

## Larvy vodomilovitých brouků vyskytujících se v ČR

Martin FIKÁČEK

Entomologické oddělení Národního muzea, Praha

Následující klíč a tabulka umožňuje určení larev vodomilů vyskytujících se v ČR do úrovně rodu. Rozlišovací znaky jsou u většiny rodů postaveny na larvách pocházejících z ČR a vychovaných ze spolehlivě určených dospělců. Jelikož to dalo (a ještě dá) celkem práci, jejíž výsledkem by měla být oficiální publikace klíče na evropské rody vodomilů v angličtině, berte prosím tento klíč jako předběžnou verzi, nepřekládejte jej prosím do jiných jazyků a neposkytujte lidem do zahraničí. Klíč je určen pro běžnou hydrobiologickou praxi a jako pomůcka k determinačním kurzům a přednáškám o vodních broucích přednášených na Masarykově univerzitě v Brně a Karlově univerzitě Praze.

V případě jakýchkoli problémů s klíčem (tj. pokud se vám nedaří určit váš materiál nebo se vám zdá, že vaše larva není klíči zahrnuta) mě prosím kontaktujte na mailu: [mfikacek@seznam.cz](mailto:mfikacek@seznam.cz). Problematické larvy, které máte před sebou, mi mohou pomoci, proto se o vaše problémy rád podělím.

**Jak určovat:** Klíč je stavěn tak, aby bylo možné určit larvy bez složité preparace a přípravy mikroskopických preparátů. Je však nutné připravit larvy tak, aby byly vidět detaily na hlavě a na ústním ústrojí. Nejlepší způsob je umístit larvu do kapky fixáže (vody, lihu atp.) na podložním sklíčku a přiklopit celou larvu nebo alespoň její přední část (hlavu) a prohlížet hlavu pod větším zvětšením binokulární lupy nebo menším zvětšením klasického mikroskopu.

Larvy třetích instarů často nemají patrné švy na hlavě (jsou redukovány) a znaky týkající se švů se tedy u nich nedají použít. Pokud tedy švy na hlavě nemůžete najít, použijte ostatní znaky.

Klíč by měl fungovat pro larvy všech tří instarů a na všechny druhy vyskytující se v ČR. Osobně neznám evropské larvy rodů *Paracymus* a *Dactylosternum*. Dosud neznámá larva druhu *Enochrus melanocephalus* se také může lišit od ostatních larev rodu *Enochrus*. Znaky uváděné v klíči je tedy potřeba pro uvedené druhy/rody potvrdit, jakmile budu mít k dispozici materiál evropských druhů.

### Použitá a doporučená literatura:

Klíč a část obrázků je postaven na mé diplomce. Část obrázků pro klíč byla převzata z následujících prací:

**Archangelsky M. 1994:** Description of the preimaginal stages of *Dactylosternum cacti* (Coleoptera: Hydrophilidae, Sphaeridiinae). *Entomologica Scandinavica* 25: 121-128

**Archangelsky M. 1997:** Studies on the Biology, ecology & systematics of the immature stages of New world Hydrophiloidea (Coleoptera: Staphyliniformia). *Bulletin of the Ohio Biological Survey, New Series* 12(1): 1-207.

**Archangelsky M. & Fikáček M. 2004:** Description of the egg case and larva of *Anacaena* and a review of the knowledge and relationships between larvae of Anacaenini (Coleoptera: Hydrophilidae: Hydrophilinae). *European Journal of Entomology* 101: 629-636.

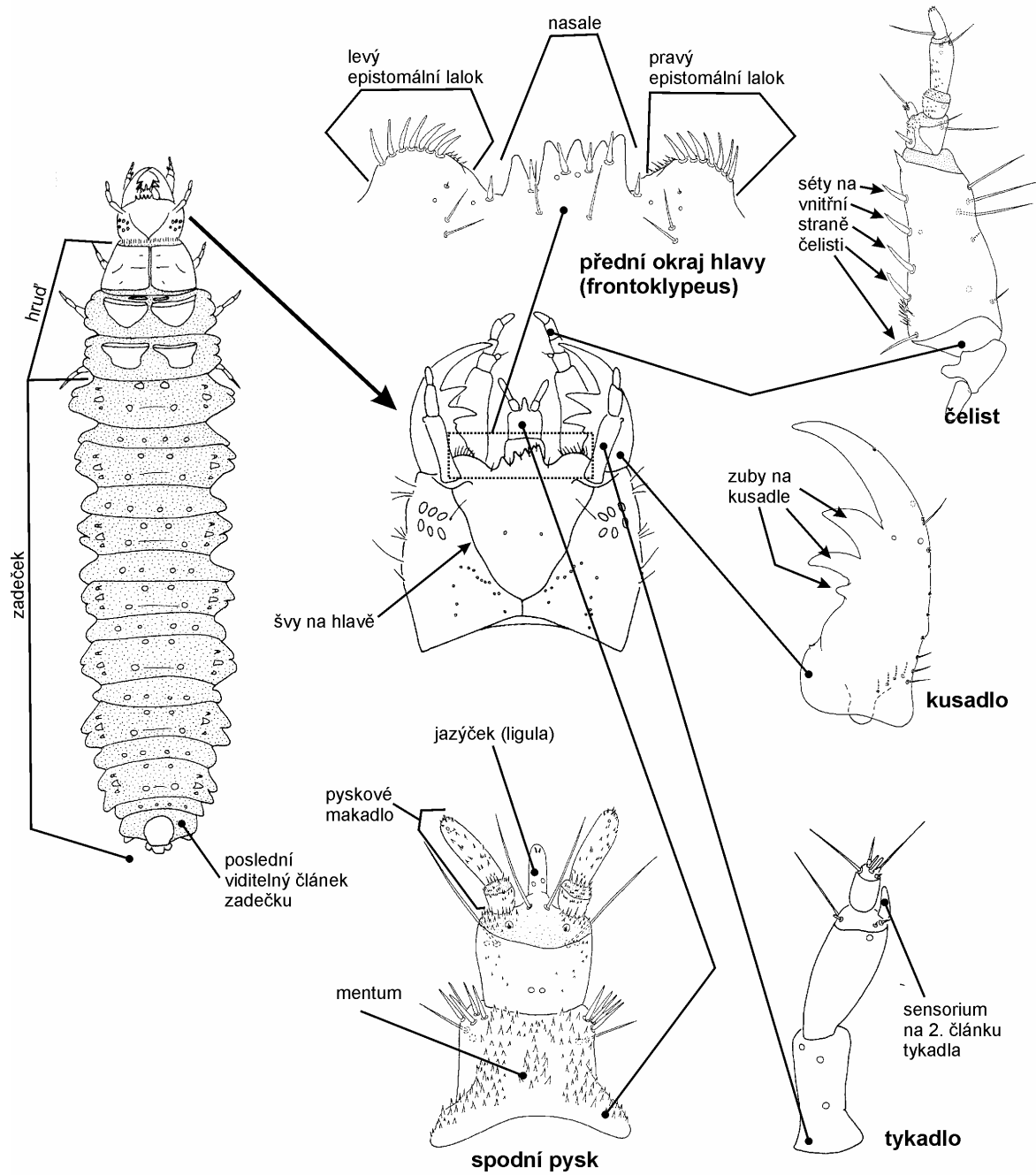
**Bøving A. G. & Henriksen K. L. 1938:** The developmental stages of the Danish Hydrophilidae. *Vidensk. Medd. fra Dansk Naturh. Foren.* 102: 27-162.

