

Informační zdroje v zoologii

Zoological resources of information

2. Taxonomické zdroje

Taxonomic resources

Igor Malenovský

Stano Pekár

Ústav botaniky a zoologie, PŘF MU

Kamenice 5, UKB Brno (A31-118)

malenovsky@sci.muni.cz, tel. 549 498 8094

Taxonomie

- *taxis* (řec.) = srovnání, uspořádání
+ *nomia* (řec.) = zvyk, zákon, metoda
- teorie a praxe určování (identifikace),
popisování (deskripce), pojmenovávání a
zařazování (klasifikace) skupin organizmů
(taxonů) do biologického systému

Typy taxonomických publikací

- popisy druhů (*species descriptions*), redeskripce (*redescriptions*), popisy vyšších taxonů (*descriptions of higher taxa*), změny nomenklatury (*nomenclature*, synonymizace, nové kombinace apod.), klasifikace (*classifications*), fylogenetické práce (*phylogenies*)
- taxonomické přehledy (*reviews*), revize (*revisions*) a monografie (*monographs*)
- určovací literatura: synopse (*synopses*), fauny (*faunas*), příručky (*handbooks*), klíče (*identification keys*), atlasy (*field guides, atlases*)
- katalogy (*catalogues/catalogs*), seznamy druhů (*checklists*)

Příklad struktury popisu druhu

nový druh pro vědu

redeskripce již dříve popsaného druhu

Headings

FAMILY UMBONULIDAE CANU, 1904
GENUS *HIPPOPLEURIFERA*
CANU AND BASSLER, 1924

Name

Figure

Hippopleurifera belizae, new species
Figures 29, 30

Diagnosis

DIAGNOSIS: Colonies are encrusting. Zooids are rhomboidal, with a row of marginal pores and with additional pores occurring proximal and lateral to the orifice. The frontal calcification forms transverse ridges in the area of the accessory pores and is thickened into tubercles proximally. The orifice is hoof-shaped and is surrounded by a flattened margin from which six to eight spines arise. Triangular avicularia are lateral, usually paired and directed proximolaterally, but their number and position is variable. Ovicells are prominent, globular, and perforated by small pores arranged in a radiating pattern.

Type

Material

Etymology

HOLOTYPE: USNM 376788.

ETYMOLOGY: Named for the country of Belize in which the species was found.

DESCRIPTION: The colony is encrusting, forming a small patch on coral rubble. Zooids are rhomboidal, with a row of marginal pores. The proximal part of the frontal surface is thickened by calcified tubercles. Lateral to the orifice there are additional pores, the innermost row elongated so that several transverse ridges are formed just below the orifice.

Description

The orifice is hoof-shaped, rounded ante-

FAMILY CALLOPORIDAE NORMAN, 1903
GENUS *CRASSIMARGINATELLA* CANU, 1900

Crassimarginatella tuberosa
Canu and Bassler, 1928
Figures 12, 13

Aplousina tuberosa Canu and Bassler, 1928b, p. 21.

Crassimarginatella tuberosa, Hastings, 1945, p. 85.
Cheetham and Sandberg, 1964, p. 1017. Cook, 1968, p. 151.

DESCRIPTION: Colonies are encrusting, forming a lacy white to yellowish meshwork on dead coral surfaces. Autozooids generally ovoid and somewhat irregular in size and shape, reflecting underlying irregularities of the substratum. Zooids are separated from each other by distinct furrows. Most of frontal surface membranous, edged by a narrow band of underlying cryptocyst, bordered by smooth textured gymnocyst. Carrie Bow specimens lack the two distal tubercles described in this species by Cheetham and Sandberg (1964) and by Cook (1968). Avicularia are in the form of B-zooids containing functional polypides. The latter are as large or larger than autozooids and are usually more elongated, with two pivotal prongs and a distal shelf for the support of the enlarged toenail-shaped operculum. Ovicells are very small, roofed merely by rectangular pillows of calcification perched on the distal rim of

Headings

Name

Figure

Synonymy

Description

Příklad struktury popisu druhu

nový druh pro vědu

redeskripce již dříve popsáného druhu

Description

verse ridges are formed just below the orifice. The orifice is hoof-shaped, rounded anteriorly, with two large condyles and a broad, shallow posterior portion. It is surrounded by a flattened margin bearing six to eight spines, laterally and distally. Avicularia are suboral, with cross-bars and a triangular mandible. They are paired, placed at mid-length, and directed proximolaterally on most zooids; on some zooids a single avicularium occurs at midlength and an additional single, distolaterally directed avicularium is lateral to the orifice on the opposite side of the zooid; on a very few zooids, paired lateral avicularia only are present. The ovicells are globular, thickly calcified, with perforations arranged in more or less radial rows.

