



UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
KATEDRA ZOOLOGIE

Review palearktických druhů rodu *Selasia* Laporte
(Elateridae: Agrypninae: Drilini)
se zaměřením na faunu Arabského poloostrova

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Šárka Trllová

B1407-Chemie

Chemie pro víceoborové studium, biologie

prezenční studium

Vedoucí práce: RNDr. Robin Kunderata, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a pod vedením mého školitele.

V Olomouci dne 27.4.2014

Šárka Trillová

Poděkování

Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce Robinu Kundratovi za odborné vedení při tvorbě této práce, cenné rady, poskytnutí studijní literatury a materiálu a ochotu. Poděkování si zaslouží také Václav Čapek za pomoc při zpracování jednotlivých map rozšíření a Pavel Kučera za informace o druhu *Selasia arabica* Geisthardt, 2003 z Ománu. Za poskytnutí materiálu pro tuto práci si poděkování zaslouží také L. Bocák (Olomouc, Česká republika), R. Schuh (Wiener Neustadt, Rakousko), S. Ilniczky (Budapešť, Maďarsko), M. Hartmann (Erfurt, Německo), M. Geisthardt (Karben-Petterweil, Německo), M. Barclay (Londýn, Velká Británie), T. Deuve, A. Taghavian (Paříž, Francie), O. Merkl a T. Németh (Budapešť, Maďarsko).

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Šárka Trillová

Název práce: Review palearktických druhů rodu *Selasia* Laporte (Elateridae: Agrypninae: Drilini) se zaměřením na faunu Arabského poloostrova

Typ práce: Bakalářská práce

Pracoviště: Katedra zoologie

Vedoucí práce: RNDr. Robin Kunderata, Ph.D

Rok obhajoby práce: 2014

Abstrakt: Tato práce shrnuje veškeré dostupné poznatky o rodu *Selasia* (Agrypninae: Drilini) z Palearktické oblasti. Z tohoto regionu je celkem známo 7 druhů – *Selasia arabica* Geisthardt, 2003 (Jemen, Omán, Saúdská Arábie), *S. atriventris* Pic, 1914 (Indie, Nepál), *S. bleusei* Olivier, 1913 (Rodos), *S. boruckae* Kunderata, 2012 (Nepál), *S. homhilia* Geisthardt, 2003 (Jemen: Sokotra), *S. merkli* Kunderata, 2012 (Pákistán) a *S. socotrana* Kunderata, 2012 (Jemen: Sokotra). Blíže jsem se věnovala morfologické a barevné variabilitě druhu *S. arabica*, od kterého jsem měla k dispozici téměř 60 zástupců, zejména ze západního Jemenu a Ománu. Zjistila jsem značnou intraspecifickou variabilitu ve zbarvení tykadel a krovek, tvaru pronota a kopulačních orgánů, hloubce rýh na bázi krovek a poměru délek třetí a čtvrté antenomery. Je přiložen také checklist všech popsanych palearktických druhů rodu *Selasia*.

Klíčová slova: Elateridae, Drilini, *Selasia*, Palearktická oblast

Počet stran: 21

Počet příloh: 9

Jazyk: český

Bibliographical identification

Author's name and surname: Šárka Trllová

Title: Review of palaeartic species of *Selasia* Laporte (Elateridae: Agrypninae: Drilini), with special emphasis on the fauna of the Arabian Peninsula

Type of thesis: Bachelor's thesis

Department: Department of Zoology

Supervisor: RNDr. Robin Kunderata, Ph.D

They year of presentation: 2014

Abstract: In this study, I summarize all available information on the genus *Selasia* (Agrypninae: Drilini) from the Palaearctic Region. The seven species of the genus *Selasia* are known from this region – *Selasia arabica* Geisthardt, 2003 (Yemen, Oman, The Kingdom of Saudi Arabia), *S. atriventris* Pic, 1914 (India, Nepal), *S. bleusei* Olivier, 1913 (Rhodes), *S. boruckae* Kunderata, 2012 (Nepal), *S. homhilia* Geisthardt, 2003 (Yemen: Socotra), *S. merkli* Kunderata, 2012 (Pakistan), and *S. socotrana* Kunderata, 2012 (Yemen: Socotra). I focused mainly on morfological and coloration variability of *S. arabica*. I had at my disposal more than 60 specimens from western Yemen and Oman. I have found considerable variability in the coloration of antennae and elytra, the shape of pronotum and male genitalia, depth of keels in elytral base, and the ratio of the third and fourth antennomeres. The checklist of all species of the genus *Selasia* from Palaearctic region is attached.