**de Marzo L. (2000):** Larve di coleotteri in detriti vegetali di origine agricola: lineamenti morfologici e presenza stagionale (Polyphaga: 20 famiglie). *Entomologica*, Bari 34: 65-131.

**van Emden F. (1932):** Ergebnisse einiger Moorexkursionen in West-Erzgebirge. *Koleopterologische Rundschau* 18: 140-150.

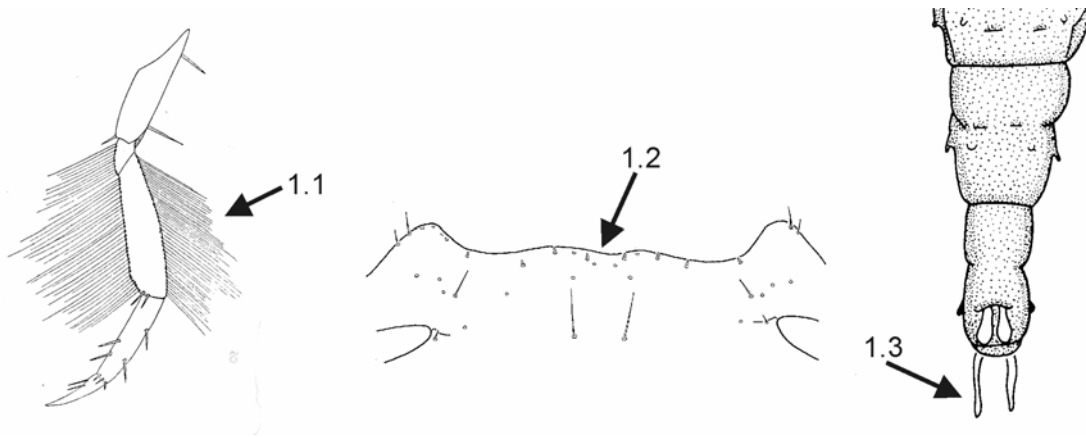
**Richmond E. A. 1920:** Studies on the biology of the aquatic Hydrophilidae. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 42(1):1-94.

**Základní morfologické pojmy použité v klíči:**

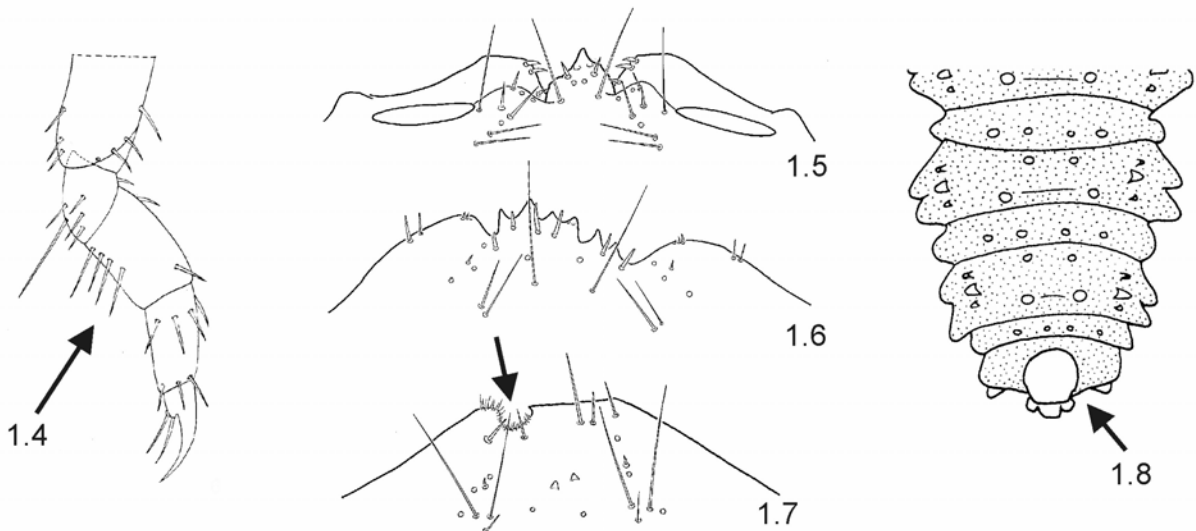


**Klíč k určení larev:**

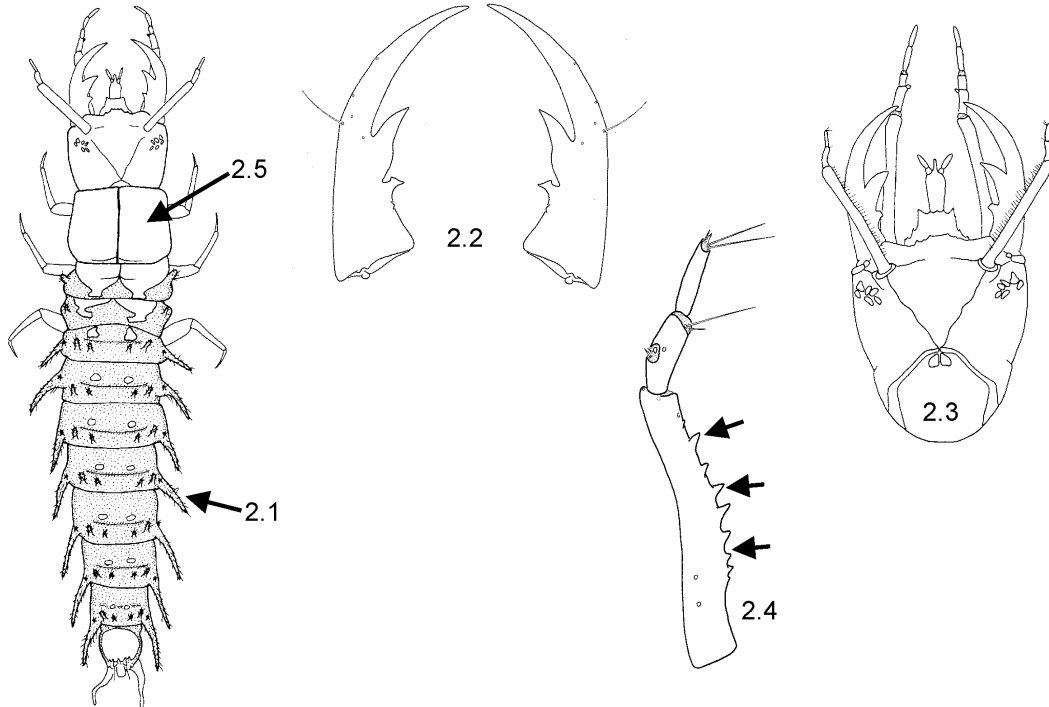
**1a.** Nohy poměrně dlouhé, stehna hustě porostlá dlouhými plovacími brvami (1.1). Přední okraj hlavy uprostřed bez nápadných zoubků, výběžků nebo hlubokých vykrojení (1.2). Na posledním zadečkovém článku pár nečlánekovaných membranózních přívěsků (1.3). Velké larvy, délka těla větší než 6 mm. .... **2**



