

**Revision der karpathischen Arten-Gruppe von *Duvalius* (*Duvalidius*)
procerus Putz. (Coleoptera, Carabidae)
Ein Beitrag zur Kenntnis der Koleopteren der Karpathen**

KAREL HŮRKA & ALEŠ SMETANA

(Praha)

Vorbemerkung

Im Jahre 1961 fand einer von uns in den Waldkarpathen in der Nähe der Ortschaft Nová Sedlica (nordöstliches Randgebiet der Tschechoslowakei) in drei Exemplaren eine *Duvalius*-Art, die bisher vom Gebiet der Tschechoslowakei unbekannt war. In den nächsten zwei Jahren wurden dann in diesem Gebiet noch weitere Exemplare gefunden, sodaß eine größere Serie dieser Art vorlag. Die Artzugehörigkeit dieser Exemplare schien zuerst klar zu sein, da sie sehr an die ostkarpathische Art *Duvalius subterraneus* (Mill.) erinnerten. Nach näherem Studium haben wir jedoch festgestellt, daß einige Exemplare dieser Serie auch sehr gut auf die Beschreibung von *Duvalius rambousekianus* (Knirsch) passen. Dadurch entstand das Problem der Unterscheidung dieser zwei Arten. Obwohl in der Originalbeschreibung von *D. rambousekianus* (Knirsch) die Verwandtschaft dieser Art mit *D. subterraneus* (Mill.) überhaupt nicht erwähnt wird, geht doch aus dieser Beschreibung deutlich hervor, daß das einzige Unterscheidungsmerkmal eigentlich nur in der verschiedenen Zahl der Porenpunkte im dritten, bzw. zweiten Flügeldeckenstreifen liegt. Als wir aber bemerkten, daß die Stellung der Porenpunkte im Bereich des dritten Streifens im Apikaldrittel der Flügeldecken bei *D. subterraneus* (Mill.) einer sehr großen Variabilität unterliegt, haben wir die Artberechtigung von *D. rambousekianus* (Knirsch) bezweifelt. Auf Grund einer weiteren Feststellung, nämlich der, daß auch die Gesamtzahl der Porenpunkte im dritten Streifen einer deutlichen Variabilität unterliegt (diese Tatsache wird in der Literatur merkwürdigerweise überhaupt nicht erwähnt), haben wir uns endlich entschlossen, die ganze *procerus*-Gruppe besonders unter diesem Gesichtspunkt zu revidieren.

Material und Methodik

Dank dem Entgegenkommen mehrerer Kollegen ist es uns gelungen, ein sehr großes Material der in Betracht kommenden Arten zusammenzubringen. Das ganze Material besteht aus 357 Exemplaren, die einzelnen Arten sind wie folgt vertreten: *D. procerus* (Putz.) 83 Ex. (46 ♂♂, 37 ♀♀), *D. proceroides* Jeann. 49 Ex. (26 ♂♂, 23 ♀♀, darunter der Holotypus und zwei Paratypen), *D. roubali*

Jeann. 89 Ex. (48 ♂♂, 41 ♀♀), *D. corpulentus* (Weise) 23 Ex. (12 ♂♂, 11 ♀♀, darunter ein als „corpulentus Wse, ty. Carpt.“, „coll. Hampe“ bezeichnetes Männchen), *D. subterraneus subterraneus* (Mill.) 45 Ex. (15 ♂♂, 30 ♀♀, darunter ein als „subterraneus Mill. Type Buko“ bezeichnetes Weibchen), *D. subterraneus sobrinus* Jeann. 10 Ex. (4 ♂♂, 6 ♀♀), *D. ruthenus ruthenus* Reitt. 6 Ex. (2 ♂♂, 4 ♀♀), *D. ruthenus trisetifer* Jeann. 33 Ex. (15 ♂♂, 18 ♀♀, darunter der Holotypus und fünf Paratypen), *D. kimakowiczi* (Ganglb.) 15 Ex. (3 ♂♂, 12 ♀♀), *D. dieneri* Csiki 2 Ex. (1 ♂ und ein stark beschädigtes Exemplar, bei dem das Geschlecht mit Sicherheit nicht festzustellen ist, Holotypus und Paratypus), *D. deubelianus* Csiki 2 Ex. (2 ♀♀, Holotypus und Paratypus).

Bei allen uns vorliegenden Exemplaren haben wir die Zahl und Stellung der Porenpunkte im Bereich des dritten Flügeldeckenstreifens überprüft. Unsere Angaben beziehen sich auf alle Porenpunkte, d. h. Diskal- und Apikalpunkte. Dagegen Jeannel (1928) gibt nur die Zahl der Diskalpunkte an, also immer um einen Punkt weniger. Soweit es uns die Zahl der vorliegenden Exemplare gestattete, haben wir bei 30 Exemplaren (15 ♂♂ und 15 ♀♀) jeder Art auch die wichtigsten Körperausmaße durchgemessen. Bei den einzelnen Arten erwähnen wir nur die Variabilität der kritischen Merkmale und ihre Auswertung. Die Gesamtbeschreibungen der Arten sind in Jeannels Monographie (1928) zu finden.

Es sei uns an dieser Stelle erlaubt, allen unseren Kollegen, die uns das Studium eines so großen Materiales ermöglichten, unseren verbindlichsten Dank für ihre Hilfe auszusprechen. Es handelt sich um folgende Herren: Dr. G. Friese (Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde), Dr. W. Götz (Staatliches Museum für Tierkunde, Dresden), Dipl. Ing. W. Heinz (Wilhelmsfeld bei Heidelberg), Dr. F. Hiecke (Institut für Spezielle Zoologie und Zoologisches Museum der Humboldt-Universität zu Berlin), Dipl. Biol. M. Honcú (Museum in Česká Lípa), Dr. F. Janczyk (Naturhistorisches Museum, Wien), Dr. Z. Kaszab (Nationalmuseum, Budapest), I. Löbl (Slovakisches Nationalmuseum, Bratislava), Doz. Dr. J. Mařan (Nationalmuseum, Praha) und Prof. Dr. Ing. A. Pfeffer (Praha).

In vorliegender Arbeit wurden folgende Abkürzungen verwendet:

- Be = Institut für Spezielle Zoologie und Zoologisches Museum der Humboldt Universität zu Berlin
 Br = Slowakisches Nationalmuseum in Bratislava
 Bu = Ungarisches Nationalmuseum in Budapest
 DEI = Deutsches Entomologisches Institut in Eberswalde
 Dr = Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden
 Pr = Nationalmuseum in Praha
 W = Naturhistorisches Museum in Wien

Bestimmungstabelle der Arten

- 1 (8) Augen verhältnismäßig groß, ihr von oben sichtbarer Längsdurchmesser etwas länger, so lang oder höchstens etwas kürzer als die Schläfen. Große, pigmentierte Arten.
- 2 (3) Im dritten Flügeldeckenstreifen drei Porenpunkte. Länge 5,2—6,4 mm ..
 1. *D. procerus* (Putz.)

- 3 (2) Im dritten Flügeldeckenstreifen mehr als drei Porenpunkte.
- 4 (5) Im dritten Flügeldeckenstreifen vier Porenpunkte. Durchschnittlich kleiner, breiter und gedrungener, Flügeldecken deutlich kürzer und breiter (Index Länge: Breite durchschnittlich 1,45). Länge 5,2—6 mm. 4. *D. corpulentus* (Weise)
- 5 (4) Im dritten Flügeldeckenstreifen fünf bis sechs Porenpunkte, nur ausnahmsweise einerseits vier oder sogar sieben Porenpunkte. Durchschnittlich größere, schlankere und mehr gestreckte Arten, Flügeldecken deutlich länger und schlanker (Index Länge: Breite durchschnittlich 1,61 bzw. 1,64).
- 6 (7) Aedoeagus schlank und auffallend gestreckt, 1,8—1,9 mm lang (Abb. 1 m). Durchschnittlich größer und kräftiger mit etwas kürzeren und breiteren Flügeldecken. Halsschild breit, zur Basis weniger verjüngt, mit kurzen Hinterecken (Abb. 3e, f). Länge 5,6—6,5 mm (♂♂ durchschnittlich 6,2, ♀♀ 6 mm). 2. *D. proceroides* Jeann.
- 7 (6) Aedoeagus bedeutend breiter und gedrungener, 1,3—1,35 mm lang (Abb. 1k). Durchschnittlich kleiner und graziler mit etwas längeren und schlankeren Flügeldecken. Halsschild herzförmig mit längeren Hinterecken (Abb. 4e, f). Länge 5,5—6,5 mm (♂♂ durchschnittlich 6 mm, ♀♀ 5,8 mm) 3. *D. roubali* Jeann.
- 8 (1) Augen klein bis sehr klein, bedeutend kürzer als die Schläfen oder vollkommen fehlend. Depigmentierte Arten.
- 9 (10) Große Art, deren Länge nur ausnahmsweise unter 5,8 mm sinkt (außerordentlich kleine Exemplare der Rasse *sobrinus* Jeann., die nur am Rodnagelgebirge und Rareul vorkommt). Länge 5,4—7,2 mm 5. *D. subterraneus* (Mill.)
- 10 (9) Kleine bis sehr kleine Arten, die die Länge von 5,4 mm nicht überschreiten. (Wenn die Länge 5 mm überschreitet, handelt es sich um Exemplare von *D. ruthenus ruthenus* Reitt., der nur im Gebiet der Czernahora vorkommt).
- 11 (12) Im dritten Streifen der Flügeldecken vier oder fünf (ausnahmsweise einerseits sechs) Porenpunkte. Länge 3,9—5,4 mm. *D. ruthenus* (Reitt.)
- 12 (11) Im dritten Flügeldeckenstreifen drei Porenpunkte.
- 13 (14) Augen sehr klein, jedoch deutlich fazettiert und pigmentiert. Länge 3,9—4,4 mm 7. *D. kimakowiczi* (Gglb.)
- 14 (13) Augen vollkommen atrophiert, nur als eine kleine rundliche fazettenlose Areole angedeutet.
- 15 (18) Flügeldecken schmal und schlank, fast parallelseitig, flach.
- 16 (17) Kleinere Art. Die ersten vier Streifen der Flügeldecken tief. Länge 3,2—3,5 mm. 9. *D. gracilis* (Petri)
- 17 (16) Größere Art. Die ersten zwei Streifen der Flügeldecken tief. Länge 4—4,3 mm. 10. *D. deubelianus* (Csiki)
- 18 (15) Flügeldecken breiter und weniger schlank, nach hinten merklich erweitert, ihre breiteste Stelle liegt deutlich hinter der Mitte. Flügeldecken gewölbt, besonders im hinteren Teil. Länge 4,5—4,6 mm. 8. *D. dieneri* (Csiki)

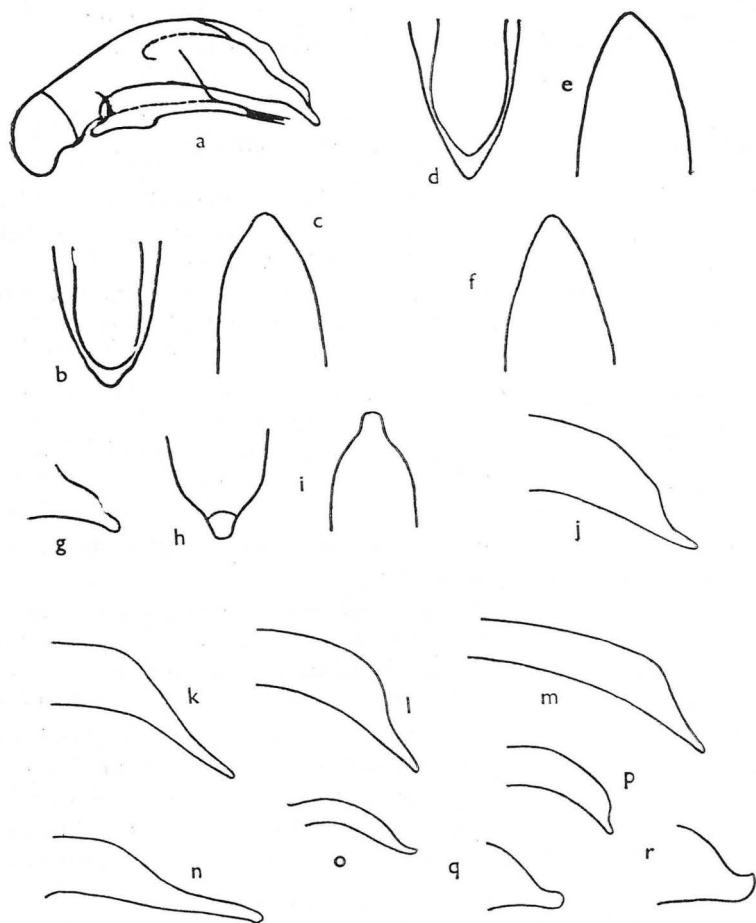


Abb. 1 — Männliche Kopulationsorgane: a — *D. subterraneus subterraneus* (Mill.) Aedoeagusform (Kuzy, Pfeffer leg.), b — Aedoeagusspitze desselben Exemplares von oben, c — dasselbe von unten, d, e — Aedoeagusspitze von *D. s. subterraneus* aus Marmaros, f — *D. s. subterraneus*, Aedoeagusspitze von unten (Stuzica, Hürka leg.); *D. subterraneus sobrinus* Jeann., Aedoeagusspitze: g — Seitenansicht, h — von oben, i — von unten (Rareul, Holdhaus leg.); Apikalteil des Aedoeagus von: j — *D. corpulentus* (Weise) (Kuzy, Klička leg.), k — *D. procerus* (Putz.) (Koroněž, Transsilvania), l — *D. roubali* Jeann. (Kozmeščok), m — *D. proceroideus* Jeann. (Ineul, Mařan et Táborský leg.), n — *D. kimakowiczi* (Ganglb.) (Negoi, Ganglbauer leg.), o — *D. dieneri* (Csiki) (Ms. Buczeas, Mihók, Holotypus), p — *D. ruthenus trisetifer* Jeann. (Ineul, Bokor leg.), q — dasselbe vergrößert, r — *D. r. ruthenus* (Reitt.), Aedoeagusspitze (Gallizien, Rybiński leg.).

