

## Revision der Arten-Gruppe von *Pseudanophthalmus bielzi* Seidlitz (Coleoptera, Carabidae)

KAREL HŮRKA

Lehrstuhl der systematischen Zoologie der Karls-Universität, Praha

### Vorbemerkung

Die vorliegende Revision ist als Fortsetzung einer ähnlichen vor einigen Jahren veröffentlichten Arbeit (Hůrka & Smetana, 1967) anzusehen. Sie wurde angeregt durch den Fund einer *Duvaliopsis*-Art in den Jahren 1962 und 1963 in den Waldkarpathen in der Nähe der Ortschaft Nová Sedlica (nordöstliches Randgebiet der Tschechoslowakei). Ähnlich wie die Auffindung von *Duvalius subterraneus* (Mill.) in derselben Gegend (siehe die oben erwähnte Arbeit) hat auch die Entdeckung der *Duvaliopsis*-Art zahlreiche Probleme sowohl taxonomischer, als auch zoogeographischer Natur hervorgerufen. Deswegen habe ich mich für eine Revision der ganzen Gattung entschlossen, um die vorliegende *Duvaliopsis*-Population sicher beurteilen zu können. Ursprünglich hatte ich nur einige weibliche Exemplare zur Verfügung, sodass das Problem erst nach dem Auffinden einer grösseren Serie im Jahre 1970, in der auch die Männchen vertreten waren, gelöst werden konnte (Hůrka, 1974).

Im Laufe der Arbeit war ich auch gezwungen, mich mit der Beziehung der Gattung *Pseudanophthalmus* Jeann. und *Duvaliopsis* Jeann. zu befassen, da *Duvaliopsis* von Barr (1964) mit der nordamerikanischen Gattung *Pseudanophthalmus* synonymisiert wurde.

### Material und Methodik

Mit Hilfe mehrerer Kollegen ist es mir gelungen ein umfangreiches Material dieser Arten-Gruppe zusammenzubringen. Das ganze Material besteht aus 274 Exemplaren, die einzelnen Arten sind wie folgt vertreten: *P. bielzi* (Seidl.) 15 Ex. (10 ♂♂, 5 ♀♀, darunter ein Syntypus ?), *P. rybinskii* (Knirsch) 14 Ex. (5 ♂♂, 9 ♀♀), *P. pilosellus pilosellus* (Mill.) 53 Ex. (24 ♂♂, 29 ♀♀), *P. pilosellus poloninensis* Hůrka 25 Ex. (8 ♂♂, 17 ♀♀, darunter Holotypus und 17 Paratypen), *P. pilosellus stobieckii* (Csiki) 113 Ex. (42 ♂♂, 73 ♀♀, darunter der Holotypus und ein Paratypus), *P. calimanensis* (Knirsch) 1 ♀, *P. transsylvanicus* (Csiki) 36 Ex. (13 ♂♂, 23 ♀♀, darunter der Holotypus und 3 Paratypen), *P. meliki meliki* (Csiki) 3 ♂♂ (Holotypus und 2 Paratypen) und *P. meliki pauperculus* (Knirsch) 12 Ex. (8 ♂♂, 4 ♀♀).

Bei jeder Art sowie Unterart habe ich, soweit es die Zahl der vorliegenden Exemplare gestattete, bei 30 Exemplaren (15 ♂♂, 15 ♀♀) die wichtigsten Körpermassendurchgemessen. Bei den einzelnen Arten erwähne ich nur die Variabilität der kritischen Merkmale und ihre Auswertung, da die Gesamtbeschreibungen der Arten bei Knirsch (1924, 1925) und Jeannel (1928) zu finden sind.

Allen Kollegen, die meine Arbeit durch Materialsendungen unterstützt haben, spreche ich meinen herzlichsten Dank aus. Es handelt sich um folgende Herren: J. Brožík (Plzeň), Ing. Dr. M. Fassati (Praha), Dr. H. Freude (Zoologische Staatssammlung des Bayerischen Staates, München), Dr. G. Friese (Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde), Dr. F. Hieke (Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin, Zoologisches Museum), † Prof. Ing. J. Hlisenkovský (Praha), Dipl. Biol. M. Honcú (Museum in Česká Lípa), Dr. F. Janczyk (Naturhistorisches Museum, Wien), Dr. Z. Kaszab (Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest), Doc. Dr. J. Mařan (Národní Museum, Praha), Dr. J. Okáli (Slovenské Národné Múzeum, Bratislava), Doc. Dr. J. Pawlowski (PAN, Zakład zoologii systematycznej, Kraków), J. Pulpán (Praha), M. Reška (Praha), Dr. G. Scherer (Museum G. Frey, Tutzing b. München).

In vorliegender Arbeit wurden folgende Abkürzungen verwendet:

- Be = Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität zu Berlin, Zoologisches Museum  
 Br = Slovenské národné múzeum, Bratislava  
 Bu = Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest  
 DEI = Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde  
 F = Museum Frey, Tutzing b. München  
 Kr = PAN, Zakład zoologii systematycznej, Kraków  
 M = Zoologische Staatssammlung des Bayerischen Staates, München  
 Pr = Národní museum, Praha  
 W = Naturhistorisches Museum, Wien

### Systematischer Teil

Die Gattung *Pseudanophthalmus* wurde von Jeannel (1920 : 154) für die meisten der damals bekannten kavernikolen Trechini der östlichen Teile des Nordamerikanischen Kontinents aufgestellt. Einige Jahre später hat derselbe Autor (Jeannel, 1928 : 106) für die mikrokavernikolen augenlosen Arten des Karpathenbogens, die ursprünglich in die Gattung *Anophthalmus* Sturm und später *Duvalius* Delar. gestellt wurden, die Gattung *Duvaliopsis* aufgestellt. Jeannel hat beide Gattungen ausführlich charakterisiert. Aus den Diagnosen ist jedoch ersichtlich, dass beide Gattungen trotz der beträchtlichen geographischen Entfernung sehr ähnlich und nahe verwandt und eigentlich nur in wenigen Details verschieden sind. Barr (1964), der ausser den nordamerikanischen *Pseudanophthalmus*-Arten auch alle Arten der Gattung *Duvaliopsis* zur Verfügung hatte, hat die Gattung *Duvaliopsis* mit *Pseudanophthalmus* synonymisiert, da es ihm nicht gelungen ist, wirkliche generische Unterschiede zu finden. Die Arten der früheren Gattung *Duvaliopsis* hat er als die *bielzi*-Gruppe in die Gattung *Pseudanophthalmus* eingereiht und die Gruppe taxonomisch charakterisiert.

Herr R. de Ruette aus dem Entomology Research Institute in Ottawa hat mir freundlicherweise zwei Arten der Gattung *Pseudanophthalmus* (*P. menetriesi* Motsch. und *P. tenesensis* Val.) zur Verfügung gestellt. Diese zwei Arten repräsentieren, wie aus der Arbeit von Barr (1964) hervorgeht, die beiden Haupttypen der *Pseudanophthalmus*-Arten. Die erste ist die Typus-Art der Gattung. *P. menetriesi* ist habituell von den karpathischen *Duvaliopsis*-Arten sehr verschieden, dagegen ist der Habitus

von *P. tenesensis* vollkommen gleich. Das eingehende Studium der beiden Arten hat Barrs Ansicht völlig bestätigt, und ich habe deswegen die von ihm vorgeschlagene Synonymie akzeptiert.

Die Existenz einer einzigen Gattung, deren Arten jetzt spezialisiert leben, auf dem europäischen und nordamerikanischen Kontinent ist sicher überraschend. Sie könnte jedoch nach den bisherigen Erkenntnissen dadurch erklärt werden, dass es sich um relikte Randpopulationen der im Tertiär kontinuierlich verbreiteten herzynischen Fauna handelt.

Barr (1964 : 59) hat eine Charakteristik der *bielzi*-Gruppe gegeben, die ich in einigen Einzelheiten wie folgt korrigieren und ergänzen möchte:

Kleine Arten von 3,0–4,3 mm, Oberseite deutlich behaart. Augen fehlend, ihre Stellung höchstens durch eine kurze Furche angedeutet, Fühler etwas länger als die Hälfte der Gesamtlänge (Index Körperlänge: Fühlerlänge beträgt 1,60–1,85). Halsschild quer, etwa um ein Drittel breiter als lang (Index Halsschildbreite: Halsschildlänge beträgt 1,24–1,31), seine Seitenränder in der vorderen Hälfte bis zu zwei Dritteln der Halsschildlänge gerundet, vor den Hinterecken gerade oder leicht und kurz ausgeschweift, die Hinterecken ziemlich klein. Flügeldecken etwa um zwei Drittel (*P. pilosellus*) bis drei Viertel (*P. calimanensis*) länger als breit, leicht gewölbt oder abgeflacht, Flügeldeckenstreifen regelmässig oder unregelmässig, tief oder seicht, jedoch jedenfalls mehr oder weniger punktiert, der erste Diskalpunkt etwa im Niveau des vierten Lateralpunktes. Apikalstreifen der Flügeldecken verschieden ausgebildet, mit dem dritten Streifen oft in der Form einer S-förmigen Einkrümmung verbunden, oder ohne Einkrümmung zum vierten bis fünften Streifen verlaufend und nur ganz ausnahmsweise mit diesen verbunden und jedenfalls über das Niveau des Apikalpunktes reichend. Aedoeagus mehr oder weniger gebogen, Basalbulbus vom Mittelstück durch eine schwache Einschnürung abgesetzt, Mittelstück nach vorn verengt, der Apex meistens mehr oder weniger gekrümmt oder ausnahmsweise (*P. meliki*) schuhförmig verdickt. Innensack gestreckt und einfach, apikal zwei Lamellen bildend, die entweder gleich lang oder in der Länge etwas verschieden erscheinen, mit schuppen- oder zahnartigen Strukturen versehen, die nur ausnahmsweise fehlen (*P. bielzi*). Parameren drei bis vier, ausnahmsweise nur zwei Apikalborsten tragend.

### Bestimmungstabelle der Arten

- 1 (4) Höchstens drei Flügeldeckenstreifen deutlich erkennbar.
- 2 (3) Seitenrand des Halsschildes schmal abgesetzt (Abb. 5A-C). Aedoeagus-Spitze charakteristisch schuhförmig verdickt (Abb. 1C, D). Länge 3,5–3,85 mm. Munții Gurghiului, Bicaz Hăghimaș, Romania ..... *P. meliki* (Csiki)
- 3 (2) Seitenrand des Halsschildes breiter abgesetzt (Abb. 4A, B). Aedoeagus-Spitze einfach (Abb. 1B). Länge 3,2–3,8 mm. Munții Bucsegii, „Schulergebirge“, Munții Buzăului, Munții Harghitei, Romania ..... *P. transsylvanicus* (Csiki)
- 4 (1) Mindestes vier Flügeldeckenstreifen deutlich erkennbar.
- 5 (6) Flügeldecken gewölbter, die Streifen tief. Aedoeagus schmal (Abb. 1A) Länge 3,0–3,4 mm. Munții Făgărasului, Romania .... *P. bielzi* (Seidlitz)

- 6 (5) Flügeldecken flach, die Streifen seichter. Aedoeagus breiter (Abb. 1 F, G, J, L, N). Länge 3,0–4,3 mm. Von Munții Călimani in Rumänien bis in die West-Beskidien in der Tschechoslowakei.
- 7 (8) Hinterrand des Halsschildes fast gleich breit wie der Vorderrand (Index kleiner als 1,1). Flügeldecken auffallend langgestreckt (Index Länge: Breite einer Flügeldecke mindestens 3,6). Länge 3,6–3,7 mm. Munții Călimani und Rareul, Romania. .... *P. calimanensis* (Knirsch)
- 8 (7) Hinterrand des Halsschildes deutlich schmaler als der Vorderrand (Index grösser als 1,1).
- 9 (10) Innensack des Aedoeagus (Abb. 1F) kurz, nicht einmal ein Drittel der Aedoeaguslänge bildend (Index Aedoeaguslänge: Innensacklänge 3,5–4,3). Flügeldecken ziemlich bis auffallend langgestreckt (Index Länge: Breite einer Flügeldecke über 3,4). Länge 3,8–4,3 mm. Czernahora, West-Ukraine .... *P. rybinskii* (Knirsch)
- 10 (9) Innensack des Aedoeagus (Abb. 1G, J, L, N) lang, fast die Hälfte der Aedoeaguslänge bildend (Index Aedoeaguslänge: Innensacklänge 2,15–2,6). Flügeldecken nicht langgestreckt, eher länglichoval (Index Länge: Breite einer Flügeldecke unter 3,4). Länge 3,0–4,0 mm. Von Czernahora in der West Ukraine bis in die West-Beskidien in der Tschechoslowakei .... *P. pilosellus* (Mill.).

Der von Barr (1964 : 60) für die Trennung der Arten benutzte Unterschied in der Form des Einschnittes des Labrums scheint mir in der Weise, in der ihn Barr in der Bestimmunstabelle verwendete, nicht brauchbar zu sein. Es gibt z.B. keinen wirklichen Unterschied zwischen *P. pilosellus* und *P. rybinskii*, dagegen ist der Einschnitt des Labrums bei *P. meliki* und *P. transsylvanicus* deutlich verschieden. Auch die Form und der Glanz der Schultern und die Ausbildung des Schultereindrucks, die von Jeannel (1928 : 112) und Hlisnikowski (1942 : 16, 17) für die Unterscheidung der damaligen Rassen von *P. pilosellus* benutzt wurden, unterliegen im Rahmen eines Taxons einer so grossen Variabilität, dass sie unbrauchbar sind.

### 1. *Pseudanophthalmus bielzi* (Seidlitz, 1867)

*Anophthalmus bielzi* Seidlitz, 1867, Verh. Siebenbürg. Ver. Hermannstadt, 3 : 45. — Original-exemplare (1 ♂, 2 ♀♀): Muntii Făgărașului, Negoi (Zoologische Staatssammlung des Bayerischen Staates, München)

*Trechus (Anophthalmus) Bielzi*; Ganglbauer, 1900, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 49 : 529

*Anophthalmus Bielzi*; Csiki, 1902, Állat. Közl., 1 : 51–52

*Trechus (Duvalius) Bielzi*; Knirsch, 1925, Čas. čs. sp. ent., 21 : 90

*Duvaliopsis Bielzi*; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35: 108, 109, Fig. 1349-1352

*Duvaliopsis bielzi*; Csiki, 1946; Käferfauna des Karpathen-Beckens I: 281

*Pseudanophthalmus bielzi*; Barr, 1964, Psyche, 71 : 60

Faunistische Angaben sind in den Arbeiten von Fuss (1869 : 375), Csiki (1902 : 52), Holdhaus, Deubel (1910 : 174), Petri (1912 : 22), Jeannel (1928 : 110) und Holdhaus (1954 : 275) zu finden.