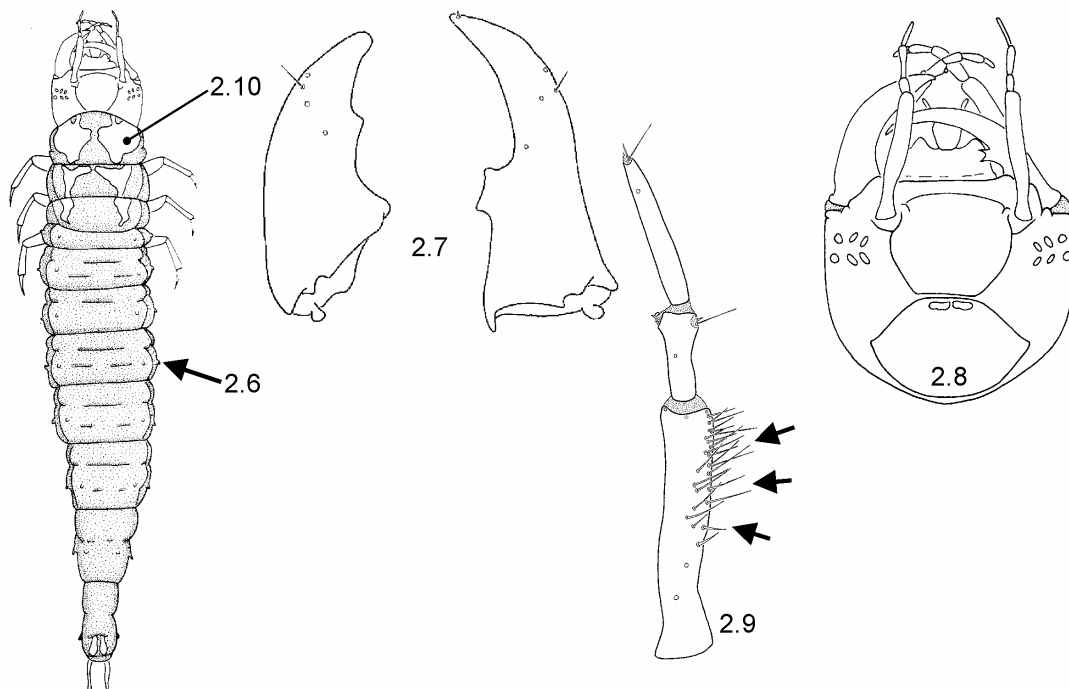
**1b.** Nohy poměrně krátké bez plovacích brv, pouze s několika sětami (1.4). Předním okraji hlavy uprostřed se zřetelnými výběžky nebo zoubky (1.5, 1.6) nebo s výrazným zářezem na levé straně (1.7). Poslední článek zadečku bez membranózních přívěsků (1.8). Malé až středně velké larvy, délka těla 1-15 mm. .... **3**



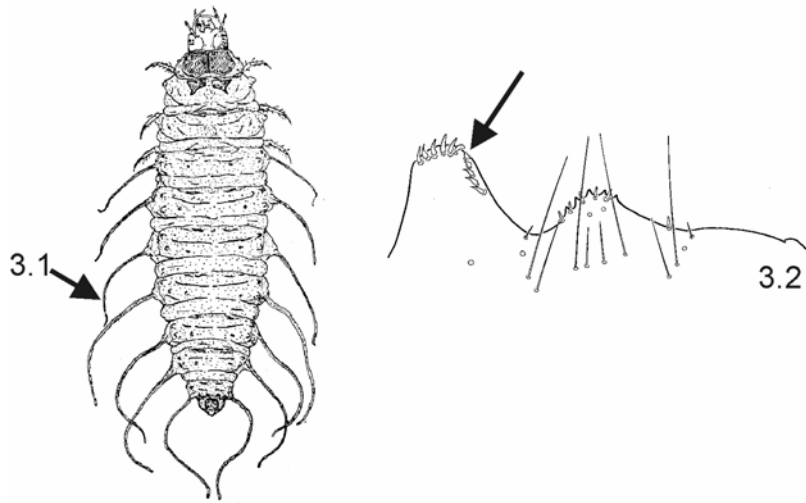
**2a.** 1. až 7. zadečkový článek po stranách s dlouhými ochlupenými výběžky (2.1). Kusadla symetrická, každé se dvěma zoubky (2.2). Hlava se směrem dozadu silně zužuje, švy na hlavě má tvar písmene V (2.3). První článek tykadla na nitřní straně se zuby (2.4). Předohruď nese jeden veliký sklerit rozdělený uprostřed pouze jemným švem (2.5). .....*Hydrochara*



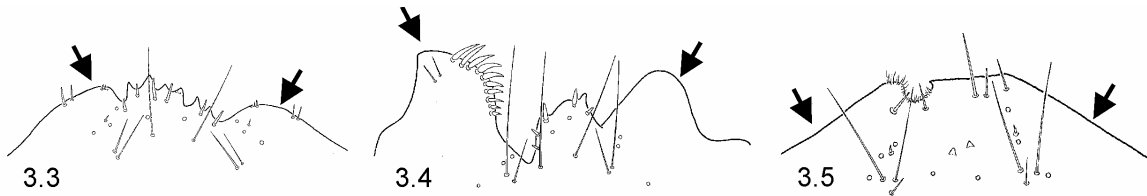
**2b.** Výběžky na zadečkových člancích jen krátké a neochlupené (2.6). Kusadla lehce nesymetrická, pravé kusadlo poněkud delší, s čtvercovým zubem, levé kratší s malým jednoduchým zubem (2.7). Hlava je zaoblená, širší než dlouhá, šev na hlavě ve tvaru U (2.8). První článek tykadla na vnitřní straně bez zubů, ale s mnoha sětami (2.9). Předohruď s párem nepravidelných uprostřed zřetelně oddělených skleritů (2.10). .....*Hydrophilus*



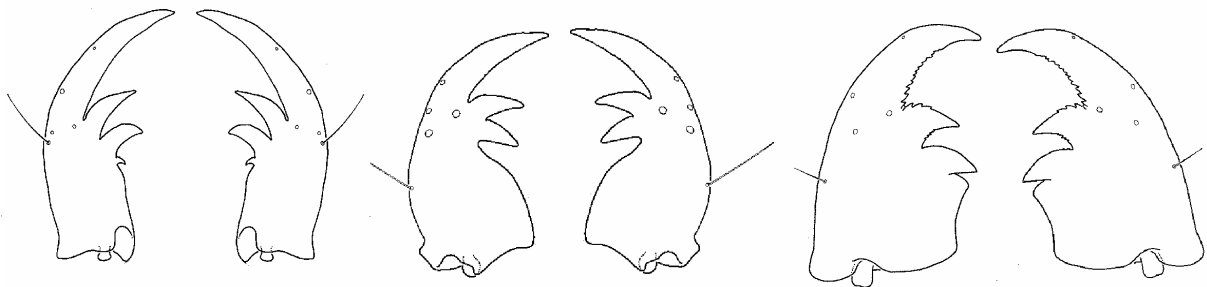
**3a.** 1.-7. zadečkový článek na každé straně s velmi dlouhými štíhlými přívěsky (3.1).  
 Levý epistomální lalok vysoký, s řadou silných sít, pravý není vůbec vyvinutý. (3.2).  
 ..... **Berosus**