Key words: Elateridae, Drilini, *Selasia*, Palaearctic Region

Number of pages: 21

Number of appendices: 9

Language: Czech

Obsah

1	ÚVOD	1
2	MATERIÁL A METODY	3
3	ROD <i>SELASIA</i> LAPORTE, 1836	5
3.1	Taxonomické zařazení.....	5
3.2	Diferenciální diagnóza.....	5
3.3	Rozšíření.....	5
3.4	Biologie a ekologie.....	6
4	REVIEW PALEARKTICKÝCH DRUHŮ RODU <i>SELASIA</i>	7
4.2	Himaláje.....	8
4.3	Arabský poloostrov.....	10
5	CHECKLIST RODU <i>SELASIA</i> Z PALEARKTICKÉHO REGIONU	14
6	DISKUZE A ZÁVĚR	15
7	LITERATURA	18
8	PŘÍLOHY	22

1 ÚVOD

Tribus Drilini byl ještě nedávno považován za samostatnou čeleď, avšak na základě molekulární fylogeneze je dnes řazen mezi kovaříky (Kundrata & Bocak 2011, Kundrata et al. 2014a). Přestože v minulosti patřilo mezi Drilini daleko více taxonů (Wittmer 1944), většina z nich byla převedena do jiných čeledí a v současnosti tato skupina obsahuje jenom cca 100 druhů řazených do čtyř rodů: *Drilus* Olivier, *Malacogaster* Bassi, *Paradrilus* Kiesenwetter a *Selasia* Laporte (Kundrata & Bocak 2011). U všech druhů tribu Drilini je přítomen silný sexuální dimorfismus - měkkotělí samci jsou plně okřídlení, zatímco neotenní samice jsou larviformní a bezkřídle (Bocak et al. 2010).

Díky přítomnosti nelétavých samic s omezenou disperzí má tato skupina fragmentovanou distribuci jednotlivých druhů i populací a může tak být využita např. k identifikaci pleistocénních refugií (Kundrata & Bocak 2007). Chaotická klasifikace a nedostatek znalostí o rozšíření Drilini však neumožňuje použití této linie v dalších evolučních a fylogeografických studiích.

Zástupci tribu Drilini se vyskytují na různých stanovištích společně s populacemi suchozemských měkkýšů, jimiž se jejich larvy a samice živí (Cros 1930; Gittenberger 1999; Meshner & Welter-Schultes 2001; Orstan 1999; Symondson 2004). Zástupci tribu Drilini jsou obyvatelé nížin nebo nižších horkých lesů ve střední Evropě, pobřežních mokřad a vyšších nadmořských výšek ve Středozezemní oblasti. Obývají rostlinnou vegetaci (byliny) a nižší keře. Jsou pomalí a nepříliš dobří letci, jejich diverzita je proto obvykle velmi omezená. Rody *Drilus* a *Malacogaster* jsou rozšířeny zejména ve Středomoří, pouze dva druhy *Drilus* se vyskytují severně od Alp. Rod *Drilus* Olivier, 1970 zahrnuje 31 druhů. Barva těla je hnědá až černá, zřídka mohou být některé části těla červeně zbarvené. Zástupci tohoto rodu mají nitkovitá či pilovitá až slabě hřebenitá tykadla. Rod *Malacogaster* Bassi, 1834 obsahuje 11 druhů. Celkové zbarvení je žluté, světle hnědé až černé, štít může být buď červený nebo nažloutlý. Podobně jako většina druhů rodu *Drilus* mají zástupci rodu *Malacogaster* pilovitá tykadla. Tyto dva rody jsou si často dosti podobné zbarvením (červený štít a tmavé krovky) a externí morfologií (shora viditelné poslední segmenty zadečku vyčnívající zpoza krovek), a proto byly v minulosti v mnoha případech zaměňovány (Kundrata et al. 2014b). *Paradrilus* Keisenwetter, 1865 je známý hlavně ze starých sbírek a po dlouhou dobu nebyl sbírán, což vedlo k dojmům, že rod *Paradrilus* je vyhynulý, avšak v letech 2011–2012 byl nalezen v

počtu několika jedinců ve volné přírodě (M. Baena, osobní sdělení). Tělo má podlouhlé, tmavě hnědé až černé a tykadla nitkovitá (Kiesenwetter 1865).

Rod *Selasia* je s přibližně sedmdesáti popsányými druhy nejpočetnějším rodem tribu Drilini. Většina druhů obývá Afrotropický region (Geisthardt 2003), avšak několik zástupců zasahuje také do Palearktické a Orientální oblasti (Wittmer 1944, Kundrata 2012a, b). Tento rod je nejméně prozkoumaným rodem tribu Drilini a jeho klasifikace je velmi chaotická. Většina druhů je známa pouze z originálních popisů a absolutně chybějí základní informace o rozšíření a morfologické variabilitě jednotlivých druhů.

Cílem této práce je zpracovat seznam druhů rodu *Selasia* z Palearktické oblasti a shrnout veškeré dostupné informace o všech druzích z této oblasti, včetně jejich distribuce, uložení typového materiálu a morfologické variability, a to zejména se zaměřením na faunu Arabského poloostrova.

