©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum	Jg. 10, H. 2	S. 113—121	Graz 1981

Vorkommen von *Troglophilus cavicola* KOLLAR und *Troglophilus neglectus* KRAUSS in der Steiermark

(Ins., Saltatoria)

Von Kurt KÖGLER

Mit 1 Abbildung

Eingelangt am 13. Juni 1981

Inhalt: Das Vorkommen von *Troglophilus cavicola* in der Steiermark ist seit dem vorigen Jahrhundert bekannt und oftmals belegt. Obwohl auch einige wenige Fundorte über Tag bekannt sind, befindet sich die überwiegende Mehrheit in den zahlreichen steirischen natürlichen und künstlichen Höhlen. Mit einer Ausnahme wurden alle unterirdischen Funde, soweit datiert, im Zeitraum von September bis Mai gemacht. Die dichteste Besiedlung weist das Grazer Bergland auf. In den letzten zwölf Jahren konnte durch Nachweise im oberen Murtal das in dieser Region lange isoliert erscheinende Vorkommen im Puxerloch bei Teufenbach besser in das Verbreitungsbild eingefügt werden. Neue Fundorte nördlich der Mürz, am Pfaffensattel und am Leopoldsteinersee schließen die Lücke zu Niederösterreich. Das Auftreten im Heidentempel bei Köflach läßt weitere Funde im Zigöllerkogel erwarten. Die Vorkommen bei Stainz und St. Lorenzen bei Eibiswald in der Weststeiermark sind die nächstgelegenen zu den östlichsten Fundstellen in Kärnten.

Troglophilus neglectus ist durch eine Reihe von Fundmeldungen für das benachbarte Kärnten nachgewiesen. In der Steiermark gibt es nur einen Literaturhinweis aus dem Jahre 1909 über eine große Ansammlung dieser Art (?) in einer neu erschlossenen Höhle bei Peggau (Lurgrotte?). 1980 wurde *T. neglectus* in den Römersteinbrüchen in Aflenz bei Leibnitz gefunden.

Sowohl *Troglophilus cavicola* als auch *T. neglectus* sind zu den Rhythmoklasobionten zu zählen.

Abstract: The occurence of *Troglophilus cavicola* in Styria is well known since the last century and often exemplified. Although a few places of discovery aboveground are also known, the clear majority exists in the numerous Styrian natural and artificial caves. With one exception all underground findings, so far as dated, were made during a period from September to May. The highland of Graz shows the densest population. By means of evidence in the last twelve years the occurence in the Puxerloch near Teufenbach, up to this time the only one in this region, could be joined better to the picture of distribution. New places of discovery north of the river Mürz, on Pfaffensattel and near Leopoldsteinersee fill a gap to Lower Austria. By the presence of *T. cavicola* in the Heidentempel near Köflach some more findings in Zigöllerkogel are to be expected. The occurence near Stainz and St. Lorenzen near Eibiswald in Western Styria is next one to that in Carinthia.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Troglophilus neglectus is proved by means of a sequence of notifications for neighbouring Carinthia. As far as Styria is concerned there is only one notice in literature from 1909 about a numerous collection of those species (?) in a newly opened cave near Peggau (Lurgrotte?). 1980 *T. neglectus* was located in the Römersteinbruch in Aflenz near Leibnitz.

T. cavicola as well as *T. neglectus* belong to the Rhythmoklasobionts.

Einleitung

Troglophilus cavicola KOLLAR und *T. neglectus* KRAUSS aus der Familie Rhaphidophoridae sind außer der nicht heimischen und nur in Gewächshäusern lebenden Art *Tachycines asynamorus* ADELUNG die einzigen Vertreter dieser Familie in Mitteleuropa. Während in Slowenien *T. neglectus* häufiger ist (GOGALA 1964: 3), herrscht in Österreich *T. cavicola* vor.

