Grazer *Liometopum microcephalum*-Gyne befanden (mehrheitlich waren dies Rosskastanien), inspizierte Wagner am 28.IV.2022 zwischen 10:40 und 14:30 wahre Sonnenzeit grob. Die Temperatur lag während der Begehung bei etwa 17 °C, der Himmel war etwa zu 70 % bedeckt und es war leicht windig. Auf 46 Bäumen war mindestens eine Ameisenart zu finden, im Detail: *Lasius emarginatus* (auf 18 Bäumen), *L. niger* (12), *L. brunneus* (9), *Tetramorium immigrans* (4; nur an Baumbasis), *Dolichoderus quadripunctatus* (3), *Temnothorax clypeatus* (1), *Temnothorax affinis* (1) und *Camponotus fallax* (1). Die auffällige Art *Liometopum microcephalum* hingegen fehlte.

Diskussion

Der aktuelle Gynenfund aus Graz ist der erste sichere steirische Nachweis von *Liometopum microcephalum* oder ein landesweiter Wiederfund nach über 50 Jahren (vgl. WAGNER 2020). Nachdem wir an den Bäumen im Umkreis von 200 m um den Fundort keine Arbeiterinnen dieser auffälligen Art fanden, wird die Gyne von außerhalb dieses Umkreises stammen. Womöglich schwärmte das Tier wenige Stunden vor dem Fund aus einem Nest am 500 m weit entfernten Murufer oder dem 300 m weit entfernten Grazer Stadtpark, wo es zahlreiche große Laubbäume gibt. Eine Einschleppung der großen und auffälligen Gyne aus dem Pannonikum oder Südeuropa nach Graz mit Holz (z. B. Baumstämmen) erscheint eher unwahrscheinlich, weil das entsprechende Holz

aus einem der raren von *L. microcephalum* bewohnten Standorte stammen müsste und Holzstämme nahe des Fundortes nicht industriell gelagert oder verarbeitet werden. Die Murauen zwischen Radkersburg und Graz sind als potentielles Hauptverbreitungsgebiet in der Steiermark bisher myrmekologisch schlecht erforscht. HÖLZEL's (1966) Angabe „Spielfeld“ bleibt zwar weiterhin unsicher und die Möglichkeit einer Verwechslung mit *Lasius emarginatus* besteht auch hier. Der aktuelle Grazer Nachweis erhöht jedoch die Wahrscheinlichkeit einer Richtigkeit dieser historischen Angabe, weil sie nun keinen geografischen Vorposten mehr darstellt (Abb. 7; vgl. BRÄCKO 2003). Auf weitere mögliche Vorkommen und – damit einhergehend – die Bestandsentwicklung von *Liometopum microcephalum* in der Steiermark sollte geachtet werden. In Mähren führte das Anlegen von Stauseen, verbunden mit Abholzung und permanenter Überflutung, zu einem gravierenden Bestandsrückgang (SCHLAGHAMERSKÝ & OMELKOVÁ 2007). In Wien und Niederösterreich nahmen Bestände bereits spätestens ab den 1960er Jahren ab (WIEST 1967). Der rapide Rückgang an Auwäldern im Grazer Raum (vgl. GEPP 2016) lässt ebenfalls einen Rückgang befürchten. Der aktuell vermutlich geringe Bestand im Verhältnis zu einem womöglich größeren historischen Referenzbestand sensu ÖKOTEAM (2021) rechtfertigt die landesweite Einstufung als CR – Critically Endangered.