2 MATERIÁL A METODY

Část této práce byla založena na studiu morfologie dospělých samců rodu *Selasia*. Fotografie byly pořízeny digitálním fotoaparátem Olympus Camedia 300, který byl připojen k binokulární lupě. Postupně byly fotograficky zdokumentovány všechny kusy a vybrané fotografie byly upraveny v programu Helicon Focus 5.2 a následně v programu Adobe Photoshop CS6. Mapy byly vytvořeny pomocí programu ArcGIS 10.

Jako standardní diagnostický znak byly použity samčí pohlavní orgány, u kterých byl zkoumán celkový tvar penisu, paramer a falobáze. Dospělí brouci byli proto rozvlhčeni v 50% ethanolu, poté byl v Petriho misce pomocí entomologických špendlíků oddělen abdomen od thoraxu. Abdomen byl poté krátce ponechán v horkém 10% roztoku hydroxidu draselného, čímž došlo k rozpuštění svaloviny a tuku. Pohlavní orgán byl po maceraci vysunut z abdomenu a očištěn od tukových tkání a vaziva. Kopulační orgán byl vložen do glycerolu, vyfotografován a v programu Adobe Photoshop CS6 upraven do finální verze.

Morfologická měření byla prováděna přes okulárovou mřížku s měřítkem a pro záznamy měření byly použity tyto zkratky: BL–délka těla od předního okraje hlavy k apexu krovek, PL–délka pronota ve střední linii, PWA– šířka pronota v jeho předních rozích, PWP–šířka pronota v jeho zadních rozích, A3–délka třetí antenomery, PA–šířka pronota v jeho předních rozích, PP–šířka pronota v jeho zadních rozích, ES (nebo Edist)–minimální vzdálenost mezi očima měřena z frontálního pohledu, EA (nebo Ediam)–maximální průměr oka v laterálním pohledu, A4–délka čtvrté antenomery, WHe–šířka hlavy včetně očí, WHu–šířka v ramenou. Lokální údaje studovaného materiálu jsou uvedeny v původní verzi a nebyly překládány do českého jazyka.

Sbírky a muzea, ze kterých pocházejí zkoumané typy a ostatní materiál

MHNP – Museum National d’Histoire Naturelle, Paříž, Francie

HNHM – Hungarian Natural History Museum, Budapešť, Maďarsko

BMNH – Museum Natural History, Londýn, Velká Británie

NHMW – Naturhistorisches Museum, Vídeň, Rakousko

NMPC – Národní muzeum, Prague, Česká republika

SMNK – Staatliches Museum für Naturkunde, Karlsruhe, Německo

PCMG – sbírka M. Geisthardta; Karben-Petterweil, Německo

NKME – Naturkundemuseum Erfurt, Německo

HLMD – Hessisches Landesmuseum, Darmstadt, Německo

PCLB – sbírka L. Bocáka; Olomouc, Česká republika

PCRK – sbírka R. Kundry; Olomouc, Česká republika

PCRS – sbírka R. Schuha; Wiener Neustadt, Rakousko

PCSI – sbírka S. Ilniczkyho; Budapešť, Maďarsko

3 ROD *SELASIA* LAPORTE, 1836

3.1 Taxonomické zařazení

ŘÁD: Coleoptera Linnaeus, 1758

PODŘÁD: Polyphaga Emery, 1886

SÉRIE: Elateriformia Crowson, 1960

NADČELEĎ: Elateroidea Leach, 1815

ČELEĎ: Elateridae Leach, 1815

PODČELEĎ: Agrypninae Candéze, 1857

TRIBUS: Drilini Blanchard, 1845

ROD: *Selasia* Laporte, 1836

3.2 Diferenciální diagnóza

V rámci tribu Drilini se *Selasia* liší od rodu *Paradrilus* kratší druhou antenomerou (u rodu *Paradrilus* se délka druhé antenometry rovná délce třetí antenometry), od rodu *Malacogaster* hřebenitými tykadly (serátní u všech druhů rodu *Malacogaster* spp.) a od rodu *Drilus* mírně konkávním předním okrajem mesoventritu (hluboce vykrojený přední okraj mesoventritu u rodu *Drilus*; Kunderata & Bocak 2007, Kunderata et al. 2014b).

3.3 Rozšíření

Rod *Selasia* je s přibližně sedmdesáti popsányými druhy nejpočetnější rod tribu Drilini (Geisthard 2007b), rozšířený zejména v Afrotropické oblasti (Wittmer 1944; Geisthardt 2007a, b), tři druhy se vyskytují na Arabském poloostrově a Sokotře, jeden ve Středozeří (Rodos) a osm druhů je popsáno z Himalájí a Indického subkontinentu (Wittmer 1944, 1989; Geisthardt 2003, 2007a, b; Kunderata 2012a, b). V Palearktické oblasti se vyskytují druhy *S. arabica* Geisthardt, 2003 (Jemen, Omán, Saúdská Arábie), *S. atriventris* Pic, 1914 (Indie,

Nepál), *S. bleusei* Olivier, 1913 (Rodos), *S. boruckae* Kunderata, 2012 (Nepál), *S. homhilia* Geisthardt, 2003 (Jemen: Sokotra), *S. merkli* Kunderata, 2012 (Pákistán) a *S. socotrana* Kunderata, 2012 (Jemen: Sokotra) (Obr. 1–6). Podrobné informace o rozšíření jednotlivých druhů rodu *Selasia* není známo díky fragmentované literatuře či chybně určeným jedincům ve všech hlavních evropských sbírkách, ale díky apterním samicím je u nich předpokládána distribuce pouze v malých oblastech (Bocak *et al.* 2010). Výjimku tvoří druh *Selasia pulchra* Pascoë, 1887, jehož rozšíření v Afrotropické oblasti je velmi rozsáhlé (Geisthardt 2007a).