Die Verbreitungsgebiete dieser ostmediterranen Faunenelemente decken sich beinahe vollständig. Von Griechenland über Jugoslawien bis Kärnten überschneiden sie sich (HARZ 1969: 651). Das südöstliche Niederösterreich (WALDNER 1940; WICHMANN 1927: 14), die Obersteiermark, wahrscheinlich auch das Grazer Bergland, Ost- und Südtirol (EBNER 1951: 149; REDTENBACHER 1900: 129; ZACHER 1928: 143) und Oberitalien mit der Westgrenze Comersee (WERNER 1922; HARZ 1969: 651; BANTI & BANI 1978) besiedelt *T. cavicola* allein. In der südlichen Weststeiermark konnten *T. cavicola* und *neglectus* nachgewiesen werden.

Ökologie

STROUHAL versuchte 1940 für die Höhlentiere eine ökologische Gruppierung einzuführen (STROUHAL 1940: 398—400) und verbesserte die bis dahin übliche Unterscheidung von Troglobionten, Troglophilen und Trogloxenen. Da er aber die Höhle als abgeschlossenes System betrachtete und so die Umgebung der Höhle mit den zu ihr bestehenden Wechselbeziehungen ausklammerte, war auch diese ökologische Systematik für viele Tiere nicht oder nur unbefriedigend zu gebrauchen. Durch das Zusammenfassen aller Spalten — gleichgültig in welchem Material und welcher Größe — in ein Ökosystem namens Klasum schaffte NEUHERZ 1979 die Voraussetzungen für eine genaue Zuordnung der Höhlentiere. Der Verfasser der vorliegenden Arbeit hält sich an die dort getroffenen Begriffsbestimmungen.

Troglophilus findet man zumindest unter Klimaverhältnissen, wie man sie in der Steiermark antrifft, nur von September bis Mai in Höhlen. Dies wurde von April 1979 bis März 1981 durch oftmalige Beobachtung der Höhlenheuschrecken in Höhlen des Grazer Berglandes und der Obersteiermark festgestellt und überprüft. Im Sommer findet man *Troglophilus* bei Tageslicht im Meso- und Makrolitho-, ebenso wie im Meso- und Makroalithoklasal. Die Aktivität der Tiere beschränkt sich während der warmen Jahreszeit auf die Nacht und findet außerhalb des Klasals statt. Dies stellten auch schon LÖW 1861: 406 und SELISKAR 1923: 263—264 fest. In den Sommermonaten wurde trotz häufiger Kontrollen kein einziger *Troglophilus* in den tagfernen Teilen der Höhlen angetroffen. Bei den wenigen in der Literatur angegebenen Fundmeldungen während des Sommers handelt es sich meist um Funde im tagnahen Bereich der Höhlen. In sehr vielen Veröffentlichungen fehlen leider die Fundzeiten.

T. cavicola und wohl auch *T. neglectus* verbringen die kälteren Jahreszeiten zur Gänze und den Sommer tagesperiodisch im Klasal. Nach dem System von NEUHERZ 1979 handelt es sich also um typische Rhythmoklasobionten. Ob dieses Verhalten auch für südlichere Gegenden zutrifft, ist nicht bekannt.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung in der Steiermark

Troglophilus cavicola: 1927 meint WICHMANN noch, daß das Vorkommen in Niederösterreich mit dem Hauptverbreitungsgebiet in Kroatien, Krain und dem Küstenlande der nordwestlichen Balkanhalbinsel nicht in Verbindung steht und ein Reliktvorkommen darstellt (WICHMANN 1927: 15). Dies, obwohl er selbst *T. cavicola* in der Rettenwandhöhle bei Kapfenberg gefunden hat. EBNER 1951: 149 war ein weiterer Fund bei Hieflau (KRAUS 1883) sowie einer in Kärnten (PUSCHNIG 1910: 39) bekannt. Aus diesem Grunde bezweifelt er die Abgeschlossenheit des niederösterreichischen Vorkommens (EBNER 1927: 129). VORNATSCHER 1949: 35 führt noch Fundorte in der Steiermark an: Kalter Keller am Röthelstein bei Mixnitz (SAAR 1923: 165) und die Höhlen der Peggauer Wand (mündlich von Höhlenführer MAYER). Für ihn und für TRIMMEL 1950 b, der die Höhlen des Badlgraben bei Peggau als Fundorte anschließt, ist ein geschlossenes Vorkommen am Alpenostrand vom Wiener Becken bis in den Karst außer Zweifel.