**3b.** Zadečkové články nanejvýš s krátkými postranními výběžky nebo zcela bez nich.  
 Levý i pravý epistomální lalok je dobře vyvinutý (3.3, 3.4) nebo oba laloky zcela chybí (3.5).  
 ..... **4**



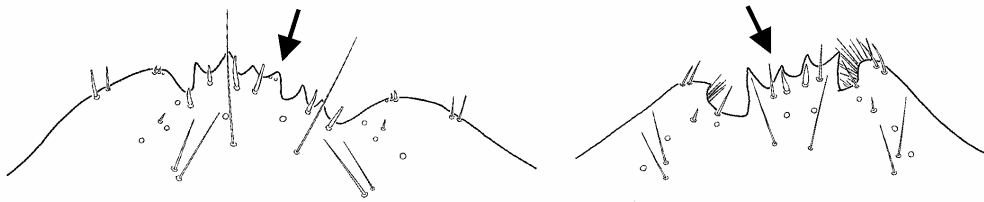
**4a.** Pravé a levé kusadlo jsou stejného tvaru a se stejným počtem zubů. .... **5**



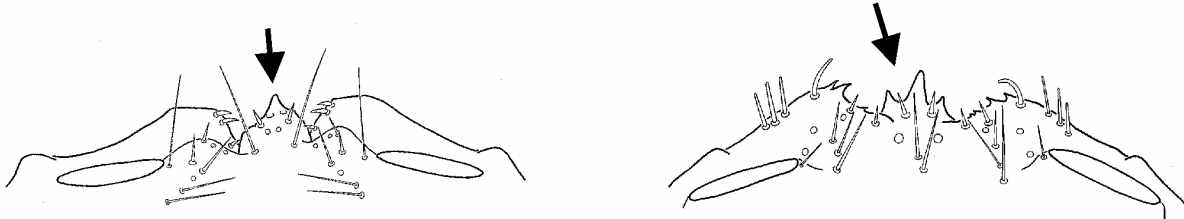
**4b.** Pravé kusadlo se výrazně liší od levého tvarem a/nebo počtem zubů. .... **11**



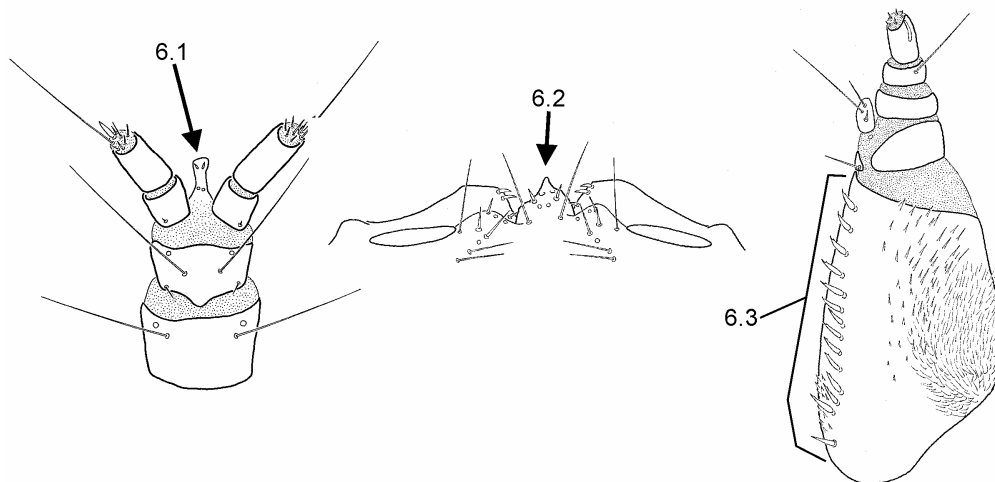
**5a.** Nasale široké, symetrické nebo lehce asymetrické, nese 4-6 velkých s cca. stejně vysokých zubů. .... 7



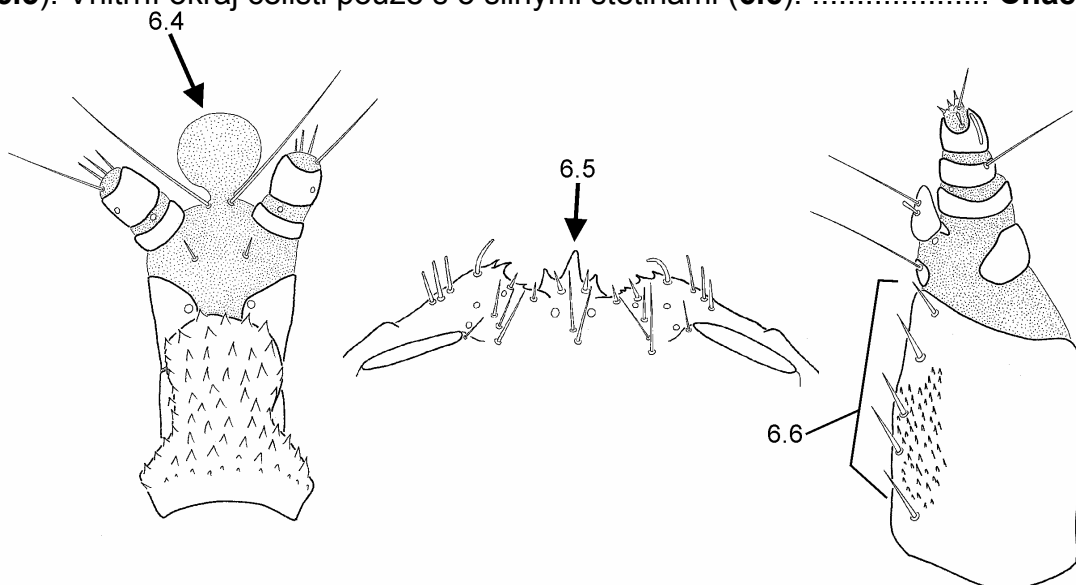
**5b.** Nasale úzké a symetrické, ve tvaru trojúhelníka nebo pouze se 3 zuby, z nichž prostřední je největší. .... 6



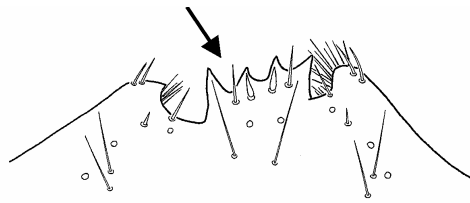
**6a.** Jazýček kratší než pysková makadla, úzký (6.1). Nasale ve tvaru trojúhelníku bez zubů (6.2). Vnitřní okraj čelisti nese řadu mnoha silných štětín (6.3). ....  
..... **Coelostoma orbiculare**