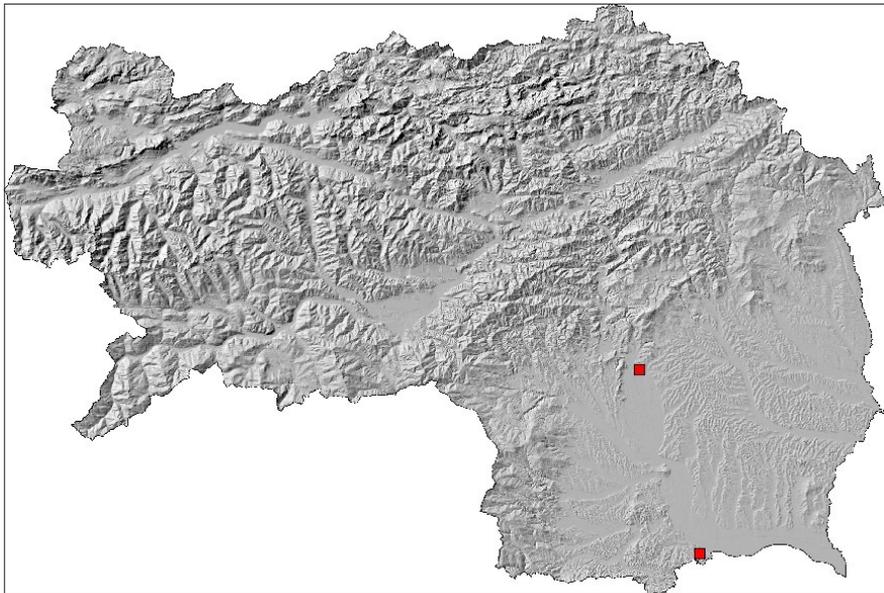


Abb. 7: Verbreitung von *Liometopum microcephalum* in der Steiermark. Der nördliche Nachweis (Graz) ist aktuell, der südliche (Spielfeld) ist historisch und unsicher. Grafik: H. C. Wagner.

Die vorgelegten Beobachtungen beweisen die Möglichkeit zur claustralen Koloniegründung bei *Liometopum microcephalum*. Diese Form der Koloniegründung war bereits

von WIEST (1967) vermutet worden, weil Gynen selbst eine Brutkammer ausgruben und 59 von 65 Gynen je 40 bis 100 Eier legten und diese betrillerten. Der Autorin gelang es damals nicht, Arbeiterinnen zu ziehen. Die erste erfolgreiche Aufzucht dürfte von Borovsky durchgeführt worden sein und die wichtigsten Ergebnisse dieses Versuches sind bereits in SEIFERT (2018) angeführt. Im Vergleich zu anderen mitteleuropäischen Ameisenarten verläuft die Entwicklung erstaunlich schnell: Die Illmitzer Gyne hatte bei 24 °C bereits 33 Tage, die Grazer Gyne bei 26 °C 22-23 Tage nach dem Schwarmflug die ersten Arbeiterinnen hervorgebracht. Die langsamere Entwicklung der Brut bei der Illmitzer Gyne führen wir auf die Haltung von 9 Tagen im Kühlschrank zurück, in welchen die Entwicklung wohl weitgehend stillgestanden hat. Berücksichtigt man nur die Entwicklungsdauer bei 24-26 °C, so liegen die Werte beider Gynen bei 21-23 Tagen. Über *Myrmica*, *Tetramorium*, *Camponotus* s. str. und *Lasius niger* s. l. finden sich Angaben über viel längere Zeiträume in der Literatur (EIDMANN 1926, BRUDER & GUPTA 1972). Die Entwicklungsdauer bei Aufzuchtversuchen von *Manica rubida*, *Myrmica*, *Camponotus ligniperda*, *C. vagus*, *Tapinoma* und *Serviformica* durch Ceylan auf ebenfalls 26 °C lag immer deutlich über 23 Tagen. Wir kennen also keine andere mitteleuropäische Ameisenart mit einer vergleichbar kurzen Koloniegründungsphase! Ca. 28-29 Tage nach dem Legen der Eier waren bereits 21 (Borovsky) bzw. 32 (Ceylan) Arbeiterinnen adult. Diese hohe Anzahl übersteigt die meist üblichen 5-15 Erstlingsarbeiterinnen anderer mitteleuropäischer Ameisenarten.

Dank

Johanna Gunczy, BSc MA (Graz) hat tolle Fotos für diese Publikation angefertigt und übermittelt.

Literatur

- BARONI URBANI, C. (1964): Formiche dell'Italia appenninica (Studi sulla mirmecofauna d'Italia, III). – Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona 12: 149-172.
- BRAČKO, G. (2003): New species for the ant fauna of Slovenia (Hymenoptera: Formicidae). – Natura Sloveniae 5: 17-25.
- BRUDER, K.W. & GUPTA, A.P. (1972): Biology of the Pavement Ant, *Tetramorium caespitum* (Hymenoptera: Formicidae). – Annals of the Entomological Society of America 65: 358-367.
- DOFLEIN, F. (1921): Mazedonien: Erlebnisse und Beobachtungen eines Naturforschers im Gefolge des deutschen Heeres. – Gustav Fischer, Jena, 1-592.
- EIDMANN, H. (1926): Die Koloniegründung der einheimischen Ameisen. – Zeitschrift für vergleichende Physiologie 3: 776-826.
- FOREL, A.-H. (1892): Die Ameisenfauna Bulgariens. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 42: 305-318.