3.4 Biologie a ekologie

Znalosti o biologii tribu Drilini jsou velmi omezené. Většina zástupců obývá středomořské nížiny nebo nižší horké lesy, nicméně hranice výskytu sahají i k vyšším nadmořským výškám (Bocak *et al.* 2010). Většina samců je aktivních ve dne, ale jejich aktivita roste zejména v podvečer, kdy klesá teplota a stoupá vlhkost. Druhy rodu *Selasia* známé z Afrotropické oblasti se vyskytují běžně v lesích, kde obývají keřové patro. Okřídlení samci jsou často přitahováni světlem (Bocak *et al.* 2010, P. Kučera, osobní sdělení). Larvy a samice afrických druhů se živí suchozemskými plži (např. Williams 1951). Informace o biologii a ekologii palearktických druhů nejsou známy, ale předpokládá se, že se živí měkkýši stejně jako ostatní zástupci tribu Drilini (Kunderata 2012b).

4 REVIEW PALEARKTICKÝCH DRUHŮ RODU *SELASIA*

***Selasia* Laporte, 1836**

Selasia Laporte, 1836: 19.

Typový druh *Selasia rhipiceroides* Laporte, 1836: 20.

4.1 Himaláje

Mezi himalájské druhy patří *Selasia merkli* Kundrata, 2012 (Pákistán), *Selasia boruckae* Kundrata, 2012 (Nepál) a *Selasia atriventris* Pic 1914 (Indie, Nepál). *Selasia merkli* je morfologicky poněkud odlišnější od ostatních dvou druhů, ale *Selasia atriventris* je svým vzhledem velmi podobná druhu *Selasia boruckae*. Liší se od sebe barvou těla a tvarem kopulačního orgánu, které je širší a mohutnější u druhu *S. atriventris* (Kundrata 2012b).

Selasia atriventris Pic, 1914 (Obr. 2)

Místo uložení typu: Holotyp (NHMP)

Typová lokalita: Indie: Darjeeling

Rozšíření: Indie (Západní Bengálsko), Nepál

Popis: Tělo protáhlé, 2,6krát delší než širší. Hlava hnědá, mandibuly tmavě hnědé, tykadla, elytry a nohy hnědé, vnější okraje elyter světlejší, pronotum nažloutlé až světle hnědé, abdomen tmavě hnědý. Celé tělo pokryto žlutým ochlupením. Hlava mírně hypognátní, zasazena do pronota, včetně očí stejně široká jako přední část pronota. Oči středně velké, čelní vzdálenost očí 1,7krát průměr oka. Mandibuly štíhlé, dlouhé, značně zakřivené, lesklé, s nápadným zubem ve střední části. Maxilární palpy s prvním článkem kratším než druhý, který je dlouhý, třetí článek nejkratší. Labiální palpy malé, tříčlankové, apikální palpomer zašpičatělý. Tykadla jedenáctičlanková, scapus dlouhý, pedicel velmi malý, krátký, třetí antenomera s robustní lamelou dlouhou asi do poloviny délky lamely čtvrté antenometry; antenometry 4–10 se postupně zužují k apikální části, s dlouhými lamelami, apikální antenomera nejdelší.

Pronotum ploché, nejširší v zadní části, 1,6krát širší než jeho délka ve střední části. Přední okraj mírně zvlněný, boční okraje postupně rozšířené do třetiny zadní hrany s nepatrným výkrojem. Přední rohy téměř pravoúhlé, zadní rohy ostré, nápadně vyčnívající. Povrch disku s hrubou skulpturou, řídkými, vzpřímenými chlupy. Scutellum ploché, trojúhelníkovité. Prosternum transverzální, s nápadným prosternálním výběžkem. Krovky

téměř rovnoběžné, lehce rozšířené v oblasti humer v polovině krovek; 1,9krát delší než je šířka humer, skulpturované, pokryté řídkými, dlouhými, vstřícně postavenými chlupy. Končetiny štíhlé, mírně zploštělé, s řídkými dlouhými setami; kyčle dlouhé, robustní, trochantery štíhlé, šikmo připojené k femuru, tarsomery 1–3 stejně dlouhé, čtvrtý tarsomer nejkratší; apikální tarsomer dlouhý, drápy jednoduché, štíhlé, mírně zakřivené. Samčí genitálie s falem silným, zakřiveným, delším než řídce ochlupené paramery.