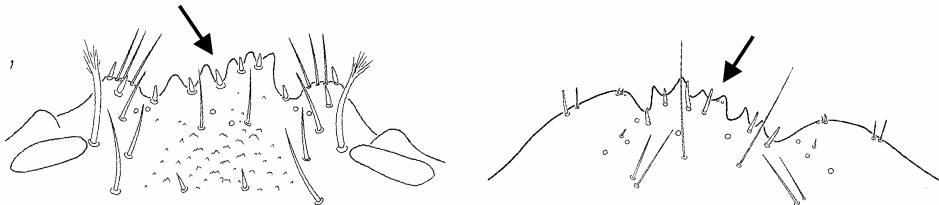
**6b.** Jazýček delší než pysková makadla, široký a kulatý (6.4). Nasale se třemi zuby (6.5). Vnitřní okraj čelisti pouze s 5 silnými štětínami (6.6). .... **Chaetarthria**



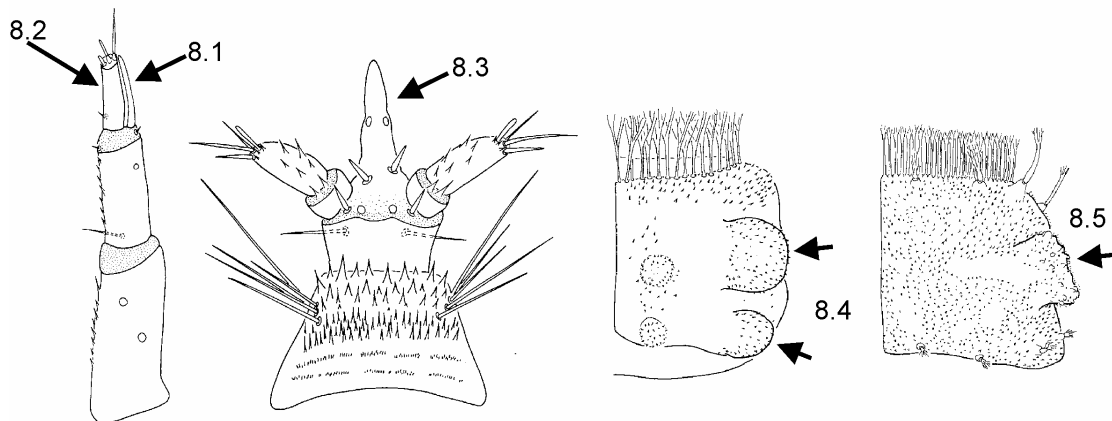
7a. Nasale se čtyřmi zuby. .... **Paracymus aeneus**



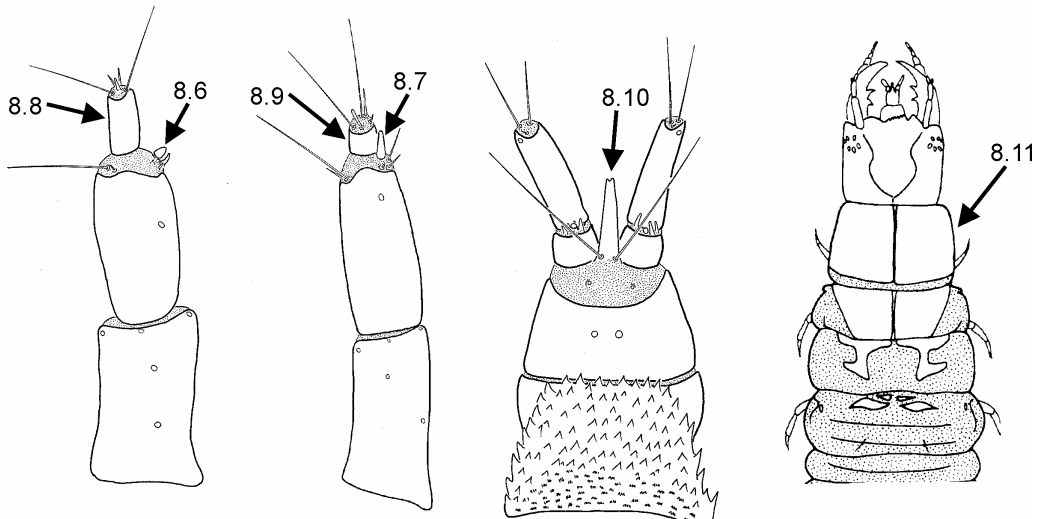
7b. Nasale s pěti nebo šesti zuby. .... **8**



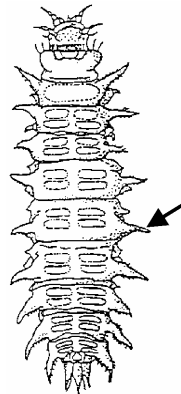
8a. Sensorium na 2. článku tykadla stejně dlouhé jako poslední tykadlový článek (8.1). Poslední tykadlový článek cca. tak dlouhý jako předposlední (8.2). Jazýček stejně dlouhý nebo delší než pysková makadla (8.3). Předohruď s oválnými nebo hranatými výběžky po stranách (8.4, 8.5). .... **9**



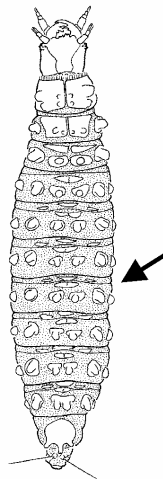
8b. Sensorium na 2. článku tykadla mnohem kratší než poslední tykadlový článek (8.6) nebo skoro stejně dlouhé (8.7). Poslední tykadlový článek mnohem kratší než předposlední (8.8, 8.9). Jazýček zřetelně kratší než pysková makadla (8.10). Předohruď bez postranních výběžků (8.11). .... **10**



**9a.** Tělní články s výjimkou předohrudí s nápadnými kuželovitými výběžky po stranách. .... **Crenitis punctatostriata**

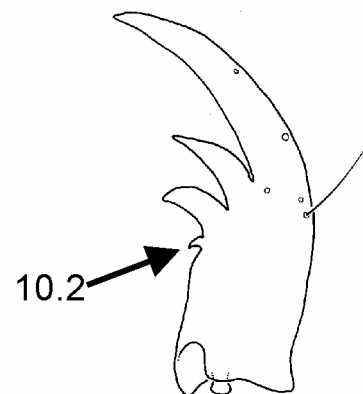
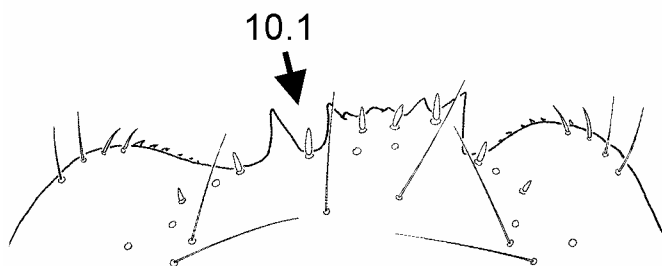


**9b.** Tělní články po stranách s menšími, nevýraznými výběžky. Předohruď s boulovitými, kulatými laťky po stranách. .... **Anacaena**