## Vorliegendes Material

„Feleki hegys. Girbova tó. Coll. Fuss, 1864. VII. 20“, 1 ♂, 1 ♀ (Pr, Bu); „Fog. Geb. 913 Petri 30. VI. / Buteanu 1100—1200 m“, 2 ♀♀, 3 ♂♂ (Pr); „Transylv. Alp. Surul“, 3 ♂♂ (DEI); Transsylvan. Surul F. Blühweiss“, 2 ♂♂ (Pr); „Transylv. Alp. Surul Ad. Hoffmann“, 1 ♂ (Pr); „Trsilv. 8 Sz. / Bielzi n. sp. / Type von Trechus Bielzii Seidlitz“, 1 ♀ (M); „Rom. M. Fogaras. Serbota, potok, 9. 7. 69 Hürka, 1500—1900 m“, 1 ♀ (Hürka).

## Taxonomische Bemerkungen

Die Länge schwankt bei den Männchen zwischen 3,0—3,4 mm (durchschnittlich 3,2 mm — 10 Ex.), bei den Weibchen zwischen 3,25—3,4 mm) durchschnittlich 3,35 mm — 5 Ex.). Der Index Fühlerlänge: Flügeldeckenlänge beträgt 0,96.

Die Art ist durch mehrere Merkmale, nämlich durch die ziemlich gewölbten Flügeldecken mit tiefen inneren Streifen und gewölbten Zwischenräumen, durch die gerundet winkligen Schultern und durch den auffallend langen (Index Käferlänge: Aedoeaguslänge = 4,3), schmalen und zarten Aedoeagus ohne zahnartige Strukturen am Innensack (Abb. 1A) ausgezeichnet charakterisiert. Die Schultern sind jedoch bei einigen Exemplaren mehr abgerundet und deswegen nicht so deutlich winklig. Auf diese Tatsache ist offensichtlich die Angabe von Barr (1964 : 60, 61) zurückzuführen, der für *P. bielzi* „humeral rounded, the prehumeral borders oblique to the median line“ im Widerspruch zu Jeannel (1928 : 108, 109) und Csiki (1964 : 281) angibt. Bei den typischen Stücken von *P. bielzi* sind die Schultern etwa gleich wie bei *P. pilosellus* ausgebildet. Die Punktierung der Flügeldeckenstreifen wird bei den meisten Autoren (Knirsch, 1925 : 90; Jeannel, 1928 : 109; Csiki, 1964 : 281) als grob angegeben. Barr (1964 : 60) gibt dagegen die folgende Charakteristik: „striae deep and fairly regular, with little or no punctulation“. Bei allen mir vorliegenden Exemplaren habe ich die Punktierung der Flügeldeckenstreifen festgestellt. Die Punktierung unterliegt jedoch, wie bei allen anderen Arten, einer deutlichen Variabilität. Die Punkte scheinen jedoch im allgemeinen mehr oder weniger deutlicher als bei den verwandten Arten ausgeprägt zu sein. Das mir aus der Zoologischen Staatssammlung des Bayerischen Staates, München, vorliegende weibliche Exemplar, welches zur Originalserie gehört, besitzt deutlich gerundet winklige Schultern und verhältnismässig grob punktierte Flügeldeckenstreifen, besonders im vorderen Teil.

## Typen-Material

Seidlitz (1867 : 45) hat die Art nach einem weiblichen Exemplar beschrieben. Fuss erwähnt jedoch in der Fussnote zu Seidlitzs Beschreibung zwei weitere Exemplare (♂, ♀) aus seiner Sammlung und Seidlitz selbst betont ausdrücklich am Ende der Beschreibung, dass bisher drei Exemplare dieser Art vorliegen.

In dem mir vorliegenden Material waren diese drei Exemplare vorhanden: 1 ♀, „Trsilv. 8 Sz“ („Bielzii n.sp.“) „Type von Trechus Bielzii Seidlitz“. Dieses Exemplar ist in der Zoologischen Staatssammlung des Bayerischen Staates, München, aufbewahrt. Das rote Zettelchen „Type von . . . .“ wurde offensichtlich erst nachträglich beigelegt. Die zwei übrigen Exemplare (♂, ♀) sind wie folgt bezettelt: „Feleki hegys. Girbova tó. Coll. Fuss. 1864. VII. 20.“ Das Männchen ist im Natio-

nalmuseum in Praha, das Weibchen in Magyar Nemzeti Múzeum in Budapest aufbewahrt. Da keines der drei Exemplare von Sedlitz als Typus bezettelt wurde, ist es notwendig einen Lectotypus zu bezeichnen. Da ich das Weibchen aus der Zoologischen Staatssammlung des Bayerischen Staates, München, für das Original-exemplar Sedlitz halte, habe ich dieses Stück als Lectotypus und die zwei übrigen Exemplare als Paralectotypen bezeichnet.

### Bionomische Bemerkungen

Die nur in Munții Făgărașului vorkommende Art wurde sowohl in der oberen Waldregion als auch oberhalb der Waldgrenze unter tief in der Erde eingebetteten Steinen, immer vereinzelt, gesammelt. Die Art kommt, sogar unter einem Stein, mit dem häufigeren *Duvalius* (*Duvalidius*) *kimakowiczi* (Ganglb.) zusammen vor.

*P. bielzi* wurde, soweit es im Material und in den Literaturangaben angeführt wird, im Juni und Juli gesammelt. Ich fand ein Weibchen beim Serbota-Bach in der Höhe von etwa 1650 m am 9. VII. 1969. In dem mir vorliegenden Material überwiegen die Männchen (10 ♂♂, 5 ♀♀).

### Geographische Verbreitung

Die Art ist nur von Munții Făgărașului (Suru, Serbota, Negoiu, Csorța, Buteanu und Girbova See) in Rumänien bekannt.

## 2. *Pseudanophthalmus rybinskii* (Knirsch, 1924)

*Trechus* (*Duvalius*) *Bielzi Rybinskii* Knirsch, 1924, Čas. čs. sp. ent., 21 : 63—65, Fig. 5, 6. —

Originalexemplare: 1 ♂, 1 ♀, Zarostak, Galizien (Naturhistorisches Museum, Wien).

*Duvaliopsis pilosellus* subsp. *Rybinskii*; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35 : 112.

*Duvaliopsis pilosellus Rybinskii*; Hlisnikowski, 1942, Ent. 1., 5 : 16.

*Duvaliopsis pilosellus* s. *Rybinskii*; Kult, 1947, Klíč Carab. Čs. rep. : 79.

*Pseudanophthalmus rybinskii*; Barr, 1964, Psyche, 71 : 60, 61.

### Vorliegendes Material

„Zaroslak 6. 7., Galizien, Rybinski“, 1 ♂, 2 ♀♀ (W); „Karpaty wsch. Dr. Lgocki, *pilosellus* Mill. Coll. Breit, ex Orig. Samlg. J. Breit Wien, Museum Frey Tutzing“, 1 ♂ (F); „Karpaty wsch. Dr. Lgocki, ex Orig. Samlg. J. Breit Wien, Museum Frey Tutzing“, 1 ♀ (F); „Mármaros Pável“ 1 ♀ (Bu); „Hoverla, Mármaros Pável“, 1 ♀ (Bu); „Karpaty wsch. Dr. Lgocki, coll. O. Leonhard“, 1 ♂ (DEI); „Carpathen Reitter — coll. Künnemann“, 1 ♂ (DEI); „Karp. wsch. Dr. Lgocki — v. *pilosellus*“, 1 ♂ (Pr); „Carpathen Reitter *A. var. pilosellus* Mill. Coll. Reitter“, 1 ♀ (Bu); „Carp. or., ex Orig. Samlg. J. Breit, Wien, Museum Frey Tutzing“, 1 ♀ (F); „Carpath. or., *A. bielzi* Coll. F. Speiser“, 1 ♀ (Pr); „Hungaria bor. Mármaros Brenske, *A. var. pilosellus* Mill. Coll. Reitter“, 1 ♀ (Bu).

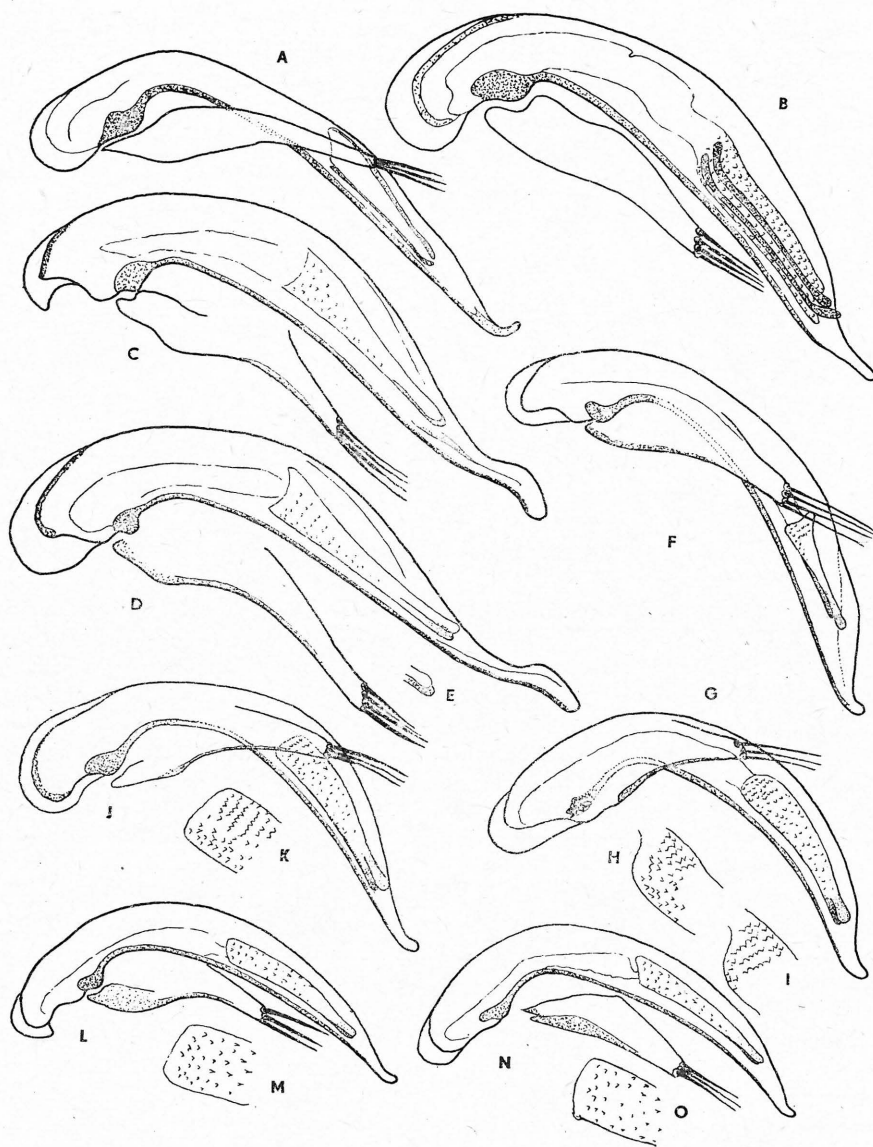


Abb. 1. Aedoeagus: A — *P. bielzi* von Buteanu; B — *P. transylvanicus* vom Schulergebirge; C — *P. meliki meliki*, Paralectotypus; D — *P. meliki pauperculus* von Bicz Hăghimas; E — Endteil der Lamellen bei einem anderen Exemplar; F — *P. rybinskii* von Hoverla; G — *P. pilosellus pilosellus* aus Mármaros; H — Basis des Innensackes, I — Basis des Innensackes bei einem anderen Exemplar; J — *P. pilosellus poloninensis*, Holotypus, K — Basis des Innensackes; L — *P. pilosellus stobieckii* von Vysoké Tatry, M — Basis des Innensackes, N — *P. pilosellus stobieckii* von den Beskiden, O — Basis des Innensackes. (Alles im gleichen Masstab).

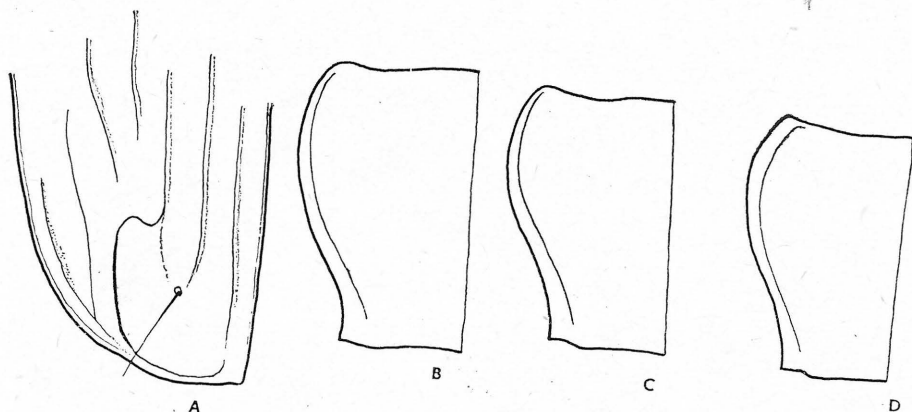


Abb. 2. *P. rybinskii*: A — Flügeldeckenspitze; B, C — Halsschildform eines Weichens und eines Männchens von Zaroslak. D — *P. calimanensis*, Halsschildform eines Weibchens von M. Călimani.