1. *Duvalius (Duvalidius) procerus* (Putzeys, 1847)

Trechus procerus Putzeys, 1847, Stett. ent. Ztg.: 305. — Originalexemplare: Transsylvanie (Mus. Stettin)

Trechus procerus; Pandellé, 1867, Ét. Monogr.: 139

Trechus procerus; Putzeys, 1870, Stett. ent. Ztg.: 23

Trechus procerus; Ganglbauer, 1892, Käf. Mitteleur., I : 206 (pro partim)

Duvalius procerus; Jeannel, 1926, Bull. Soc. Sc. Cluj, 3 (2) : 13

Duvalius (Duvalidius) procerus; Csiki, 1946, Käferfauna des Karpaten-Beckens, I : 290

Faunistisch-ökologische Angaben findet man in den Arbeiten von Kuthy, 1900 : 29 (ohne die Angaben von Montes Pietrosz, Pop Ivan und Montes Radnaenses), Holdhaus und Deubel, 1910 : 53, 128, 151, 164, 172, 174, 201; Petri, 1912 : 20 (außer der Angabe Rodnagebirge); Petri, 1926 : 168.

Vorliegendes Material

„Transsilvan. Negoï“, coll. Dr. Jureček—H. Jurečková, 1 ♂ (Pr); „Transsilvan. Negoï“, 1 ♂, 1 ♀ (W); „Negoï Tr. Deubel“, 2 ♂♂ (Pr); „Transsylvan. Negoï, F. Blühweiss“, 2 ♂♂, 1 ♀ (W, Pr); „Fogaras-Gebirge, Negoï, 30. Juni 1927“, 6 ♂♂, 5 ♀♀ (Be, Heinz); „Ganglb. 99 Negoï Tr.“, 1 ♀ (Pr); „Negoï“, 4 ♂♂, 5 ♀♀ (Pr); „Negoï 1895“, 2 ♂♂ (Pr); „Negoï Deubel alpin“, 1 ♂, 1 ♀ (Pr); „Negoï Deubel“, 3 ♂♂, 1 ♀ (Be, Bu); „Bullea See, Schuster“, coll. Dr. Jureček — H. Jurečková, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Pr); „Bullea See, Spaeth“, 2 ♂♂ (W); „Transsylvan. Bullea-See“, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (W); „Bullea-See Transs. 21. VIII. 13“, coll. Obenberger, 1 ♂ (Pr); „Transsylvan. Surul, F. Blühweiss“, coll. Dr. Jureček — H. Jurečková, 1 ♂ (Pr); „Transs. Surul“, coll. Zeman, 1 ♂, 1 ♀ (Pr); „Transsylvania Kerzer Gebirge Leonhard“, 1 ♀ (Pr); Ganglb. 95 Kerzer Geb.“, 2 ♂♂, 5 ♀♀ (Pr, Be); „Fogarascher Gbg. Deubel“, 3 ♀♀ (Pr, Heinz); „Kelecsényi Fogaras“, coll. Obenberger, 2 ♂♂ (Pr); „Ms. Buczecs, Mihók“, 1 ♀ (Bu); „Zernester G., Siebenb.“, 1 ♂ (Pr); „Transsylvania, Obenberger, subalpin“, 1 ♂, 1 ♀ (Pr, Br); „Transsylvan. Strobl“, 1 ♀ (Heinz); „Transsylv.“, 2 ♂♂, 1 ♀ (Pr); „Tr. sylvan.“, „coll. Hennevgl.“, 2 ♂♂, 1 ♀ (Pr); „Siebenbur.“, 1 ♂ (Heinz); „Koronéz Transsylv.“, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Pr); „coll. Zeman“, 1 ♂, 1 ♀ (Pr); ohne jede Angabe, 1 ♂ (Pr).

Variabilität.

Die Länge schwankt bei den Männchen zwischen 5,2—6 mm (durchschnittlich 5,7 mm—15 Ex), bei den Weibchen zwischen 5,4—6,4 (durchschnittlich 5,8 mm—15 Ex.). Die Form des Halsschildes unterliegt einer außerordentlich großen Variabilität, besonders was das Verhältnis der Gesamtlänge zur Gesamtbreite, die Form der Seitenränder (hauptsächlich ihre Abrundung im vorderen Teil) und die Form der Hinterecken betrifft (siehe Abb. 2 c, d, e). Die Flügeldecken sind etwa 1,5mal länger als zusammen breit (Durchschnitt von 30 Exemplaren beträgt 1,52), die Extremwerte schwanken zwischen 1,46 und 1,62 (siehe Abb. 2 a, b). Im Gegensatz zur großen Veränderlichkeit der Form des Halsschildes und der Flügeldecken ist die Zahl der Porenpunkte der Flügeldecken (zwei Diskal- und ein Apikalpunkt) fast vollkommen konstant. Nur bei zwei von den 83 studierten Exemplaren haben wir einerseits vier Punkte festgestellt. In einem Fall (Exemplar von Negoï) handelte es sich jedoch um eine Verdoppelung des zweiten Diskalpunktes, offensichtlich terato-

logischer Natur, was auch durch den Verlauf des dritten Streifens bestätigt wird. Die Länge des Aedoeagus schwankt zwischen 1,1—1,2 mm, die Spitze des Aedoeagus siehe Abb. 1 k.

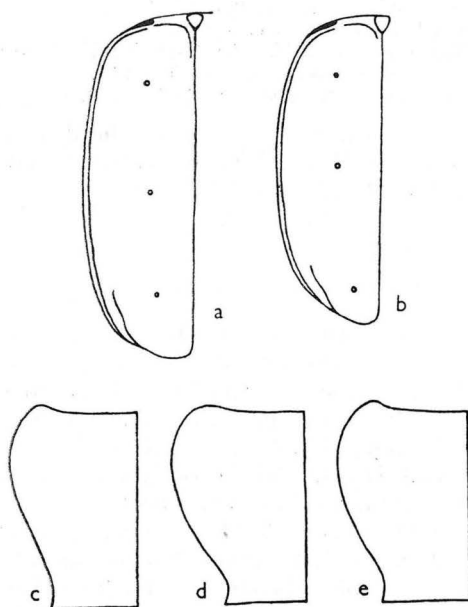


Abb. 2 — *Duvalius (Duvalidius) procerus* (Putz.), die Form der Flügeldecken: a — eines Exemplares von Negoii, b — von Bullea-See; die Halsschildform: c — eines Ex. von Negoii, d — Transsylvanien, e — von Kerzer Gebirge

Bionomisch - ökologische Bemerkungen.

Die Art kommt in den Südkarpathen vor, einmal in der Waldzone an den Bächen unter Steinen und im feuchten Moos im Biotop des *Bembidion stomoides* Dej. (Munții Bucegi, „Schulergebirge“ bei Braşov, Piatra Graiului, M. Fogăraşului-Negoii; Holdhaus und Deubel, 1910), zum anderen hochalpin unter Steinen (M. Buzăului-Ciucăşul, M. Bucegi, M. Fogăraşului-Bullea See, Negoii; Holdhaus und Deubel, 1910).

Im Untersuchten Material überwiegen die Männchen (46 ♂♂, 37 ♀♀). Die Larve ist unbekannt.

Geographische Verbreitung.

Die Gesamtverbreitung der Art ist auf den östlichen Teil der Südkarpathen beschränkt (Abb. 9). Nach den bisherigen Kenntnissen kommt sie von Munții Fogăraşului (Surul, Frecher Geb., Girbova-See, Negoii, Kerzer Geb., Bullea-See, Arpascher Geb.) im Westen über Piatra Graiului, Munții Bucegi, „Schulergebirge“ bis nach Ciucăşul in Munții Buzăului im Osten vor. Außerdem liegen

uns aus dem Nationalmuseum in Praha vier Exemplare (2 ♂♂, 2 ♀♀ auf einer Nadel) mit der Fundortsangabe: „Koroněž, Transsylv.“ vor. Höchstwahrscheinlich handelt es sich bei diesen Stücken um eine Fundortsverwechslung, da der Fundort in Munții Rodnei liegt.

2. *Duvalius* (*Duvalidius*) *proceroides* Jeannel, 1926

Duvalius proceroides Jeannel, 1926, Bull. Soc. Sc. Cluj, 3 : 13. — Originalexemplare: Munții Rodnei (coll. Jeannel)

Duvalius (*Duvalidius*) *proceroides*; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35 : 398

Duvalius (*Duvalidius*) *proceroides*; Csiki, 1946, Käferfauna des Karpaten-Beckens, I: 291

Faunistisch-ökologische Angaben sind unter dem Namen *Trechus procerus* (Putz.) in folgenden Arbeiten vorhanden: Frivaldszky, 1871 : 208; Reitter, 1878 : 35; Ganglbauer, 1892 : 207 (pro partim); 1896 : 166, 169; Kuthy, 1900 : 29 (nur Angabe für Montes Radnaenses, Mons Ünökö); Holdhaus und Deubel, 1910 : 189, 79 (die zweite Angabe pro partim); Petri, 1912 : 20 (die Angabe Rodnagebirge, Bielz). Auch Csiki, 1951 gibt faunistische Angaben für *D. proceroides* Jeann. an.

Vorliegendes Material.

„Tr. Óradna, Ünökö, Bokor“, 6 ♂♂, 2 ♀♀ (Holotypus und 2 Paratypen) (Bu, Br); „Ünökö Csiki“, 1 ♂ (Bu); „Transsylvania, Vale Domni, Leonhard“, 1 ♂ (Pr); „Transsylvania, Paltina, Leonhard“, 1 ♀ (Pr); „Pietroșul Mt. Rodna, Rom. Mașan et Táb.“, 2 ♂♂ (Pr); „Ineul, Mont. Rodna, Rom. Mașan et Táb.“, 10 ♂♂, 19 ♀♀ (Pr); „Radnai havas, Pávay V. F.“, 2 ♂♂ (Heinz); „Transsylv. Diner“, 3 ♂♂, 1 ♀ (Bu); „Transsylvania Kuhhorn, Leonhard“, 1 ♂ (Pr).

Variabilität.

Die Länge schwankt bei den Männchen zwischen 6,1—6,5 mm (durchschnittlich 6,2—15 Ex.), bei den Weibchen zwischen 5,6—6,5 mm (durchschnittlich 6—15 Ex.). Es ist merkwürdig, daß bei dieser Art, ähnlich wie bei *D. roubali* Jeann., die Weibchen durchschnittlich kleiner als die Männchen sind, eine Erscheinung, die bei den Carabiden ungewöhnlich erscheint. Im Gegensatz zur vorigen Art (*D. procerus*) scheint die Form des Halsschildes bei dieser Art ziemlich konstant zu sein. Nur in der Ausbildung der Hinterecken kann man größere Abweichungen beobachten, was ihre Länge und Form (der Winkel, den sie mit der Halschildbasis abschließen) betrifft. Die Flügeldecken sind etwa 1,6mal länger als zusammen breit (Durchschnitt von 30 Ex. 1,61), die Extremwerte schwanken zwischen 1,48 und 1,68 (siehe Abb. 3 a, b). Die Zahl der Porenpunkte ist ziemlich konstant (vier Diskal- und ein Apikalpunkt). Nur bei fünf von den 49 untersuchten Exemplaren haben wir Abweichungen festgestellt, und zwar immer nur einseitig (dreimal vier und zweimal sechs Punkte). Was die Stellung der Punkte betrifft, liegen bei den meisten Exemplaren die zwei ersten Punkte mindestens auf einer Seite ziemlich nahe beieinander, sodaß zwischen dem zweiten und dritten Punkt eine große Entfernung entsteht (siehe Abb. 3 d). Es gibt jedoch auch Exemplare, bei denen

alle Porenpunkte voneinander beinahe gleich entfernt sind (siehe Abb. 3 c).

Der Aedeagus der Art ist auffallend groß und gestreckt (1,8—1,9 mm). Den Apikalteil siehe Abb. 1 m.