Selasia boruckae Kunderata, 2012 (Obr. 3)

Místo uložení typové série: Holotyp a 16 paratypů (BMNH), 5 paratypů (PCRK)

Typová lokalita: Nepál: Kathmandu Dist., Kakani, 2070 m

Rozšíření: Nepál (Kathmandu Dist.)

Popis: Tělo středně dlouhé, protáhlé, 2,7–2,8krát delší než šířka humer. Hlava hnědá, mandibuly černé, tykadla, elytry a abdomen tmavě hnědé, antenomery 1–2 světlejší, pronotum a končetiny žluté až světle hnědé. Celé tělo pokryto žlutým až světle hnědým ochlupením. Hlava mírně hypognátní, zasazena do pronota, včetně očí stejně široká jako přední hrana pronota. Oči středně velké, čelní vzdálenost očí 1,6–1,8krát průměr oka. Mandibuly štíhlé, dlouhé, značně zakřivené, lesklé, s nápadným zubem ve střední části. Maxilární palpy čtyřčlankové, mírně delší než mandibuly; první článek kratší než druhý, který je dlouhý a třetí článek nejkratší. Labiální palpy malé, tříčlankové, apikální palpomer zašpičatělý.

Pronotum ploché, nejširší v zadní části, 1,7–1,8krát širší než je délka ve střední části, přední hrana zvlněná, boční okraje postupně rozšířené, v zadní části konkávní, zadní rohy s hlubokým výřezem. Přední rohy pravoúhlé, zadní rohy ostré. Povrch disku s hrubým vrubováním, s řídkými, vzpřímenými chlupy. Scutellum ploché, trojúhelníkovité. Prosternum příčné s nápadným prosternálním výběžkem, na vrcholu zúženým. Krovky téměř rovnoběžné, nejširší v oblasti humer, 2,0–2,1krát delší než je šířka humer, zúžené na vrcholu, jemně skulpturované, pokryté vstřícně postavenými chlupy. Abdomen krátký, štíhlý, s řídkým ochlupením. Kopulační orgány samce s mohutným falem, značně zakřiveným, mírně se zužujícím v polovině, v apikální části rozšířeným, delším než robustní paramery s řídkými chlupy.

Selasia merkli Kunderata, 2012 (Obr. 5)

Místo uložení typu: Holotyp (HNHM)

Typová lokalita: Pákistán: Himalaya Mts., Kashmir, Deosai N. P., Deosai Plains, 3950 m, 75°12`14``E, 35°00`43``N

Rozšíření: Pákistán (Kashmir)

Popis: Tělo středně dlouhé, protáhlé, téměř souměrné, 2,7krát delší než širší, mírně konvexní. Všechny části těla světle hnědé až hnědé, pouze mandibuly a apikální části palpomer tmavší. Celé tělo pokryto žlutým ochlupením. Hlava mírně zasazena do pronota, včetně očí stejně široká jako přední okraj pronota. Čelo skulpturované, s prohloubenou depresí mezi tykadlovými jamkami; pokryté dlouhými, řídkými, vzpřímenými setami. Oči středně velké, uložené z boku hlavy, částečně kryté pronotem, čelní vzdálenost očí 1,3krát průměr oka. Mandibuly štíhlé, dlouhé, lesklé, s více či méně patrným zubem ve střední části.

Pronotum ploché, nejširší v zadní části, 1,6krát širší než je jeho délka ve střední části. Přední hrana mírně zvlněná, boční okraje konvexní, zadní hrana s hlubokým výřezem uprostřed. Přední rohy pravoúhlé, zadní rohy ostré. Povrch disku s hrubým vrubováním, s řídkými, vzpřímenými chlupy. Scutellum ploché, trojúhelníkovité. Prosternum příčné s nápadným prosternálním výběžkem, na vrcholu zúženým. Krovky téměř souměrné, rozšířené v oblasti humer, 2,1krát delší než je šířka humer, zúžené na vrcholu, skulpturované. Krovky pokryté řídkými, na bočních okrajích a na vrcholu hustými chlupy. Abdomen krátký, štíhlý, ventrity s jemným, řídkým a dlouhým ochlupením. Kopulační orgán s mohutným falem, který je delší než robustní paramery s řídkými setami, značně zakřivený.

4.2 Arabský poloostrov

Selasia arabica Geisthardt, 2003 (Obr. 1)

Popis: Tělo dorzoventrálně zploštělé, středně dlouhé, protáhlé, mírně sklerotizované, barva hnědá až žlutá. Délka těla 4,1–5,6 mm, šířka 1,5–2,0 mm, tykadla od třetího článku světle hnědé, hnědé až tmavě hnědé, silně flabelární. Celé tělo pokryto žlutými až světle hnědými chlupy, po stranách hustými a silnými. První až sedmý abdominální článek žlutohnědý, matný, výrazně skulpturovaný, poslední je červenohnědý, hladký a lesklý. Mandibuly štíhlé, dlouhé, značně zakřivené, lesklé, s nápadným zubem ve střední části. Hlava včetně očí široká, ale užší než přední hrana pronota. Oči zakulacené. Frontální část s asi 1 mm dlouhými červenohnědými hustými setami.