### Taxonomische Bemerkungen

Die Länge schwankt bei den Männchen zwischen 3,8–4,1 mm (durchschnittlich 4,0 mm — 4 Ex.), bei den Weibchen zwischen 3,9–4,3 mm (durchschnittlich 4,1 mm — 8 Ex.). Die Fühler sind verhältnismässig lang, bei den Männchen 2,25–2,4 mm (durchschnittlich 2,3 mm — 3 Ex.), bei den Weibchen 2,2–2,5 mm lang (durchschnittlich 2,3 mm — 4 Ex.). Die Länge des 10. Fühlergliedes schwankt zwischen 0,16–0,20 mm (durchschnittlich 0,19 mm — 11 Ex.), des 11. Fühlergliedes zwischen 0,26–0,31 mm (durchschnittlich 0,28 mm — 11 Ex.). Der Index Fühlerlänge: Flügeldeckenlänge beträgt durchschnittlich 1,02 (7 Ex.). Dieser Index ist im Vergleich mit *P. pilosellus* ziemlich niedrig, dies wird jedoch durch die auffallende Flügeldeckenlänge bei dieser Art verursacht. Der Halsschild ist im allgemeinen von derselben Gesamtform wie bei *P. pilosellus pilosellus* (Halsschildseiten bis über die Hälfte gerundet), jedoch die Halsschildbasis ist unmittelbar innerhalb der Hinterecken öfters und mehr schräg abgestutzt (Abb. 2 B, C). Die Hinterecken sind also nicht rechtwinkelig, wie es Knirsch (1924 : 64) in der Originalbeschreibung angibt. Die Flügeldecken sind im allgemeinen sehr langgestreckt. Der Index Länge: Breite einer Flügeldecke schwankt zwischen 3,40–3,66 (durchschnittlich 3,50). Es gibt keinen merklichen Unterschied in der Streifung und Punktierung der Flügeldecken, wie es Knirsch (1924 : 65) erwähnt. Dieses Merkmal unterliegt bei *P. pilosellus* und seinen Rassen einer deutlichen Variabilität. Der Apikalstreifen der Flügeldecken ist bei *P. rybinskii* im allgemeinen wie bei *P. pilosellus pilosellus* ausgebildet. Er vereinigt sich normalerweise mit dem dritten Streifen und ist dicht vor der Mündung in den dritten Streifen charakteristisch stark nach innen eingebogen (Abb. 2A). Nur bei zwei von den zwölf untersuchten Exemplaren war der Apikalstreifen mit dem dritten Streifen einerseits nicht vereinigt.

Der ziemlich kurze Aedoeagus (Index Körperlänge: Aedoeaguslänge = 5,9) ist gegen *P. pilosellus pilosellus* durch die verschiedene Form des Innensackes einwandfrei charakterisiert. Der Innensack ist kurz, nicht einmal ein Drittel der Aedoeaguslänge



bildend (Index Aedocaguslänge : Innensacklänge beträgt 3,5—4,3) und besitzt nur sehr wenige zahn- oder schuppenartige Strukturen an der Basis. Auch die beiden Lamellen sind verschieden ausgebildet, die dorsale überragt nämlich sehr deutlich die ventrale (Abb. 1 F). Bei *P. pilosellus* sind dagegen beide Lamellen gleich lang oder höchstens nur unbedeutend in der Länge verschieden. Die Parameren besitzen, ähnlich wie bei *P. pilosellus*, meistens drei Apikalborsten, nur bei einem von den vier untersuchten Männchen habe ich vier Apikalborsten festgestellt. Die verschiedene Zahl der Apikalborsten der Parameren kann also nicht als Unterscheidungsmerkmal zwischen *P. pilosellus* und *P. rybinskii* (siehe Knirsch, 1925 : 91 und Jeannel, 1928 : 112) benutzt werden.

*P. rybinskii* wurde bisher von allen Autoren als eine Rasse von *P. pilosellus* angesehen. Csiki (1946 : 282) hat unbegreiflicherweise den *P. rybinskii* überhaupt nicht erwähnt, obwohl ihm sein Vorkommen im Hoverla-Gebiet, wie aus seiner Fussnote hervorgeht, bekannt wurde. Erst Barr (1964 : 60, 61) hat darauf aufmerksam gemacht, dass *P. rybinskii* als eine selbständige Art angesehen werden muss. Die äusserlichen Merkmale, besonders jedoch die Merkmale am Aedocagus, sprechen eindeutig für diese Ansicht. Dazu kommen auch die zoogeographischen Gründe. *P. rybinskii* kommt nämlich im Hoverla-Gebiet zusammen mit *P. pilosellus* vor. Es unterliegt also keinem Zweifel, dass *P. rybinskii* eine selbständige Art darstellt.

#### Bionomische Bemerkungen

Die Art wurde nach einem Pärchen mit der Fundortsangabe Zarostak, Galizien, beschrieben. Es handelte sich um eine Schutzhütte Zaroslak, die sich auf dem Nordabhang der Hoverla, dicht unterhalb des Gipfels, befand (Gipfelkote 2061 m). Wahrscheinlich sind auch alle anderen Exemplare oberhalb der Waldgrenze gefunden wurden. Das von Hlisnikowski (1942) vom Südwesthang der Hoverla (1800 m, 18. VII. 1936) gemeldete Exemplar gehört in Wirklichkeit zu *P. pilosellus pilosellus*. Die einzigen datierten Exemplare stammen vom 6. Juli. In dem vorliegenden Material überwiegen die Weibchen (5 ♂♂, 9 ♀♀).

#### Geographische Verbreitung

Die geographische Verbreitung der Art lässt sich nur schwer deuten. Die meisten Exemplare tragen nur allgemeine Bezeichnung Ost-Karpathen oder Marmaros. Die einzigen genauen Fundortsangaben sind Hoverla, bzw. Zaroslak, also Czerna-hora-Gebirge in der West-Ukraine.

### 3. *Pseudanophthalmus calimanensis* (Knirsch, 1924)

*Trechus (Duvalius) Bielzi calimanensis* Knirsch, 1924, Čas. čs. sp. ent., 21 : 65—66, Fig. 4,7.

Originalexemplare : 1 ♂, 1 ♀, Munții Călimani (Naturhistorisches Museum, Wien)

*Duvaliopsis pilosellus* subsp. *calimanensis*; Jeannel, 1928, L' Abeille, 35 : 111, 112, Fig. 1353

*Duvaliopsis pilosellus calimanensis*; Hlisnikowski, 1942, Ent. 1., 5 : 17

*Duvaliopsis pilosellus* var. *calimanensis*; Csiki, 1946, Käferfauna des Karpaten—Beckens

I : 292

*Pseudanophthalmus calimanensis*; Barr, 1964, Psyche, 71 : 60, 61

Faunistische Angabe sind bei Holdhaus, Deubel (1910 : 118, 122), Jeannel (1928 : 112) und Holdhaus (1954 : 275) zu finden.

### Vorliegendes Material

„Caliman-Geb. Holdhaus, det. Holdhaus *A. pilosellus*, Tr. Bielzi subsp. *calimanensis* m.“, 1 ♀ (Bu).

### Taxonomische Bemerkungen

Die Art wurde von Knirsch (l. c.) nach zwei Exemplaren (♂, ♀) als eine Rasse von *P. bielzi* beschrieben. Jeannel (1928 : 112) hat sie jedoch in den Rassenkreis von *P. pilosellus* eingereiht und alle späteren Autoren haben Jeannels Auffassung übernommen. Erst in letzter Zeit hat Barr (1964 : 60, 61) den *P. calimansis* zu einer selbständigen Art erhöht, offensichtlich besonders auf Grund der Merkmale am männlichen Kopulationsapparat. Barrs Ansicht stützt sich auf das Studium der Exemplare aus der Sammlung Knirsch.

Ich hatte leider nur ein einziges Weibchen zur Verfügung, und muss der Auffassung von Barr folgen, der den Aedoeagus studierte. Die hier in der Bestimmungstabelle angeführten Merkmale könnten auch für die spezifische Trennung sprechen. Ich möchte jedoch bemerken, dass nach den Abbildungen bei Knirsch (1924 : 64, Fig. 7) und Jeannel (1928 : 110, Fig. 1353) der Aedoeagus von *P. calimanensis* sowohl äusserlich, als auch in den Merkmalen am Innensack, von *P. pilosellus* nicht bedeutend verschieden zu sein scheint. Die Untersuchung weiterer Männchen wäre für die endgültige Lösung dieses Problems notwendig.

### Bionomische Bemerkungen

Knirsch beschrieb die Art nach den Exemplaren, die Holdhaus (1910 : 118) am Nordabfall der Munții Călimani (Cearbuc) an der Waldgrenze an einem Bachufer unter tief im grasigen Boden eingesenkten Steinen gefangen hat. Am Rareul kommt die Art nach Holdhaus (1910 : 122) sehr selten in der obersten Waldzone an Quellrieseln unter grossen, tief in lehmigen Boden eingesenkten Steinen vor. Die Exemplare wurden Ende Juni und Anfang Juli gesammelt.

### Geographische Verbreitung

Die Art ist von Munții Călimani und von Rareul in Rumänien bekannt. Jeannel (1928 : 112) hat die Meinung geäussert, dass die älteren Angaben über das Vorkommen von *P. pilosellus* in Munții Rodnei (Holdhaus, Deubel, 1910 : 139) zu dieser Art gehören könnten. Da es sich jedoch nur um zwei Exemplare handelt, die seit Deubels Fund von niemandem revidiert werden konnten, muss diese Frage leider offen bleiben.

4. *Pseudanophthalmus pilosellus* (Miller, 1868)

- Anophthalmus pilosellus* Miller, 1868, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 18 : 11. — Original-exemplare: 3 Ex. von Hoverla (Naturhistorisches Museum in Wien)
- Trechus* (*Anophthalmus*) *bielzi*; Ganglbauer, 1892, Käf. Mitteleur. I : 209 (pro partim)
- Anophthalmus Bielzi* var. *pilosellus*; Csiki, 1902, Állat. Közl., 1 : 53
- Trechus* (*Duvalius*) *Bielzi pilosellus*; Knirsch, 1924, Čas. čs. sp. ent., 21 : 62, Fig. 3, 65, Fig. 8; 1925, Čas. čs. sp. ent., 21 : 91
- Duvaliopsis pilosellus pilosellus*; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35 : 110—112, Fig. 1346, 1354
- Duvaliopsis pilosellus pilosellus*; Hlisnikowski, 1942, Ent. 1., 5 : 17
- Duvaliopsis pilosellus*; Csiki, 1946, Käferfauna des Karpaten-Beckens I : 282
- Duvaliopsis pilosellus* s. *pilosellus*; Kult, 1946, Klíč Carab. Čs. republiky : 79
- Pseudanophthalmus pilosellus*; Barr, 1964, Psyche, 71 : 60—61 (pro partim)
- Anophthalmus Bielzi* var. *Stobieckii* Csiki, 1907, Ann. Mus. nat. Hung., 5 : 574. — Original-exemplare: 1 ♂ Holotypus, Babia góra; ♀ Paratypus, Tatry Jaworzynka (Magyar Nemzeti Muzeum, Budapest)
- Trechus* (*Duvalius*) *Bielzi Stobieckii*; Knirsch, 1925, Čas. čs. sp. ent., 21 : 91
- Duvaliopsis pilosellus* subsp. *Stobieckii*; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35 : 111, 112
- Duvaliopsis pilosellus Stobieckii*; Hlisnikowski, 1942, Ent. 1., 5 : 16
- Duvaliopsis pilosellus* var. *Stobieckii*; Csiki, 1946, Käferfauna des Karpaten-Beckens I : 282
- Duvaliopsis pilosellus* s. *Stobieckii*; Kult, 1946, Klíč Carab. Čs. republiky : 79
- Duvaliopsis pilosellus* ssp. *beskidensis* Hlisnikowski, 1942, Ent. 1., 5 : 16—17 — syn. nov.
- Duvaliopsis pilosellus* v. *beskidensis*; Kult, 1947, Klíč. Carab. Čs. republiky : 79
- Pseudanophthalmus pilosellus*; Barr, 1964, Psyche, 71 : 60—61 (pro partim)
- Pseudanophthalmus pilosellus poloninensis* Húrka, 1974, Věst. Čs. spol. zool., 38 : 178—181

Faunistische Angaben über die Stammform sind in den Arbeiten von Friwaldszky (1875 : 208, 1878 : 130), Reiter (1869 : 364, 1878 : 36), Csiki (1902 : 53), Reitter (1917 : 130), Roubal (1930 : 135—136), Jeannel (1928 : 112) und Holdhaus (1954 : 175) zu finden.

Faunistische Angaben über die Rasse *stobieckii* findet man in den Arbeiten von Burakowski et coauct (1973 : 194 p. p.), Jeannel (1928 : 112), Hlisnikowski (1942 : 16), Fassati (1957 : 241) Havelka (1964 : 74) und Pawlowski (1967 : 426).

## Vorliegendes Material

*P. pilosellus pilosellus*: „Marmaros Pável“, 4 ♂♂, 3 ♀♀ (Bu); „Marmaros Pável, ex col. Bokor“, 1 ♂, 1 ♀ (Bu); „Cerna-hora Karpathen, Museum Frey Tutzing“, 4 ♂♂, 3 ♀♀ (F); „Hoverla Matcha“, 3 ♀♀ (Pr, Br); „Czerna Hora 1. 7. 00, Poryzewska ex Rybinski, v. *pilosellus* Mill. Coll. Breit, ex Orig. Samlg. J. Breit Wien, Museum Frey Tutzing“, 2 ♂♂, 1 ♀ (F); „Carp. or, Hoverla, Bielzi s. *pilosellus*“, 1 ♀ (Pr); „Hoverla Cp. or. Pfeffer VII. 24“, 1 ♂, 1 ♀ (Pr); „Hoverla-Piestrosz, 25. 6. 1923, Carpath. or. J. Matcha“, 2 ♀♀ (Pr); „Zaroslak 6. VII., *pilosellus*“, 1 ♂ (Br); „Hoverla Carp. or. 18. 6. 36 Hlisnikowski, *Duvaliopsis* s. *rybinskii*“, 1 ♀ Hlisnikovsky; „Hoverla Carp. or. 25. 6. 36 Hlisnikowski, *Duvaliopsis pilosellus*, det Hlisnikowski“, 1 ♂ Hlisnikovsky; „Hoverla Carp. or.“, 1 ♀ (W); „Lungacsásza 1871, Marmaros Pável“, 1 ♀ (Bu); „Kiesenwetter, Marmar., Sammlung, Cl. Müller“, 2 ♂♂, 1 ♀ (M); „Kiesenwetter, *pilosellus* Marmaros, Sammlung Cl. Müller“, 1 ♀ (M); „Körösmező Csiki 1911, Pietrosz VI. 26“, 1 ♀ (Bu); „Carpath. or., *A. bielzi* Coll. F. Speiser“, 1 ♀ (Pr); „Hung., alte Sammlung“, 2 ♂♂ (M); „Karpaty wch. Dr. Lgoeki, *pilosellus* Mill. Coll. Breit, ex Orig. Smlg. J. Breit Wien, Museum Frey Tutzing“, 1 ♀ (F); „Karpathen, *Anophthalmus Bielzi*, Sammlung Stöcklein, Museum Frey Tutzing“, 1 ♀ (F); „Carpathen Reitter“, 1 ♀ (Be); „Miller 1867, Coll. Thieme“, 1 Ex. (Be); „Ost-Galizien, Reitter“, 1 ♀ (DEI); „Carpathen, Reitter, *A. Bielzi* Sd, Hoverla, Nords“, 1 ♂ (DEI); „Hungaria Marmaros, coll. Kraatz“, 2 ♂♂ (DEI); Carpathen Reitter Coll. Künnemann, 1 ♀ (DEI); „Fogaras Merkl, *Duvalius Bielzi* Seidl. Det. Dr. Bokor E.“, 2 ♂♂ (Pr, Lokalität falsch); „Czerna hora Poryzewska Rybinskii, *pilosellus* Müll. Coll. Breit, ex Orig. Smlg. J. Breit Wien, Museum Frey Tutzing“, 1 ♂ (F); „Hoverla — 1922 Carp. orient. Jar. Matcha VII“ 2 ♀♀ (Pr).