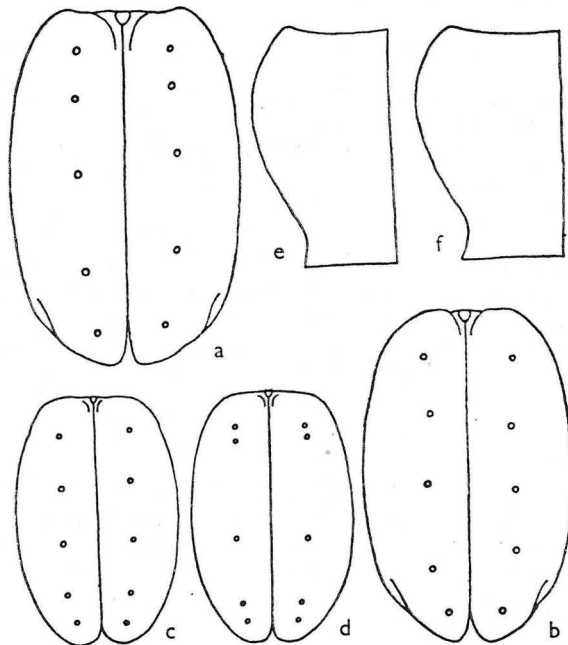


Abb. 3 — *Duvalius (Duvalidius) proceroides* Jeann., die Form der Flügeldecken: a — eines Ex. von Inäul, b — eines als von Paltina, Leonhard bezeichnetes Exemplars; c, d — schematisch dargestellte gegenseitige Stellung der Porenpunkte im dritten Flügeldeckenstreifen bei zwei von Inäul stammenden Exemplaren; die Halsschildform eines Ex. von: e — Pietrosul, f — Inäul.

Bionomisch - ökologische Bemerkungen.

Als erster hat Frivaldszky (1871 : 208) diese Art (als *procerus* angegeben) an Schneeerändern am Pietrosul gefunden. Reitter (1878 : 35) fand die Art im Juni 1877 auch am Pietrosul an Schneeerändern in der Höhe von etwa 2000 m. In der Gipfelregion von Inäul in einer Höhe von mehr als 2000 m hat die Art Ganglbauer (1896) erbeutet. Auch Deubel (1910 : 189) hat *D. proceroides* Jeann. am Inäul hochalpin nahe dem Gipfel unter Steinen spärlich gefunden. Csiki (1951 : 126) gibt Juli als Fundmonat für seine Ausbeute von Montana Rosye und Pietrosul an. Das Geschlechterverhältnis im Material, das uns zur Verfügung stand, ist 1 : 1 (26 ♂♂, 23 ♀♀). Die Larve ist unbekannt.

Geographische Verbreitung.

Nach den bisherigen Kenntnissen kommt die Art nur in Munții Rodnei (Pietrosul, Inäul, „Montana Rosye — Csiki, 1951“ vor (Endemit) (Abb. 9). In

unserem Material liegen uns jedoch zwei Exemplare (♂, ♀) von Munții Fogărașului („Paltina“ und „Vale Domni“, beide Ex. leg. Leonhard) vor. Das Vorkommen der Art in diesem Gebirge scheint uns jedoch sehr unwahrscheinlich zu sein, vielleicht handelt es sich um eine Fundortsverwechslung. Die beiden Stücke stimmen sowohl äußerlich als auch im Bau des Aedoeagus mit jenen von Munții Rodnei vollkommen überein.

3. *Duvalius (Duvalidius) roubali* Jeannel, 1926

Duvalius Roubali Jeannel, 1926, Bull. Soc. Sc. Cluj, 3 : 14. — Originalexemplare: Czernahora (coll. Jeannel)

Duvalius (Duvalidius) Roubali; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35: 400

Duvalius (Duvalidius) Matchai Jedlička, 1929, Ent. Nachrbl., 3: 14

Duvalius (Duvalidius) Roubali; Roubal, 1930, Cat. Col. Slov., 1: 136

Duvalius (Duvalidius) Roubali; Csiki, 1946, Käferfauna des Karpaten - Beckens, I: 291

Duvalius (Duvalidius) Roubali; Kult, 1947, Klíč brouků čeledi Carabidae Čs. republiky : 80

Faunistisch-ökologische Angaben findet man in folgenden Arbeiten: Biró, 1885 : 5,8; Kuthy, 1900 : 29 (nur Angaben für Montes Pietrosz et Pop Ivan); Rybinski, 1903 : 16; Holdhaus und Deubel, 1910 : 79 (pro partim); Roubal, 1924 : 113; Fleischer, 1927—1930 : 35.

Vorliegendes Material.

„Hoverla Karpaty, L. Trojan“, 1 ♂ (Pr); „Hoverla Podk. Rus, Dr. Klička“, 2 ♂♂, 1 ♀ (Pr); „Carpat. or. Hoverla, coll. Makólski“, 1 ♂, 1 ♀ (DEI); „Carpathes centr. Czarnohora, alpin, Obenberger“, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Pr); „Hoverla Carp. orient., VII. 1922, Jar. Matcha“, coll. Dr. Jureček — H. Jurečková, 10 ♂♂, 9 ♀♀ (Pr, Bu, Br, Be); „Hoverla Podk. Rus, Mařan et Tábo“, 1 ♂, 1 ♀ (Pr); „Hoverla Matcha Carpath.“, coll. Dr. Jureček — H. Jurečková, 5 ♂♂, 1 ♀ (Pr); „Hoverla, 23. VI. 1911, 1 ♂ (Bu); „Hoverla, 23. VI. 1911“, coll. Gurányi, 2 ♂♂ (Heinz); „Stobiecki, Hoverla 1900“, 5 ♂♂ (W); „Hoverla, 29/6“, 4 ♂♂, 2 ♀♀ (Bu, W, Heinz); Czarnohora, Hoverla, Dr. Mazur“, 1 ♀ (Be); „Hoverla“, 1 ♂ (Pr); „Hoverla-Pietrosz, 25. 6. 1923“, 1 ♂ (Pr); „Pietrosz Podk. Rus, Dr. Klička“, 2 ♂♂, 1 ♀ (Pr); „Carp. or. Pietrosz“, coll. Dr. Ed. Knirsch, *Duvalius Matchai* Jedl., 1 ♂, 1 ♀ (Pr); „Pietrosz, 21. VI. 1913“, coll. Gurányi, 1 ♂ (Bu); „Ost-Karpathen, Pietrosz“, 1 ♂, 3 ♀♀ (Pr, Bu); „Šošul, Podk. Rus Dr. Klička“, 1 ♀ (Pr); „Podkar. Rus, Čorná hora, VII. 23, Roubal“, 1 ♂, 1 ♀ (Br); „Kozmešček Karp.“, 8 ♂♂, 2 ♀♀ (Pr); „Pop Yvan Carp. or. VIII. 1930, Dr. Klička“, 8 ♀♀ (Pr); „Mármaros, Pop Iván, 883“, 1 ♂ (Bu); „Carpath, or., J. Matcha“, coll. Dr. Jureček — H. Jurečková, 1 ♂ (Pr); „Podkarp. Rus, Roubal“, 1 ♀ (Pr); „Mármaros, Páveľ“, 1 ♂ (Bu).

Variabilität.

Die Länge schwankt bei den Männchen zwischen 5,6—6,6 mm (durchschnittlich 6 mm—15 Ex.), bei den Weibchen zwischen 5,5—6 mm (durchschnittlich 5,8 mm — 15 Ex.). Ähnlich wie bei *D. proceroides* Jeann, sind auch bei dieser Art die Weibchen merkwürdigerweise durchschnittlich kleiner als die Männchen. Die Form des Halsschildes unterliegt einer deutlichen Variabilität, besonders was die Form der Seitenränder (hauptsächlich ihre Ab- und Abrundung im vorderen Teil) und die Form der Hinterecken betrifft (siehe Abb.

4 e, f). Die Flügeldecken sind etwas länger als bei *D. proceroides* Jeann. Sie sind etwa 1,6mal länger als breit (Durchschnitt von 30 Exemplaren 1,64), die Extremwerte schwanken zwischen 1,52 und 1,73 (siehe Abb. 4a, b). Die Zahl der Porenpunkte unterliegt einer sehr großen Variabilität. Normalerweise befinden sich im dritten Streifen vier Diskal- und ein Apikalpunkt. Diese Zahl haben wir jedoch nur bei 62,5 % der 89 untersuchten Exemplare festgestellt. Ziemlich oft kommt die Kombination von fünf und sechs Punkten vor (17 Ex. = 20 %), ausnahmsweise haben wir die Kombinationen von fünf und vier Punkten (2 Ex.), sechs und sechs Punkten (1 Ex.) und sogar sechs und sieben Punkten (1 Ex.) festgestellt. Außerdem kann man noch überzählige Punkte im zweiten oder vierten Streifen oder im dritten Zwischenraum beobachten (insgesamt 7 Ex.). Auch die gegenseitige Stellung der Porenpunkte unterliegt einer ähnlichen Variabilität, jedoch sind bei den meisten Exemplaren die drei oder seltener zwei (in diesem Fall ähnlich wie bei *D. proceroides* Jeann.) ersten Diskalpunkte zueinander genähert und vom vierten (beziehungsweise dritten) Diskalpunkt durch eine große Lücke gesondert, die jedoch bei jenen Exemplaren mit sechs Punkten fehlt, da sich der überzählige Punkt meistens in dieser Lücke befindet (Abb. 4 a, b, c, d). Mit Rücksicht auf diese große Variabilität in der Zahl der Porenpunkte, die dazu noch eine deutliche Tendenz zur Vermehrung zeigt, ist Jeannels Angabe (1926 : 14; 1928 : 400), nach der diese Art nur drei Diskalpunkte im dritten Streifen besitzen soll, vollkommen unbe-

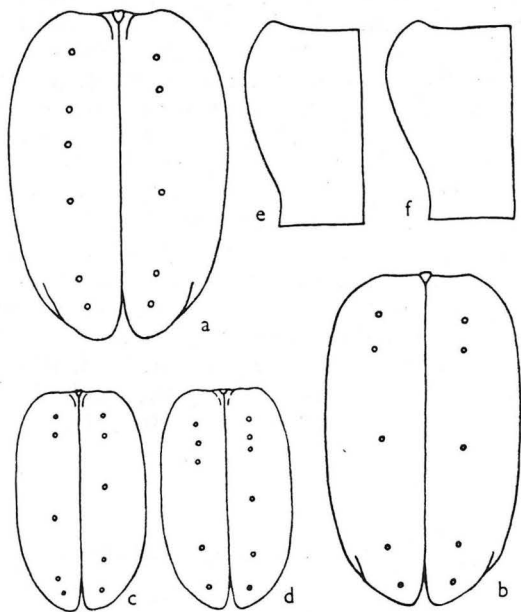


Abb. 4 — *Duvalius (Duvalidius) roubali* Jeann., die Form der Flügeldecken: a — eines Ex. von Hoverla, b — von Petroš; c, d — schematisch dargestellte gegenseitige Stellung der Porenpunkte im dritten Flügeldeckenstreifen bei zwei Exemplaren von Hoverla; e, f — die Halsschildsform zwei von Czernahora stammenden Exemplaren.

greiflich und ausgesprochen irreführend. Die Zahl der Porenpunkte wurde nämlich von Csiki (1946 : 291) übernommen und die Art wurde dank dieser irrtümlichen Angaben Jeannels zum zweitenmal von Jedlička (1929 : 14) als *D. matchai* beschrieben. Einige Jahre später hat Jeannel (1930 : 112) jedoch seinen Irrtum richtiggestellt und auch gleichzeitig *D. matchai* Jedl. mit *D. roubali* Jeann. synonymisiert. Aus den hier erwähnten Tatsachen geht deutlich hervor, daß die Zahl der Porenpunkte als ein leitendes Merkmal für die Unterscheidung dieser Art von *D. proceroides* Jeann., wie es Jeannel in seiner Monographie (1928) verwendet, vollkommen unbrauchbar ist.

Der Aedoeagus ist 1,3—1,35 mm lang und ist also deutlich kleiner als bei *D. proceroides* Jeann. und etwas größer als bei *D. procerus* (Putz.). Den Apikalteil des Aedoeagus siehe Abb. 11.

Bionomisch-ökologische Bemerkungen.

Roubal (1924) hat die Art im Juli 1923 an und um die Gipfel von Hoverla, Pietroš und Pop Ivan rein alpin unter Steinen, im Gras in den oberen Schichten des Humus äußerst gemein und auch unter tief eingebetteten Steinen gefunden. An Schneeerändern unter Steinen und auch etwas niedriger hat die Art auch Biró (1885) am Pop Ivan angetroffen.

Die Larve ist unbekannt, immature Exemplare wurden am 25. 6. (♂) und 29. 6. (3 ♂♂, 2 ♀♀) am Hoverla gefunden. Das gesamte uns vorliegende Material von 89 Exemplaren wurde im Juni bis August gesammelt. Das Geschlechterverhältnis ist 1 : 1 (48 ♂♂, 41 ♀♀), im Juni überwiegen etwas die Männchen, im Juli ist das Verhältnis 1 : 1 und im August sind im Material nur Weibchen vorhanden.

Geographische Verbreitung.

Die Art ist bisher von den Gebirgszügen Svidovec (Bliznica, Fleischer, 1927—1930, als *D. procerus* Putz.), Czernahora (Hoverla, Pietroš, Šešul, Kozmešček) und Pop Ivan bekannt. (Abb. 9).

4. *Duvalius (Duvalidius) corpulentus* (Weise, 1875)

Trechus corpulentus Weise, 1875, Dtsch. ent. Ztschr., 19: 356 — Originalexemplare:

Luhý

Trechus corpulentus; Reitter, 1878, Dtsch. ent. Ztschr., 22: 35

Trechus corpulentus; Ganglbauer, 1892, Käfer Mitteleuropas, I: 208

Duvalius corpulentus; Jeannel, 1926, Bull. Soc. Sc. Cluj, 3: 14

Duvalius (Duvalidius) corpulentus; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35: 401, Fig. 1759, 1760

Duvalius (Duvalidius) corpulentus; Csiki, 1946, Käferfauna des Karpaten-Beckens, I: 291

Duvalius (Duvalidius) corpulentus; Kult, 1947, Klíč brouků čeledi Carabidae Čs. republiky: 80

Faunistisch-bionomische Angaben beinhalten folgende Arbeiten: Weise, 1875, 1876; Reitter, 1878; Roubal, 1924, 1930; Fleischer und Mazura, 1925; Fleischer, 1927—1930; Csiki, 1946.

