

BEITRAG ZUR KENNTNIS DER GEOGRAPHISCHEN VARIABILITÄT
VON TROGLOPHILUS NEGLECTUS KRAUSS.
ORTHOPTERA RAPIDOPHORIDAE.

JOSEF MAŘAN

(Entomologické oddělení, Národní museum, Praha)

Unter den Arten der Gattung *Troglophilus* Krauss haben die Arten *Tr. cavicola* (Kollar) und *Tr. neglectus* Krauss die größte geographische Verbreitung. Die Verbreitungsareale beider Arten stimmen fast vollständig überein. *Tr. cavicola* (Kollar) ist aus Niederösterreich, Steiermark, Kärnten, Osttirol, Krain, Kroatien, Istrien, Serbien, Bosnien, Herzegowina, Monte Negro, Mazedonien und Griechenland bekannt. *Tr. neglectus* Krauss wurde bis jetzt aus Kärnten, Krain, Kroatien, Istrien, Dalmatien und Griechenland angeführt. Die beiden Arten sind nicht ausgesprochene Troglobionten, sie leben im größten Teil ihres Verbreitungsareals wie in den Höhlen so auch in Felsspalten, in verlassenen Bergwerkstollen, in Kellern alter Häuser, mitunter auch in Wohnungen (ein Exemplar von *Tr. cavicola* Kollar wurde z. B. von Prof. Štorkan im Wohnzimmer in Trnica am Fuße der Korabplanina erbeutet). Sie leben aber auch unter Steinen, in Laub- und Mischwäldern unter der Rinde und in Mulm oder morschen Teilen alter Bäume. Es scheint aber, daß sie im südlicheren Teil ihrer Verbreitung, besonders in trockenen und waldlosen Gegenden mehr in Höhlen vorkommen, da sie nur hier genügend feuchte Lebensbedingungen finden.

Beide Arten sind systematisch nahe verwandt und wurden lange Zeit von einigen Autoren für eine einzige Art gehalten. Sie lassen sich aber leicht bei allen Exemplaren in beiden Geschlechtern nach folgenden Merkmalen unterscheiden:

- 1 (2) Das 10. Abdominaltergit beim ♂ mit stark abgerundeten Hinterecken (Fig. 1). Titillator lang, dornförmig, das 10. Tergit beim ♀ am Hinterrand leicht konkav, ohne spitzig vortretende Hinterecken. Subgenitalplatte deutlich ausgerandet. Ovipositor am Oberrand bis zur Spitze fast gerade, die Spitze nicht ausgezogen
. *Tr. cavicola* (Kollar)
- 2 (1) Das 10. Abdominaltergit beim ♂ in 2 mehr oder weniger zugespitzte Lappen auslaufend (Fig. 2—6). Titillator kurz, dreieckig. Das 10.

Tergit beim ♀ ausgerandet und mit 2 mehr oder weniger nach hinten vorgezogenen Ausläufern. Subgenitalplatte nur seicht ausgerandet oder gerade. Ovipositor am Oberrand gegen die Spitze ein wenig aufwärts gebogen, mit deutlich ausgezogener Spitze . . .
 . . . *Tr. neglectus* Krauss

Bei beiden Arten ist eine ziemlich große nicht nur individuelle, aber auch geographische Variabilität, die sogar auch die obenerwähnten speziellen Artmerkmale betrifft. Wie aus dem Studium einer großen Serie von Exemplaren *Tr. neglectus* Krauss aus Kärnten, Kroatien, Dalmatien, Insel Lessina, Monte Negro, Griechenland, Serbien und Wratzer-Balkan zu ersehen ist, lassen sich auf Grund der geographischen Variabilität 3 geographische Rassen erkennen.

1. *Troglophilus neglectus neglectus* Krauss.