Neue Funde in jüngerer Zeit bestätigen diese Ansicht. Im paläozoischen Kalk des Grazer Berglandes ist *T. cavicola* als häufig zu bezeichnen. Auch in den Kalkstöcken des oberen Murtales und dessen Seitentälern zwischen Murau und Knittelfeld ist dieses Spaltentier verbreitet. Die Funde bei Leoben, Kapfenberg, Pernegg und Köflach deuten auf eine durchgehende Verbreitung vom oberen Murtal bis ins Grazer Bergland hin. Die Vorkommen in Gams bei Hieflau und am Leopoldsteinersee lassen in diesem Gebiet weitere Meldungen erwarten. Die geologischen und klimatischen Verhältnisse würden auch im Ennstal eine Verbreitung ermöglichen. Fundorte bei St. Lorenzen im Mürztal und bei Langenwang, beide nördlich der Mürz, sowie in der Seeriegelhöhle am Pfaffensattel stellen die Verbindung zu jenen in Niederösterreich her. Diese reichen ja knapp bis an die Grenze zur Steiermark. In der Weststeiermark ist *Troglophilus cavicola* bisher bei Köflach, bei Stainz und südöstlich von Eibiswald gefunden worden. Die Funde in Niederösterreich reichen bis knapp an die Grenze zur Steiermark. Die südliche Oststeiermark scheint eine Bucht zwischen dem Bestand nordöstlich von Graz und jenem in der ehemaligen Untersteiermark zu bilden. Ob dies auf fehlende Kalkstöcke und sonstige Umweltfaktoren oder auf geringe zoologische Bearbeitung dieses Gebietes zurückzuführen ist, läßt sich schwer beurteilen.

Troglophilus neglectus: „Dr. A. MEIXNER demonstriert hierauf ein Pärchen der Höhlenschrecke *T. neglectus* KRAUSS, die Prof. Dr. B. HILBER kürzlich in einer neu erschlossenen Höhle bei Peggau in großer Zahl aufgefunden hat", steht im Protokoll der sechsten Versammlung 1909 der entomologischen Sektion des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark (MEIXNER 1909: 489—490). Dies ist der einzige Bericht über ein steirisches Vorkommen dieser Art. Bei der erwähnten Höhle handelt es sich ziemlich sicher um die Lurgrotte. Im Peggauer Bereich dieser Höhle kommt *Troglophilus* heute — wohl bedingt durch den Schaubetrieb — sehr selten vor. VORNATSCHER vermißte ihn schon vor fünfundzwanzig Jahren (VORNATSCHER 1955). FRANZ 1961: 14 zitiert den Bericht von MEIXNER als *cavicola*-Fund und meint an anderer Stelle (1961: 51), daß *T. neglectus* im Grazer Bergland nicht vorkommt. Die Tatsache, daß dies unter vielen *Troglophilus*-Funden der einzige von *neglectus* wäre, läßt eine Verwechslung mit *cavicola* für möglich erscheinen. *Troglophilus* war damals hauptsächlich vom Karst, Krain und Untersteiermark, also heute jugoslawischem Staatsgebiet, bekannt. Da *T. neglectus* in diesem Gebiet die häufigere Art ist (GOGALA 1964: 3), wäre es denkbar, daß der Peggauer Massenfund deshalb für ihn gehalten wurde. Jedenfalls sind aus dem gesamten Grazer Bergland nur Belege von *T. cavicola* bekannt.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Im November 1980 wurden mehrere Individuen von *Troglophilus* in den Römersteinbrüchen in Wagna bei Leibnitz vorgefunden und einige davon aufgesammelt. Diese stellten sich ausnahmslos als *T. neglectus* heraus (die Bestimmung wurde nach HARZ 1969: 647—650 durchgeführt). — Es kann sich hierbei um ein Reliktvorkommen handeln: ein Zusammenhang mit den aus Südkärnten bekannten Fundorten ist durch den trennenden Gebirgszug der Koralpe zumindest unwahrscheinlich, und auch die nächsten Vorkommen in Jugoslawien liegen in einiger Entfernung.

