

Při dosud běžně používaných určovacích klíčích rodu *Abax*, ke kterému druh *Abax carinatus* (DFT.) přísluší, mohou zvláště začínající entomologové zařadit při určování tento druh k úplně jinému druhu (u nás k druhu *A. parallelepipedus* PILL. et MITT.) a v rámci celého rozšíření rodu *Abax* může být určen do skupiny druhé, které mají chloupkovaný poslední článek chodidel na spodní straně. Např. Reitter (1908) Schauburger (1927), Mrozek - Dahl (1928) a Kult (1947) zpracovali své klíče rodu *Abax* způsobem, který zařazuje tento druh mezi druhy mající poslední článek chodidel na spodní straně holý. Vzhledem k tomu, že se u tohoto druhu vyskytují i exempláře, které mají jeden nebo více chloupků na spodní straně posledního článku chodidel, je nutno vzít v úvahu jiné řešení pro určení tohoto druhu. V práci Freuda a spol. (1976) je již tato chyba odstraněna.

Ve druhé části uvádím několik poznámek k individuální variabilitě druhu *A. carinatus* (DFT.) na území ČSSR.

Pro zpracování tohoto příspěvku jsem měl k dispozici kol. 350 ex. z nich 96 pocházelo z Československa. Za zapůjčení materiálu z coll. Národ.muzea v Praze-Kunraticích děkuji prom.biologu I.Kovářovi za pomoc v některých otázkách Doc.Dr.J.Mařanovi a za připomínky a podněty kolegům J.Novotnému z Ústí nad Labem a J. Pulpánovi v Prahy.

A. Zařazení *A. carinatus* (DFT.) do rodu *Abax* BONELLI 1810.

V posled. letech se mi při determinacích dostala do rukou řada jedinců tohoto druhu, jež měly poslední článek chodidel na spod. straně chloupkovaný. Podle prostudované literatury mi není známo, že by tento znak byl někde publikován. Z těchto důvodů jsem prohlédl všechny dostupný materiál tohoto druhu a zjistil jsem následující fakta.

Aa. Ze všech druhů rodu *Abax* má jedině druh *A. carinatus* (DFT.) celou basí štítu hustě a silně tečkovanou. Všechny ostatní druhy rodu *Abax* mají nanejvýše uvnitř basálních jamek štítu několik více, nebo méně zřetelných, většinou jemných teček mezi příčnými vráskami. Někdy se vyskytuje abnormální jedinec jiného druhu, kde je tečkování poněkud zřetelnější (např. některé ex. *A. pyrenaeus* DEJ., *A. parallelepipedus*

PILL. et MITT., *A. continuus* BAT.), ale tyto ex. snadno odlišíme od *A. carinatus* zřetelně oddělenými basálními vtlaky štítu, které jsou u *A. carinatus* široce spojené a jsou od sebe oddělené pouze ve své přední části.

Ab. Při kontrole materiálu *A. carinatus* z celého území jeho rozšíření v Evropě jsem zjistil, že nanejvýš u 50% ex. se vyskytují chloupky na spodní straně posledního článku chodidel a to bez výjimky u všech dosud známých forem.

Vzhledem k tomu, že většina sběratelů zjišťuje při determinaci výskyt chloupků hlavně u zadních chodidel, kde jsem je také nejčastěji zjistil a tento znak byl dosud v našich klíčích rozhodující pro rozlišení druhů, je nutno jej pro určení tohoto druhu vypustit a doporučuji následující klíč pro území Československa (upraveno podle Freuda a spol 1976).

1)2) Basální vtlaky štítu hustě tečkované, navzájem jen nezřetelně oddělené. Poslední článek chodidel je na spodní straně holý nebo chloupkovaný. Samice jsou poněkud matnější. Vyklenutí mezirýží krovek je velmi variabilní (viz druhou část tohoto příspěvku). 13 - 19 mm. V ČSSR ojedinělý a ne všude.

..... Abax carinatus (DUFTSCHMID 1812)

2)1) Basální vtlaky hladké, jen zřídka je ve vyhloubení několik drobných teček mezi příčným vrásněním. Oba vtlaky zřetelně oddělené.