Zu dieser Nominatrasse stelle ich provisorisch alle von mir untersuchten Exemplare aus Kärnten, Dalmatien, Insel Lessina, Monte Negro, und Griechenland. Alle diese Exemplare sind im männlichen Geschlecht durch die konvex nach hinten divergierenden Lappen des 10. Abdominalgit ausgezeichnet (Fig. 2—6). Im weiblichen Geschlecht ist dieses Tergit mehr oder weniger ausgerandet und die Hinterecken desselben als mehr oder weniger nach hinten spitzig vortretende Ausläufer gebildet.

Die Detailform des 10. Tergit beim ♂ ist geographisch genug veränderlich. Bei den Exemplaren aus Kärnten laufen die Lappen des 10. Tergit gewöhnlich in eine verschmälerte, nach außen gerichtete Spitze aus (Fig. 2). Bei den Exemplaren aus Südkroatien, Dalmatien, Monte Negro und Griechenland sind diese Lappen an der Spitze mehr oder weniger abgestumpft oder leicht abgerundet (Fig. 3). Die Ausrandung des 10. Tergit reicht gewöhnlich bis zur Mitte oder etwas hinter die Mitte dieses Segmentes. (Z. B. bei zahlreichen Exemplaren aus den Grotten Konavljsko polje: Vilina pečina, Pečina Bačvodi, aus den Grotten bei Nikšić in Monte Negro: Golubnačka pečina, aus den Grotten in der Umgebung von Novi in Dalmatien und aus der Goladražnica pečina bei Kotor und anderen.)

Die Exemplare aus den oben genannten Grotten sind ziemlich groß (long corp. ♂ ♀ 19—25 mm fem. post. 17,5—20 mm tib. post. 20—25 mm). Die Länge des letzten Maxillarpalpengliedes ist bei ihnen variabel, bei manchen Exemplaren ist dieses Glied ziemlich kurz, nicht länger als bei den typischen Exemplaren des *Tr. cavicola* (Kollar). Der Metatarsus ist ziemlich lang, etwa 5,5X—6X länger als breit, die Oberkante desselben ist mit 9—13 kleinen Zähnen versehen (Fig. 7). Der Ovipositor ist ziemlich lang, etwa 4,35X länger als breit (Fig. 10).

Bei einem ♂ Exemplar aus „Bukovica pečina“ bei Knezlac (Distrikt Kotor 2. 9. 1936 Dr. A. Hoffer lgt) ist das 10. Tergit nur sehr seicht, etwa nur bis zu $\frac{1}{3}$ seiner Länge ausgeschnitten (Fig. 4). Dabei ist dieses Exemplar kleiner als die Exemplare aus den benachbarten Grotten (Long. corp. nur 16,5 mm). Das letzte Maxillartasterglied ist ziemlich kurz, die

Hinterschenkel kurz (nur 17 mm) und oben im Praeapikalteil mit einigen kleinen unregelmäßig zerstreuten Dörnchen besetzt. Die Bewaffnung der Hinterschenkel mit kleinen Dörnchen im Praeapikalteil tritt aber ausnahmsweise auch bei einigen sonst normalen Exemplaren *Tr. neglectus neglectus* aus anderen dalmatinischen Grotten auf und die Länge des letzten Palpengliedes ist auch individuell ziemlich variabel. Es ist daher