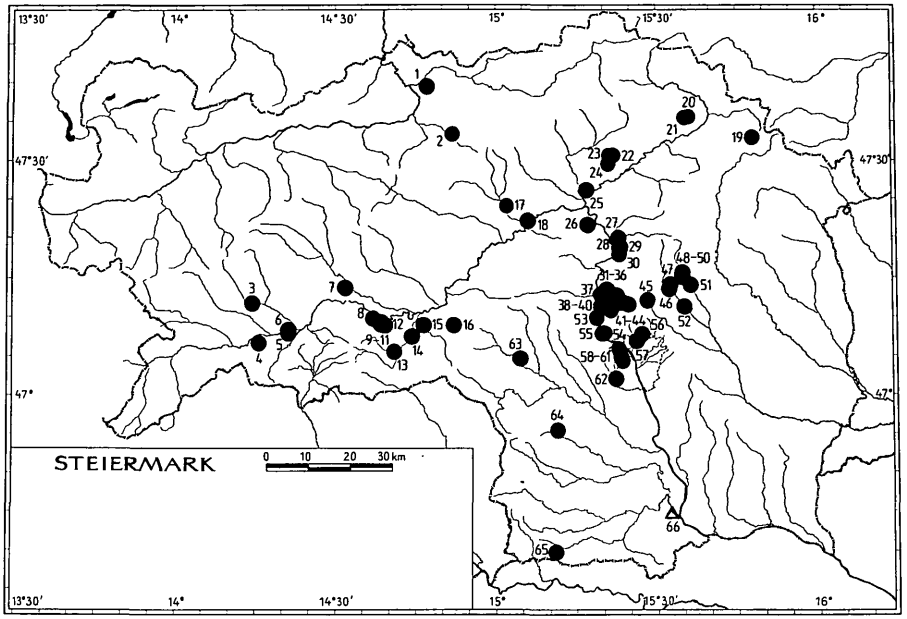
Fundorte und -daten

Es wurde versucht, möglichst alle Literaturangaben zu berücksichtigen. Ein Anspruch auf Vollständigkeit kann jedoch nicht gestellt werden. Für mündliche und schriftliche Mitteilungen habe ich mich bei den Herren Univ.-Prof. SCHUSTER, Dr. KREISSL, Dr. MOOG, Mag. WEISSENSTEINER, cand. phil. HORAK und NUCK zu bedanken. Herrn Dr. KREISSL verdanke ich auch die Möglichkeit der Berücksichtigung der Sammlung des Landesmuseums Joanneum. Bei Orten oder Daten ohne Quellenangabe handelt es sich um Beobachtungen oder Funde des Verfassers. Nummern vor einem Fundort geben die Höhlenbezeichnung im Kataster des österreichischen Höhlenvereins an. Wo mehrere kleine Höhlen auf engerem Bereich liegen, wurden sie ohne Katasternummer zusammengefaßt.