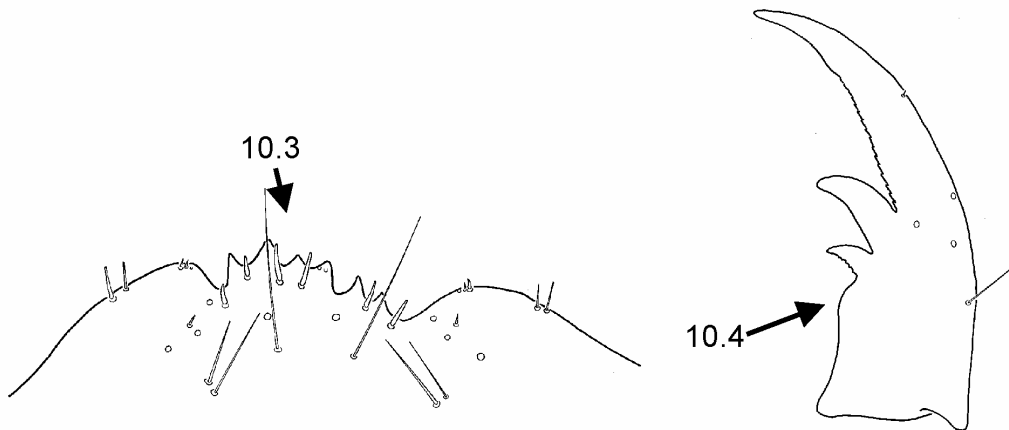
**10a.** Levý krajní zub nasale oddělen od ostatních mnohem hlubším zářezem než zbývající zuby od sebe (10.1). Kusadla se třemi zuby, zub nejbliže k hlavě je ale malý (10.2). .... **Hydrobius fuscipes** a **Limnoxenus niger**

(larvy obou rodů nelze prozatím spolehlivě rozlišit. **Hydrobius fuscipes** je běžný druh vyskytující se jakýchkoliv stojatých a pomalu tekoucích vodách. **Limnoxenus niger** se ČR vyskytuje vzácně pouze na střední a jižní Moravě a v jižních Čechách, vždy v nížinách a pouze ve stojatých vodách)

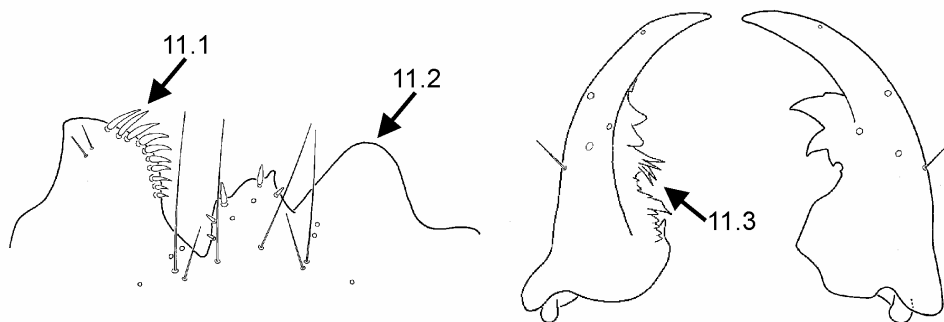




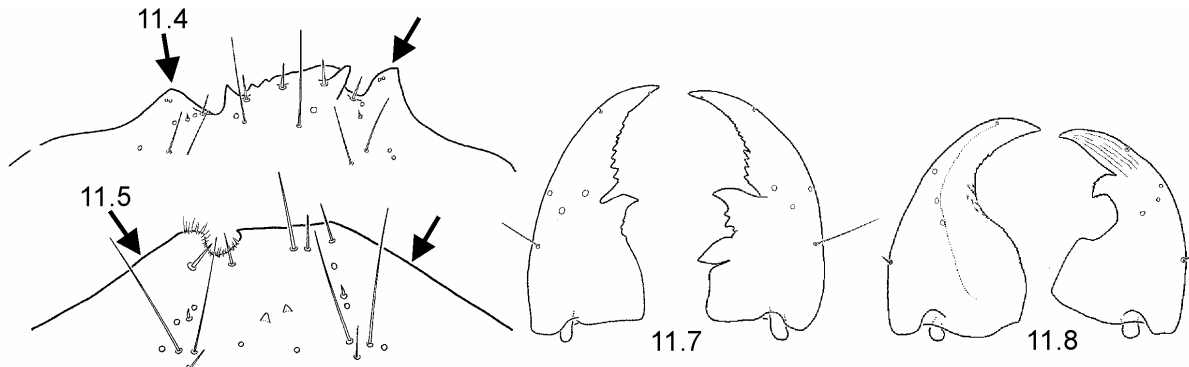
**10b.** Levý zub na nasale není oddělen od ostatních výrazně velkou mezerou (10.3)..  
Kusadla s dvěma zuby (10.4). ..... **Helochares**



**11a.** Levý epistomální lalok vysoký, s řadou tuhých sít (11.1), pravý lalok mírně menší, bez sít (11.2). Kusadla lehce odlišná, levé při bázi s množstvím trnovitých výběžků (11.3). ..... **Laccobius**



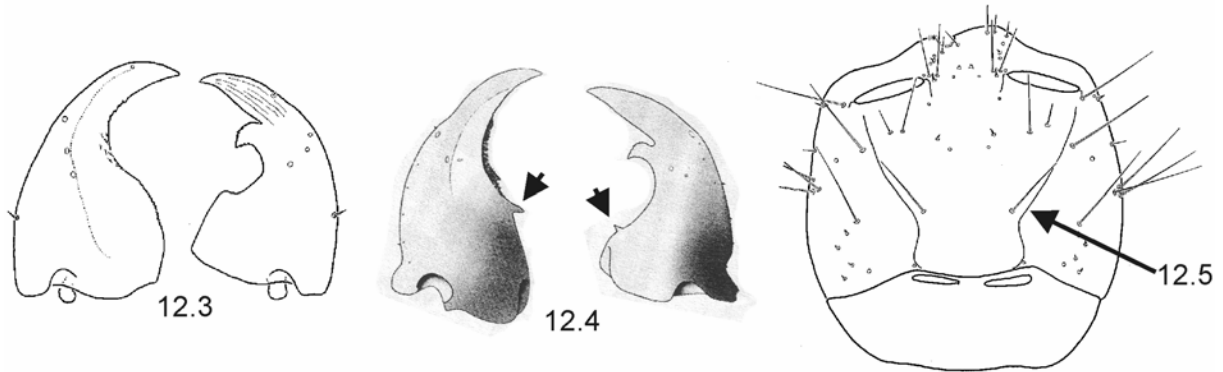
**11b.** Epistomální laloky nízké a symetrické (11.4), nebo nejsou vůbec vyvinuty (11.5).  
Levé kusadlo s jedním zubem (11.7) nebo bez zubu (11.8), nikdy však nenese množství trnů na vnitřní straně. .... **12**