*P. pilosellus stobieckii*: „Smrk Besk. 7. 32, Hlisnikowski, Quelle b. Hubertush. 1100 m 30. 7. 1932 u. Stein am Rand, Type ♀, *Duvaliopsis* s. *beskidensis* m., det. Hlisnikowski 1942“, 1 ♀ Hlisnikovský; „Mor. or. 15. 7. 1943 Okluk, 1135, j Kněhyně Beskydy leg. J. Pulpán ♀, *D. pilosellus* Mill. s. *beskidensis* Hlisn. det. J. Pulpán ♀“, 2 ♀♀ (Pulpán); „15. 7. 43, 1135 Okluk lgt. Pulpán, Collectio Fassati“, 1 ♀ (Fassati); Mor. 3. 8. 1970 Beskydy lgt. Reška, Čertův mlýn 1180 m. n. m.“, 3 ♂♂, 6 ♀♀ (Reška); „Mor., 7. 8. 1970 Beskydy lgt. Reška, Čertův mlýn 1180 m. n. m.“, 1 ♂, 1 ♀ (Reška); „Késmárki A. 1912 VI. 13“, 4 ♀♀ (Bu); „Kesmarker A. H. Tatra“, 2 ♀♀, 1 ♂ (Bu); „Kesmarker A. H. Tatra, lg. Diener 9. VI. 11, A. Bielzi v. *Stobieckyi*, Sammlung Dr. K. Daniel“, 1 ♀, M; „Kesmarker A. H. Tatra, Stobieckyi Csiki Coll. Breit, ex Orig. Samlg. J. Breit Wien, Museum Frey Tutzing“, 3 ♂♂, 3 ♀♀ (F); „Kesmarker A. H. Tatra, A. bielzi var. *Stobieckyi* Csiki Coll. Reitter“, 1 ♀ (Bu); „Kesmarker A. H. Tatra, ♀, v. *Stobiecki* Csiki“, 1 ♀ (Pr); „Kesmarker A. H. Tatra, coll. Künnemann“, 1 ♂ (DEI); „Tatra Dr. Jureček, Javorina, Collectio Dr. Jureček—H. Jurečková“, 2 ♀♀, 1 ♂ (Pr); „Tatra Dr. Jureček, Javorina, *Duvalius Bielzi* s. *Stobieckii*“, 1 ♀ (Br); „Tatra Dr. Jureček, Kotlina“, 1 ♂ (Pr); „Tatra Dr. Jureček, Sedlo Kopa 29. VII. 32“, 1 ♂ (Br); „Tatra Dr. Jureček, ex Coll. Bokor“, 1 ♂ (Bu); „Tatra Dr. Jureček, Stobiecki Bielzi“, 1 ♀ (Pr); „Tatra Dr. Jureček, 5. 30 s. *Stobieckii*“, 1 ♂ (Pr); „Tatra Dr. Jureček, *Duvaliopsis pilosellus* s. *Stobieckii* Csiki, Sammlung Stöcklein, Museum Frey Tutzing“, 1 ♂, 1 ♀ (F); „Magas Tátra Diener“, 2 ♂♂, 3 ♀♀ (Bu); „Slov. Bel. Tatry, Havran, 1300 m, 20. 7. 60 lgt. Hürka“, 5 ♂♂, 3 ♀♀ (Hürka); lgt. M. Fassati Slovakia sept. Belanské Tatry, Podspády, 18. VII. 51, *Duvaliopsis pilosellus* ssp. *Stobieckii* Cs. det. M. Fassati 1952“, 1 ♂, 2 ♀♀ (Fassati); „Tatra Kopapass R. Hicker, Museum Frey Tutzing“, 2 ♀♀ (F); „Tatra Kopapass R. Hicker, Coll. Künnemann“, 1 ♂ (DEI); „Tatra coll. Mazur, *Duvalius Bielzi* s. *Stobieckii* Csiki, Sammlung Stöcklein, Museum Frey Tutzing“, 1 ♂, 1 ♀ (F); „Tatra Kotlina“, 1 ♀ (Bu); „Tatra Kesmarker A., Diener 9. 6. 1911, Stobiecki, Sammlung Stöcklein, Museum G. Frey Tutzing“, 2 ♀♀ (F); „Tatra Weisswassertal, leg. Stolz, *Stobieckii*“, 1 ♂, 1 ♀ (Br); „Sedlo Kopa 29. 7. 32“, 1 ♀ (Pr); „Slovensko Tatry Dr. Jureček, coll. Zeman, *Anophth. Bielzi* v. *Stobieckii*“, 1 ♀ (Pr); „V. Tatry Pfeffer 7. 38“, 1 ♂, 1 ♀ (Pr); „Karpáty wsch. Dr. Lgocki, Bielzi; Sammlung J. Daniel“, 1 ♀ (M); „Bélaer Kalkalpen Weisswasser, leg. Stolz, v. *Stobieckii*, Sammlung Stöcklein“, 1 ♂ (F); „Belanské Alpy-Tatry, collectio Dr. Jureček—H. Jurečková, *Duvalius Bielzi* ssp. *Stobieckii* Cs.“, 1 ♀ (Pr); „Kesmarker Almhütte, Bélaer Alpen Tatra Holdhaus, 7. u. 8. Juni 1911“, 2 ♂♂, 7 ♀♀ (W); „Kesmarker Almhütte, Bélaer Kalkalpen Holdhaus“, 1 ♀ (DEI); „Bélaer Kalkalpen Holdhaus, Coll. Leonhard“, 1 ♂ (DEI); „Bélaer Kalkalpen Holdhaus“, 1 ♀ (W); „Bélaer Kalkalpen Carp. 14. 7. 1924, leg. Hlisnikowski“, 1 ♂, 1 ♀ (Hlisnikovský); „Tatry, Javorová dol., 16. 6. 1934, u sněhu pod hl. kamenem 1700 m, Hlisnikowski leg.“, 1 ♀ (Hlisnikovský); „Tatry, Pol. Dr. Mazur“, 2 ♂♂, Hlisnikovský; „Tatry, coll. Mazur“, 1 ♀ (DEI); Lokalitát unliessbar, 1 ♂ (DEI); „An. Bielzi v. *Stobiecki* Csiki, Polonia m. distr. Myślenice Babia Góra leg. Stobiecki, ex coll. Stobiecki Inst. Zool. PAN Kraków 32/57“, 3 ♂♂, 4 ♀♀ (Kr); „1795, grünes Zettelchen, Babia G. 9. VIII. 904, *Anophth. Bielzi* v. *Stobieckii* Csiki, ex Coll. Stobiecki Inst. Zool. P. A. N. Kraków 37/57“, 1 ♀ (Kr); „Halicia distr. Myślenice S. Stobiecki, Babia Góra Carpath. occ. 9. VIII. 903, ♂, Holotypus 1907 *Anophthalmus Bielzi* v. *Stobieckii* Csiki“, 1 ♂ (Bu); „Tatry Jaworzynka 17. VI. 902, Halicia distr. Nowy Targ S. Stobiecki, Paratypus 1907 *Anophthalmus Bielzi* v. *Stobieckii* Csiki“, 1 ♀ (Bu); „Slov. b. — 15. 7. 1949 Chleb, lgt. Pulpán, *Duvaliopsis pilosellus* Mill. s. *Stobieckii* Cs. det-Pulpán“, 1 ♀ (Pulpán); „Slovakia c. Nízke Tatry, J. Brožík leg. Slemen 1300 m, 24. 6. 1973, *Duvaliopsis pilosellus* Mill. ssp.? det. Pulpán 1973“, 1 ♀ (Brožík); dtto nur Slemen 1200 m, 25. 6. 1973, 1 ♀ (Brožík); „Váp. Tatra Slovensko Dr. Jureček“, 1 ♀ (Pr); „Krosienko Pieniny VII. 1904, *Anophth. Bielzi* v. *Stobiecki* Csiki, Polonia m. distr. Nowy Targ Krościanko leg. Stobiecki, ex. coll. Stobiecki Inst. Zool. P. A. N. Kraków 32/57“, 1 ♀ (Kr); „1499, An. Bielzi v. *Stobiecki* Csiki, Polonia m. distr. Nowy Sacz Ryto-Radziejowa leg. Stobiecki 15. 7. 1899, ex. coll. Stobiecki Inst. Zool. P. A. N. Kraków 32/57“, 3 ♂♂, 2 ♀♀; dtto aber 29. 3. 1898, 1 ♀ (Kr).

*P. pilosellus poloninensis*: „Slov. or. Poloninské Karpaty, Stuzice, 650 m, 6. VII. 1970, leg. Hürka“, Holotypus, ♂ (Hürka); 3 ♂♂, 2 ♀♀, dtto, 4 ♂♂, 4 ♀♀, dtto aber leg. Bílý, Paratypen (Hürka, Bílý); 1 ♀ dieselbe Lokalitát, 1962, leg. Honců, Paratypus (Honců); „Slov. or. Poloninské Karpaty, Nová Sedlica, Beskyd, 500—550 m, 17. VII. 63, leg. Hürka“, 3 ♀♀ Paratypen (Hürka); „Polonia mer. or. Bieszczady, Wielka Rawka 1290 m, 10. 6. 1965, leg. A. Szujewski“, 3 ♀♀ (Kr); 3 ♀♀ dtto, aber 9.—10. 6. 1965, leg. J. Pawlowski (Kr); „Polonia mer. or. Bieszczady Mt. na brzegu, potoka w lasu bukowym, 16. 5. 1967, leg. J. Pawlowski“, 1 ♀ (Kr); „Slovakia, Nová Sedlica, 19. V. 1976, leg. R. Pucholt ♂ (Pucholt).

Die Art bildet drei zoogeographische Rassen, die sich wie folgt unterscheiden lassen:



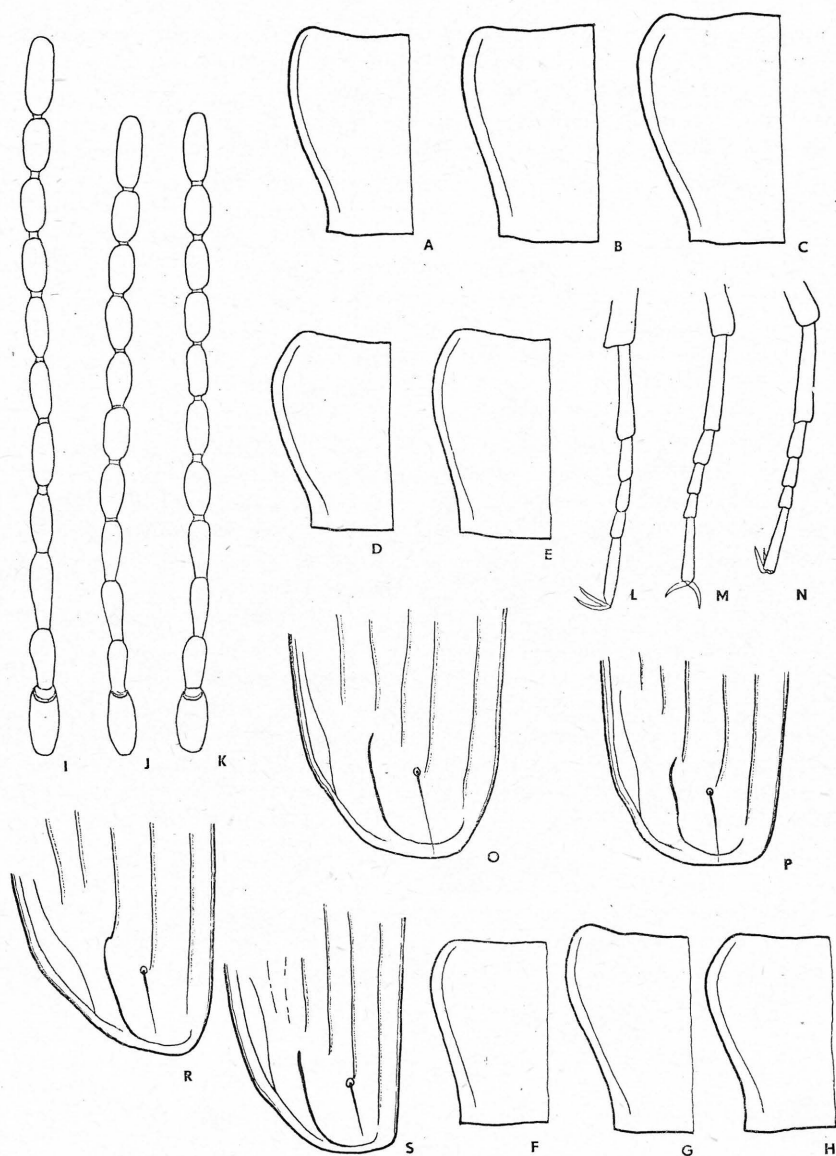


Abb. 3. *P. pilosellus*, Halsschildform: A, B, C — *P. pilosellus poloninensis*, ein Männchen von Stuzica, zwei Weibchen von Beskyd; D, E — *P. pilosellus pilosellus* von Czernahora; F, G, H — *P. pilosellus stobieckii*, zwei Weibchen, ein Männchen von Vysoké Tatry. Fühler von Männchen, I — *P. pilosellus poloninensis*, J — *P. pilosellus pilosellus*, K — *P. pilosellus stobieckii*. Hintertarsen von Männchen, L — *P. pilosellus poloninensis*, M — *P. pilosellus stobieckii*, N — *P. pilosellus pilosellus*. Flügeldeckenspitze, O, P — *P. pilosellus poloninensis* (O ist typisch), R — *P. pilosellus pilosellus*, S — *P. pilosellus stobieckii*.