Vorliegendes Material.

„Karpaty, Kuzy, VI. 31“, Šticha, 5 ♂♂, 2 ♀♀ (Pr); „Karpaty, Kuzy, 16. VII. 30“, Šticha, 2 ♀♀ (Pr); Carp. or., Kuzy, Prokš, 14. VII. 30“, 1 ♂ (Pr);*) „Kuzy V. Bočkov, Carp. or. VIII. 1930 Dr. Klička“ 2 ♀♀ (Pr); „Kuzy V. Bočkov, Carp. or. VII. 1931, Dr. Klička“, 1 ♂, 4 ♀♀ (Pr); „Russia Karpat. Bliznica, 19. VI. 1938, Matějka“, 1 ♂ (Pr); „Podkar. Rus, Čorná hora, 3. VIII. 23, Roubal“, 1 ♂ (Br); „Podkar. Rus, Čorná hora, sedlo Hoverla, VII. 23, Roubal“, 1 ♂ (Br); „Hungaria bor. Marmaros, Reitter“, 1 ♀ (Bu); „corpulentus Weise, Hungar. Reitt.“, 1 ♂ (DEI); „corpulentus Wse., ty. Carpt., coll. Hampe“, 1 ♂ (W, Holotypus?).

Variabilität.

Die Länge schwankt bei den Männchen zwischen 5,2—6 mm (durchschnittlich 5,7 mm — 12 Ex.), bei den Weibchen zwischen 5,0—5,9 mm (durchschnittlich 5,6 mm — 11 Ex.). Die Form des Halsschildes ist fast

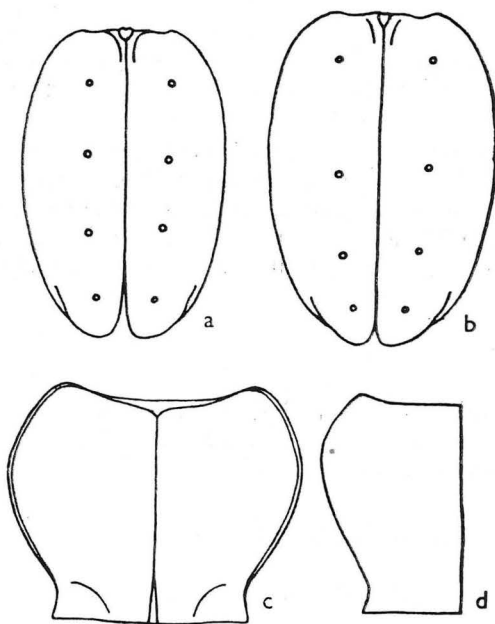


Abb. 5 — *Duvalius (Duvalidius) corpulentus* (Weise), die Form der Flügeldecken: a — eines Ex. von Bliznica, b — aus Kuzy; die Halsschildform: c — eines Ex. ohne Fundortsangabe aus coll. Hampe, d — eines Männchens aus Kuzy.

konstant, nur die Basisbreite weist eine gewisse Veränderlichkeit auf, wodurch die Herzförmigkeit des Halsschildes mehr oder weniger hervortritt (siehe Abb. 5 c, d). Die Flügeldecken sind deutlich kürzer und breiter als bei den drei vorigen Arten. Sie sind durchschnittlich nur 1,45mal länger als breit (Durch-

*) Das Exemplar wurde von Knirsch als *corpulentus* ssp. *Štichai* bezeichnet.

schnitt von 23 Ex.). Die Extremwerte schwanken zwischen 1,38 und 1,49 (siehe Abb. 5 a, b). Die Zahl der Porenpunkte der Flügeldecken (drei Diskal- und ein Apikalpunkt) ist vollkommen konstant. Im Gegensatz zu den drei verwandten pigmentierten Arten ist *D. corpulentus* (Weise) in allen Merkmalen sehr wenig veränderlich und ist deshalb als eine sehr stabilisierte Art zu betrachten.

Der Aedoeagus der Art ist — trotz der kräftigen Gestalt — auffallend klein (1 mm). Den Apikalteil des Aedoeagus siehe Abb. 1 j.

Bionomisch-ökologische Bemerkungen.

Die Art wurde von Weise (1875 : 356) aus Luhy von einem Bachufer in der Waldregion, wo zwei Stücke unter Felsspathblöcken gefunden wurden, beschrieben. Reitter (1878 : 35) hat vier Individuen an derselben Lokalität unter losem, sehr feucht gelegenen Steingerölle („ein Vorkommen, das sie mit *Deltomerus carpathicus* teilt“) gesammelt. Auch die Mehrzahl der von uns studierten Exemplaren stammt von niedrigeren Lagen aus der Umgebung von Kuzy, einer Lokalität, die Roubal (1930 : 136) beschreibt (eine dunkle Schlucht, wo die Art unter Laub mit *Nebria fuscipes* Fuss vorkommt). Ähnlich wie bei *D. subterraneus* (Mill.) handelt es sich bestimmt um einen sekundären Fundort. Der Ursprüngliche Biotop sind die Gipfelregionen der Czernahora, Bliznica und Pop Ivan, wo die Art unter Steinen vereinzelt mit *D. roubali* Jeann. zu finden ist (Roubal, 1924, 1930; Csiki, 1946).

Die Art wurde im Juni und Juli von verschiedenen Autoren (Weise, Reitter, Roubal) gesammelt. Auch das uns zur Verfügung stehende Material stammt aus diesen zwei Monaten. Im Juni überwiegen die Männchen (6 ♂♂, 2 ♀♀), im Juli dagegen die Weibchen (4 ♂♂, 8 ♀♀ — 2 ♂♂ stammen dazu noch von der Gipfelregion der Czernahora), sodaß man auch bei dieser Art auf eine Proterandrie schließen kann. Das Geschlechterverhältnis ist in unserem Material 1 : 1 (12 ♂♂, 11 ♀♀). Die Larve ist unbekannt.

Geographische Verbreitung.

Die Art ist bisher von den Gebirgszügen Svidovec (Bliznica), Czernahora (Hoverla) und Pop Ivan und von einigen niedriger gelegenen Orten im Tal des Flusses Tisa im Bereich dieser Gebirge (Luhy, Kuzy, Velký Bočkov) bekannt (Abb. 9).

5. *Duvalius* (*Duvalidius*) *subterraneus* (Miller, 1868)

Trechus subterraneus Miller, 1868, Verh. zool. — bot. Ges. Wien, 18: 10. — Original-exemplare: Czernahora (Mus. Wien und coll. Jeannel)

Trechus subterraneus; Reitter, 1869, Dtsch. ent. Ztschr., 13: 364

Trechus subterraneus; Putzeys, 1870, Stett. ent. Ztg.: 24

Trechus subterraneus; Ganglbauer, 1892, Käf. Mitteleur., I: 208

Duvalius (*Duvalidius*) *subterraneus subterraneus* s. str. Jeannel, 1928, L'Abeille, 35: 403, 404

Duvalidius Rambousekianus Knirsch, 1928, Čas. Čs. spol. ent., 25: 84 (nov. syn.)

Duvalius (*Duvalidius*) *Rambouseki* Roubal, 1930, Cat. Col. Slov., I: 137 (nov. syn.)

Duvalius (*Duvalidius*) *Rambousekianus*; Csiki, 1946, Käferfauna des Karpaten-Beckens, I: 292

Duvalius (*Duvalidius*) *subterraneus subterraneus* s. str., Kult, 1947, Klíč brouků čeledi Caribidae Čs. republiky: 82

Duvalius (Duvalidius) subterraneus s. *Rambousekianus*; Kult, 1947, Klíč brouků čeledi Carabidae Čs. republiky: 82

Duvalius (Duvalidius) subterraneus sobrinus Jeannel, 1926, Bull. Soc. Sc. Cluj, 3(2): 24. — Original Exemplare: Rareul (Mus. Wien und coll. Jeannel)

Duvalius (Duvalidius) subterraneus sobrinus; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35: 403, 404

Faunistisch-bionomische Angaben beinhalten die folgenden Arbeiten: Miller, 1868; Frivaldsky, 1878; Reitter, 1878, 1917; Kuthy, 1900; Holdhaus und Deubel, 1910; Lokay, 1912; Petri, 1912; Tesař, 1926; Fleischer, 1927—1930; Knirsch, 1928; Roubal, 1930; Csiki, 1951.

Vorliegendes Material.

Duvalius subterraneus subterraneus. O s t s l o w a k e i: Nová Sedlica, 500—550 m, 15. VII. 61, 17. VII. 61, 2 ♀♀ (Smetana); Nová Sedlica, Rabia skala, 850—900 m, 16. VII. 61, 1 ♀ (Smetana); Nová Sedlica, Beskyd, 500—550 m, 17. VII. 63, 2 ♂♂ (Hůrka); Stužica, etwa 1000 m, 25. VII. 61, 1 ♂; dieselbe Lokalität, Sommer 1961, 1 ♂, 1 ♀ (alles Honců). K a r p a t h e n r u ß l a n d: „Maramaros, Pável 1875, Mons Turku“, 1 ♂ (Bu); „Hoverla, Maramaros, Pável, 1886“ 2 ♂♂, 2 ♀♀ (Bu); „Hoverla, VII. 24“, 1 ♂ (Pfeffer); 7. VIII. 24, 1 ♀, ex coll. Jureček (Pr); „Hoverla, Dr. Richter“, 1 ♀ (Br); „Czarnohora, Dr. Mazur“, 2 ♀♀ (Be); „Czarnohora, 10. IX. 08“, 1 ♀, ex coll. Lokay (Pr); „Czarnohora, Zablocki VI“, 1 ♀, ex coll. Zablocki (Dr); „Worochta Cp. or. Prut“, 12. 6. 11, 1 ♀, ex coll. Lokay (Pr); Jasiňa, VII. 1924, Matějka“, 1 ♀ (Pr); 25. VI., Kodym, 1 ♀ (Pr); Apsinecz, 18. VI. 1911, 1 ♀, ex coll. Gurányi (Bu); Kuzy, VII. 28, 1 ♂ (Pfeffer); 16. VII. 30, 1 ♂, ex coll. Šticha (Pr); VI. 1931, 1 ♀ (Pr); 17. VI. 31, 1 ♀, ex coll. Roubal (Br); Kuzy, V. Bočkov, VII. 1931, 1 ♀, ex coll. Klička (Pr); Rahovo, VII. 1929, 1 ♀, ex coll. Klička (Pr); „Erdőskár pátok“, 1 ♂, 1 ♀, ex coll. Bokor (Bu); „Zaraslak 2/7“, 1 ♀, ex coll. Noesske (Dr); „Maramaros“, 1 ♂ (Bu); „Hungaria bor. Maramaros“, 1 ♂, ex coll. Kaufmann (W); 1 ♀, ex coll. Noesske (Dr); 2 ♀♀ (Bu); „Hungar. Reitter“, 1 ♂ (DEI); „Östliche Carpathen“, 1 ♀, ex coll. Künnemann (DEI); „subterraneus Mill. type Buko.“, 1 ♀, ex coll. Hampe (W); „Tatra“, 1 ♂ (Be)*; „Patria? (Fuß 761)“, 1 ♀, ex coll. Fuß (Bu); „Putzeys“, 1 ♀ (Be).

Duvalius subterraneus sobrinus. „Ostkarpathen, Rareul, Holdhaus“, 3 ♂♂, 4 ♀♀ (W); „Rareul 1. VII. 1905“, 1 ♀ (Be); „Mes. Radnaenses“, 1 ♂, ex coll. Deubel (Bu); „Rodnaer Geb., Diener, 1903“, 1 ♀ (BU).

Die Art bildet zwei geographisch streng gesonderte Rassen, die sich wie folgt unterscheiden lassen:

- 1 (2) Durchschnittlich kleiner und schlanker (durchschnittlich 6 mm). Halsschild kleiner, an den Seiten vorn sehr stark gerundet erweitert, von der breitesten Stelle, die etwa im vorderen Viertel seiner Länge liegt, nach vorn und nach hinten stark verengt und deshalb ausgesprochen herzförmig. Flügeldecken an den Seiten weniger abgerundet, die Schulterecken deutlicher. Aedoeagus kleiner, sein Vorderteil ziemlich plötzlich in eine kurze, stumpfe Spitze verengt (Abb. 1 g, h, i) *subterraneus sobrinus* Jeann.
- 2 (1) Durchschnittlich größer und robuster (durchschnittlich 6,6 mm). Halsschild größer, an den Seiten vorn weniger stark gerundet erweitert, von der breitesten

*) Offensichtlich eine Fundortsverwechslung.

Stelle, die etwa im vorderen Drittel seiner Länge liegt, nach vorn und nach hinten weniger stark verengt und deshalb weniger herzförmig erscheinend. Flügeldecken an den Schultern mehr abgerundet, die Schulterecken undeutlich. Aedoeagus größer, sein Vorderteil nach vorn allmählich verengt, ohne eine abgesonderte Spitze zu bilden (Abb. 1 a—f).

subterraneus subterraneus (Mill.)

Variabilität.