Troglophilus cavicola KOLLAR

1. 1741/1, Krausgrotte bei Gams bei Hieflau, 616 m: KRAUS, April 1883 (KRAUS 1883: 49, EBNER 1927: 129, WOLF 1934—38, VORNATSCHER 1949: 35 und 1950: 36 und EBNER 1951: 149); KARNY 1930: 177; SOLAR und TRIMMEL, 2. und 3. Mai 1964 (TRIMMEL 1964 b).
2. Objekt am SO-Hang des Seeriedels (Leopoldsteinersee): MOOG.
3. 2631/1, Gletscherhöhle bei Oberwölz, 915 m: NUCK.
4. 2742/1, Schlüssellochhöhle bei Triebendorf, 1132 m: NUCK, 1974 (NUCK 1975: 32).
5. 2745/1, Puxerloch bei Teufenbach, 915 m: KREISSL, 1943, April 1953; HABLE 1968: 23; FESTETICS 1971: 78; NUCK, 24. Jänner 1970 und 2. Mai 1970 (NUCK 1972 a: 13); 13. April 1979, 21. September 1979, 14. Oktober 1979, 12. Mai 1980 und 13. Oktober 1980.
6. Puxberg bei Teufenbach: FRANZ, 6. Juni 1946 (FRANZ 1961: 14).
7. 2632/1, Bergleitenhöhle bei Katzling, 960 m: NUCK, 1. Mai 1972 (NUCK 1972 b: 42).
8. 2763/7, Rothenthurmgalerie, 935 m: NUCK.
9. 2763/2, Grotte bei Judenburg, 900 m: KREISSL, 14. August 1968 (vor der Höhle); NUCK, 16. April 1979.
10. 2763/3, Windloch bei Judenburg, 880 m: NUCK.
11. 2763/10, Fichtenhainhöhle bei Judenburg, 855 m: NUCK und REITERMAIER, 28. März 1972 (NUCK 1972 a: 14); VORNATSCHER 1975: 515.
12. 2763/1, Geierkogelhöhle bei Judenburg, 900 m: NUCK.
13. B 2763/4, Knappenloch 1 in Kathal bei Obdach, 1000 m: NUCK, 28. April 1973 (NUCK 1973: 6).
14. 2763/4, Schafferloch in Eppenstein, 734 m: NUCK, 15. Mai und 18. September 1971 und NUCK und WEISSENSTEINER, 15. April 1972 (NUCK 1972 a: 13); VORNATSCHER 1975: 526.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



● Nachweise von *Troglophilus cavicola* KOLLAR
△ Nachweis von *Troglophilus neglectus* KRAUSS
Die Nummern beziehen sich auf die Fundorteliste im Text.

15. 2771/1, Premesserhöhle in Farch bei Allersdorf, 800 m: NUCK, 15. September 1968 (NUCK 1972 a: 12); VORNATSCHER 1975: 524.
16. B 2785/1, Goldloch bei Kleinlobming, 795 m: NUCK und REITERMAIER, 5. Juni 1969 (NUCK 1972 a: 12).
17. 1728/3, Schloßwandhöhle bei St. Peter-Freienstein: MOOG.
18. Leoben: EBNER 1951: 149.
19. 2843/1, Seeriegelhöhle am Pfaffensattel: MOOG.
20. 1734/4, Schneckenhöhle im Höllgraben bei Langenwang: MOOG.
21. 1734/3, Fuchsloch in den Sechs Güben, Langenwang: MOOG.
22. 1733/2, Durchgangshöhle II bei St. Lorenzen: MOOG.
23. 1733/1, Offenbergerhöhle bei St. Lorenzen: MOOG.
24. 1733/3, Wunderliche Höhle bei St. Lorenzen: MOOG.
25. 1731/1, Rettenwandhöhle bei Kapfenberg, 641 m: WICHMANN 1927: 15; VORNATSCHER 1949: 35 und 1950: 36.
26. Kirchkogel bei Pernegg, 570—620 m: HORAK, 3. September bis 30. November 1979 in Barberfallen.
27. 2839/2, Bärenloch bei Mixnitz, 530 m: VORNATSCHER 1975: 513.
28. 2839/1, Drachenhöhle bei Mixnitz: MOOG.
29. 2839/4, Kalter Keller bei Mixnitz, 975 m: SAAR 1923: 167; VORNATSCHER 1949: 35 und 1950: 36.
30. 2836/14, Aragonithöhle am Wetterbauersattel: MOOG.
31. 2837/1, Repolusthöhle bei Badl, 520 m: HEIDRICH und TRIMMEL, 12. Februar 1950 (TRIMMEL 1950 a und 1950 b); KREISSL, 18. November 1954; 20. April 1979 und 20. April 1980.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