- 1 (2) Apikalstreifen der Flügeldecken vereinigt sich mit dem dritten Streifen der Flügeldecken (Abb. 3R). Halsschildseiten bis über die Hälfte gerundet, die Ausschweifung vor den Hinterecken kürzer (Abb. 3 D). Die zahnartigen Strukturen an der Basis des Innensackes (Abb. 1 H, I) zahlreicher, in den zwei oder drei basalen Reihen dicht nebeneinander stehend und nicht isoliert (bei Ansicht von der rechten Seite). Länge 3,1—3,7 mm. Czernahora in der West-Ukraine ..... *P. pilosellus pilosellus* (Mill.)
- 2 (1) Apikalstreifen der Flügeldecken mit dem dritten Streifen der Flügeldecken nicht vereinigt (Abb. 3 S). Halsschildseiten nur in der vorderen Hälfte gerundet, die Ausschweifung vor den Hinterecken länger (Abb. 3 A—C, F—H). Die zahnartigen Strukturen an der Basis des Innensackes entweder wie beim vorigen oder häufiger spärlicher und in den zwei oder drei basalen Reihen deutlich voneinander isoliert (bei Ansicht von der rechten Seite).
- 3 (4) Die zahnartigen Strukturen an der Basis des Innensackes (Abb. 1 K) zahlreicher, in den zwei oder drei basalen Reihen dicht nebeneinander stehend und nicht isoliert (bei Ansicht von der rechten Seite). Fühler und Tarsen lang (Abb. 3 I, L), Index Fühlerlänge : Flügeldeckenlänge durchschnittlich 1,1. Durchschnittlich grösser. Länge 3,1—4,0 mm. Poloninské Karpaty (Waldkarpathen), Tschechoslowakei, Polen (Bieszczady) ..... *P. pilosellus poloninensis* Hürka
- 4 (3) Die zahnartigen Strukturen an der Basis des Innensackes (Abb. 1 M, O) spärlicher, in den zwei oder drei basalen Reihen deutlich voneinander isoliert (bei Ansicht von der rechten Seite). Fühler und Tarsen deutlich kürzer (Abb. 3 K, N). Index Fühlerlänge : Flügeldeckenlänge durchschnittlich 1,0. Durchschnittlich kleiner. Länge 3,0—3,6 mm. Von den West-Beskiden über Babia gora, Malá Fatra und Vysoké Tatry bis nach den Ost-Beskiden (Pieniny, Beskid Sadecki) verbreitet ..... *P. pilosellus stobieckii* (Csiki)

Mit Rücksicht auf eine gewisse Variabilität der angeführten Merkmale (mit Ausnahme des Innensackes des Aedoeagus) ist es möglich, nach dieser Bestimmungstabelle etwa 75—80 % der Exemplare zu bestimmen. Diese Tatsache scheint nicht gegen die Berechtigung der drei Rassen zu sprechen. Für ihre Trennung sprechen nicht nur die morphologischen, sondern auch die zoogeographischen und ökologischen Gründe.

#### Taxonomische Bemerkungen

Bei *P. pilosellus pilosellus* schwankt die Länge bei den Männchen zwischen 3,1 bis 3,5 mm (durchschnittlich 3,3 mm — 15 Ex.), bei den Weibchen zwischen 3,2—3,7 mm (durchschnittlich 3,4 mm — 15 Ex.). Die Fühler sind verhältnismässig kurz, bei den Männchen 1,85—2,0 mm lang (durchschnittlich 1,93 mm — 8 Ex.), bei den Weibchen 1,85—2,20 mm lang (durchschnittlich 1,95 mm — 8 Ex.). Die Länge des 10. Fühlergliedes schwankt zwischen 0,14—0,17 mm (durchschnittlich 0,16 mm — 30 Ex.), des 11. Fühlergliedes zwischen 0,21—0,26 mm (durchschnittlich 0,23 — 30 Ex.). Der Index Fühlerlänge : Flügeldeckenlänge beträgt durchschnittlich 1,03 (16 Ex.). Was die Hintertarsenlänge betrifft, steht die Rasse *P. pilosellus pilosellus* zwischen *P. pilosellus stobieckii* und *P. pilosellus poloninensis* (Abb. 3 M). Die Länge

der Hintertarsen schwankt zwischen 0,70–0,82 mm (die Länge über 0,80 mm nur selten), der Durchschnitt (13 Ex.) beträgt 0,76 mm.

Diese Rasse unterscheidet sich von den beiden übrigen in der Halsschildform. Der Unterschied liegt im Verlauf der Halsschildseiten, die bis über die Hälfte gerundet sind, wodurch die Ausschweifung vor den Hinterecken kürzer erscheint (Abb. 3 D, E). Dadurch macht der Halsschild auch einen breiteren Eindruck, obwohl er in Wirklichkeit nicht breiter als bei den beiden übrigen Rassen ist, nur die Halsschildfläche ist grösser. Der Index Halsschildbreite : Halsschildlänge beträgt im Durchschnitt 1,31. Dieser Index ist im Vergleich mit jenen der beiden übrigen Rassen kaum verschieden (siehe weiter). Die Breite des Halsschildes selbst kann man also kaum als ein Unterscheidungsmerkmal der Rassen benutzen, wie es Knirsch (1925 : 90, 91) gemacht hat. Bei den 37 von mir untersuchten Exemplaren konnte ich bei 31 Stücken die typische Halsschildform feststellen (etwa 84 %), nur bei einem Exemplar war die Halsschildform ganz untypisch (wie bei *P. pilosellus stobieckii*) und bei den übrigen 5 Exemplaren (etwa 13 %) war der Verlauf der Halsschildseiten meistens nur einerseits nicht ganz typisch.

Bei den einzelnen Rassen von *P. pilosellus* kann man Unterschiede im Verlauf des Apikalstreifens der Flügeldecken feststellen. Auf dieses Merkmal hat als erster Jeannel in seiner Monographie (1928 : 107) aufmerksam gemacht und auch die entsprechenden Abbildungen gebracht. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass die Abbildungen im Widerspruch zum Text in der Beschreibung stehen und dass nur die Abbildungen (1346 und 1347) die wirklichen Verhältnisse darstellen. Merkwürdigerweise hat aber Jeannel dieses Merkmal in der Bestimmungstabelle nicht verwendet, obwohl es auf Grund meiner Feststellungen ziemlich verlässlich erscheint, mindestens für die Unterscheidung der typischen Rasse von den zwei übrigen. Von den 42 untersuchten Exemplaren vereinigt sich bei 33 Stück (etwa 78 %) der Apikalstreifen der Flügeldecken mit dem dritten Streifen, meistens in der Form einer S — förmigen Einkrümmung (Abb. 3 R). Bei den übrigen 9 Exemplaren ist die Verbindung des Apikalstreifens mit dem dritten Streifen, meistens einerseits, nicht eindeutig. Es handelt sich jedoch vorwiegend um Exemplare, bei denen der Verlauf der Flügeldeckenstreifen in der Apikalhälfte mehr oder weniger unregelmässig und verworren ist.

Knirsch (1925 : 90) erwähnt Unterschiede in der Gesamtform des Aedoeagus bei *P. pilosellus pilosellus* und *P. pilosellus stobieckii*. Nach meinen Untersuchungen bestehen jedoch bei allen Rassen von *P. pilosellus* keine merklichen und konstanten Unterschiede sowohl in der Gesamtlänge, als auch in der Krümmung und der Ausbildung des Apikalteiles. Jeannel (1928 : 111) erwähnt auch Unterschiede in der Ausbildung des Innensackes bei den einzelnen Rassen, besonders was die Beziehung der beiden apikalen Lamellen betrifft. Bei *P. pilosellus stobieckii* sollen die Lamellen gleich lang sein, bei *P. pilosellus pilosellus* dagegen soll die dorsale Lamelle länger als die ventrale sein. Mein Material hat jedoch gezeigt, dass die beiden Lamellen bei allen Rassen in Wirklichkeit etwa gleich lang sind. Ich glaube, dass die kleinen Unterschiede in der Länge der beiden Lamellen (wenn die Lamellen nicht gleich sind, dann überragt entweder die dorsale Lamelle die ventrale oder umgekehrt) durch die Manipulation und Präparation des Aedoeagus entstehen können. Keinesfalls sind die Unterschiede in der Lamellenlänge so ausgeprägt, wie es Jeannel (1928 : 110, Fig. 1354) dargestellt hat. Die Abbildung des Aedoeagus von *P. pilosellus pilosellus* bei Knirsch (1924 : 65, Fig. 8) entspricht grundsätzlich den Verhältnissen, die ich

festgestellt habe. Die Parameren tragen meistens drei Apikalborsten, in einigen Fällen habe ich jedoch drei und vier oder sogar in einem Fall vier Borsten an beiden Parameren festgestellt. Der Index Körperlänge : Aedoeaguslänge beträgt 5,7.

Bei *P. pilosellus stobieckii* schwankt die Länge bei den Männchen zwischen 3,0 bis 3,7 mm (durchschnittlich 3,4 mm — 19 Ex.), bei den Weibchen zwischen 3,0—3,8 mm (durchschnittlich 3,5 mm — 26 Ex.). Die Fühler sind ziemlich kurz, bei den Männchen 1,85—2,15 mm lang (durchschnittlich 1,98 mm — 13 Ex.), bei den Weibchen 1,85 bis 2,25 mm lang (durchschnittlich 1,98 mm — 17 Ex.). Die Länge des 10. Fühlergliedes schwankt zwischen 0,16—0,19 mm (durchschnittlich 0,17 mm — 38 Ex.), des 11. Fühlergliedes zwischen 0,20—0,29 mm (durchschnittlich 0,24 mm — 40 Ex.). Der Index Fühlerlänge : Flügeldeckenlänge beträgt durchschnittlich 1,04 (31 Ex.).

Die Rasse besitzt die kürzesten Hintertarsen (Abb. 3 N). Die Länge schwankt zwischen 0,65—0,80 mm (die Länge 0,80 mm nur ganz ausnahmsweise), der Durchschnitt (23 Ex.) beträgt 0,71 mm. Der Unterschied in der Halsschildform gegen *P. pilosellus pilosellus* liegt im Verlauf der Halsschildseiten, die nur in der vorderen Hälfte gerundet sind so dass die Ausschweifung vor den Hinterecken deswegen länger erscheint (Abb. 3 F—H). Dadurch macht der Halsschild einen engeren Eindruck, obwohl er in Wirklichkeit nicht enger als bei *P. pilosellus pilosellus* ist, nur die Halsschildfläche ist kleiner. Der Index Halsschildbreite : Halsschildlänge beträgt im Durchschnitt 1,25. Von den 40 untersuchten Exemplaren konnte ich bei 27 Stücken die typische Halsschildform feststellen (etwa 68 %), bei 6 Exemplaren (etwa 15 %) war die Halsschildform ganz atypisch (wie bei *P. pilosellus pilosellus*) und bei den übrigen 7 Exemplaren (etwa 17 %) war der Verlauf der Halsschildseiten nicht ganz typisch.

Der Apikalstreifen der Flügeldecken ist normalerweise mit dem dritten Streifen der Flügeldecken nicht vereinigt (Abb. 3 S). Von den 42 untersuchten Exemplaren ist der Apikalstreifen bei 6 Stücken (14 %) nur mehr oder weniger mit dem dritten Streifen vereinigt, jedoch in allen Fällen nur einerseits.

Die Frage der Aedoeagusform wurde schon bei *P. pilosellus pilosellus* erwähnt. Die Parameren tragen, ähnlich wie *P. p. pilosellus*, meistens drei Apikalborsten, nur bei zwei Exemplaren ist die Zahl verschieden (einmal drei und vier und einmal zwei und drei Borsten). Der Index Körperlänge : Aedoeaguslänge beträgt 6,2.

Die Originalserie von *P. pilosellus stobieckii* (Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest) besteht aus zwei Exemplaren, die folgende Bezeichnungen tragen. Das erste, männliche Exemplar: „Halicia distr. Mysłenice S. Stobiecki“, „Babia góra Carpath. occ. 9. VIII. 903“ (♂) „Holotypus 1907 *Anophthalmus Bielzi* v. *Stobieckii* Csiki“, „v. *Stobieckii* Csiki Typus! det Csiki“. Das zweite, weibliche Exemplar: „Tatry, Jaworzynka 17. VI. 902“, „Halicia distr. Nowy Targ S. Stobiecki“, Paratypus 1907 *Anophthalmus Bielzi* v. *Stobieckii* Csiki“, „v. *Stobieckii* Csiki Typus! det. Csiki“. Diese Bezeichnungen stimmen mit den Angaben in der Originalbeschreibung vollkommen überein. Da keines der vorliegenden Exemplare von Csiki als Holotypus bezeichnet wurde, habe ich das nachträglich als Holotypus bezeichnete Exemplar als Lectotypus und das zweite Exemplar als Paralectotypus bezettelt.

Die Rasse *beskidensis* wurde nach zwei Exemplaren (♂, ♀) beschrieben. Von diesen zwei typischen Exemplaren lag mir das Weibchen vor. Das Männchen, das sich nach Mitteilung von Herrn Hlisenikovsky in Coll. Jeannel, Museum d'Histoire naturelle, Paris, befindet, war mir leider unzugänglich. Wie aus der Aufzählung des vorliegenden Materiales hervorgeht, hatte ich jedoch von der Population aus den Beskiden



vier Männchen zur Verfügung. Das Weibchen aus der Originalserie trägt die Bezeichnung „Type ♀“. Daraus kann man schliessen, dass das Männchen eine analoge Bezeichnung „Type ♂“ trägt, und dass also kein Holotypus existiert. Da ich jedoch nicht beide Originalexemplare gesehen habe, muss ich auf die Festlegung eines Lectotypus verzichten.

Das ausführliche Studium der 15 vorliegenden Exemplare zeigte, dass die beskidische Population keine selbständige Unterart darstellt. Es handelt sich offensichtlich um eine Randpopulation der weit verbreiteten Rasse *P. pilosellus stobieckii*, die jedoch in allen Merkmalen ausgesprochen unstabil erscheint und deren Definition und Unterscheidung von *P. pilosellus stobieckii* unmöglich ist. Die Aufstellung der beskidischen Population als selbständige Rasse auf Grund der zwei damals vorliegenden Exemplare ist jedoch nicht unbegreiflich. Ich war selbst, solange ich nur drei weitere Weibchen zur Verfügung hatte, dieser Meinung. Erst das zahlreichere Material, das im Sommer 1970 aufgefunden wurde, hat zum oben erwähnten Resultat geführt.