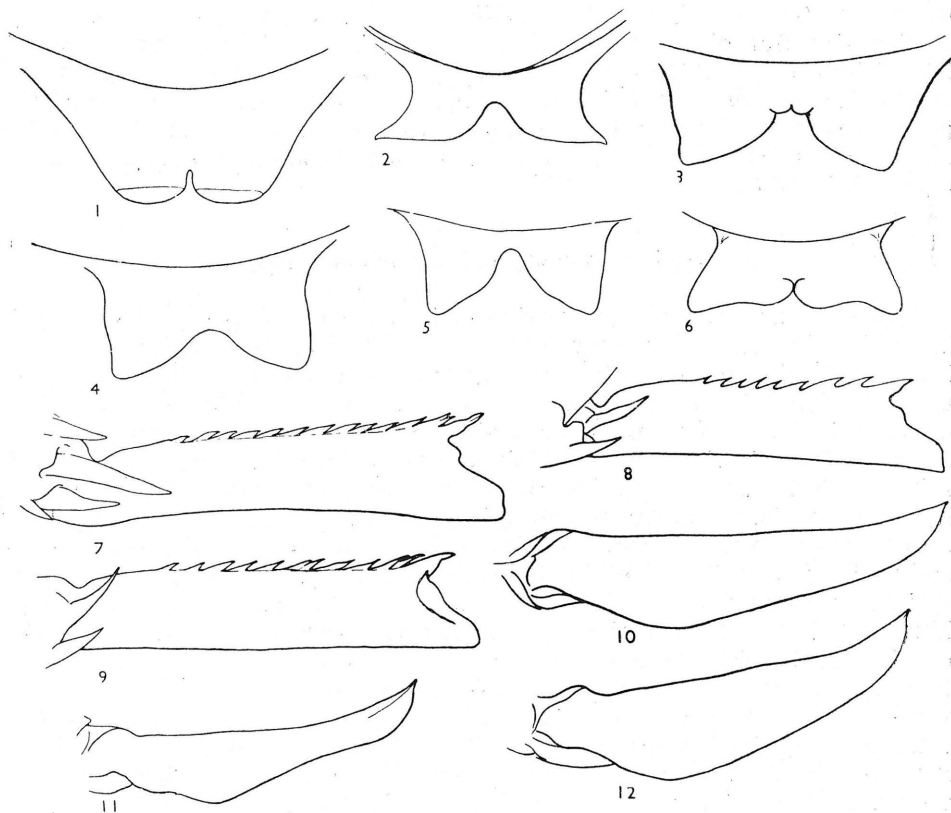


Fig. 1. *Troglophilus cavicola* (Kollar) — Mazedonien, Korab-planina, Trnica — 10 Abdominaltergit des ♂. Fig. 2. *Troglophilus neglectus neglectus* Kraus — Kärnten — Dtto. Fig. 3. *Troglophilus neglectus neglectus* Kraus — Dalmatien, Höhle bei Novi — Dtto. Fig. 4. *Troglophilus neglectus neglectus* Kraus — Dalmatien, Distr. Kotor, Bukovica pečina bei Knezlac — Dtto. Fig. 5. *Troglophilus neglectus neglectus* Kraus — Griechenland, Höhle bei Naussa — Dtto. Fig. 6. *Troglophilus neglectus serbicus* nov. ssp. — „Serbia occidentalis“ — Dtto. Fig. 7. *Troglophilus neglectus neglectus* Kraus — Dalmatien, Höhle bei Novi — Metatarsus des ♀. Fig. 8. *Troglophilus neglectus serbicus* nov. ssp. — „Serbia occidentalis“ — Dtto. Fig. 9. *Troglophilus neglectus vlasinensis* nov. ssp. Caribrod-Umgebung, Höhle Vetrena Dupka bei Vlasi — Dtto. Fig. 10. *Troglophilus neglectus neglectus* Kraus Dalmatien, Höhle bei Novi — Ovipositor. Fig. 11. *Troglophilus neglectus serbicus* nov. ssp. — „Serbia occidentalis“ — Dtto. Fig. 12. *Troglophilus neglectus vlasinensis* nov. ssp. — Caribrod-Umg., Höhle Vetrena Dupka bei Vlasi — Dtto.

nach einem einzigen Exemplar schwer zu entscheiden, ob es sich hier um eine spezifische Lokalrasse handelt und ich reihe provisorisch auch dieses Exemplar zur Nominatform.