32. 2836/17, Große Badlhöhle bei Peggau, 547 m: HEIDRICH und TRIMMEL, 12. Februar 1950 (TRIMMEL 1950 b); KREISSL, 16. November 1953; 20. und 29. April 1979.
33. 2836/14, Aragonithöhle bei Badl, 559 m: WALDNER 1930 (TRIMMEL 1950 b); 29. April 1979.
34. 2836/16, Kleine Badlhöhle bei Peggau, 536 m: KREISSL, 16. November 1953; VORNATSCHER 1975: 511; 29. April 1979, 31. Oktober 1979, 14. Februar 1980 und 20. April 1980.
35. 2836/1, Lurhöhle in Semriach, 640 m: VORNATSCHER, 7. und 8. April 1955 (VORNATSCHER 1955).
36. Höhlen in der Badlwand bei Peggau, 415—480 m: VORNATSCHER 1975: 518; 13. Februar 1980, 26. März 1980, 9. Mai 1980, 10. Mai 1980, 10. Dezember 1980 und 15. Jänner 1981.
37. Kugelsteinhöhlen bei Peggau, 450—480 m: KREISSL, November 1966; 26. März 1980 und 10. Dezember 1980.
38. 2784/31, Wildhöhle, Feistritzwand bei Peggau: MOOG.
39. Höhlen in der Taußrinne bei Peggau, 540—680 m: 26. Februar 1981.
40. Höhlen in der Peggauer Wand, 410—490 m: MAIER (VORNATSCHER 1949: 36); 26. Februar 1981.
41. B 2836/.., KZ-Stollen in Hinterberg bei Peggau: MOOG.
42. B 2836/1, Heinrichsbau auf der Tasche: MOOG.
43. B 2832/.., Brunnenstollen beim Schöckl: MOOG.
44. Kesselfallhöhlen im Karlstein bei Semriach: MOOG.
45. Schöckl-Nordhang, 1040 m, in dürrem Rotbuchenlaub am Fuß einer kleinen Felswand: KREISSL, 12. Oktober 1980.
46. 2833/56, Bärenhöhle im Schachnerkogel in der Raabklamm, 740 m: KREISSL, 30. August 1956 (vor dem Eingang im dürren Laub); HARTMANN 1968; 26. Februar 1981.
47. 2833/60, Graßlhöhle im Dürntal bei Weiz, 580 m: VORNATSCHER 1954: 24.
48. 2834/5, Rablloch in der Weizklamm: MOOG.
49. 2833/21, Klementhöhle in der Weizklamm, 671 m: VORNATSCHER 1975: 519.
50. 2833/9, Traubenhöhle in der Weizklamm: MOOG.
51. Weizklamm, 635—660 m: HORAK, 20. Juli bis 11. Dezember 1979 in Barberfallen.
52. Raabklamm, 620—655 m: HORAK, 20. Juli bis 11. Dezember 1979 in Barberfallen.
53. Keller in Kleinstübing: WEISSENSTEINER.
54. 2831/16, Emmalucke bei Gratkorn, 450 m: 16. April 1980.
55. 2831/15, Zigeunerloch bei Gratkorn, 385 m: VORNATSCHER 1975: 529; 20. April 1979, 29. April 1979, 18. und 31. Oktober 1979, 24. Jänner 1980 und 16. April 1980.
56. 2832/3, Blaubruchhöhle im Annengraben bei Graz, 430 m: KREISSL, 4. Dezember 1968, November 1969 sowie weitere Funde bis Dezember 1980; 9. März 1980 und 15. April 1980.
57. 2832/1, Jamanegghöhle: MOOG.
58. Nordhang zwischen Jungfernsprung und Flösserkogel bei Graz, 500—570 m: SCHUSTER; 6. Juni 1980, 18. Juli 1980 und 28. August 1980.
59. Plabutsch bei Graz: GÜNTER 1911 (MEIXNER 1911: LXXIX); KARNY 1930: 177.
60. Plabutscherhöhlen: MOOG.
61. Einsiedelei in Eggenberg, 490 m: SCHUSTER.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

62. B 2793/6, Stollen im Buchkogel bei Graz, 590 m: 28. Februar 1981.
63. 2782/1, Heidentempel im Zigöllerkogel, 534 m: 19. April 1979.
64. 2772/2, Tropfsteinhöhle im Sauerbrunngraben bei Stainz, 500 m: 9. April und 31. Mai 1981 in Barberfallen.
65. Wasserstollen bei St. Lorenzen bei Eibiswald: 9. April 1981.