- GEPP, J. (Hrsg.) (2016): Die Mur in Graz. Das grüne Band unserer Stadt. – Freya Verlag GmbH, Engerwitzdorf/Mittertreffling, 1-272.
- HÖLZEL, E. (1966): Hymenoptera – Heterogyna: Formicidae. Catalogus Faunae Austriae, Teil XVIp. – Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien, 1-12.
- KINZNER, M.-C. & WAGNER, H.C. (2014): 19. Ameisen. In: Naturführer Steirisches Vulkanland. – BVR-Verlag, Auersbach, 60.
- LEBAS, C., GALKOWSKI, C., BLATRIX, R. & WEGNEZ, P. (2016): Fourmis d'Europe occidentale. – Delachaux et Niestlé, Paris, 1-415.
- MAYR, G.L. (1855): Formicina austriaca. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien 5: 273-478.
- ÖKOTEAM (2021): Studie zu ausgewählten Tiergruppen der Steiermark (Rote Liste). – Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der Österreichischen Naturschutzjugend für das Land Steiermark, Naturschutz, Graz, 1-85.
- PAKNIA, O. & KAMI, H.G. (2007): New and additional records for the formicid fauna (Insecta: Hymenoptera) of Iran. – Zoology in the Middle East 40: 85-90.
- SCHLAGHAMERSKÝ, J. & OMELKOVÁ, M. (2007): The present distribution and nest tree characteristics of *Liometopum microcephalum* (PANZER, 1798) (Hymenoptera: Formicidae) in South Moravia. – Myrmecological News 10: 85-90.
- SCHLICK-STEINER, B.C., STEINER, F.M. & SCHÖDL, S. (2003): Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs–Ameisen: (Hymenoptera: Formicidae). – Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz, St. Pölten, 1-75.
- SEIFERT, B. (2018): The ants of Central and North Europe. – Iutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Tauer, 1-408.
- STEINER, F.M., AMBACH, J., GLASER, F., WAGNER, H.C., MÜLLER, J. & SCHLICK-STEINER, B.C. (2017): Formicidae (Insecta: Hymenoptera). – In: SCHUSTER, R. (Eds.): Checklisten der Fauna Österreichs. Austrian Academy of Sciences, Budapest, 1-24.
- STITZ, H. (1939): Hautflügler oder Hymenoptera. I: Ameisen oder Formicidae. – Gustav Fischer, Jena, 1-428.
- WAGNER, H.C. (2019): Ein Freilandbestimmungsschlüssel für Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) in Österreich. – Joannea Zoologie 17: 23-52.
- WAGNER, H.C. (2020): The geographic distribution of ants (Hymenoptera: Formicidae) in Styria (Austria) with a focus on material housed in the Universalmuseum Joanneum. – Joannea Zoologie 18: 33-152.
- WIESER, B. & TRUMMER, E. (Hrsg.) (2014): Naturführer Steirisches Vulkanland. – BVR-Verlag, Auersbach, 1-382.
- WIEST, L. (1967): Zur Biologie der Ameise *Liometopum microcephalum* PANZ. – Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland 38: 136-144.

Anschriften der Verfasser:

Mag. Dr. Herbert C. WAGNER
ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung
Bergmannngasse 22
8010 Graz, Österreich
E-Mail: heriwagner@yahoo.de

Thomas CEYLAN
Rossegg 37
8511 Stainz, Österreich
E-Mail: jaggi.hunter@yahoo.de

Roman BOROVSKY, BSc
Unterhollerbach 164,
8171 St. Kathrein am Offenegg, Österreich
E-Mail: borovskyroman@gmail.com

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Joannea Zoologie](#)

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Wagner Herbert Christian, Ceylan Thomas, Borovsky Roman

Artikel/Article: [Liometopum microcephalum \(Hymenoptera: Formicidae\) in der Steiermark \(Österreich\): Faunistik und Koloniegründung 149-158](#)