Das Vorkommen des *Tr. neglectus* Krauss in Griechenland wurde bezweifelt, mir liegt aber jetzt ein sicher aus Griechenland stammendes Exemplar vor, welches von Dr. J. Štorkan VII. 1938 in einer Grotte bei Naussa erbeutet wurde. Das Tier muß hier aber sehr selten sein, da unter ungefähr 100 Exemplaren von *Dolichopoda hussoni* Ch op. aus dieser Grotte sich nur ein Exemplar von *Troglophilus* befindet. Das 10. Tergit ist bei ihm in der Mitte noch tiefer ausgeschnitten als bei den Exemplaren von anderen Fundorten (Fig. 5). In allen wesentlichen Merkmalen stimmt aber dieses Exemplar mit den normalen Exemplaren von *Troglophilus neglectus neglectus* überein, so daß ich auch dieses Exemplar der Nominatrasse beifüge.

2. *Troglophilus neglectus serbicus* ssp. nov.

In den Sammlungen der entomologischen Abteilung des Nat. Mus. in Prag befinden sich 5 Exemplare (3 ♂♂, 2 ♀♀) von *Troglophilus neglectus* Krauss mit der Fundortsangabe „Serbia occidentalis“. Diese Exemplare unterscheiden sich sehr auffallend von allen oben erwähnten Exemplaren der Nominatrasse und man kann sie für eine spezifische geographische Rasse halten. Sie sind deutlich kleiner als die Nominatrasse, das 10. Abdominaltergit ist beim ♂ in der Mitte kurz ausgeschnitten, mit stark nach hinten divergierenden Außenseiten, in der Anlage spitzwinkelig eingelegte, an der Spitze aber verrundete Hinterecken (Fig. 6). Der Hinterrand desselben ist jederseits leicht konkav ausgerandet. Die Subgenitalplatte des ♂ ist am Hinterrand fast gerade, die Styli sind mäßig lang, etwa 3,5× länger als breit. Cerci normal gebildet, mäßig lang. Beim ♀ ist das 10. Abdominaltergit leicht konkav ausgerandet, mit nur wenig nach hinten vortretenden Hinterecken. Die Subgenitalplatte ist nach hinten allmählich verengt, am Hinterrand ganz gerade. Ovipositor (Fig. 11) ist ziemlich kurz, etwa im 1. Drittel plötzlich verbreitert, von da ist die Unterkante der Außenvalve leicht konkav und im Praeapicalteil plötzlich konvex zur scharf vortretenden Spitze verlaufend. Die obere Kante der Außenvalve ist in der Basalhälfte fast gerade, in der Apicalhälfte leicht konkav. Vorder- und Mittelschenkel in beiden Geschlechtern ohne Dornen. Die Vordertibien auf der Unterseite jederseits mit 10—12 Dornen und mit 4 Endspornen versehen. Die Mitteltibien oben auf der Außenseite mit 4—6, auf der Innenseite mit 6—7 Dornen, unten auf der Außen- und Innenseite mit 7—8 Dornen bewaffnet. Im Apikalteil befinden sich 4 gewöhnliche Apikalsporen. Die Hinterschenkel mäßig lang, oben ohne Dörnchen, unten auf der Innenseite mit 2 Dornen versehen. Die Hintertibien oben mit Serien von kleinen Dörnchen, von welcher jede mit einem größeren Dörnchen beendet ist. Im Ganzen sind auf der Außenseite ungefähr 57—60, auf der Innenseite cca 62—66 kleine Dörnchen. Auf der Unterseite der Hintertibien sind gewöhnlich 42—46 kleine Dörnchen.

Metatarsus (Fig. 8) bei beiden Geschlechtern verhältnismäßig kurz, etwa 4,5X länger als breit, nicht verbreitert, im Apicalteil nur wenig breiter als hinter der Basis, auf der Oberkante mit 9—11 Zähnchen. Die Maxillarpalpen bei beiden Geschlechtern lang, das Endglied beim ♂ fast 2X länger als das vorletzte Glied. Long. corp. ♂♀ 14—15 mm; pronot. 4—4,5 mm; fem. post. 13—14 mm; tib. post. 16,5—17 mm; ovipos. 8,7—9 mm.