DISCUSSION: This species appears to be a Recent representative of the genus *Hippopleurifera*, a genus with a number of species in the Tertiary of the S.E. United States (Cheetham, 1963). *Hippopleurifera belizae* most closely resembles the Eocene-Oligocene species *Hippopleurifera crassicollis* (Canu and Bassler, 1920). It differs from *H. crassicollis* in that avicularia and areas of thickest calcification are shifted proximally, and areas with the greatest numbers of pores and grooves are distal and suboral rather than proximal.

Discussion

Occurrence Distribution

OCCURRENCE: Spur and Groove Zone.
DISTRIBUTION: Carrie Bow Cay, Belize.

small, roofed merely by rectangular pillows of calcification perched on the distal rim of fertile zooids.

DISCUSSION: Cheetham and Sandberg (1964) have pointed out the respects in which this species is intermediate between *Aplousina* and *Crassimarginatella*. The B-zooid avicularia are considered to link it with *Crassimarginatella*, whereas the ovicells are more similar to those of *Aplousina*. The avicularia differ somewhat from those in West African specimens described by Cook (1968), and are much fewer in number per colony (some colonies having none).

OCCURRENCE: Spur and Groove Zone, Outer Ridge (15 and 20 m). One of the most abundant species in terms of number of colonies collected. However, colonies were often in poor condition, partially scraped away by grazers, or covered by foulers, and colony life expectancies may be relatively short compared to those of the other abundant species.

DISTRIBUTION: Gulf of Mexico, Caribbean, West Africa.