Bei *D. subterraneus subterraneus* (Mill.) schwankt die Länge bei den Männchen zwischen 6,3—7 mm (durchschnittlich 6,7 mm — 14 Ex.), bei den Weibchen zwischen 5,8—7,2 mm (durchschnittlich 6,5 mm—29 Ex.). Die Form des Halsschildes unterliegt einer gewissen Variabilität, was die Beziehung der Breite des Vorder- und Hinterrandes und der Stelle der größten Halsschildbreite betrifft. Der Hinterrand ist durchschnittlich um 1/6 enger als der Vorderrand, in Extremfällen aber kaum erkennbar enger (um 1/14) oder dagegen fast um 1/3 enger (siehe Abb. 6 a, b). Die Exemplare mit so enger Halsschildbasis erinnern, was die Halsschildform betrifft, sehr an die Rasse *subterraneus sobrinus* Jeann., sie kommen jedoch nur äußerst selten vor. Die Stelle der größten Breite des Halsschildes liegt meistens knapp vor dem vorderen Drittel, nur sehr selten ist sie noch weiter nach vorn geschoben.

Im Bereich des dritten Streifens der Flügeldecken befinden sich meistens je fünf Porenpunkte. Ziemlich selten findet man jedoch einseitig sechs Porenpunkte (7 mal), höchst selten sogar beiderseits sechs Porenpunkte (2mal). In einem Fall beobachteten wir auf einer Seite nur vier Porenpunkte, in einem anderen Fall fanden wir neben den gewöhnlichen fünf Punkten im dritten Streifen noch je einen akzessorischen Punkt im fünften, beziehungsweise vierten Streifen. Die Beziehung des letzten Porenpunktes zum dritten Flügeldeckenstreifen ist sehr veränderlich, was offensichtlich eine überraschende Uneinigkeit der einzelnen Autoren, was die Zahl der Porenpunkte im dritten Streifen betrifft, verursacht. Miller (1868: 11) erwähnt fünf Porenpunkte im dritten Streifen. Dagegen befinden sich nach Ganglbauer (1892 : 208) normalerweise vier Punkte im dritten Streifen und ein fünfter Punkt im zweiten Streifen vor der Spitze. Aus dieser Angabe Ganglbauers geht hervor, daß er schon eine gewisse Variabilität beobachtete. Jeannel (1928: 402) gibt vier Punkte im dritten Streifen an, und merkwürdigerweise erwähnt er überhaupt nicht das Vorhandensein des fünften Punktes. Knirsch (1928: 85) erwähnt in der Originalbeschreibung von *D. rambousekianus* im dritten Streifen vier und am Ende des zweiten Zwischenraumes einen Punkt. Roubal (1930 : 137) beschreibt bei *D. rambousekianus* (Knirsch) (irrtümlicherweise als *D. rambouseki* Knirsch angegeben) im fünften Streifen*) vier und im zweiten Zwischenraum einen Punkt. Csiki (1946 : 292) erwähnt bei *D. subterraneus* (Mill.) unbegreiflicherweise drei Porenpunkte neben dem dritten Streifen, bei *D. rambousekianus* (Knirsch) vier Porenpunkte im dritten Streifen. Nach Kult (1947: 80) ist der dritte Streifen mit fünf Porenpunkten besetzt. In unserem Material (39 Ext. sind folgende Kombinationen festzustellen: bei den meisten Exemplaren ist

*) Es soll sich offensichtlich um den dritten Streifen handeln

der dritte Streifen mehr oder weniger verkürzt, ohne den letzten Punkt oder sein Niveau zu erreichen, und dieser Punkt liegt dann einmal im zweiten Zwischenraum (15 Ex., siehe Abb. 6 e), anderenfalls knapp am Ende des zweiten Streifens oder in seiner gedachten Verlängerung (10 Ex., Abb. 6 f).

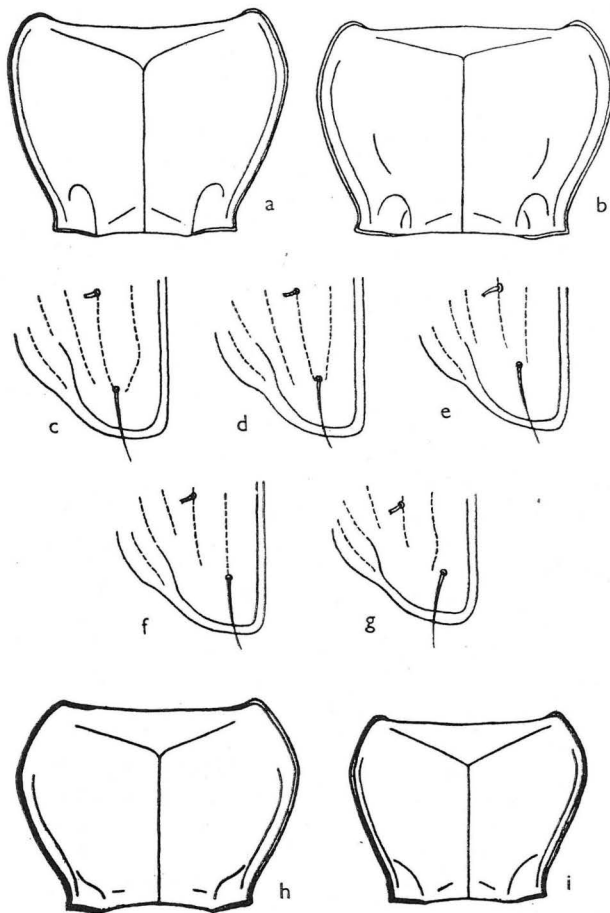


Abb. 6 — *Duvalius (Duvalidius) subterraneus subterraneus* (Mill.), die Halsschildsform: a — eines Ex. von Hoverla, b — von Jasiña; c—g: verschiedene Kombinationen in der Beziehung des letzten Porenpunktes zum dritten Flügeldeckenstreifen; h — abweichende Halsschildsform bei *D. s. sobrinus* von Rareul, i — charakteristische Halsschildsform bei *D. s. sobrinus* von Rareul.

Nicht selten (6 Ex.) kommt eine Kombination der oben beschriebenen Verhältnisse vor. Selten ist der letzte Punkt sogar fast bis in den ersten Zwischenraum verschoben (3 Ex., Abb. 6 g). Ähnlich selten erreicht der dritte Streifen den letzten Punkt oder sein Niveau (Abb 6 c, d) beiderseits (3 Ex.) oder min-

destens einerseits (2 Ex.). Es ist zu erwähnen, daß bei diesen Exemplaren mit weniger verkürztem dritten Streifen nur in drei Fällen der letzte Punkt, und nur einerseits, am Ende des dritten Streifens liegt. Zusammenfassend kann man also sagen, daß direkt im dritten Streifen normalerweise nur vier Porenpunkte vorhanden sind, und daß fünf Punkte in diesem Streifen eigentlich hauptsächlich bei den Exemplaren mit überzähligem Punkt im dritten Streifen bei den normalen, nur ausnahmsweise vorkommenden Exemplaren, bei denen der letzte Punkt am Ende des dritten Streifens liegt, vorkommen. Diese Erscheinung kommt meistens doch nur einerseits vor.

Bei *D. subterraneus sobrinus* Jeann. schwankt die Länge bei den Männchen zwischen 6—6,2 mm (4 Ex.), bei den Weibchen zwischen 5,4—6,2 mm (6 Ex.). Die in der Bestimmungstabelle zusammengefaßten Unterschiede in der Halsschildform gegen *D. subterraneus subterraneus* (Mill.) scheinen ziemlich konstant zu sein. Nur bei einem weiblichen Exemplar, welches nach anderen Merkmalen unzweifelhaft zu dieser Rasse gehört, ist der Halsschild von jenem von *D. subterraneus subterraneus* (Mill.) kaum zu unterscheiden (Abb. 6 h). Im Bereich des dritten Streifens der Flügeldecken befinden sich bei allen uns vorliegenden Exemplaren je fünf Porenpunkte. Die Beziehung des letzten Porenpunktes im dritten Flügeldeckenstreifen scheint weniger veränderlich zu sein. Bei den untersuchten Exemplaren haben wir folgende Verhältnisse festgestellt: der letzte Punkt liegt immer im zweiten Zwischenraum, der dritte Streifen erreicht bei fünf Exemplaren das Niveau des letzten Punktes, bei den fünf übrigen Exemplaren endet er vor dem Niveau des Punktes. In der Aedoeagusform haben wir keine Variabilität festgestellt.

Das Problem von *Duvalius rambousekianus* (Knirsch).

Die Art *Duvalius rambousekianus* (Knirsch) wurde nach einem von Kuzy bei Velký Bočkov stammenden Pärchen beschrieben. Außerdem erwähnt Knirsch in der Vorrede ein weiteres Exemplar dieser Art, welches ein Jahr später dortselbst von Pfeffer gefunden wurde. Dieses Exemplar, außer einer Reihe von weiteren, in Kuzy und in der Umgebung später gesammelten und als *D. rambousekianus* (Knirsch) bestimmten Exemplare, stand uns zur Verfügung.

Es ist sehr überraschend, daß Knirsch in der Originalbeschreibung die Verwandtschaft mit *D. subterraneus* (Mill.) überhaupt nicht erwähnt, obwohl beide diese Formen täuschend ähnlich sind. Diese Tatsache erwähnt schon Kult (1947: 82), der die Art *D. rambousekianus* (Knirsch) als eine Unterart von *D. subterraneus* (Mill.) betrachtet. Der einzige aus der Beschreibung hervorgehende Unterschied gegenüber *D. subterraneus* (Mill.) liegt in der verschiedenen Chaetotaxie der Flügeldecken (vier borstentragende Punkte im dritten Streifen und ein Punkt am Ende des zweiten Zwischenraumes bei *D. rambousekianus* Knirsch). Dieser Unterschied ist aber nur scheinbar und fällt in die Variationsbreite von *D. subterraneus* (Mill.), wie es oben erklärt wurde (Abb. 6c—g). Diese Erscheinung kann man nicht selten auch bei den von den höheren Lagen im Gebiet von Czernahora stammenden Exemplaren feststellen. Da sowohl in den äußerlichen Merkmalen, als auch im Bau des Aedoeagus keine wesentli-

cheren und konstanten Unterschiede festzustellen sind, halten wir es für unmöglich, *D. rambousekianus* (Knirsch) als ein selbständiges Taxon anzusehen, und der Name muß weiterhin als ein Synonymum von *D. subterraneus* (Mill.) angesehen werden.

Bionomisch-ökologische Bemerkungen.

Die Art wurde aus den Schluchten der oberen Waldregion des Bergzuges Czernahora beschrieben. Fünf Exemplare wurden am 30. Juni 1867 unter tief eingebetteten Steinen gefunden (Miller, 1868; Reitter, 1917). Unter ähnlichen Umständen hat die Art noch Reitter (1878: 35) gefunden. Auch zwei Exemplare aus unserem Staatsgebiet wurden fast 100 Meter unter dem Kamm in der Seehöhe von etwa 1000 m unter Steinen an einer Bachquelle gefunden (Honcú leg.). Andere Literaturangaben berichten über das Vorkommen der Nominatrasse in den niedrigeren Lagen, oft im Überschwemmungsgebiet der Flüsse. Knirsch (1928) hat die synonyme Art *D. rambousekianus* aus den Überschwemmungen des Flusses Tisa bei Kuzy beschrieben. Aus demselben Biotop stammt ein Männchen, das von Pfeffer gesammelt wurde. In der Überschwemmung des Pruth in Worochta hat sie Lokay (1912: 133) gefunden. Auch die Mehrzahl der von unserem Staatsgebiet stammenden Exemplare wurde in einer Seehöhe von 500—600 m an den Ufern der Bäche und Flüsse unter den großen, tief in der Erde eingebetteten Steinen erbeutet (Smetana, Honcú und Hürka leg.). Der erstbeschriebene Biotop ist zweifellos ursprünglich. Nach Reitter (1878: 35) kann man dort den Käfer unter den großen Steinen nur nach einem ausgiebigen Regen finden und zwar gewöhnlich bei der Öffnung seines Erdganges, welcher schräg in die Tiefe gebohrt ist und in welchem er sich bei trockenem Wetter und beim Wenden des Steines zurückzieht.

Die Rasse *sobrinus* Jeann. haben Holdhaus und Deubel (1910 : 122) am Rareul in der obersten Waldregion an Quellrieseln unter großen, tief im lehmigen Boden eingesenkten Steinen nicht selten gefunden.

Über die Entwicklung dieser Art gibt es in der Literatur keine Angaben. Alle immaturen Exemplare aus dem studierten Material stammen aus dem Monat Juli (1 ♀ — 2. VII., 2 ♂♂, 1 ♀ — 17. VII.), obwohl im Material auch ein reifes Weibchen von 12. 6. 1911 vorhanden ist. Wenn wir das Material nach den Fangdaten betrachten, so wurden 25 % der Exemplare (nur Weibchen) im Juni und fast 75 % im Juli gefunden. Nur ein einziges Weibchen stammt vom 10. IX. 1908 (Czernahora, Lokay leg.). Auch alle Exemplare aus unserem Staatsgebiet wurden im Juli erbeutet.

Was das Geschlechterverhältnis betrifft, überwiegen in unserem Material die Weibchen, besonders bei der Rasse *subterraneus subterraneus* (Mill.) (15 ♂♂, 30 ♀♀, *subterraneus sobrinus* Jeann. 4 ♂♂, 6 ♀♀).

Geographische Verbreitung.