Von der Nominatrasse durch die geringere Größe, spezifische Form des 10. Abdominaltergit beim ♂ und ♀, gerader Hinterrand der Subgenitalplatte beim ♀, etwas abweichende Form des Ovipositor und den kürzeren Metatarsus in beiden Geschlechtern leicht erkenntlich.

Von dem nach einem ♀ beschriebenen *Tr. brevicauda* Ch op. unterscheidet sich diese neue *Tr. neglectus*-Rasse durch den ganz geraden Hinterrand der Subgenitalplatte beim ♀, durch die spitzigen nicht abgerundeten Hinterecken des 10. Abdominaltergit und durch den längeren Ovipositor.

Holotypus ♂ Serbia occidentalis; Allotypus ♀ detto; Paratypi 2 ♂♂, 1 ♀ detto in Coll. Nat. Mus. Prag.

3. *Troglophilus neglectus vlasinensis* ssp. nov.

Diese neue interessante Rasse von *Troglophilus neglectus* Krauss wurde vom Akademiker I. Bureš in einer Grotte bei Vlasi im Distrikt Caribrod im bulgarisch-jugoslawischen Grenzgebiet (jetzt Jugoslawien) am 8. 10. 1941 entdeckt. N. Atanasov (1957) führt diese Form als *Tr. neglectus vlasinensis* Bureš (in litt.) an. Dr. J. Bureš übersandte mir zur Beschreibung 2 ♀♀ dieser beachtungswerten Form, welche von dem östlichsten Fundort der Gattung *Troglophilus* auf der Balkanhalbinsel stammen.

Es handelt sich um eine mittelgroße Form. Das 10. Abdominaltergit ist beim ♀ fast gerade, mit spitzig vortretenden Hinterecken. Die Subgenitalplatte ist nach hinten allmählich verengt, am Ende etwas verdickt, breit und seicht ausgerandet. Der Ovipositor (Fig. 12) ist verhältnismäßig kurz und breit, etwa nur 3,5X länger als breit. Im 1. Drittel am breitesten, von da verläuft die Unterkante der Außenvaive allmählich in leicht konvexer Kurve zur scharf vortretenden Spitze. Die obere Kante der Außenvaive ist in den 2 ersten Dritteln ihrer Länge fast gerade, dann in dem Apikaldrittel deutlich konkav zur Spitze verlaufend.

Die vorderen Mittelschenkel wie bei anderen Rassen dieser Art ohne Dornen. Die Vordertibien oben ohne Dornen, unten auf der Außenseite mit 12—14, auf der Innenseite mit 11 Dörnchen, im Apikalteil mit 2 dorsalen und 2 ventralen Spornen versehen. Die Mitteltibien oben auf der Außenseite mit 2—3, auf der Innenseite mit 4—5 Dornen, unten beiderseits mit 12 Dornen, im Apikalteil mit den gewöhnlichen 2 dorsalen und 2 ventralen Spornen bewaffnet. Die Hinterschenkel sind mäßig lang und mäßig dick und tragen unten auf der Innenseite 1—2 kleine Dörnchen. Die

Hintertibien mit Serien von kleinen Dörnchen auf der Innen- und Außenseite nach der Formel

5, 5, 5, 4, 4, 6, 5, 7, 7, 4, 4, 5, 4, 5

10, 5, 6, 5, 4, 6, 5, 4, 6, 5, 3, 6, 5, 4, 5, 4, 4,

versehen. Die Unterseite der Hintertibien im Basalteil ohne Dörnchen, dann jederseits mit etwa 35—38 Dörnchen bewaffnet. Der obere, innere Endsporn etwa um $\frac{1}{3}$ länger als der äußere. Der Metatarsus (Fig. 9) etwa 5,5X länger als breit, nicht verbreitert, mit fast parallelen Kanten. Die Oberkante trägt 12—13 Zähnen.