Troglophilus neglectus KRAUSS

66. B 2791/1, Römersteinbruch in Aflenz bei Leibnitz, 290 m: 28. November 1980.

Troglophilus spec.

(Funde, die aus verschiedenen Gründen nicht näher bestimmt werden konnten, wurden in der Verbreitungskarte nicht berücksichtigt, seien jedoch der Vollständigkeit halber erwähnt.)

2782/1, Fleischhackerhöhle im Zigöllerkogel bei Köflach: HASENHÜTTL, 2. Februar 1973 (HASENHÜTTL 1973: 4).
2784/1, Leiterhöhle im Kugelstein, 490 m: KUSCH 1972: 147.
2836/1, Lurhöhle in Peggau, 410 m: NEUHERZ 1971.
2832/15, Frauenloch im Karlstein bei Semriach, 600 m: im Herbst 1975.

Literatur

BANTI R. & BANI A. 1978. *Troglophilus cavicola,* new record in the Bergamo region. — Boll. Soc. Entomol. Ital. 110: 144—146.

EBNER R. 1927. Verbreitung und Lebensweise der Höhlenheuschrecke *Troglophilus.* — Bl. Naturkde. u. Naturschutz, 14: 128—130.

— 1951. Kritisches Verzeichnis der orthopteroiden Insekten von Österreich. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 92: 143—165.

FESTETICS A. 1971. Der Furtnerteich und das Puxerloch — zwei zoologisch bedeutsame Standorte der Steiermark. — Natur u. Land, 57: 74—83.

FRANZ H. 1961. Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, 2. — Wagner, Innsbruck.

GOGALA M. 1964. Fotorecepcija pri naših jamskih kobilicah Fam. Rhaphidophoridae. — Diss. Univ. Laibach.

GUGLIA D. 1928. Noch einmal die Höhlenheuschrecke in Steiermark. — Bl. Naturkde. u. Naturschutz, 15: 5—6.

HABLE F. 1968. Pflanzen- und Tierwelt im Gebiet des Puxerloches (Steiermark). — Die Höhle, 19: 21—24.

HARTMANN W. 1968. Fahrtenberichte. — Höhlenkdl. Mitt. Wien, 24: 11.

HARZ K. 1969. Die Orthopteren Europas. — Schimitschek, Göttingen.

HASENHÜTTL G. 1973. Die Fauna der Fleischhackerhöhle (2782/1) im Zigöller bei Köflach. — Mitt. Landesver. Höhlenkde. Steiermark, 2: 4.

KARNY H. 1930. Revision der Gryllacriden des Naturhistorischen Museums in Wien einschließlich der Collection BRUNNER VON WATTENWYL, 2. Hälfte. — Ann. naturhist. Mus. Wien, 44: 45—198.

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

KRAUS F. 1883. Beobachtungen über das Zirpen der Höhlenheuschrecke *Troglophilus cavicola* KOLLAR. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 33: 15.

KUSCH H. 1972. Die Höhlen im Kugelstein bei Peggau (Steiermark). — Die Höhle, 23: 145—157.

LÖW F. 1861. Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, II: 405—410.

MEIXNER A. 1909. Bericht der entomologischen Sektion über ihre Tätigkeit im Jahre 1909. — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 46: 489—490.

— 1911. Bericht der entomologischen Sektion über ihre Tätigkeit im Jahre 1911. — Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 48: LXXIX.

NEUHERZ H. 1971. Die Fauna des Lurhöhlensystems. — Diss. Univ. Graz.

— 1979. Das Klasum — ein unterirdisches Ökosystem. — Veröff. naturhist. Mus. Wien, N. F. 17: 71—76.

NUCK K. 1972 a. Neufunde der Höhlenheuschrecke *Troglophilus cavicola* KOLLAR im „Oberen Murtal". — Mitt. Landesver. Höhlenkde. Steiermark, 1: 12—14.

— 1972 b. Sechster Fundplatz der Höhlenheuschrecke *Troglophilus cavicola* KOLLAR. — Mitt. Landesver. Höhlenkde. Steiermark, 1: 42.