Der Aedoeagus der beskidischen Population ist in allen Einzelheiten, samt der Ausbildung und Ausrüstung des Innensackes, mit jenem von *P. pilosellus stobieckii* identisch (Abb. 1 N, O). Auch die von Hlisnikovský angeführten Unterscheidungsmerkmale in der Halsschildform und seiner Randung (Halsschild nicht quer, Seiten schmal abgesetzt bei *P. pilosellus stobieckii* und Halsschild schwach quer, Seiten in der Mitte kaum abgesetzt bei der beskidischen Population), in der Ausbildung der Schultern und des Schultereindrucks (Schultern glänzend, Schultereindruck nicht tief bei *P. pilosellus stobieckii*, Schultern wenig glänzend, Schultereindruck sehr tief bei der beskidischen Population) und der Flügeldeckenstreifen (Aussenreihen der Flügeldecken kaum sichtbar bei *P. pilosellus stobieckii* und sehr gut sichtbar mit Streifen 1–3 fast bis zum Ende der Flügeldecken reichend bei der beskidischen Population) erwiesen sich als nicht konstant und für die Unterscheidung der beskidischen Population unbrauchbar.

Auch das erste Unterscheidungsmerkmal in der Bestimmungstabelle von Hlisnikowski, 1942 : 16 (Fühler kurz bei *P. pilosellus stobieckii* und Fühler lang bei der beskidischen Population) entspricht eigentlich nicht der Wirklichkeit. Obwohl die absolute Länge der Fühler bei der beskidischen Population wirklich grösser (im Durchschnitt 2,06 mm) als bei *P. pilosellus stobieckii* (im Durchschnitt 1,94 mm) ist, zeigt doch der Index Fühlerlänge : Flügeldeckenlänge (1,03 bei der beskidischen Population, 1,05 bei *P. pilosellus stobieckii*), dass die Fühler bei der beskidischen Population sogar relativ kürzer als bei *P. pilosellus stobieckii* sind.

Die beskidische Population ist eigentlich nur in der durchschnittlichen Gesamtlänge etwas verschieden (um 0,2 mm grösser). Wie schon oben erwähnt unterliegen alle von Hlisnikowski angegebenen Merkmale einer deutlichen Variabilität und sind für die Unterscheidung der beskidischen Population von *P. pilosellus stobieckii* unbrauchbar. Deswegen ist es unmöglich, den *P. pilosellus beskidensis* für ein selbständiges Taxon von subspezifischer Valenz zu halten.

Bei *P. pilosellus poloninensis* schwankt die Länge bei den Männchen zwischen 3,1–3,8 mm (durchschnittlich 3,5 mm — 9 Ex.), bei den Weibchen zwischen 3,3 bis 4,0 mm (durchschnittlich 3,7–16 Ex.). Die Fühler sind sehr gestreckt (Abb. 3 I), ihre Gesamtlänge beträgt bei den Männchen 2,15–2,35 mm (Mittelwert 2,23 mm), bei den Weibchen 2,05–2,30 mm (Mittelwert 2,10 mm). Die Länge des 10. Fühlergliedes schwankt zwischen 0,16–0,20 mm (Mittelwert 0,18–20 Ex.), des 11. Fühler-

gliedes zwischen 0,24—0,30 mm (Mittelwert 0,26 mm — 20 Ex.). Der Index Fühlerlänge : Flügeldeckenlänge beträgt durchschnittlich 1,1 (21 Ex.). Die Hintertarsen gestreckt (Abb. 3 L), nicht unter 0,80 mm lang (Mittelwert 0,82 mm).

In der Halsschildform erinnert die Unterart mehr an *P. pilosellus stobieckii*, da die Halsschildseiten meistens nur in der vorderen Hälfte gerundet sind und die Ausschweifung vor den Hinterecken länger erscheint (Abb. 3 A, B, C). Der Index Halsschildbreite: Halsschildlänge beträgt 1,28. Auch in der Ausbildung des Apikalstreifens der Flügeldecken nähert sich die Rasse *poloninensis* mehr dem *P. pilosellus stobieckii*, da der Apikalstreifen mit dem 3. Streifen der Flügeldecken meistens nicht vereinigt ist (Abb. 3 O, P). In der Ausbildung des Innensackes des Aedoeagus zeigt *P. pilosellus poloninensis* dagegen eine deutliche Beziehung zu *P. p. pilosellus*, da die zahnartigen Strukturen an der Basis des Innensackes zahlreicher sind und in den 2 oder 3 basalen Reihen dicht nebeneinander stehen und nicht isoliert sind (Abb. 1 K). Der Index Körperlänge: Aedoeaguslänge = 5,8. *P. pilosellus poloninensis* stellt die grösste Unterart mit auffällig langen Fühlern und Tarsen dar.

### Bionomische Bemerkungen

Die Stammform wurde von den Waldungen der oberen Waldregion der Czerna hora (im Tal Gadzyna) beschrieben. Die drei Original Exemplare wurden an feuchten Stellen unter sehr grossen, tief in die Erde eingesenkten Steinen in der Gesellschaft von *Duvalius subterraneus* (Mill.) gesammelt. Aus der Angabe Zaroslak geht hervor, dass die Art auch oberhalb der Waldgrenze in der alpinen Zone vorkommt.

Das vorliegende Material wurde im Juni und Juli erbeutet, die Original Exemplare wurden am 30. Juni gesammelt. Das Geschlechterverhältniss in meinem Material beträgt 1 : 1 (24 ♂♂, 29 ♀♀). Die Larve ist unbekannt.

Die Rasse *poloninensis* wurde im Gegenteil in der unteren Waldzone des tschechoslowakischen Teiles der Waldkarpathen in der Höhe von 500—700 m gesammelt, und zwar auch unter tief im Boden eingesenkten Steinen und auch in der Gesellschaft von *Duvalius subterraneus* (Mill.). Fast alle Exemplare wurden im Juli erbeutet, am 6. 7. 8 ♂♂, 6 ♀♀, am 17. 7. 3 ♀♀, am 19. 5. 1 ♂. Die Exemplare aus der polnischen Seite der Waldkarpathen (Bieszczady) — bisher nur die Weibchen — wurden jedoch auch auf dem waldlosen Gipfel des höchsten Berges Wielka Rawka, in der Höhe von 1290 m unter tief eingebetteten Steinen, gefunden. Das Material wurde am 16.5. (Ufer eines Baches im Buchenwald) und am 10.6. (W. Rawka) gesammelt.

Die Original Exemplare der Rasse *stobieckii* stammen vom Tal Jaworzynka in der polnischen Tatra aus der Höhe von 1380 m und von Babia Góra aus der Höhe von 1580 m. Beide Stellen liegen schon oberhalb der Waldgrenze. Auch die übrigen Exemplare von Babia Góra, sowohl die historischen, die von Stobiecki um 1900 gesammelt wurden, als auch das rezente Stück, von Pawlowski (1957) erbeutet, wurden oberhalb der Waldgrenze gesammelt. In der Tatra kommt die Art häufiger am Kalk des Massives von Belanské Tatry als am Granit des anliegenden nordöstlichen Teiles der Hohen Tatra vor. Die Rasse lebt an grasigen Stellen unter tief im Boden eingebetteten grösseren Steinen, meist oberhalb der Waldgrenze, in den Höhen von etwa 1200—1800 m. Auch das Weibchen von Malá Fatra (Kleine Fatra) wurde an einem ähnlichen Biotop in der Höhe von 1500 m gefunden. In den Beskidien kommt die Rasse in der oberen Waldzone in der Höhe von etwa 1100 m vor. Auch

in der Nideren Tatra wurden die 2 Weibchen im Fichtenwald in der Höhe von 1200 bis 1300 m gefunden.

Mein umfangreiches Material (über 100 Stück) umfasst die Exemplare, die von Mai (2 Ex.) bis August gesammelt wurden, die Mehrzahl jedoch im Juli. Sowohl in den einzelnen Monaten (Juni — 2 ♂♂, 13 ♀♀, Juli — 12 ♂♂, 16 ♀♀, August 5 ♂♂, 9 ♀♀), als auch im ganzen Material überwiegen die Weibchen (42 ♂♂, 73 ♀♀). Zur Vermehrung kommt es wahrscheinlich im Juli. Die Larve ist unbekannt.

### Geographische Verbreitung

Die Gesamtverbreitung der Art reicht von den West-Beskiden (Čertův mlýn, Kněhyně, Smrk) über Malá Fatra (Chleb), Babia góra, Vysoké Tatry, Nízke Tatry, Pieniny (Krosienko), Beskid Sądecki (Radziejowa) und Poloninské Karpaty (Waldkarpathen: Beskyd, Stužica, Bieszczady — Rawka) bis nach dem Czernahora-Gebirge (Hoverla, Pietrosz etc.). Zwischen den Fundorten in den Waldkarpathen und im Czernahora-Gebirge liegt eine Lücke von etwa 200 km. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass die Art in den wenig durchforschten Gebirgen in dieser Lücke doch vorkommt. Die Art besitzt jedenfalls das grösste Verbreitungsareal von allen Arten der *bielzi*-Gruppe (etwa 500 km). Die bei *P. calimanensis* erwähnten Exemplare von Munții Rodnei werden von Csiki (1946 : 282), im Gegensatz zu Jeannel (1928 : 112) zu *P. pilosellus pilosellus* gestellt. Die Frage der Artzugehörigkeit der von Munții Rodnei stammenden Exemplare bleibt jedoch offen (siehe bei *P. calimanensis*).

Die westliche Rasse *P. pilosellus stobieckii* ist von den West-Beskiden in der Tschechoslowakei bis nach Beskid Sądecki in Polen verbreitet. Die von mir beschriebene Rasse *P. pilosellus poloninensis* kommt in den Waldkarpathen (Poloninské Karpaty, Bieszczady) vor. Die östliche Rasse *P. pilosellus pilosellus* ist mit Sicherheit nur vom Czernahora Gebirge bekannt.

### 5. *Pseudanophthalmus transsylvanicus* (Csiki, 1902)

*Anophthalmus Bielzi* var. *transsylvanicus* Csiki, 1902, Állat. Közlem., 1 : 52. — Original-exemplare: Munții Buceștii, „Schulergebirge“ bei Brașov (Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest)

*Trechus (Anophthalmus) Bielzi* var. *pilosellus*; Ganglbauer, 1900, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 49 : 529

*Trechus (Duvalius) transsylvanicus*; Knirsch, 1925, Čas. Čs. sp. ent., 21 : 90, 91

*Duvaliopsis transsylvanicus*; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35 : 109, 113, Fig. 1348

*Duvaliopsis transsylvanicus*; Csiki, 1946, Käferfauna des Karpaten-Beckens I : 281, 282

*Pseudanophthalmus transsylvanicus*; Barr, 1964, Psyche, 71 : 60, 61—62

Faunistische Angaben findet man in den Arbeiten von Holdhaus et Deubel (1910 : 135, 151), Petri (1912 : 22), Petri (1926 : 168), Decu (1963 : 448, 453) zusammenfassend bei Jeannel (1928 : 115) und Holdhaus (1954 : 275).

## Vorliegendes Material

„Schuler-Gbg. Deubel, Schuler beim Schutzhaus“, 1 ♂ (W); „Schuler bei Kronstadt Trans.“, 1 ♂ (W); „Schulergebirge Translv. Breit. coll. Leonhard“, 1 ♂ (DEI); „Rosenauer-Gbg. Deubel, Holotypus 1902 *Anophthalmus Bielzi* v. *transsylvanicus* Csiki, Bielzi var. *transsylvanicus* m. Typus! det Csiki“, 1 ♂ (Bu); „Schuler-Gbg. Deubel Paratypus 1902 *Anophthalmus Bielzi* v. *transsylvanicus* Csiki, Bielzi var. *transsylvanicus* m. Typus! det Csiki“, 1 ♂ (Bu); „Schuler-Gbg. Deubel, Paratypus 1902 *Anophthalmus Bielzi* v. *transsylvanicus* Csiki“, 1 ♀ (Bu); „Rosenauer — Gbg. Deubel, Paratypus 1902 *Anophthalmus Bielzi* v. *transsylvanicus* Csiki“, 1 ♀ (Bu); „Schuler-Gbg. Deubel, *Anophthalmus Bielzi* v. *transsylvanicus*, Sammlung Stöcklein-Museum Frey Tutzing“, 2 ♂♂ (F); „Rosenauer-Gbg. Deubel, Bielzi v. *transsylvanicus*“, 1 ♂ (Pr); „Rosenauer-Gbg. Deubel, Collectio Dr. Obenberger Mus. Pragense, Bielzi“, 1 ♀ (Pr); „Rosenauer-Gbg. 95 Deubel, *Anophthalmus Bielzi*, Sammlung Dr. K. Daniel“, 2 ♀♀ (M); „Rosenauer Gbg. 96 Deubel, Bielzi, Sammlung Stöcklein; Museum Frey Tutzing“, 2 ♀♀ (F); „Schuler-Gbg. Deubel“, 1 ♂ 3 ♀♀ (Bu, DEI); „Schuler-Geb. Schuster 98, coll. Schuster, *Duvalius transsylvanicus*, Sammlung Stöcklein, Museum Frey Tutzing“, 1 ♀ (F); „Schulergebirge Translv. Breit, *Transsylv. Csiki* coll. Breit, ex Orig. Samlg. J. Breit Wien Museum Frey Tutzing“, 1 ♂, 3 ♀♀ (F); „Predeal, Transsylvan. Breit, *transsylvanicus Csiki* coll. Breit, ex Orig. Samlg. J. Breit Wien Museum Frey Tutzing“, 2 ♂♂, 3 ♀♀ (F); „Vargyas 1902 VI. 30 Deubel“, 1 ♂ (Bu); „Vargyas Tr., *Duvalius pilosellus*, Sammlung Stöcklein, Museum Frey Tutzing“, 1 ♀ (F); „Karpathen, E. Merkl Neu Bogsán, *Duvaliopsis Bielzi* Seidl. det Hlisnikowski 1940“, 1 ♀, Hlisnikovsky; Vargyas 15. VI. 02, coll. Künemann“, 1 ♀ (DEI); „Bucecs Deubel-subalpin“, 1 ♀ (Bu); „Ms. Bucecs Mihók“, 1 ♀ (Bu); „Schulergebirge Pinker, 4. VI. 1910, Coll. H. Wagner“, 1 ♀ (DEI).

## Taxonomische Bemerkungen

Die Länge schwankt bei den Männchen zwischen 3,2–3,8 mm (durchschnittlich 3,5 mm — 14 Ex.), bei den Weibchen zwischen 3,2–3,8 mm (durchschnittlich 3,55 mm — 16 Ex.). Der Index Fühlerlänge : Flügeldeckenlänge beträgt 1,0.