Die Gesamtverbreitung der Art reicht von den Waldkarpathen (Nová Sedlica) in der Tschechoslowakei bis nach dem Rodnaer Gebirge und Rareul in Rumänien. Dabei wurde die westliche Rasse *subterraneus subterraneus* (Mill.) bisher nur im östlichen Teil der Waldkarpathen und in der Richtung nach Osten

erst wieder im Bereich der Gegirgsgruppe von Czernahora festgestellt. Zwischen diesen zwei Gebieten liegt also eine Lücke von ungefähr 200 km (Abb. 10). Mit Rücksicht auf den gleichen Charakter der Gebirge in dieser Lücke und auf die ganz unzureichende Erforschung dieses Gebietes ist es jedoch sehr wahrscheinlich, dass diese Art auch dort vorkommt. Die östliche Rasse *subterraneus sobrinus* Jeann. ist nach den bisherigen Kenntnissen nur vom Rodnaer Gebirge und von Rareul bekannt. (Abb. 10). Der Durchmesser des Verbreitungsareales der Art beträgt also über 300 km, und die Art besitzt also das größte Verbreitungsareal von allen karpathischen *Duvalius*-Arten (vergl. Holdhaus und Deubel, 1910: 79).

6. *Duvalius (Duvalidius) ruthenus* (Reitter, 1878)

Trechus ruthenus Reitter, 1878, Dtsch. ent. Ztschr., 22 : 36. — Originalexemplare: Czernahora (Mus. Budapest)

Trechus microphthalmus Reitter, 1869, Berl. ent. Ztschr., 13 : 363

Trechus ruthenus; Ganglbauer, 1892, Käf. Mitteleur., I: 209

Trechus ruthenus; Ganglbauer, 1896, Ann. Hist. Mus. Wien, 11: 170

Duvalius (Duvalidius) ruthenus; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35: 404, Fig. 1768, 1770, 1781

Duvalius (Duvalidius) ruthenus; Csiki, 1946, Käferfauna des Karpaten-Beckens: 292

Duvalius ruthenus trisetifer Jeannel, 1926, Bull. Soc. Sci. Cluj, 3: 23. — Holotypus und Paratypen: Rodna (Coll. Jeannel?)*

Duvalius (Duvalidius) ruthenus trisetifer; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35 : 404, 406, Fig. 1769

Duvalius (Duvalidius) ruthenus trisetifer; Csiki, 1946, Käferfauna des Karpaten-Beckens: 293

Duvalius (Duvalidius) ruthenus arcticollis Jeannel, 1928, L'Abeille, 35: 404, 406. — Holotypus: Mont Rareul (Mus. Wien)**

Faunistisch-bionomische Angaben sind in folgenden Arbeiten zu finden:

ruthenus ruthenus: Reiter, 1869, 1878, 1917; Roubal, 1930; Rybinski, 1903; Jeannel, 1928.

ruthenus trisetifer: Ganglbauer, 1896; Holdhaus und Deubel, 1910; Petri, 1912; Csiki, 1951; Jeannel, 1928.

ruthenus arcticollis: Holdhaus und Deubel, 1910: 53, Jeannel, 1928.

Vorliegendes Material.

Duvalius ruthenus ruthenus. „Galizien Rybinski, Danczer 13/7“, 1 ♂, 1 ♀ (W), „Ost-Carpathen, Galizien, Rybinski“, 1 ♂ (W); „Na Gadzyna 15/7“, „Hung. or. Reitter“, 1 ♀ (DEI); „Czorna hora Dr. Lgocki“, 1 ♀ (Br); „Carpathen Reitter“, 1 ♀ (W).

Duvalius ruthenus trisetifer. „Montes Radnaenses, Bokor Elemér“, 6 ♂♂, Holotypus und Paratypen (Bu); „Tr. Óradna, Ünökő, Bokor“, 1 ♂, 3 ♀♀ (1 Ex. coll. Heinz, 3 Ex. Be); „Ünökő, Csiki“, 4 ♂♂, 3 ♀♀ (1 Ex. coll. Heinz, 6 Ex. Bu); „Ünökő, Ost-Karpat., Götzelmann“, 1 ♀ (Be); Ünökő, 1900, VII., Petri“, 2 ♂♂ (Bu); „Radnai havasok, Ünökő, Csiki“, 2 ♀♀ (coll. Heinz und Bu); „Hungaria, Ünökő, Bokor, 1 ♀, coll. Roubal (Br); „Kuhhorn, 1900, VII., Petri“, 3 ♀♀ (2 Ex. W, 1 Ex. DEI); „Transsylvania, Kuhhorn, Leonhard“, 1 Ex. (DEI); „Kuhhorn, coll. Künnemann“, 1 ♂ (DEI);

*) Nach Jeannel (1928: 404) werden die typischen Exemplare in seiner Sammlung aufbewahrt. In dem uns von Budapest vorliegenden Material befinden sich jedoch ein als Holotypus und fünf als Paratypen bezeichnete Männchen.

**) Nach der Angabe von Jeannel (1928: 404), jedoch nicht im uns von Wien gesandten Material vorhanden.

„Rodnaer-Gb., alpin, Deubel“, 1 ♂, 1 ♀ (Be); „Ganglb. 96, Rodnaer Gb.“, 1 ♀ (W); „Siebenbürg. Rodnaer Geb., Noesske“, 2 ♀♀ (DEI).

Die Art bildet drei geographisch streng gesonderte Rassen, die sich wie folgt unterscheiden lassen:

- 1 (2) Groß, nicht unter 4,6 mm, im dritten Streifen der Flügeldecken normalerweise fünf, ausnahmsweise einerseits bis sechs Porenpunkte.*) Flügeldecken breiter mit weniger tiefen Streifen und weniger hervortretenden Schultern (Czerna-hora—Gebiet). Länge 4,6—5,4 mm *ruthenus ruthenus* (Reitt.)
- 2 (1) Kleiner, nur selten über 4,5 mm, im dritten Streifen der Flügeldecken normalerweise vier, selten einerseits oder ganz ausnahmsweise beiderseits fünf Porenpunkte. Flügeldecken enger mit tiefen Streifen und deutlicher hervor-tretenden Schultern. Länge 3,9—4,7 mm.
- 3 (4) Halsschildseiten vorn gerundet, nach hinten fast gerade verengt (Abb. 7 g, h). Rodna-Gebirge. Länge 3,9—4,7 mm. *ruthenus trisetifer* Jeann.
- 4 (3) Halsschildseiten von vorn nach hinten regelmäßig bogenförmig verengt. Rareul. *ruthenus arcticollis* Jeann.

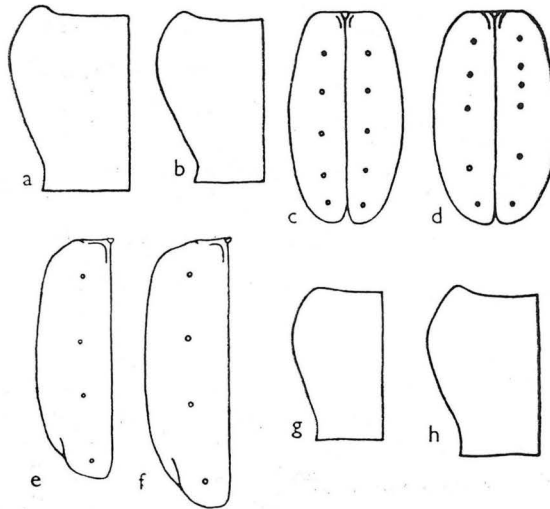


Abb. 7 — *Duvalius (Duvalidius) ruthenus ruthenus* (Reitter), a, b: die Halsschildform bei zwei von Rybiński in Galizien gefundenen Exemplaren; c, d: schematisch dargestellte gegenseitige Stellung der Porenpunkte im dritten Flügeldeckenstreifen bei einem von Reitter und Rybiński gefundenen Exemplar. *Duvalius (Duvalidius) ruthenus trisetifer* Jeannel, e, f: die Form der Flügeldecken bei zwei Exemplaren von Inäul; g, h: verschiedene Halsschildform bei zwei von Inäul stammenden Exemplaren.

*) Das uns vorliegende Exemplar mit je vier Porenpunkten im dritten Streifen ist unserer Ansicht nach auf einen äußerst seltenen Zufall zurückzuführen. Die Tatsache zeugt jedoch für die Möglichkeit, daß auch die Kombination von fünf und vier Punkten vorkommen könnte.

Variabilität.

Bei *D. ruthenus ruthenus* (Reitt.) beträgt die Länge bei den zwei uns vorliegenden Männchen 5,2 und 5,4 mm, bei den vier Weibchen 4,6; 4,7; 4,9 und 5,1 mm (durchschnittlich 4,8 mm). Die Halsschildform scheint, soweit wir es auf Grund unseres kleinen Materiales beurteilen können, in der Beziehung der grössten Breite und Länge gewissermassen zu variieren (siehe Abb. 7 a, b). Die Seitenränder verlaufen von der Stelle der größten Breite, die etwa im ersten Drittel liegt, nach hinten bis zu den Hinterecken fast gerade. Die Flügeldecken sind etwa 1,5mal länger als breit (Durchschnitt von 6 Ex. 1,53) und besitzen im dritten Streifen vier Diskal- und einen Apikalpunkt, jedoch bei zwei von den sechs uns vorliegenden Stücken haben wir eine abweichende Zahl festgestellt, und zwar bei einem fünf und sechs Punkte, bei dem anderen sogar nur vier und vier Punkte. Dieses Exemplar ist mit Rücksicht auf die Rasse *trisetifer* Jeann. besonders erwähnenswert, weil es sich von dieser Rasse äußerlich eigentlich nur durch die etwas größere Gestalt und die weniger tiefen Flügeldeckenstreifen unterscheidet. Was die Stellung der Punkte betrifft, bilden bei einigen Exemplaren die drei ersten Diskalpunkte eine vom vierten Punkt durch eine größere Lücke gesonderte Gruppe, bei anderen Stücken sind die Entfernungen zwischen den einzelnen Punkten ungefähr gleich (siehe Abb. 7 c, d).

Der Aedoeagus dieser Rasse ist etwas grösser (1,3 mm) und kräftiger gebaut, sein Apikalteil bildet bei Lateralansicht eine kräftige, scharfe und nach oben gekrümmte Spitze (Abb. 1 r).

Bei *D. ruthenus trisetifer* Jeann. schwankt die Länge bei den Männchen zwischen 4—4,7 mm (durchschnittlich 4,4 mm—15 Ex.), bei den Weibchen zwischen 3,9—4,5 mm (durchschnittlich 4,2 mm—15 Ex.). Die Weibchen sind also wieder etwas kleiner als die Männchen. Die Halsschildform ist jener der typischen Form im allgemeinen gleich und unterliegt auch einer ähnlichen Variabilität. Die Seitenränder verlaufen ähnlich wie bei der typischen Form von der Stelle der größten Breite nach hinten bis zu den Hinterecken mehr oder weniger gerade. Die Flügeldecken scheinen undeutlich länger als bei der Nominatrasse zu sein. Sie sind ungefähr 1,6mal länger als breit (Durchschnitt von 30 Exemplaren 1,63), die Extremwerte schwanken zwischen 1,52 und 1,73 (siehe Abb. 7 e, f). Im dritten Streifen der Flügeldecken befinden sich bei den meisten Exemplaren (80 % von 33 uns vorliegenden Stücken) drei Diskal- und ein Apikalpunkt. Bei sechs Exemplaren haben wir jedoch einerseits fünf Punkte (unter diesen Exemplaren befindet sich auch ein als Paratypus bezeichnetes Stück vom Nationalmuseum in Budapest!), bei einem sogar beiderseits fünf Punkte festgestellt. Dieses letzte Exemplar unterscheidet sich also von der Nominatrasse eigentlich nur durch die kleinere Gestalt und durch die Flügeldeckenstreifen.

Der Aedoeagus dieser Rasse ist etwas kleiner (1,15—1,25 mm) und schlanker gebaut, sein Apikalteil bildet bei Lateralansicht eine weniger kräftige, breit abgerundete und nach oben nicht gekrümmte Spitze (Abb. 1 q).

Die dritte Rasse *arcticollis* Jeann., die nach einem männlichen Exemplar von Rareul beschrieben wurde, ist uns leider unbekannt geblieben. Nach der Angabe von Jeannel (1928: 404) wird der Holotypus dieser Rasse im Naturhistorischen Museum in Wien aufbewahrt, ist jedoch nach brieflicher Mittei-

lung von Herrn Dr. F. Janczyk in den Sammlungen des Museums nicht vorhanden.

Die Rasse steht durch die Gesamtgröße und die Zahl der Porenpunkte im dritten Streifen der Flügeldecken dem *trisetifer* Jeann. sehr nahe, unterscheidet sich jedoch nach der Originalbeschreibung wie folgt: die Seiten des Halsschildes im Basalteil regelmässig gerundet, der Apikalteil des Aedoeagus etwas länger als bei *trisetifer* Jeann. Leider hat Jeannel (l. c.) der Beschreibung keine Abbildungen der kritischen Merkmale beigelegt, sodass die Rasse ohne Kenntnis des Belegexemplares nur sehr schwer zu beurteilen ist.

Bionomisch-ökologische Bemerkungen.

Die Art wurde von den höchsten Bergkämmen der Czernahora beschrieben, wo sie selten unter tief eingebetteten Steinen vorkommt (Reitter, 1869: 363; 1878: 36; 1917: 129).