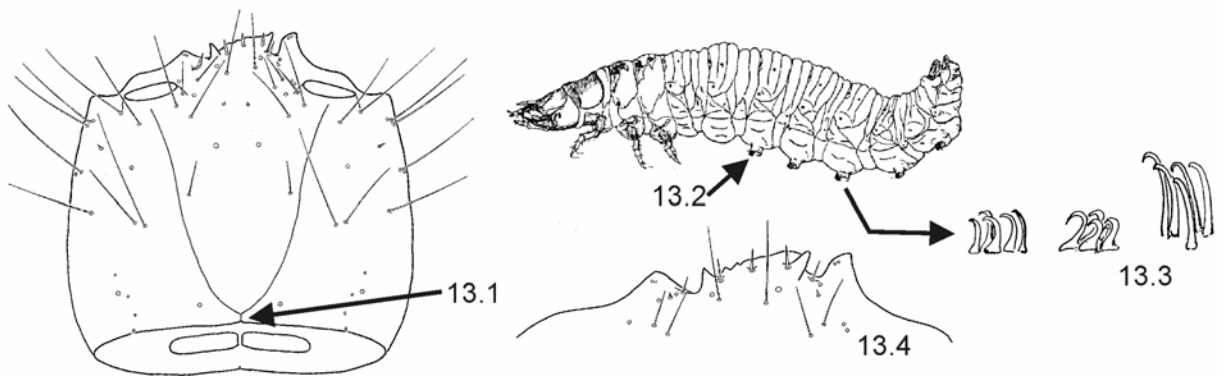
**12a.** Levé kusadlo s jedním, pravé s dvěma zuby, všechny zuby velké (12.1). Švy na hlavě se vzadu stýkají (12.2). ..... **13**



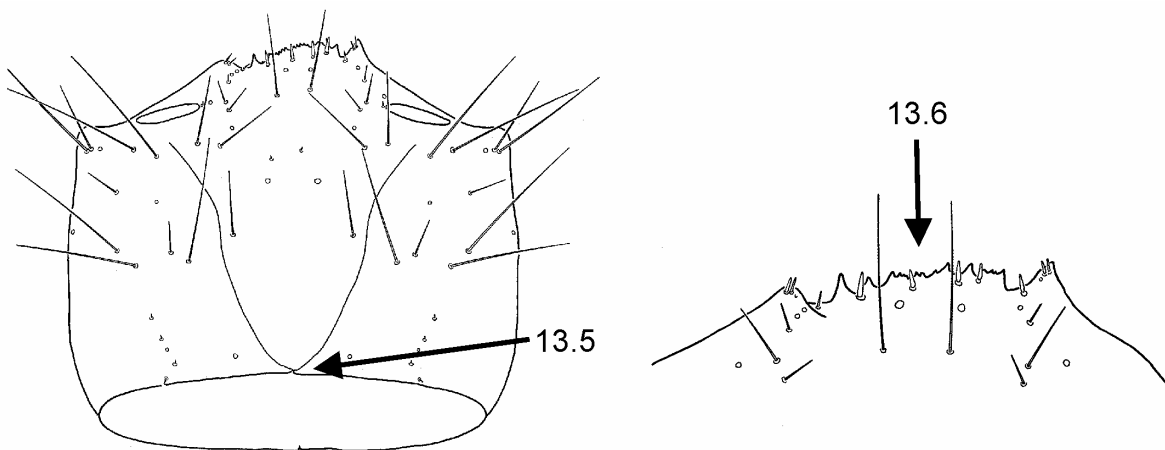
**12b.** Levé kusadlo bez zubu, pravé s jedním více či méně výrazným zubem (12.3), na bázi obou kusadel může být ještě malinký zoubek (12.4). Švy na hlavě se vzadu nestýkají. (12.5)..... **14**



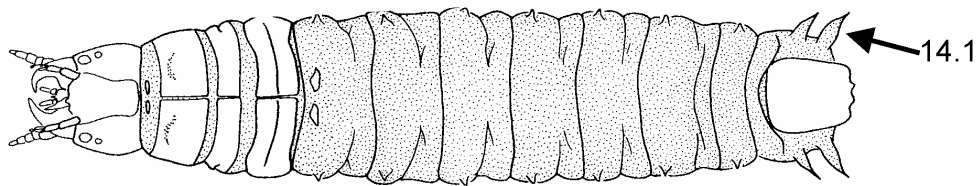
**13a.** Šev na hlavě ve tvaru Y (s alespoň krátkou nožičkou)(13.1). Na břišní straně zadečkových článků jsou vyvinuty panožky (13.2) (u mladších larev jsou vidět pouze jako políčka s mnoha háčky na břišní straně každého článku (13.3)). Nasale pouze s jedním velkým zubem na každé straně, jinak téměř bez zoubků (13.4).  
..... **Enochrus**



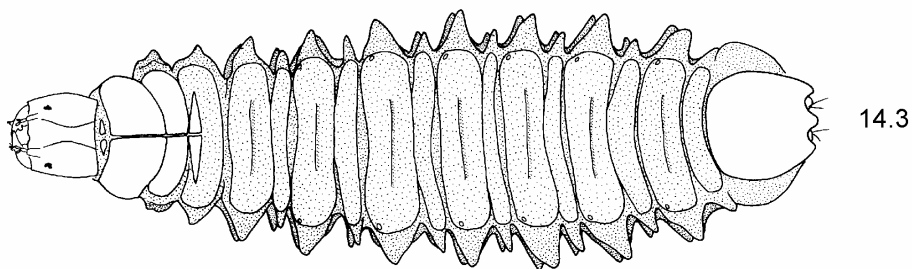
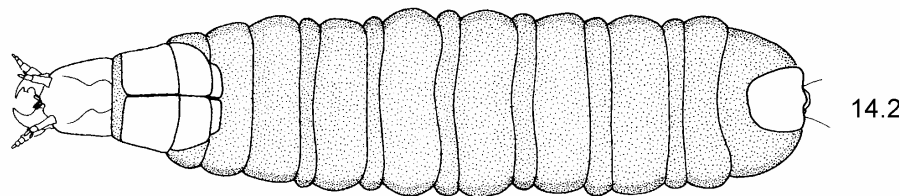
**13b.** Šev na hlavě ve tvaru V (tj. nožička jako u Y není vyvinuta) (13.5). Břišní strana zadečkových článků bez panožek nebo políček s háčky. Nasale s jedním velkým zubem vlevo a větším počtem malých zoubků uprostřed (13.6)..  
..... **Cymbiodyta marginella**



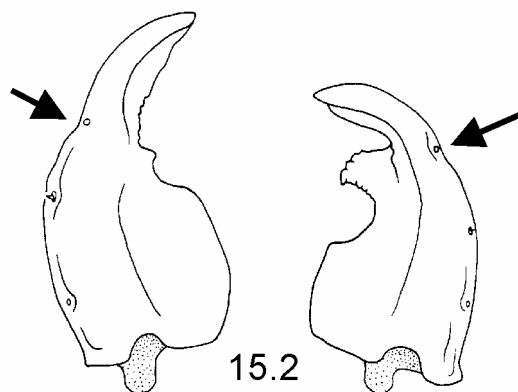
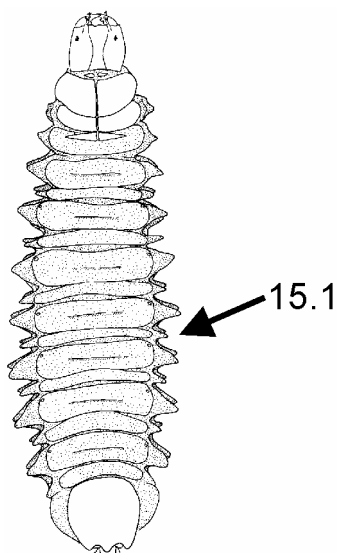
**14a.** Poslední viditelný článek zadečku po stranách s dvěma páry prstovitých výběžků.....**Sphaeridium**  
 (larvy mimo vodu, v výkalech býložravých savců)