Der Halsschild (Abb. 4 A, B) ist deutlich quer (Index Halsschildbreite: Halsschildlänge beträgt 1,35) und nach hinten ziemlich stark verengt. Halsschildseiten unmittelbar vor den Hinterecken kurz und ziemlich stark ausgeschweift, die Hinterecken treten deutlich hervor und sind ausgesprochen spitzwinkelig, die Halsschildbasis ist unmittelbar innerhalb der Hinterecken meistens deutlich ausgeschweift. In der Ausbildung der Hinterecken unterscheidet sich *P. transsylvanicus* deutlich von *P. meliki meliki*, bei *P. meliki pauperculus* sind dagegen die Hinterecken fast gleich. Beide Rassen von *P. meliki* unterscheiden sich jedoch durch den schmaler abgesetzten Seitenrand.

Die inneren Flügeldeckenstreifen sind meistens fein und oberflächlich und die Zwischenräume sind ganz flach. Es gibt jedoch Exemplare, die in diesem Merkmal von *P. meliki* nur schwer unterscheidbar sind. Nach Barr (1964 : 60, 62) sollen die Schultern deutlich gekerbt („serrulate“) sein. Nach meiner Untersuchung ist dieses Merkmal nicht konstant, bei einigen Exemplaren kann man wirklich eine feine Kerbung entdecken, die meisten Stücke sind jedoch in dieser Hinsicht von den verwandten Arten kaum zu unterscheiden.

Nach Jeannels Abbildung (1928 : 107, Fig. 1348) ist der Apikalstreifen der Flügeldecken mit dem dritten Streifen ohne scharfe Einkrümmung verbunden (Jeannel kannte jedoch nur ein Weibchen). Nach unseren Untersuchungen ist jedoch der Apikalstreifen mit dem dritten Streifen meistens nicht verbunden (nur bei etwa 12 % der Exemplare ist die Verbindung vorhanden). Siehe Abb. 4 C, D.

Der grosse und auffallend kräftige Aedoeagus, der sehr charakteristisch ausgebildet ist (Abb. 1 B), wurde sehr gründlich von Knirsch (1925 : 91) beschrieben.



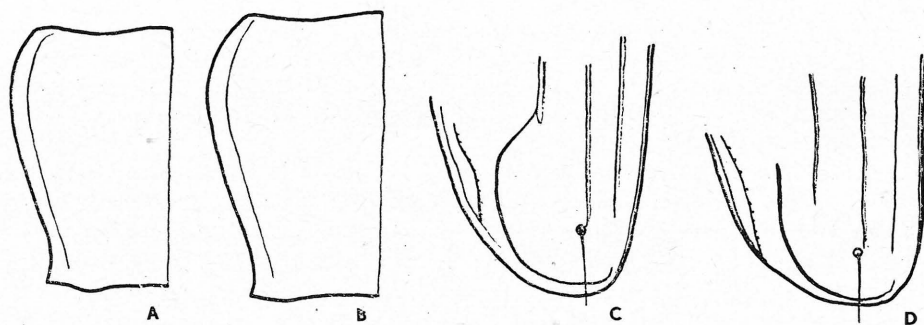


Abb. 4. *P. transsylvanicus*: A, B — Halsschildform der Exemplare von Virgis und Schulergebirge; C, D — Flügeldeckenspitze von Holotypus (untypisch) und eines Exemplares von Predeal.

Der Index Körperlänge : Aedoeaguslänge = 4,4. Die beiden Lamellen des Innen-sackes, der der ganzen Länge nach dicht mit schuppenartigen Strukturen bedeckt ist, sind lang und stark sklerotisiert, ihre Apikalteile sind mehr oder weniger nach aufwärts gebogen und die untere ragt etwas über die obere. Die Parameren tragen meistens vier Apikalborsten, bei einem Exemplar habe ich einerseits drei Borsten festgestellt.

#### Typen — Material

Die Originalserie der Art (Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest) besteht aus vier Exemplaren. Das erste männliche Exemplar ist wie folgt bezeichnet „Rosenauer Gbg. Deubel, Holotypus *Anophthalmus bielzi* v. *transsylvanicus* Csiki 1902, *Bielzi* var. *transsylvanicus* m. Typus! det. Csiki“. Das zweite männliche Exemplar trägt folgende Bezeichnungen: „Schuler-Gbg. Deubel, Paratypus *Anophthalmus bielzi* v. *transsylvanicus* Csiki 1902, *Bielzi* var. *transsylvanicus* m. Typus! det. Csiki“. Die übrigen zwei Exemplare tragen die Fundortsangabe „Rosenauer Gbg. Deubel“, bzw. „Schuler-Gbg. Deubel“ und dieselbe Bezeichnung wie der oben erwähnte Paratypus, es fehlt jedoch die Determinationsetikette von Csiki. Die zwei erst nachträglich als Paratypen bezeichneten Exemplare, bei denen die Originaletikette von Csiki fehlt, können meiner Ansicht nach nicht als zur Originalserie gehörend angesehen werden. Da keines der zwei von Csiki bezettelten Exemplare als Holotypus bezeichnet wurde, habe ich das männliche, erst nachträglich als Holotypus bezettelte Exemplar als Lectotypus und das zweite Exemplar als Paralectotypus ausgewählt und entsprechend bezeichnet.

#### Bionomische Bemerkungen

Die Art wurde auf Grund der Exemplare beschrieben, die von Deubel in Munții Bucsegii in Malajeschter Tal (valea Malajesti) an der oberen Grenze des Buchenwaldes unter grossen, tief eingebetteten Steinen gesammelt wurden, sowie nach den Exemplaren vom Schulergebirge, die etwa 1600 m hoch unterhalb einer Schotterquelle

und in der Umgebung des Schutzhauses unter tief in die Erde gebetteten Steinen gefunden wurden. Im ähnlichen Biotop (unter den Wurzeln eines Eichenstumpfes) fand die Art auch Petri (1912 : 22) in Munții Buzăului. Es bestehen auch Einzelfunde aus den Höhlen in der Umgebung von Odorhei und Brașov (Holdhaus et Deubel, 1910 : 135; Decu, 1963).

Die Art wurde von Juni bis September von verschiedenen Autoren gesammelt (am 8. 9. 1895 in der Höhle bei Brașov). Die datierten Stücke in meinem Material stammen alle vom Juni. Das Geschlechterverhältnis der mir vorliegenden Exemplare ist deutlich zugunsten der Weibchen (13 ♂♂, 23 ♀♀). Die Larve ist unbekannt.

### Geographische Verbreitung

Die Art ist von den Gebirgen bei Brașov (Munții Bucsegii, „Schulergebirge“, Munții Buzăului) und von den Höhlen im Tal des Flusses Virgilisul am Südwest-  
abhang von Munții Harghitei in Rumänien bekannt.

### 6. *Pseudanophthalmus meliki* (Csiki, 1912)

*Anophthalmus Bielzi* var. *Meliki* Csiki, 1912, Ann. Mus. nat. Hung., 10 : 537. — Original-exemplare Munții Gurghiuului-Batrana (Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest)  
*Duvaliopsis Meliki* subsp. *Meliki*; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35 : 114, 115, Fig. 1355, 1356  
*Duvaliopsis Meliki*; Csiki, 1946, Käferfauna des Karpaten-Beckens I : 283  
*Pseudanophthalmus meliki*; Barr, 1964, Psyche, 71 : 60, 61 (pro partim)  
*Trechus (Duvalius) pauperculus* Knirsch, 1925, Čas. čs. sp. ent., 21 : 89—91, 2 Fig. — Original-exemplare: ♂, ♀, Bicaz Haghimas (Naturhistorisches Museum, Wien)  
*Duvaliopsis Meliki* subsp. *pauperculus*; Jeannel, 1928, L'Abeille, 35 : 114—115, Fig. 1357  
*Duvaliopsis Meliki* var. *pauperculus*; Csiki, 1946, Käferfauna des Karpaten-Beckens I : 283  
*Pseudanophthalmus meliki*; Barr, 1964, Psyche, 71 : 60, 61 (pro partim)

### Vorliegendes Material

*P. meliki meliki*: „Györgyóremete, Csiki, Batrina 1912 VII. 13 1300 m, Holotypus 1912 *Anophthalmus Bielzi* v. *Meliki* Csiki“, 1 ♂ (Bu); „Györgyóremete, Csiki, Batrina 1912 VII. 13 1300 m, Paratypus 1912 *Anophthalmus Bielzi* v. *Meliki* Csiki“, 2 ♂♂ (Bu).

*P. meliki pauperculus*: „N. Hagymás Holdhaus, Ostkarpathen, det. Holdhaus transsylvanicus“, 4 ♂♂, 3 ♀♀ (W, Bu); „N. Hagymás Holdhaus, Ostkarpathen, *pilosellus* Mill. Coll. Breit“, 1 ♂ (F); „Nagy-Hagymás-Bgb. Deubel“, 3 ♂♂, 1 ♀ (DEL, M).

Die Art, die durch die schuhartige Erweiterung des Apikalteiles des Aedoeagus ganz eindeutig charakterisiert wird, bildet zwei zoogeographische Rassen, die sich wie folgt unterscheiden lassen:

- 1 (2) Halsschildseiten unmittelbar vor den Hinterecken nur leicht ausgeschweift, die Hinterecken nicht hervortretend und  $\pm$  rechtwinkelig, Halsschildbasis unmittelbar innerhalb der Hinterecken gerade abgestutzt (Abb. 5 A). Stiel des schuhförmigen Apikalteiles des Mittelstückes des Aedoeagus kürzer, die Apikalborsten der Parameren länger (Abb. 1 C). Munții Gurghiuului .....  
..... *P. meliki meliki* (Csiki)
- 2 (1) Halsschildseiten unmittelbar vor den Hinterecken kurz und deutlich ausgeschweift, die Hinterecken deutlich hervortretend und scharfwinkelig, Hals-

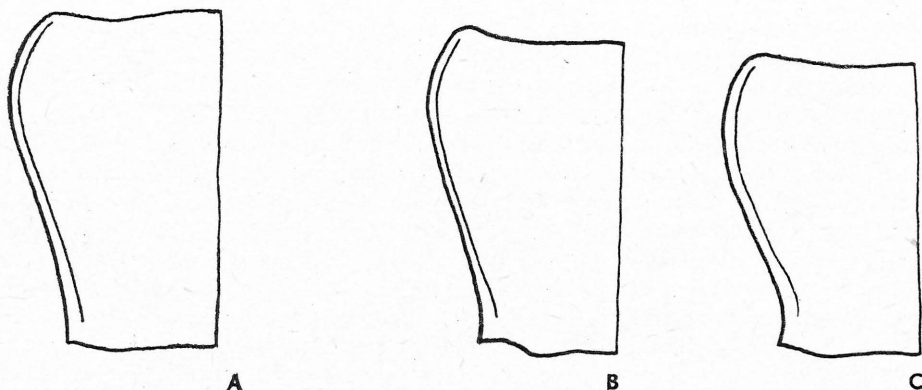


Abb. 5. Halsschildform: A — *P. meliki meliki*, Paralectotypus; B, C — *P. meliki pauperculus*

schildbasis unmittelbar innerhalb der Hinterecken deutlich ausgeschweif. (Abb. 5 B, C), Stiel des schuhförmigen Apikalteiles des Mittelstückes des Aedoeagus länger, die Apikalborsten der Parameren kürzer (Abb. 1 D). Bicas Häghimas ..... *P. meliki pauperculus* (Knirsch)

#### Taxonomische Bemerkungen

Bei *P. meliki meliki* schwankt die Länge zwischen 3,7—3,85 mm (nur drei Männchen vorhanden). Der Index Fühlerlänge: Flügeldeckenlänge beträgt 1,0.

Die beiden Rassen unterscheiden sich in der Form des Halsschildes (siehe mehr unter *P. meliki pauperculus*). Nach Jeannel (1928 : 114, 115) sollen auch Unterschiede in der Ausbildung und in der Grösse des Innensackes des Aedoeagus vorhanden sein. Dieser ist nach Jeannel bei *P. meliki meliki* kleiner, die ventrale Lamelle ist etwas länger als die dorsale und die Verbindungsmembrane ist vollständig und reicht bis zu den Spitzen der Lamellen. Dagegen bei *P. meliki pauperculus* ist der Innensack grösser, die beiden Lamellen sind gleich lang und die Verbindungsmembrane ist reduziert, sodass die Apikalteile der Lamellen frei sind (siehe Abb. 1356, 1357 bei Jeannel, l. c.). In meinem nicht zu grossen Material ist jedoch der Innensack bei den beiden Rassen gleich ausgebildet (Abb. 1 C, D), dagegen scheinen in den äusserlichen Merkmalen des Aedoeagus Unterschiede vorzukommen. Bei *P. meliki meliki* ist der Stiel des schuhförmigen Apikalteiles des Mittelstückes kürzer und die Apikalborsten der Parameren sind länger als bei *P. meliki pauperculus* (Abb. 1 C, D). Die Parameren tragen bei beiden Rassen drei bis vier Apikalborsten, obwohl in der Literatur (Knirsch, 1925 : 90; Jeannel, 1928 : 114) nur vier Borsten erwähnt werden.

Bei *P. meliki pauperculus* schwankt die Länge bei den Männchen zwischen 3,5 bis 3,8 mm (durchschnittlich 3,7 mm — 6 Exemplare). Der Index Fühlerlänge : Flügeldeckenlänge beträgt 0,96.

Im Gegensatz zu Jeannels Angabe (1928 : 115) „pronotum non transverse“ für *P. meliki meliki* und „pronotum transverse“ für *P. meliki pauperculus* ist der Hals-

schild in Wirklichkeit bei beiden Rassen schwach quer (Index Halsschildbreite : Halsschildlänge beträgt 1,27 bei *P. meliki meliki* und 1,25 bei *P. meliki pauperculus*). Die Rasse *pauperculus* unterscheidet sich jedoch von *P. meliki meliki* deutlich im Verlauf der Halsschildseiten im hinteren Teil des Halsschildes und durch die Ausbildung der Hinterecken (Abb. 5 B, C). In dieser Hinsicht erinnert die Rasse sehr an *P. transsylvanicus*. Es muss hervorgehoben werden, dass die Hinterecken  $\pm$  spitzwinkelig und nicht rechtwinkelig sind, wie es Knirsch (1925 : 89, 91) angibt. Csiki (1946 : 283) erwähnt auch eine unterschiedliche Ausbildung der Flügeldeckenschultern bei beiden Rassen. Die Schultern sind im allgemeinen weniger abgerundet und mehr vortretend bei *P. meliki pauperculus*, was völlig mit meinem Material übereinstimmt. Dagegen sind die von ihm angegebenen Unterschiede in der Ausbildung der Flügeldeckenstreifen an meinem Material nicht erkennbar.