Die Rasse *trisetifer* Jeann. wurde von Ganglbauer (1896) in Mehrzahl nahe dem Gipfel des Inäul unter tief eingebetteten Steinen, besonders unter jenen, deren Ränder nicht freilagen, sondern vom Rasen überdeckt waren, gefunden. Unter denselben Umständen haben die Rasse auf Inäul auch Holdhaus und Deubel (1910: 189) erbeutet („unter großen Steinen die ohne Werkzeug kaum umzuwenden sind“).

Die Rasse *arcticollis* Jeann. haben Holdhaus und Deubel (1910: 53) am Rareul in der oberen Waldzone gesammelt.

Unser Material der beiden uns vorliegenden Rassen, wenn es angegeben ist, stammt nur vom Monat Juli (Reitter hat die Art am Gipfel von Czernahora am 28. Juni 1877 gesammelt). Bei den aus diesem Monat stammenden Exemplaren haben wir das Geschlechterverhältnis 1 : 1 (7 ♂♂, 9 ♀♀) festgestellt. Auch das Geschlechterverhältnis im ganzen uns vorliegenden Material ist 1 : 1 (17 ♂♂, 22 ♀♀).

Geographische Verbreitung.

Die Gesamtverbreitung der Art reicht von der Gebirgsgruppe von Czernahora über Munții Rodnei bis nach Rareul (Abb. 10). Die Rasse *ruthenus ruthenus* (Reitt.) ist bisher eigentlich nur von der Gebirgsgruppe von Czernahora bekannt. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass ihre Verbreitung noch mehr nach Nordwesten reicht. Die Rasse *ruthenus trisetifer* Jeann. kommt nur in Munții Rodnei vor (fast alle bekannten Exemplare stammen von Inäul), und die Rasse *ruthenus arcticollis* Jeann. ist nur von Rareul bekannt.

7. *Duvalius (Duvalidius) kimakowiczi* (Ganglbauer, 1891)

Trechus Kimakowiczi Ganglbauer, 1891, Wien. ent. Ztg., 10: 123. — Originalexemplare: Negoi (Mus. Wien)

Trechus Kimakowiczi; Ganglbauer, 1892, Käf. Mitteleur., I: 209

Duvalius (Duvalidius) Kimakowiczi; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35: 406

Faunistisch-bionomische Abgaben sind in folgenden Arbeiten zu finden: Ganglbauer, 1891; Holdhaus und Deubel, 1910; Petri, 1912; Jeannel, 1928.

Vorliegendes Material.

„Transylv. Alp. Negoi, Ad. Hoffmann“, 1 ♂, 2 ♀♀ (Be); „Negoi, Deubel — subalpin — coll. Künnemann“, 1 ♀ (DEI); „Negoi Deubel — subalpin“, 1 ♀ (DEI);

„Negoi, 21. VII. 96 — Kimakowicz, Negoi, Petri — coll. Leonhard“, 1 ♀ (DEI); „Negoi, 21. VII. 96 — Kimakowicz, Negoi, Petri“, 1 ♂ (W); „Kimakowicz, Negoi, Petri“, 1 ♀ (W); „Ganglb., 99, Negoi, Tr.“, 1 ♂ (Be), 4 ♀♀ (W); „Ganglb. 99, Negoi, Tr. — coll. Leonhard“, 1 ♀ (DEI); „Daselu Serbului, äußerste Wald-Region, 22. VII. 96, coll. Stierlin“, 1 ♂ (DEI).

Variabilität.

Die Länge der vier uns vorliegenden Männchen beträgt 4,0; 4,1; 4,2 und 4,3 mm. Durchschnittliche Grösse der 11 Weibchen unseres Materials beträgt 4,1 mm (Extremwerte 3,9—4,4 mm). Die Form des Halsschildes weist eine gewisse Variabilität in der Beziehung der Breite des Vorder- und Hinterandes auf, wodurch die Verjüngung des Halsschildes im hinteren Teil beeinflusst wird (siehe Abb. 8). Die Form der Flügeldecken scheint ganz konstant zu sein, ähnlich wie die Zahl der Porenpunkte im dritten Flügeldeckenstreifen (3).

Der Aedeagus der Art ist verhältnismäßig sehr groß (1 mm) und sein Apikalteil ist sehr lang und schlank (Abb. 1 n).

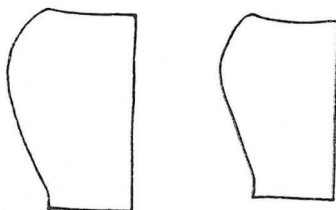


Abb. 8 — *Duvalius (Duvalidius) kimakowicz* (Ganglb.), verschiedene Halsschildform bei zwei Exemplaren von Negoi.

Bionomisch-ökologische Bemerkungen.

Die Art wurde nach einem Exemplar von Negoi beschrieben, wo es von Kimakowicz „nahe der Spitze“ gefunden wurde (Ganglbauer, 1891: 124). Nach Holdhaus und Deubel (1910: 174) kommt sie am Negoi in der Höhe von etwa 1500 m (Waldzone) unter den tief in der Erde eingebetteten Steinen vor. Petri (1912: 21) gibt die Art von Bulea-Tal von der Grenze und oberhalb der Waldregion an. Nach Jeannel (1928: 407) lebt die Art in der Waldregion von Muntii Fogăraşului unter den grossen, in der Erde eingebetteten Steinen in der Höhe von 1000 bis 2000 m.

Zwei von den uns vorliegenden Exemplaren wurden in der zweiten Hälfte von Juli gefunden, bei den übrigen Stücken fehlen die betreffenden Angaben. Das Geschlechterverhältnis der uns vorliegenden Exemplare ist deutlich zu Gunsten der Weibchen (4 ♂♂, 11 ♀♀).

Geographische Verbreitung.

Die Art ist nur von Munții Fogăraşului (Serbota, Negoi, Bulea-See, Strunga Dracului, Paltina) bekannt (Abb. 10).

8. *Duvalius (Duvalidius) dieneri* (Csiki, 1910)

Anophthalmus (Duvalius) Dieneri Csiki, 1910, Rovart. Lap., 17 : 116. — Holotypus: Munții Bucegi (Mus. Budapest)

Duvalius (Duvalidius) Dieneri; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35: 408

Einige faunistisch-bionomische Angaben sind in den Arbeiten von Csiki, 1910; Holdhaus und Deubel, 1910 und Jeannel, 1928 zu finden.

Vorliegendes Material.

„Ms. Bucaecs Mihók, 6. V. 1910“, Holotypus — ♂ (Bu); „Bucsecs, Csiki 1910, VI. 7“, Paratypus — ? (Bu).

Von dieser Art liegt uns leider nur der männliche Holotypus und ein schwer beschädigter Paratypus vom Ungarischen Nationalmuseum in Budapest vor, sodaß die Variabilität der Art nicht behandelt werden kann. Die Länge des Holotypus beträgt 4,6 mm. Aedoeagus der Art ist im Vergleich mit allen vorhergehenden Arten etwas, doch merklich verschieden gebaut und ist besonders durch die lange und schlanke Form ausgezeichnet (siehe Abb. 1 o).

Bionomisch-ökologische Bemerkungen.

Nach Holdhaus und Deubel (1910: 151) kommt die Art im Malajesti-Tal an der oberen Grenze des Buchenwaldes unter tief eingebetteten Steinen vor. Diese Angabe wird auch von Jeannel (1928: 409) übernommen. Der Holotypus wurde am 6. 5. 1910, der Paratypus am 7. 6. 1910 gefunden.

Geographische Verbreitung.

Die Art ist nur von Munții Bucegi (Valea Malajesti) bekannt. (Abb. 9).

9. *Duvalius (Duvalidius) gracilis* (Petri, 1912)

Anophthalmus gracilis Petri, 1912. Siebenbürgens Käferfauna: 21. — Originalexemplare: Butianu (coll. Petri)

Duvalius (Duvalidius) gracilis; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35: 407

Die Art ist uns leider unbekannt geblieben. Sie wird von Jeannel (1928: 407) wie folgt charakterisiert: Länge 3,2—3,5 mm. Augenlos, rostgelb. Kleiner und immer schlanker als *D. kimakowiczi* (Ganglb.). Kopf gerundet, die Augen als zwei kleine ovale pigmentlose Areolen ausgebildet. Die Fühler kurz mit ovalen und breiten Apikalgliedern. Halsschild von der gleichen Form wie bei *D. kimakowiczi* (Ganglb.), aber mehr herzförmig, zur Basis deutlich verengt, die Hinterecken gross, rechteckig und scharf vorspringend. Die Flügeldecken länglich, subparallel, mit gerundeten Schultern, an jene von *D. kimakowiczi* (Ganglb.) erinnernd, jedoch mit deutlichen, obwohl nur seichten äusseren Streifen. Aedoeagus mit jenem von *D. kimakowiczi* (Ganglb.) vollkommen übereinstimmend, jedoch die Kopulationsstücke des Innensackes etwas mehr verlängert.

Die Unterschiede zu den anderen nahe verwandten Arten sind aus der Bestimmungstabelle ersichtlich.

Über die Bionomie der Art ist leider nichts näheres bekannt, die Originalexemplare wurden nach Jeannel (1928: 408) von Petri in Munții Fogărașului unter den tief eingebetteten Steinen in der Höhe von etwa 1800 m gefunden.

Geographische Verbreitung.

Die Art ist bisher nur von Munții Fogărașului (Mons Lacuti und Vanatoera lui Buteanu) bekannt (Abb. 9).

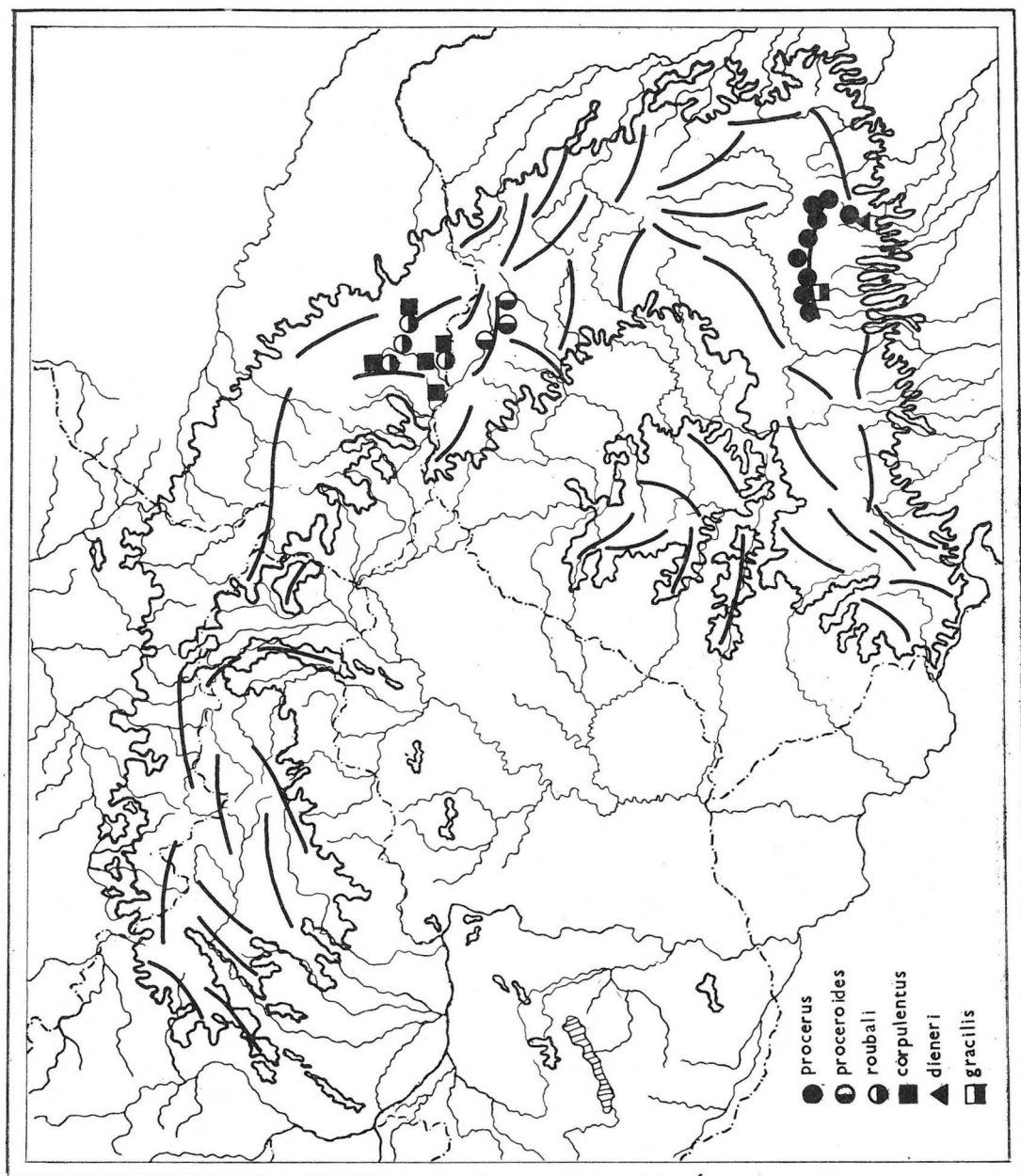


Abb. 9 — Verbreitungskarte der Arten *Duvalius* (*Duvalidius*) *procerus* (Putz.), *D. (D.) proceroides* Jeann., *D. (D.) roubali* Jeann., *D. (D.) corpulentus* (Weise), *D. (D.) dieneri* (Csiki) und *D. (D.) gracilis* (Petri).