— 1972 c: Beobachtung der *Troglophilus cavicola* im Schafferloch bei Eppenstein südlich von Zeltweg. — Mitt. Landesver. Höhlenkde. Steiermark, 1: 72.

— 1973. Zwei weitere Fundplätze der Höhlenheuschrecke *Troglophilus cavicola* KOLLAR. — Mitt. Landesver. Höhlenkde. Steiermark, 2: 6—8.

— 1975. Die Schlüssellochhöhle bei Murau. — Mitt. Landesver. Höhlenkde. Steiermark, 4: 31—33.

PUSCHNIG R. 1910. Beiträge zur Kenntnis der Orthopterenfauna von Kärnten. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 60: 1—60.

REDTENBACHER J. 1900. Die Dermatopteren und Orthopteren von Österreich-Ungarn und Deutschland. — Wien.

SAAR R. 1923. Der Röthelstein bei Mixnitz (Steiermark) und seine speläologischen Erscheinungen. — Speläol. Jb., 4: 160—173.

SELISKAR A. 1923. Die männlichen Duftorgane der Höhlenheuschrecke *Troglophilus*. — Zool. Anz., 57: 253—268.

STROUHAL H. 1940. Die Tierwelt der Höhlen von Warmbad Villach in Kärnten. Ein Beitrag zur Ökologie der Makrocavernikolen. — Arch. Natursch., N. F. 9: 372—434.

— & VORNATSCHER J. 1975. Katalog der rezenten Höhlentiere Österreichs. — Die Höhle, Beih. 24.

TRIMMEL H. 1950 a: Weitere Höhlenbesuche im Peggauer Gebiet. — Höhlenkdl. Mitt. Wien, 6: 24.

— 1950 b: Die Höhlenheuschrecke *(Troglophilus cavicola)* im mittelsteirischen Karst. — Natur u. Land, 36: 195.

— 1964. Die Wiederauffindung der Höhlenheuschrecke *(Troglophilus cavicola)* in der Kraushöhle bei Gams (Steiermark). — Die Höhle 15: 77.

VORNATSCHER J. 1949. Die Höhlenheuschrecken (Auszugsweiser Bericht über die Märzfachsitzung). — Höhlenkdl. Mitt. Wien, 5: 35—36.

— 1950. Die Verbreitung der Höhlenheuschrecken *(Troglophilus cavicola* KOLLAR

©Landesmuseum Joanneum Graz, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

und *Troglophilus neglectus* KRAUSS) in Österreich. — Natur u. Land, 36: 36—37.
— 1954. Die Tierwelt der Dürntaler Tropfsteinhöhlen. — Die Höhle, 5: 23—26.
— 1955. Bemerkungen zur Tierwelt der Semriacher Lurhöhle. — Höhlenkdl. Mitt. Wien, 11: 41.
— 1963. *Troglophilus neglectus* KRAUSS in einer Höhle bei Peggau. — Die Höhle, 14: 18.

WALDNER F. 1940. Die Höhlenheuschrecke in Niederdonau. — Mitt. Höhlen- u. Karstforsch., 1940: 30—36.

WERNER F. 1922. Vorstadien des Höhlenlebens bei Heuschrecken. — Z. wiss. Insektenbiol., 17: 49.

WICHMANN H. F. 1927. Die Verbreitung der Höhlenheuschrecke in Niederösterreich. — Bl. Naturkde. u. Naturschutz, 14: 13—16.

WOLF B. 1934—38. Animalium Cavernarum Catalogus, 1—3. — Berlin.

ZACHER F. 1928. Züchtung von Orthopteren. — Handb. biol. Arbeitsmethoden, Abt. IX, Teil 1/II, 1: 143.

Anschrift des Verfassers: Cand. phil. Kurt KÖGLER, Kalvarienbergstraße 51, A-8020 Graz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum Graz

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 10_1981

Autor(en)/Author(s): Kögler Kurt

Artikel/Article: Vorkommen von Troglophilus cavicola ROLLAR und Troglophilus neglectus KRAUSS in der Steiermark (Ins., Saltatoria) 113-121