3)8) Base krovek celá vroubená. Hlava v porovnání se štítem úzká. Širší a kratší druhy.

4)5) Poslední článek chodidel vespod s několika štětinkami. Velký druh 19 - 21 mm; v horách menší kusy 17 - 18 mm. (f. *alpigrada*). Hojný až obecný na celém území ČSSR.

..... Abax parallelepipedus (PILLER et MITTERPACHER 1783)

Syn.: *A. ater germanus* SCHAUBERGER 1927

Poznámka: Zůstává nevyjasněna otázka o postavení *Abax ater* (VILLIERS 1789) f. nom. a ostatních dosud známých zoogeografických ras tohoto druhu. Prozatím ponechávám názvosloví podle Freuda a spol. (1976), kde je *A. ater* veden jako synonym k *A. parallelepipedus* a Schaubergerova rasa *germanus*, která zasahuje do oblasti odkud je typic. lokalita *A. parallelepipedus* není brána jako rasa vůbec v úvahu a je vedena jako typická forma.

5)4) Poslední článek chodidel je na spodní straně holý.

5)7) Tělo rovnoběžné, štít skoro čtvercovitý. Samci lesklí, krovky samice matnější. 14 - 17 mm. Na celém území ČSSR hojný.

..... Abax parallelus (DUFTSCHMID 1812)

7)6) Tělo široce oválné, štít lichoběžníkovitý - na. basi širší než na předním okraji. Obě pohlaví stejně lesklá. 12 - 15 mm. Na celém území ČSSR hojný.

..... Abax ovalis (DUFTSCHMID 1812)

8)3) Base krovek není, nebo je jen z části vroubená. Hlava velká, široká. Úzký, dlouhý druh. Sámice mají krovky matné, samci lesklé. Poslední článek chodidel je na spodní straně chloupkovaný. 22-27 mm. V ČSSR na Slovensku, Moravě a ve Slezsku ojedinělý až vzácný.

..... Abax schueppeli rendschmidtii GERMAR 1839

B. Variabilita druhu *A. carinatus* (DFT.) na území ČSSR.

K systematice tohoto evropského druhu vyšlo již několik kritických prací, které si však často velmi odporují.

Duftschnid (1812: 66) popsal druhy *Carabus carinatus* (Typ. lokalita: angeblich von Wien) a *Carabus porcatus* (Typ. lokalita: Niederösterreich), které od sebe odlišil pouze rozdílným vyklenutím vnitřních mezirýžů krovek. Tyto druhy Sturm v roce 1818 zařadil do rodu *Abax*.

Dejean (1828: 383) popsal druh *feronia* (*Abax*) *lata* (Typ. lokalita: Banat), který má sedmé mezirýží uprostřed ploché a na ramenou a před koncem krovek kýlovitě vyzdvižené. Ganglbauer (1892: 299) jej zařadil jako rasu k druhu *carinatus*.

Schauberger (1927: 121 - 134) se ve své revisi rodu *Abax* v podstatě drží původních popisů, ale v klíči prohodil znaky od *carinatus* a *porcatus* a tak jim dal opačný smysl. Zároveň uvádí, že *porcatus* je pouhá forma od *A. carinatus* (DFT.). U ssp. *latus* již uvádí také znak na penisu.

Müller (1933: 209 - 212) provedl obsáhlý rozbor tohoto druhu s podrobným zdůvodněním rasového cyklu. Pro zdůvodnění bral v úvahu pouze povrchové znaky a úplně vynechal znaky na penisu. Müller také jako první povýšil f. *porcatus* na ssp. od *carinatus* (DFT.), kde si pomohl tím, že typickou lokalitu *A. carinatus* změnil (!!) a použil lokalitu uvedenou Sturmem (1818: 152): Idria in Krain.

Po prostudování materiálu tohoto druhu z celého areálu jeho rozšíření (chyběly mi doklady pouze ze západní části Malé Asie, kde se podle sdělení Doc. Dr. J. Mařana také vyskytuje) jsem zjistil, že se tento druh v zásadě dělí na dvě skupiny podle tvaru špice na aedeagu.