Pronotum stejné barvy jako hlava, přední hrana zvlněná. Scutellum na spodní části stejné barvy jako elytry, poměrně velké, apex zaoblený, řídce pokrytý načervenalými setami. Povrch štítu s hrubým tečkováním, s řídkými vzpřímenými chlupy. Krovky dvoubarevné, základ tvoří žlutá barva, v poslední třetině výrazná změna v černou; hrubě skulpturované. Končetiny štíhlé, žluté, pokryté řídkými chlupy. Kopulační orgán samce jednoduchý s robustními paramerami; pokryto řídkým ochlupením.

Selasia homhilia Geisthardt, 2003 (Obr. 4)

Místo uložení typu: Holotyp (HLMD)

Typová lokalita: Jemen: Socotra, Homhil, ca. 500 m, 12°34'13"N, 54°18'32"E

Rozšíření: Jemen (Sokotra)

Popis: Tělo středně dlouhé, prodloužené. Hlava široká, včetně očí výrazně užší než pronotum, rovnoměrně, ne příliš hustě pokryta 0,5 mm dlouhými hnědě zbarvenými chlupy. Oči malé, frontální vzdálenost 4krát průměr oka. Clypeus není jasně viditelný, frontální část téměř plochá, labrum světlé, membranozní, mandibuly bez patrného zubu na vnitřní straně. Tykadla s výjimkou prvních dvou černohnědá, matná.

Pronotum klenuté, širší než delší, stejné barvy jako hlava, pokryto červenohnědými chlupy, v přední polovině a na stranách hustější než v polovině zadní. Tyto lysé oblasti s poměrně mělkou skulpturou. Scutellum s nažloutlými chlupy, kuželovité, stejně široké jak dlouhé, mírně světlejší než pronotum. Elytry v oblasti humer širší než je báze pronota; lesklé, nažloutlé, se slabým vrubováním, poměrně hustě pokryté 0,4 mm dlouhými chlupy stejné barvy. Thorax a první abdominální článek žlutý. Zbylé části abdomenu hnědé až černé. Končetiny ve stejné barvě jak thorax. Kopulační orgán velmi jednoduchý, paramery lysé.

Selasia socotrana Kunderata, 2012 (Obr. 6)

Místo uložení typové série: Holotyp (NMPC), 1 paratyp (BMNH)

Typová lokalita: Jemen: Socotra island, Dixam plateau, Tudhen, 12°32.7'N, 53°59.9'E,
1135m

Rozšíření: Jemen (Sokotra)

Popis: Tělo středně dlouhé, 2,8krát delší než šířka v oblasti humer. Hlava, prothorax a elytry hnědé, antenometry, abdomen, mesothorax a metathorax černé, nohy hnědé až tmavě hnědé, apikální část femuru a bazální část tibie černé. Končetiny štíhlé, s řídkými, dlouhými chlupy, dlouhé, robustní kyčle. Celé tělo pokryto řídkým, žlutým ochlupením. Hlava včetně očí mírně širší než přední okraj pronota. Oči středně velké, frontální vzdálenost 2,0krát průměr oka. Mandibuly štíhlé, lesklé, dlouhé, značně zakřivené s patrným zubem ve střední části. Maxilární palpy čtyřčlankové, apikální část šikmo seříznutá. Labiální palpy tříčlankové, malé, apikální palpomer zašpičatělý. Tykadla robustní, výrazně hřebenitá, dosahující až třetinu délky elyter, od třetí antenometry s lamelami, scapus dlouhý, robustní, pedicel menší, krátký, antenoma 3 dlouhá s lamelou dosahující téměř do poloviny délky ostatních lamel, základ lamely třetí antenometry je 2krát delší než u lamely čtvrté antenometry. Antenometry 4–10 postupně zkráceny s dlouhými štíhlými lamelami.

Pronotum mírně konvexní, nejširší ve střední části, 1,3krát širší než delší. Přední okraj téměř rovný, boční hrany i zadní okraj konvexní; zadní okraj s nepatrným výkrojem. Přední rohy tupé, zadní rohy nápadně ostré. Povrch disku skulpturovaný, s řídkým, vzpřímeným a dlouhým ochlupením. Prosternum transverzální, s nápadným prosternálním výběžkem. Scutellum ploché, trojúhelníkovité. Krovky téměř paralelní, nejširší v bazální části, 1,76–1,84krát delší než šířka v ramenou, zašpičatělé apikálně, skulpturované. Ochlupení krovek řídké v bazální části, husté na bocích a v apikální části. Abdomen krátký; ventrity s jemnou mikrostrukturou a dlouhými, řídkými setami. Končetiny štíhlé, lehce zploštělé, pokryté řídkým ochlupením, kyčle robustní, dlouhé, trochantery malé, šikmo připevněné ke stehnům, tarsomery 1–3 přibližně stejně dlouhé, tarsomer 4 nejkratší, apikální tarsomer dlouhý; drápy jednoduché, štíhlé, mírně zakřivené. Samčí genitálie se silným, výrazně zakřiveným falem, delším než paramery.