Von der Nominatform und von *Tr. neglectus serbicus* durch die abweichende Form des Ovipositor und des 10. Abdominaltergit beim ♀ leicht erkenntlich. Von *Tr. brevicauda* Ch o p. durch den längeren Ovipositor und spitzig vortretenden Hinterecken des 10. Abdominaltergit beim ♀ spezifisch verschieden.

♀ long corp.: 18—20 mm; fem post.: 16,5—17,5 mm; tib. post.: 19—20 mm; ovipos.: 9—11 mm.

Holotypus: ♀ Höhle „Vetrena Dupka“ in der Umgebung von Caribrod bei der Gemeinde Vlasi unweit von Boganovski Monastir 8. 10. 1941 Dr. I. Bureš lgt. In Nat. Mus. Prag. Weitere Exemplare ♂ ♀ detto in Mus. Sofia.

LITERATUR:

- Atanasov, N., 1957: Izučavanijsta na Dr. Iv. Bureš varchu pešterite i pešternata fauna v Bulgaria. *Bull. Inst. Zool. Acad. Sci. Bulg.* 6: 64.
- Brunner Wattenwyl, C., 1882: Prodröm der europäischen Orthopteren, Leipzig: 410—412.
- Ebner, R., 1927: Verbreitung und Lebensweise der Höhlenheuschrecke *Troglophilus*. *Bz. Natur. u. Naturschutz, Wien* 14: 128—130.
- 1953: Orthopteroidea. *Catalogus Faunae Austriae*. XIIIa: 1.
- Hölzer, E., 1950: *Troglophilus neglectus* Krauss — Verbreitung in Kärnten. *Nachrbl. Fachgruppe Ent. Naturw. Ver. Kärnten* 6: 104.
- 1955: Heuschrecken und Grillen Kärntens. *Klagenfurt*: 91—94.
- Chopard, L., 1932: Les Orthoptères cavernicoles de la faune paléarctique. *Arch. Zool. Expér. Génér.*, 74: 263—286.
- 1934: Diagnoses d'Orthoptères cavernicoles nouveaux. *Bull. Soc. Ent. France*, 39: 138—139.
- 1940: Orthoptères cavernicoles recueillis par M. P. Rémy en Yougoslavie et en Macédoane. VI. Congr. Intern. de Entomologia. Madrid, 2: 509—514.
- Karny, 1907: Odie Orthopterenfauna des Küstengebietes von Österreich-Ungarn. *Berl. ent. Zeitschr.*, 52: 19.
- Krauss, H., 1878: Die Orthopteren Fauna Istriens. *Sitzungsber. Akad. Wiss.*, 78: 86.
- Menozi, O., 1935: Una nuova specie di *Troglophilus* Krauss di Rodi. *Boll. Lab. Zool. Gen. Agrar.* 26: 192—196.

- Obenberger, J., 1926: Rovnokřídlý hmyz (Orthoptera a Dermaptera) republiky Československé. Praha: 95, 96.
- Ramme, W., 1940: Beiträge zur Kenntnis der palearkt. Orthopterenfauna. III. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 24: 126—127.
- Redtenbacher, J., 1900: Dermapteren und Orthopteren von Österreich-Ungarn und Deutschland. Wien: 129.
- Remy, P., 1931: Observation sur les mœurs de quelques Orthoptères cavernicoles. *Ann. Sc. Nat. Zool.* 10 Ser. — T 14: 263—271.
- Roewer, Fr. C., 1927: Zoologische Streifzüge in Attika, Morea und besonders auf der Insel Kreta. *Abh. Nat. Ver. Bremen*, 26: 428—431.
- Strouhal, H., 1940: Die Tierwelt der Höhlen von Warmbad Villach in Kärnten. *Arch. Naturg. N. F.* 9: 372—434.
- Vornatscher, J., 1949: Die Verbreitung der Höhlenheuschrecken (*Troglophilus cavicola* Koll. und *Troglophilus neglectus* Krauss) in Österreich. *Natur. u. Land, Wien* 36: 36—37.