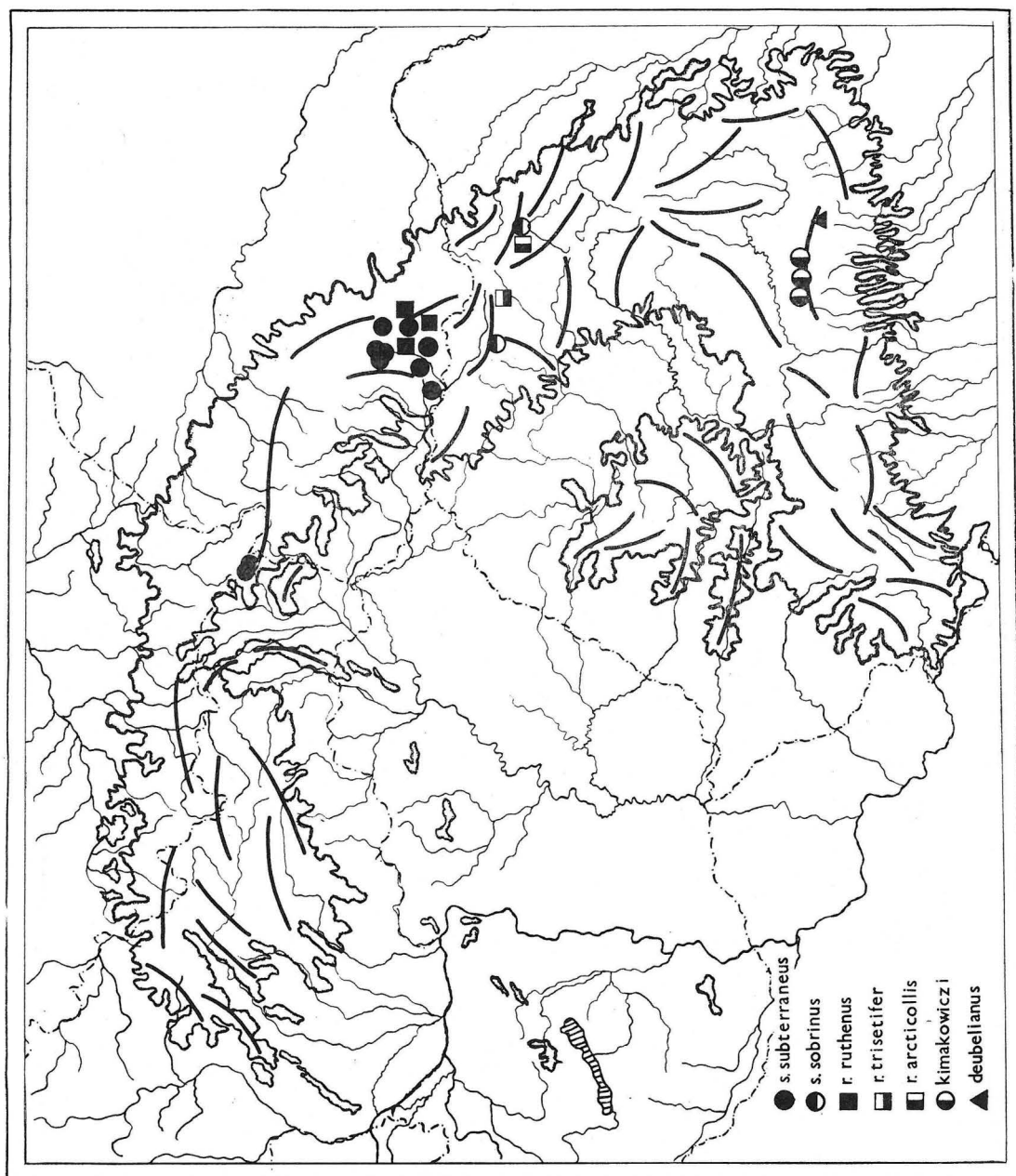


Abb. 10 — Verbreitungskarte der Arten *Duvalius (Duvalidius) subterraneus subterraneus* (Mill.) . *D. (D.) s. sobrinus* Jeann., *D. (D.) ruthenus ruthenus* (Reitt.), *D. (D.) r. tristifer* Jeann., *D. (D.) r. arcticollis* Jeann., *D. (D.) kimakowiczi* (Ganglb.) und *D. (D.) deubelianus* (Csiki).

10. *Duvalius* (*Duvalidius*) *deubelianus* (Csiki, 1903)

Anophthalmus Deubelianus Csiki, 1903, Ann. Mus. nat. Hung., 1: 442. — Holotypus: Zernesti (piatra Graiului) (Mus. Budapest).

Duvalius (*Duvalidius*) *Deubelianus*; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35: 409

Vorliegendes Material.

„Zernester G. Siebenbürgen, Vale Vleduska alu Tamas, leg. Deubel F.“, Holotypus — ♀ (Bu); „Zernester Geb. Siebenbürgen, Vale Vleduska alu Tamas, Deubel“, Paratypus — ♀ (Bu).

Die Art liegt uns nur in zwei Weibchen vom Ungarischen Nationalmuseum in Budapest vor. Die Länge des Holotypus beträgt 4,3 mm, jene des Paratypus 4 mm.

Bionomisch-ökologische Bemerkungen.

Nach Holdhaus und Deubel (1910: 164) wurde die Art in der Walregion des genannten Gebirges von der zweiten Juni-Hälfte bis Ende September in der Höhe von ungefähr 1000 bis 1500 m unter tief in die Erde gesenkten Steinen gefunden.

Geographische Verbreitung.

Die Art ist nur von Piatra Graiului bei Brasov bekannt (Abb. 10).

Zusammenfassung

Die Arbeit bringt die Ergebnisse einer Revision der Arten-Gruppe von *Duvalius* (*Duvalidius*) *procerus* (Putz.). Bei jeder Art wurde besondere Aufmerksamkeit der Variabilität der kritischen Merkmale gewidmet. Auf Grund des vorliegenden Materials und der Angaben in der Literatur wurden gleichzeitig auch die bisherigen Kenntnisse über die Verbreitung und Bionomie der einzelnen Arten zusammengefaßt.

Die durchgeführte Revision brachte folgende neue Synonymie: *Duvalidius Rambousekianus* Knirsch, 1928, nov. syn. und *Duvalius* (*Duvalidius*) *Rambouseki* Roubal, 1930, nov. syn. sind mit *Duvalius* (*Duvalidius*) *subterraneus* (Mill.) identisch.

Die Arten *Duvalius* (*Duvalidius*) *dieneri* (Csiki) und *Duvalius* (*Duvalidius*) *deubelianus* (Csiki) scheinen in der behandelten Arten-Gruppe eine gesonderte Stellung einzunehmen, besonders wegen dem abweichenden Gesamtbau des Aedoeagus, und ihre Zugehörigkeit in die Arten-Gruppe von *Duvalius* (*Duvalidius*) *procerus* (Putz.) liegt nicht ohne jeden Zweifel.

Es hat sich gezeigt, daß die meisten Arten der revidierten Gruppe in der Zahl der Porenpunkte im dritten Flügeldeckenstreifen eine erhebliche Variabilität aufweisen, sodaß ihre Determination nach den bisherigen Bestimmungstabellen, die diese Variabilität nicht berücksichtigen, leicht zu schlechten Resultaten führen kann oder manchmal sogar undurchführbar ist. Deswegen wurde eine neue Bestimmungstabelle zusammengestellt.

LITERATUR

Biró L., 1885: Die charakteristischen Insekten im Gebiet der Ostkarpathen. *Jahrb. d. Ung. Karpathen-Ver.* 12 : 174—183.

- Biró L., 1885: Exkursion auf den Pop-Iván. I. *Rovart. Lapok* 2 : 30—36, 55—59.
- Csiki E., 1903: Magyarországi új. Bogarok (Coleoptera nova ex Hungaria.) *Ann. mus. nat. hung.* 1 : 441—446.
- Csiki E., 1946: Die Käferfauna des Karpaten-Beckens. I. Band — Allgemeiner Teil und Caraboidea. Budapest.
- Csiki E., 1951: Die Käferfauna des Radnaer Gebirges. *Acta Biol.* 2: 119—168.
- Fleischer A. D., 1927—1930: Přehled brouků fauny Československé republiky. *Časopis Moravského musea zemského* 25—27 : 1—485, Brno.
- Fleischer J., Mazura K.; 1925: Čtvrtý entomologický zájezd do Podkarpatské Rusi. *Sb. klubu přírodov. v Brně* 7 : 82—83.
- Frivaldszky J., 1871: Adatok Máramaros vármegye faunájához. *Mag. Tud. Akad. Math. es Természettud Közlem.* 9 : 183—232.
- Frivaldszky J., 1878: Charakteristische Daten zur Fauna des Komitates Máramaros. *A magy. orv. Termész.* 19 : 1—128.
- Fuss C., 1869: Verzeichnis der Käfer Siebenbürgens nebst Angabe ihrer Fundorte. *Arch. d. Vereins f. siebenbürg. Landeskunde*, Neue Folge 8: 335—490.
- Ganglbauer L., 1891: Fünfzehn neue Trechus - Arten. *Wien Ent. Zeit.* 10 : 115—128.
- Ganglbauer L., 1892: Die Käfer von Mitteleuropa. I. Band., Familienreihe Caraboidea, Wien.
- Ganglbauer L., 1896: Sammelreisen nach Südungarn und Siebenbürgen. I. Coleopterologische Exkursionen im Rodnaer Gebirge. *Ann. Nat. hist. Mus. Wien*, 11 : 164—187.
- Holdhaus K., Deubel F., 1910: Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen. G. Fischer. Jena, 202 pp.
- Jeannel R., 1926a: Les *Duvalius oculés* des Carpathes et des Massifs de refuge des Alpes Méridionales. *Bul. Soc. Sti. Cluj*: 3(1) : 11—22.
- Jeannel R., 1926b: Nouveaux *Duvalius* de Roumanie (Coleoptera Trechinae) (Note préliminaire). *Bul. Soc. Sti. Cluj*: 3(1) : 23—24.
- Jeannel R., 1928: Monographie des Trechinae (III.) Les Trechini cavernicoles. *L'Abeille* 35 : 1—808.
- Jeannel R., 1930: Monographie des Trechinae (IV.) Supplément. *L'Abeille* 34 : 61—148.
- Jedlička A., 1929: *Duvalidius matchai* sp. n. *Entom. Nachrbl.* 3 : 14—15.
- Knirsch E., 1928: Coleoptera nova subterranea. *Čas. Čs. spol. ent.* 25 : 81—98.
- Kult K., 1947: Klíč k určování brouků čeledi Carabidae Československé republiky. The Carabidae from Czechoslovakia. *Čs. spol. entomol.*, ent. příručky č. 20, 199 pp., Praha.
- Kuthy D., 1900: Fauna Regni Hungariae: Coleoptera: 5—214, Budapest.
- Lokay E., 1912: Dvě cesty do východních Karpat (na Czarnahora). *Čas. Čs. spol. ent.* 9 : 126—139.
- Miller L., 1868: Eine entomologische Reise in die ostgalizischen Karpathen. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien* 28 : 3—34.
- Petri K., 1912: Siebenbürgens Käferfauna auf Grund ihrer Erforschung bis zum Jahre 1911. Hermannstadt.
- Petri K., 1926: Ergänzungen und Berichtigungen zur Käferfauna Siebenbürgens 1912. *Verh. Mitt. Siebenb. Ver. f. Naturw. Hermannstadt* 75—76 : 165—206.
- Putzeys J., 1870: Trechorum oculatorum Monographia. *Entom. Zeitung. Stettin* 1870: 7—48.
- Putzeys J., Reitter E., de Sauley, Weise J., 1875: Neue Käferarten aus Ungarn. *D. Ent. Zeitschr.* 19 (2) : 355—366.
- Reiter E., 1869: *Trechus spelaeus* nov. sp. *D. Ent. Zeitschr.* 13 : 361—364.
- Reitter E., 1878: Beitrag zur Coleopteren-Fauna der Carpathen. *D. Ent. Zeitschr.* 22 : 33—64, Berlin.
- Reitter E., 1917: Eine unter Ludwig Millers Leitung ausgeführte coleopterologische Reise in die ostgalizischen Karpathen. *Ent. Bl.* 13 : 127—134.
- Roubal J., 1924: Zur Käferfauna der Ost-Karpathen (Czorná Hora) I. *Ent. Bl.* 20 : 111—113.
- Roubal J., 1930: Katalog Coleopter (brouků) Slovenska a Podkarpatska. Díl I. Praha, 527 pp.

- Rybiński M., 1903: Chrzaszczę nowe dla fauny galicyjskiej. Wykaz II. *Spraw. Kom. fiz. Kraków*, **37** (1901) : 15—30.
- Siegmeth K., 1882: Reiseskizzen aus der Máramaros. *Jahrb. d. Ungarn. Karpathen-Vereins*, **9** : 65—94.
- Siegmeth K., 1884: Reiseskizzen aus der Máramaros. III. *Jahrb. d. Ungarn. Karpathen-Vereins* **11**: 96—156.
- Tesař Z., 1926: Exkurse na Podkarpatskou Rus. *Čas. Čs. spol. ent.*, **23** : 100—102.
- Weise J., 1876: Coleopterologische Ergebnisse einer Bereisung der Czerna hora. *Verh. Naturfors. Ver. Brünn*, **14** : 85—114.