1. skupina: Špice aedeagu je široká a tím opticky kratší. Patří sem zástupci ssp. *latus*, rozšířené na celém území Banátu (tj. záp. Rumunsko, jihovýchod. Maďarsko, severozápad. Jugoslavie), v Bulharsku, Albánii a proniká i do střední a východní části Jugoslavie. Dále jsou to kusy odpovídající popisu *A. carinatus*, které se vyskytují v oblastech bezprostředně hraničící s areálem ssp. *latus* (např. Mehadie - Herkulesbad, Istrie, Jugoslavie: Z. jezero, Crikornica).

2. skupina: Špice aedeagu je úzká a tím také opticky delší. Sem patří všechny materiály z ČSSR. z velké části karpatského oblouku (SSSR a Rumunsko), dále materiál z Rakouska, NSR, Švýcarska, Belgie a NDR.

Na území ČSSR jsem zjistil velkou variabilitu ve tvaru vyklenutí vnitřních mezirýžů, když sedmé mezirýž je vždy po celé délce kýlovitě vyzdvižené. Podle tvaru aedeagu patří všechny materiály tohoto druhu z území ČSSR do 2. skupiny.

Přehled zjištěné variability druhu Abax carinatus (DFT.) na území ČSSR..

a. 2 - 6. mezirýž krovek má vyklenutí ve tvaru slabě vyznačeného kýlu. Řídce na Slovensku a Moravě, ale je možný i v Čechách.

..... Abax carinatus (DFT.) f.nom.

b. 2- 6. mezirýž krovek je silně vyklenutý, ale vyklenutí je bez kýlu (vrchní strana vyklenutí je zaoblená.). Sem patří zhruba 80% exemplářů z našeho území.

..... Abax carinatus (DFT.) f. porcatus
(= A. porcatus (DFT.))

Poznámka: Jsem si plně vědom, že je nutno provést revisi typového materiálu, ale nepodařilo se mi zjistit, kde se momentálně nacházejí. Pokud nebudou objeveny další znaky, tak předpokládám, že postavení ssp. porcatus je neudržitelné a jedná se o pouhou formu od A. carinatus.

c. 2 - 6. mezirýž je u obou pohlaví (častěji u samic) úplně ploché (!) podobně jako je tomu u ssp. latus, která má ale sedmé mezirýž uprostřed krovek zploštělé.

..... Abax carinatus (DFT.) - extrémní forma, kterou uvádí ve své práci již Müller z okolí Vídně.

Evidoval jsem exempláře pouze z Čech.

Fiorini popsaná (1899: 154) forma sulcatus, která má všechna krovečná mezirýž stejně jako sedmé mezirýž silně střechovitě vyzdvižené, nebyla dosud na území ČSSR zjištěna.

Několik poznámek k určování rodu Abax BON.

Při určování tohoto rodu nejsou běžně používané určovací klíče dosti spolehlivé, neboť dosud pro středoevropskou faunu používaný znak tj. vyvýšené 7. mezirýž, který odděluje rod Abax od rodu Pterostichus nemusí být vždy spolehlivý. Zjistil jsem, že některé druhy rodu Pterostichus (u nás např. P. melanarius ILLIG.) mají sedmé mezirýž nápadně na ramenou vyniklé a to zvláště u ex. z vyšších poloh. Na Kavkaze např. P. melanarius ILLIG. tvoří lokální formy, kde se kusy s plochým sedmým mezirýžem na ramenou vůbec nevyskytují.

Pro spolehlivé určení sporných kusů doporučuji doplnit určovací klíče znakem, kterým se tyto dva rody dají spolehlivě od sebe oddělit. Tímto znakem je tvar 9. rýhy před koncem krovek. (viz Jedlička 1954: 101 - 102).

Z rodů tribu Pterostichini má na našem území pouze rod Abax a Molops devátou rýhu před koncem krovek prohloubenou a rozdvojenou. Rod Abax má chodidla na vrchní straně **lysá** a tím se liší od rodu Molops. Obdobně hladká chodidla má u nás ještě rod Pterostichus, který má však devátou rýhu před koncem krovek jednoduchou - nezdvojenou.