5 CHECKLIST RODU *SELASIA* Z PALEARKTICKÉHO REGIONU

6 DISKUZE A ZÁVĚR

7 LITERATURA

Bahillo de la Puebla, P. & López Colón, J. I. (2005) Los Drilidae Lacordaire, 1857 de la Península Ibérica e Islas Baleares (Coleoptera). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 37: 119–128.

Bassi, C. A. (1834) *Malacogastre. Malacogaster*. Bassi. In: Guérin-Méneville, F. E. (Ed.), *Magasin de Zoologie. Troisième Année. Classe IX. Insectes*. Libraire de Lequien Fils, Paris [1833], pp. 1–3, pl. 99.

Bocak, L., Branham, M. A. & Kundrata, R. (2010) *Family Drilidae Blanchard, 1845*. In: J. F. Lawrence & R. A. B. Leschen (Eds) *Handbook of Zoology, Volume IV* (ed. by N. P. Kristensen & R. G. Beutel). Part 38, Volume 2: Coleoptera, Polyphaga, part (pp. 104–110). New York, Berlin: Walter de Gruyter.

Cros, A. (1930) *Malacogaster passerinii* Bassi, moeurs et évolution. *Bulletin Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, 21: 133–160.

Geisthardt, M. (2003) Zwei neue Arten der Gattung *Selasia* Castelnau, 1836 aus dem Jemen (Coleoptera: Drilidae). *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins* 28: 99–109.

Geisthardt, M. (2007a) Remarks on some African *Selasia*-species and descriptions of new species (Coleoptera: Drilidae). *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins* 32: 27–43.

Geisthardt, M. (2007b) Neue und bekannte *Selasia* Laporte, 1836 Arten aus dem südliche Afrika (Coleoptera, Drilidae). *Entomologica Basiliensia et Collectionis Frey* 29: 31–40.

Geisthardt, M. (2009) Order Coleoptera, family Drilidae. *Arthropod fauna of the UAE* 2: 159–163.

- Gittenberger, E. (1999) Dispersal, vicariance, and partial morphostasis in the evolutionary history of SE European Zonitini (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata). *Zoologischer Anzeiger* 237: 243-258.
- Ivie, M. A. & Barclay, M. V. L. (2011) The familial placement and specific membership of *Escalerina* Bolívar y Pieltain and *Paulusiella* Löbl (Coleoptera: Elateridae, Dascillidae, Drilidae), with new synonymies. *Coleopterists bulletin* 65(2): 167-172.
- Kiesenwetter, E. A. H. (1859) Beitrag zur Käferfauna Griechenlands. Sechstes Stück: Malacodermata, Cleridae, Ptinidae, Anobiidae. *Berliner Entomologische Zeitschrift* 3: 158–192.
- Kobieluszová, L. (2012) Klasifikace a distribuce tribu Drilini (Coleoptera: Elateridae: Agrypninae). Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Palackého v Olomouci. Přírodovědecká fakulta.
- Kundrata, R. (2012a) Taxonomic review of the Himalayan species of *Selasia* Laporte, 1836 (Coleoptera: Elateridae: Agrypninae: Drilini). *Annales Zoologici* 62: 261–266.
- Kundrata, R. (2012b) Description of *Selasia socotrana* sp. nov. (Elateridae: Agrypninae: Drilini) from Socotra Island, with notes on *S. homhilia*. *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* 52 (Supplementum 2): 213–218.
- Kundrata, R. & Bocak, L. (2007) A revision of *Euanoma* and *Pseudeuanoma* (Coleoptera: Drilidae). *Annales Zoologici* 57: 427–441.
- Kundrata, R. & Bocak, L. (2011) The phylogeny and limits of Elateridae (Insecta, Coleoptera): is there a common tendency of click beetles to soft-bodiedness and neoteny? *Zoologica Scripta* 40: 364–378.
- Kundrata R., Bocakova M. & Bocak L. (2014a) The comprehensive phylogeny of the superfamily Elateroidea (Coleoptera: Elateriformia). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 76: 162–171.

Kundrata, R., Kobielszova, L. & Bocak, L. (2014b) A review of Drilini (Coleoptera: Elateridae: Agrypninae) of the Northern Levant, with description of a new species from Syria and a key to Levantine species. *Zootaxa* 3755: 457–469.

Laporte, F. L. (1836) Études entomologiques, ou descriptions d'insectes nouveaux, et observations sur la synonymie. *Revue Entomologique* 4: 5–60.

Meshner, C. S. & Welter Schultes, F. W. (2001) Morphological properties of *Albinaria* species on the island of Dia, north of Crete. *Biologia Gallo-Hellenica* 26(2): 87–110.