Barr (1946 : 61) synonymisierte *P. pauperculus* mit *P. meliki*. Ich bin jedoch überzeugt, dass *P. pauperculus* eine selbständige Rasse von *P. meliki* darstellt. Sie ist in erster Linie durch die verschiedene Halsschildform und weiterhin durch die etwas mehr winkelligen und vorstehenden Schultern, die Unterschiede am Aedoeagus und durch die durchschnittlich geringere Körpergrösse von *P. meliki meliki* zu unterscheiden. Für die Trennung der beiden Rassen sprechen auch zoogeographische Gründe. Es handelt sich um zwei orographisch deutlich isolierte Populationen.

Nach Barr (1964 : 60) sollen die Schultern bei *P. meliki* deutlich gekerbt („serrulate“) sein. Nach meinen Untersuchungen ist dieses Merkmal nicht konstant, die meisten Stücke sind in dieser Hinsicht von den verwandten Arten kaum zu unterscheiden.

#### Typen — Material

Die Originalserie der Art (Magyar Nemzeti Muzeum, Budapest) besteht aus drei Männchen, die alle dieselbe Bezeichnung tragen: „Györgyóremete, Csiki, Batrina 1912. VII. 13. 1300 m, v. *Meliki* Csiki Typus! det Csiki“. Eines der Exemplare wurde nachträglich als „Holotypus *Anophthalmus Bielzi* v. *Meliki* Csiki 1912“ und die übrigen als „Paratypus *Anophthalmus Bielzi* v. *Meliki* Csiki 1912“ bezettelt. Da keines der vorliegenden Exemplare von Csiki als Holotypus bezeichnet wurde, habe ich das nachträglich als Holotypus bezeichnete Exemplar als Lectotypus und die übrigen zwei als Paralectotypen bezettelt.

#### Bionomische Bemerkungen

Die Stammform wurde nach Exemplaren beschrieben, die in der oberen Waldzone (etwa 1300 m) auf dem Berg Batrana unter Steinen gefunden wurden. Die Rasse *pauperculus* hat Holdhaus (1910 : 109) nicht sehr selten in der oberen Waldzone auf der Nordseite des Bicaz Hăghimas im Nadelwald an grasigen, feuchten, lehmigen Stellen unter tief im grasigen Boden eingebetteten Steinen gefunden. Deubel hat einige Exemplare auch in der tieferen Waldzone auf Dolomitterrain erbeutet, die ergiebigen Fundstellen liegen nach Holdhaus aber ausnahmslos auf Jurakalk.

Die mir vorliegenden Originalexemplare der Stammform wurden am 13. Juli 1912 gesammelt, Holdhaus hat die Rasse *pauperculus* zwischen 13. und 18. Juni gefunden.

— Die Larve ist unbekannt.



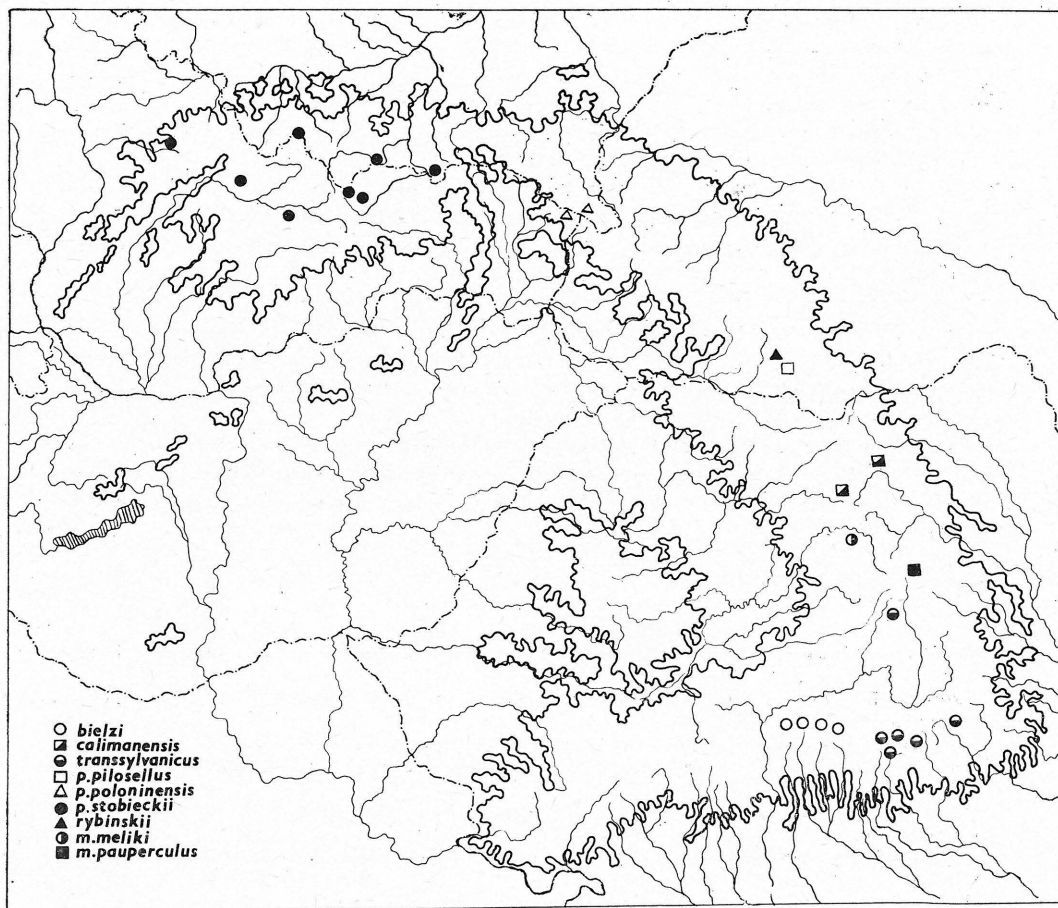


Abb. 6. Verbreitungskarte der Arten der *P. bielzi* — Gruppe.

### Geographische Verbreitung

Die Art ist nur vom nördlichen Teil von Munții Gurghiuului (*P. meliki meliki*) und von Bicăz Hăghimas (*P. meliki pauperculus*) in Rumänien bekannt.

### Zusammenfassung

Die Arbeit bringt die Ergebnisse einer Revision der Arten-Gruppe von *Pseudanophthalmus bielzi* (Seidl.), die früher als die Gattung *Duvaliopsis* Jeann. bekannt wurde. Das von Barr (1964) durchgeführte vergleichende Studium hat jedoch gezeigt, dass *Duvaliopsis* Jeann. von der nordamerikanischen Gattung *Pseudanophthalmus* Jeann. untrennbar ist. Barrs Ergebnisse werden hier bestätigt.

Bei jeder der revidierten Arten wurde besondere Aufmerksamkeit der individuellen Variabilität gewidmet und auf Grund des vorliegenden Materiales und der Literaturangaben auch die bisherigen Kenntnisse über die geographische Verbreitung und Bionomie zusammengestellt. Trotz des relativ grossen Materials müssen leider die Kenntnisse über die geographische Verbreitung der meisten Arten als provisorisch bezeichnet werden, was besonders für die Arten der rumänischen Karpathen gilt. Das Material ist vorwiegend alt und stammt von den klassischen Fundorten oder ihrer näheren Umgebung. Viele der zahlreichen Gebirgsgruppen, besonders im nördlichen und mittleren Teil der Karpathen in Rumänien, wurden bisher kaum durchforscht.

In der Arbeit wird *Duvaliopsis pilosellus beskidensis* Hlisnikowski, 1942 mit *Pseudanophthalmus pilosellus stobieckii* (Csiki, 1907) synonymisiert.

Bei den Arten *P. bielzi* (Seidlitz, 1867), *P. transsylvanicus* (Csiki, 1902), *P. meliki* (Csiki, 1912) und bei *P. pilosellus stobieckii* (Csiki, 1907) wurden die Lectotypen ausgewählt und entsprechend bezettelt.

Die meisten Arten der revidierten Gruppe unterliegen einer deutlichen individuellen Variabilität, die erst bei grösserem Material merklich zum Ausdruck kommt. Diese Tatsache muss jedenfalls bei Beurteilung der einzelnen Arten und Rassen berücksichtigt werden.

#### LITERATUR

- Barr T. C., jr., 1964: The status and affinities of *Duvaliopsis* Jeannel (Coleoptera: Carabidae). *Psyche*, Cambridge, **71** : 57—64
- Burakowski B. et coaut., 1973: Coleoptera Carabidae I, in Katalog fauny Polski 23 (2) : 233 pp. Warszawa
- Csiki E., 1902: A Magyar birodalom Anophthalmusai. *Allat. Közl.*, **1** : 43—58, 92—104
- Csiki E., 1907: Coleoptera nova in Museo Nationali Hungarico. *Ann. Mus. Nat. Hung.*, **5** : 574—578
- Csiki E., 1912: Magyarországi új bogarak (Coleoptera nova ex Hungaria). *Ann. Mus. Nat. Hung.*, **10** : 537—539
- Csiki E., 1946: Die Käferfauna des Karpätenbeckens. I. Band. Allgemeiner Teil und Caraboidea. Budapest, 798 S.
- Csiki E., 1951: Die Käferfauna des Radner Gebirges, *Acta Biol.*, **2** : 119—168
- Decu V. Gh., 1963: Originea și raspindirea coleopterelor trylobii Bathysciinae (Catopidae) și Trechinae (Trechidae) din pesterile Rominiei în concepția lui Jeannel. *Lucr. Inst. de Speol.*, „Emil Rakowitz“, I—II, 1962—1963 : 437—460
- Fassati M., 1957: Faunistické, biologické a systematické poznámky o broucích čeledi Carabidae z Československa. *Čas. Čs. spol. ent.*, **54** : 239—245
- Frivaldszky J., 1875: Adatok Máramaros vármegye faunájához. *Mag. Tud. Akad. Math. Termész. Közl.*, **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. Ver. siebenbürg. Landesk.*, N. F., **8** : 335—490
- Ganglbauer L., 1889: Über einige zum Teil neue mitteleuropäische Coleopteren, *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, **49** : 526—535
- Ganglbauer L., 1892: Die Käfer von Mittel-Europa. I. Band. Familienreihe Caraboidea. Wien, III + 557 S.
- Havelka J., 1964: Příspěvek k poznání Coleopter Slovenska. I. část (doplňky k Roubalovu Katalogu Coleopter). *Sbor. sloven. nář. múz. Prír. vedy*, **10** : 66—123
- Hlisnikowski J., 1942: *Duvaliopsis pilosellus* subsp. *beskidensis* Hlisn. *Ent. listy*, **5** : 16—17
- Holdhaus K., 1954: Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. *Abh. zool.-bot. Ges. Wien*, **18**. Verlag Wagner, Innsbruck, 493 S., 52 Taf., 1 Karte

- Holdhaus K., Deubel E., 1910: Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen. G. Fisher Jena, VI + 202 S., 1 Karte
- Húrka K., 1974: *Pseudanophthalmus pilosellus poloninensis* ssp. n. (Col., Carabidae, Trechinae). *Věst. Čs. spol. zool.* **38** : 178 - 181
- Húrka K., Smetana A., 1967: Revision der karpathischen Arten-Gruppe von *Duvalius* (*Duvalius*) *procerus* Putz. (Coleoptera, Carabidae.) Ein Beitrag zur Kenntnis der Koleopteren der Karpathen. *Acta ent. Mus. nat. Pragae*, **37** : 577—605
- Jeannel R., 1920: Notes sur les Trechini. *Bull. Soc. ent. France*: 150—155
- Jeannel R., 1928: Monographie des Trechinae (III). Les Trechini cavernicoles. *Abeille*, **35** : 1—808
- Kiesenwetter H., 1869: Eine Excursion nach der Babia Gora und in das Tatragebirge im Sommer 1868. *Berlin. ent. Z.*, **13** : 305—320
- Knirsch E., 1924: Zwei neue Subspecies des *Trechus* (*Duvalius*) *Bielzi* Seidl. *Čas. čs. spol. ent.*, **21** : 63—66
- Knirsch E., 1925: Ein neuer *Trechus* aus den Ostkarpathen. *Trechus* (*Duv.*) *pauperculus*. *Čas. čs. spol. ent.*, **21** : 89—91
- Kult K., 1947: Klíč k určování brouků čeledi Carabidae Československé republiky. The Carabidae from Czechoslovakia. *Čs. spol. entomol.* Praha, Ent. příručky č. 20, 199 S.
- Kuthy D., 1900: Fauna Regni Hungariae. Coleoptera. Budapest, 214 S.
- Miller L., 1868: Eine entomologische Reise in die ostgalizischen Karpathen. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, **1** : 3—34
- Pawłowski J., 1967: *Chrzaszczce* (Coleoptera) *Babiej Góry*. *Acta Zool. Cracov.*, **12** : 419—665
- Petri K., 1912: Siebenbürgens Käferfauna auf Grund ihrer Erforschung bis zum Jahre 1911. Hermannstadt, 386 S.
- Petri K., 1926: Ergänzungen und Berichtigungen zur Käferfauna Siebenbürgens 1912, *Verh. Mitt. Siebenbürg. Ver. Naturwiss.* Hermannstadt, **75—76** : 165—206
- Reitter E., 1869: *Trechus spelaeus* nov. sp., *Berl. ent. Z.*: 361—364
- Reitter E., 1878: Beitrag zur Coleopteren-Fauna der Carpathen. *Dtsch. ent. Z.*, **22** : 33—64
- Reitter E., 1917: Eine unter Ludwig Millers Leitung ausgeführte coleopterologische Reise in die ostgalizischen Karpathen. *Ent. Bl.*, **13** : 127—134
- Roubal J., 1930: Katalog Coleopter (brouků) Slovenska a Podkarpatska. I. Bratislava, 527 S.
- Židltitz G., 1867: Beitrag zur Käferfauna Siebenbürgens. *Verh. Mitt. Siebenbürg. Ver. Naturwiss.* Hermannstadt, **18** : 43—46

### Bemerkung

Kurz vor dem Erscheinen der Arbeit habe ich ein *Pseudanophthalmus* Weibchen, das Herr B. Zvarič (Lovosice) im Juli 1977 in Muntii Rodnei gdfunden hat, bekommen. Es handelt sich höchstwahrscheinlich um eine neue Unterart oder Art, die *P. pilosellus* nahe steht. Ein weiteres Material, besonders im männlichen Geschlecht ist für die endgültige Bewertung notwendig.