Tento znak je pro naše druhy rodu Pterostichus, Abax a Molops velmi spolehlivý a k tomuto znaku je možno připojit přítomnost porojamek ve 3. mezirýží, neboť rod Pterostichus má ve 3. mezirýží nejméně na jedné krovce jednu dorsální porojamku a u rodu Abax je 3. mezirýží vždy bez dorsálních porojamek.

L i t e r a t u r a

- D e j e a n , 1828: Species général des Coléoptères de la collection de M. le Comte Déjean 3. Paris.
- D e p o l i D., 1939: Contributo alla conoscenza delle razze dell Abax ater Vill. (Carabidae). Soc. di Studi per la Venezia Tridentina, Ann. 20, 1939 - XVII, fasc. 1 - 2: 1 - 16.
- D u f t s c h m i d , 1812: Fn. Austr. II.
- F i o r i , 1899: Atti Soc. Nat. Modena, Ann. 31.
- F r e u d e H., Harde K.W., Lohse G.A., 1976: Die Käfer Mitteleuropas Band 2, Adephaga 1. Krefeld.
- G a n g l b a u e r L., 1892: Die Käfer von Mitteleuropa, Band 1, Wien.
- J e d l i č k a A., 1954: Revise tribu Pterostichini (Col., Carabidae). Ročenka českoslov. spol. ent., 50 - 1953.
- K r a u s e R., 1974: Die Läuferkäfer der Sächsischen Schweiz, ihre Phänologie, Oekologie und Vergesellschaftung (I.) (Coleoptera, Cicindelidae et Carabidae). Faunistische Abhandlungen. 5 (2): 73 - 179. Dresden.
- K u l t K., 1947: Klíč k určování brouků čeledi Carabidae Československé republiky, II. Entomolog. příručka č. 20, Praha 198 pp.
- M a ř a n J., 1927a: Studie o rudimentech křídel u rodů Pterostichus Bon., Poecilus Bon., Abax Bon. a Molops Bon. (Col., Carabidae) (Tab. V., VI., VII.). Sborník ent. odd. Nár. muzea v Praze 5: 121 - 139.
- M a ř a n J., 1927b: Abax parallelus DFTSCH. zoufali m. nov. ssp. Sborník ent. odd. Nár. Musea v Praze 5: 141.

- M a ř a n J., 1955: O geografickém rozšíření a plemenech druhu *Abax schüppeli* PALLRD. (Coleoptera, Carabidae). Acta ent. Mus. Nat. Pragae 29 (1953 - 1954): 41 - 47.
- M r o z e k - D a h l , Tenge, 1928: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile ... 7. Teil. Coleoptera oder Käfer. I. Carabidae, Laufkäfer. Jena. 210 pp.
- M ü l l e r G., 1933: Carabiden - Studien. Kol. Rundschau 19 (6): 201 - 221.
- P u l p á n J., 1969: Stanovení areálů a subareálů Československa vzhledem k faunistice brouků čeledi Carabidae. Col. Acta Mus. Reginae-hradecensis S. A.: Sc. natur. 9 (1968): 95 - 146.
- R e i t t e r E., 1908: Fauna Germanica Bd. I. Stuttgart. 248 pp.
- R o u b a l J., 1930: Katalog Coleopter (brouků) Slovenska a Podkarpatska I. Praha. 528 pp.
- R o u b a l J., 1937: Popisy dvou nových broučích forem. Sborník ent. odd. Nár. Musea v Praze 15: 23 - 24.
- S c h a u b e r g e r E., 1927: Revision des Genus *Abax* Bon. Col. Centralbl. 2 (3-4): 121 - 134.
- S t u r m, 1818: Deutschlands Fauna V. Käfer. Bd. 4.
- W i n k l e r A., 1924: Catalogus Coleopterorum Regionis palaearcticae. Wien.

Adresa autora (Anschrift des Autors) :

Václav Vysoký, Fučíkova 112. 403 31 Neštětice.