Olivier, G. A. (1790) Entomologie, ou Histoire Naturelle des Insectes, avec leurs caractères génériques et spécifiques, leur description, leur synonymie et leur figure enluminée. Bd. 2. Paris: Baudouin. No 23, pp. 1–4, No 24, pp 1–4.

Olivier, E. (1913) Description d'une nouvelle espèce de Drilidae [Col.]. *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 1913: 92–93.

Orstan, A. (1999) Drill holes in land snail shells from western Turkey. *Schriften zur Malakozoologie aus dem Haus der Natur Cismar* 13: 31–36.

Pic, M. (1914) Notes diverses, descriptions et diagnoses (Suite). *L'Échange, Revue Linnéenne* 30: 49–51.

Symondson, W. O. C. (2004) Coleoptera (Carabidae, Staphylinidae, Lampyridae, Drilidae and Silphidae) as predators of terrestrial gastropods. *Natural Enemies of Terrestrial Molluscs*, ed. G. M. Barker, Wallingford: CABI Publishing, pp. 38–84.

Williams, F. X. (1951) Life-history studies of East African *Achatina* snails. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 105: 295–371.

Wittmer, W. (1944) Catalogue des Drilidae E. Oliv. (Coleoptera – Malacodermata). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 12: 203–221.

Wittmer, W. (1989) Die Familie Drilidae (Coleoptera) in Südafrika, sowie Beschreibung von neuen Arten aus dem Südlichen Afrika. *Entomologica Basiliensia* 13: 187–205.

8 PŘÍLOHY

Seznam příloh

Obr. 1–6. Druhy rodu *Selasia* Laporte, 1836 z Palearktické oblasti.

Obr. 7–14. Zástupci druhu *Selasia arabica* Geisthardt, 2003 z různých populací v rámci areálu rozšíření.

Obr. 15–22.

Obr. 23. Rozšíření rodu *Selasia* v Palearktické a Orientální oblasti.

Obr. 24. Rozšíření druhu *Selasia arabica* na Arabském poloostrově.

Tab.1. Rozměry jednotlivých zástupců *Selasia arabica* Geisthardt, 2003. BL = délka těla od předního okraje hlavy k apexu krovek; EL = délka krovek; WHe = šířka hlavy včetně očí; WHu = šířka v ramenou; PL = délka pronota ve střední linii; PWA = šířka pronota v jeho předních rozích; PWP = šířka pronota v jeho zadních rozích; Edist = minimální vzdálenost mezi očima měřena z frontálního pohledu; Ediam = maximální průměr oka v laterálním pohledu; A3 = délka třetí antenomery; A4 = délka čtvrté antenomery.

Tab.2. Rozměry jednotlivých zástupců *Selasia arabica* Geisthardt, 2003 – poměry. BL = délka těla od předního okraje hlavy k apexu krovek; EL = délka krovek; WHe = šířka hlavy včetně očí; WHu = šířka v ramenou; PL = délka pronota ve střední linii; PA = šířka pronota v jeho předních rozích; PP = šířka pronota v jeho zadních rozích; ES = minimální vzdálenost mezi očima měřena z frontálního pohledu; EA = maximální průměr oka v laterálním pohledu; A3 = délka třetí antenomery; A4 = délka čtvrté antenomery.

Tab. 3. Zbarvení jednotlivých zástupců druhu *Selasia arabica* Geisthardt, 2003. A1–2 = barva první a druhé antenomy; A3 = barva třetí antenomy; L3 = barva třetí lamely; A4–10 = barva čtvrté až desáté antenomy, L4–10 = barva čtvrté až desáté lamely; A11 = barva jedenácté antenomy; 50 % = černé zbarvení krovek zasahující do poloviny jejich délky; 1/3 = černé zbarvení krovek zasahující do horní první třetiny jejich délky; LB = světle hnědá; B = hnědá; DB = tmavě hnědá; BL = černá.

Tab. 4. Výsledky měření jednotlivých zástupců druhu *Selasia arabica* Geisthardt, 2003 pro jednotlivé provincie. BL = délka těla od předního okraje hlavy k apexu krovek; EL = délka krovek; WHe = šířka hlavy včetně očí; WHu = šířka v ramenu; PL = délka pronota ve střední linii; PWA = šířka pronota v jeho předních rozích; PWP = šířka pronota v jeho zadních rozích; EDIST = minimální vzdálenost mezi očima měřena z frontálního pohledu; EDIA = maximální průměr oka v laterálním pohledu; A3 = délka třetí antenometry; A4 = délka čtvrté antenometry; A1–2 = barva první a druhé antenometry; A3 = barva čtvrté antenometry; L3 = barva třetí lamely; A4–10 = barva čtvrté až desáté antenometry, L4–10 = barva čtvrté až desáté lamely; A11 = barva jedenácté antenometry; 50 % = černé zbarvení krovek zasahující do poloviny jejich délky; 1/3 = černé zbarvení krovek zasahující do horní první třetiny jejich délky; LB = světle hnědá; B = hnědá; DB = tmavě hnědá; BL = černá.