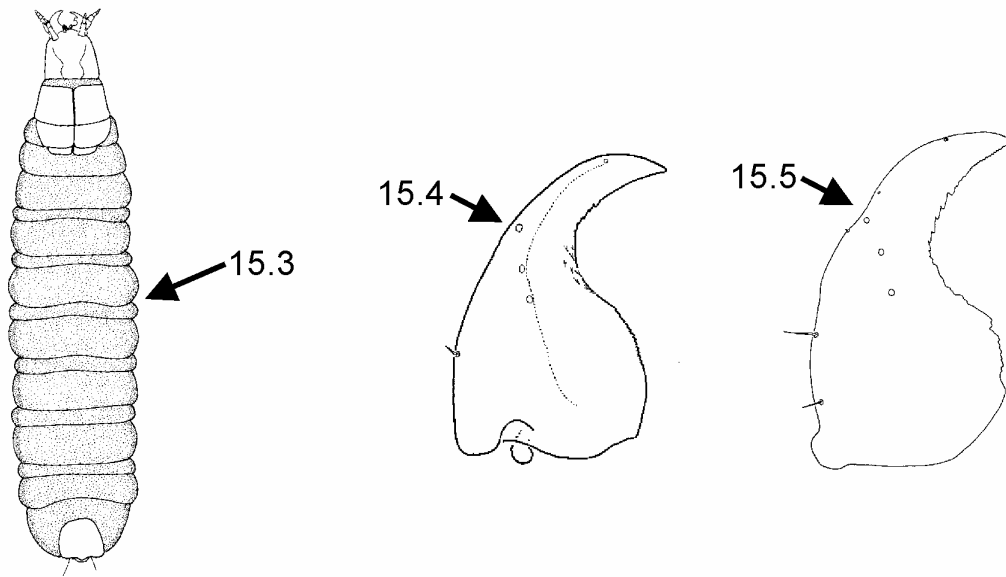
**14b.** Zadečkové články bez výběžků (14.2) nebo všechny zadečkové články po stranách s hrboľkovitými laloky (14.3). .....**15**



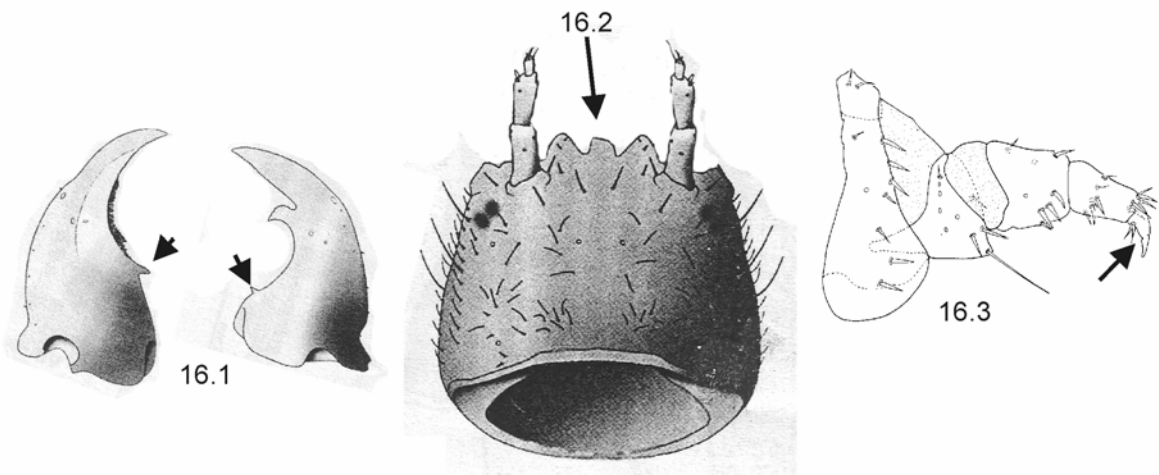
**15a.** Zadečkové články po stranách s výraznými laloky. Vnější hrana kusadel výrazně prolomená. .... **Megasternum concinnum**  
 (larvy mimo vodu v hnoji, rozkládajících se rostlinných zbytcích nebo ve výkalech)



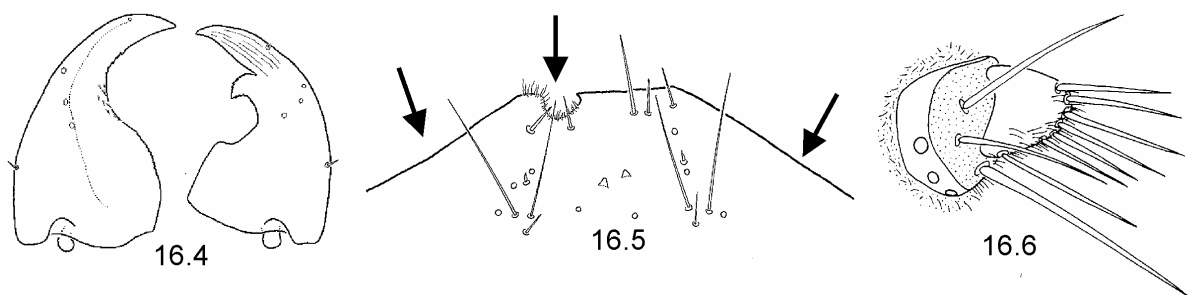
**15b.** Zadečkové články na bocích bez nápadných laloků (15.3). Vnější hrana levého kusadla bez prolomení (15.4) nebo s prolomením (15.5). ..... **16**



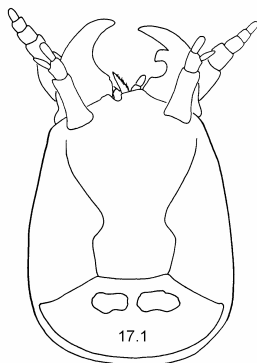
**16a.** Kusadla na bázi s malým zoubkem (16.1). Přední okraj hlavy téměř symetrický, se zřetelně vyvinutými epistomálními laloky (16.2). Nohy krátké ale úplně vyvinuté, nesou drápek (16.3). ..... **Dactylosternum abdominale**



**16b.** Kusadla na bázi bez zoubků (16.4). Přední okraj hlavy asymetrický, vlevo se zřetelným zářezem, bez vyvinutých epistomálních laloků (16.5). Nohy s redukováným počtem článků, bez drápku (16.6). ..... **17**



**17a.** Nohy redukovány na extrémně malé hrbolky s několika trny. Hlava poněkud delší než široká. Vnitřní okraj čelisti pouze s šesti sítami. .... **Cryptopleurum**  
(larvy mimo vodu v rozkládajících se rostlinných zbytcích a ve výkalech)



**17b.** Nohy jsou malé, alespoň se dvěma zřetelnými články (16.1). Hlava není podlouhlá. vnitřní okraj čelisti s více než šesti sítami. .... **Cercyon**  
(larvy ve vodě i mimo vodu ve výkalech a rostlinných zbytcích)