Discussion

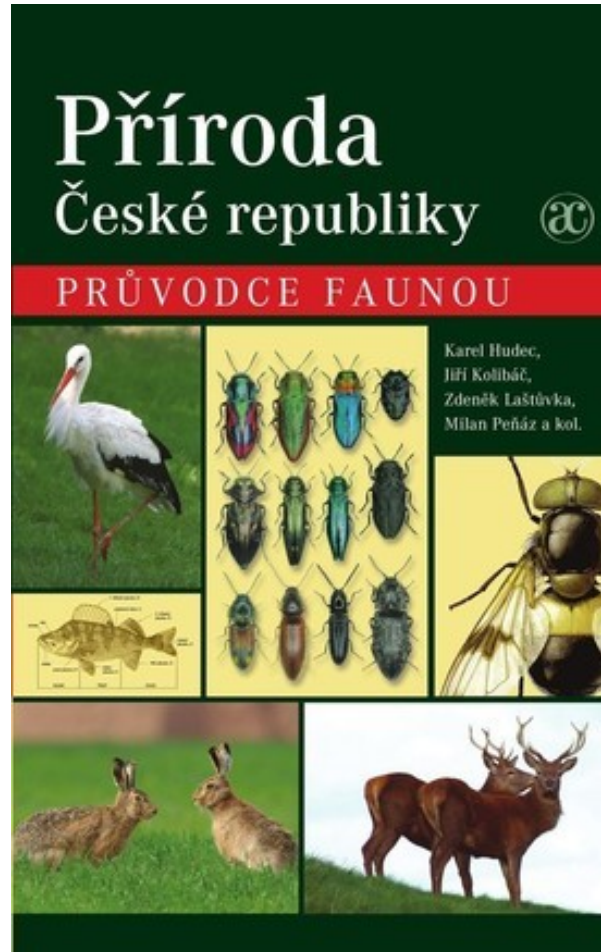
Occurrence

Distribution

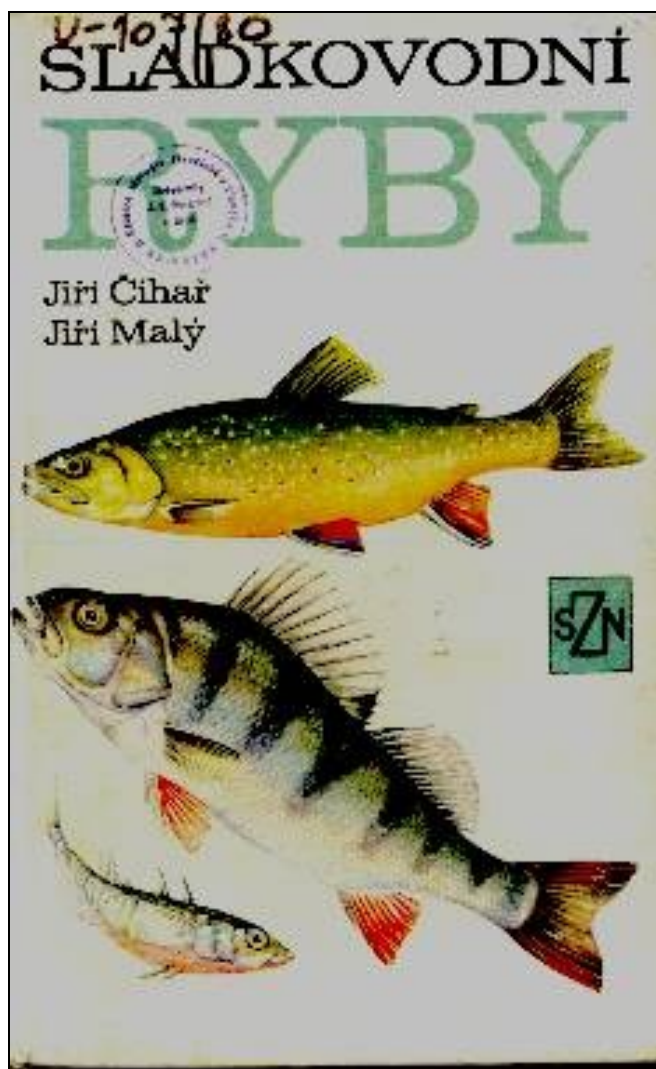
Typy taxonomických publikací

- popisy druhů (*species descriptions*), redeskripce (*redescriptions*), popisy vyšších taxonů (*descriptions of higher taxa*), změny nomenklatury (*nomenclature*, synonymizace, nové kombinace apod.), klasifikace (*classifications*), fylogenetické práce (*phylogenies*)
- taxonomické přehledy (*reviews*), revize (*revisions*) a monografie (*monographs*)
- určovací literatura: synopse (*synopses*), fauny (*faunas*), příručky (*handbooks*), klíče (*identification keys*), atlasy (*field guides, atlases*)
- katalogy (*catalogues/catalogs*), seznamy druhů (*checklists*)

Příklady příruček, atlasů a určovacích klíčů



Hudec K., Kolibáč J., Laštůvka Z., Peňáz M. a kol.
2007. Příroda České republiky. Průvodce faunou.
Academia, Praha.



Čihař J. & Malý J. 1978.
Sladkovodní ryby. SZN, Praha.



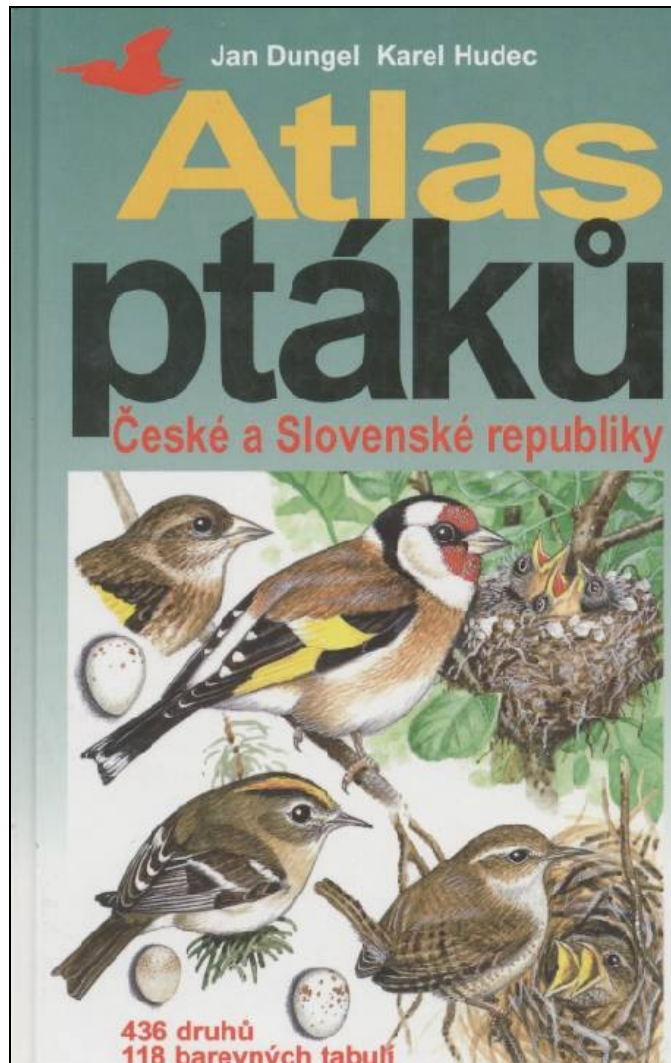
Hanel L. & Lusk S. 2005. Ryby a mihule
České republiky. Rozšíření a ochrana.
Český svaz ochránců přírody, Vlašim.



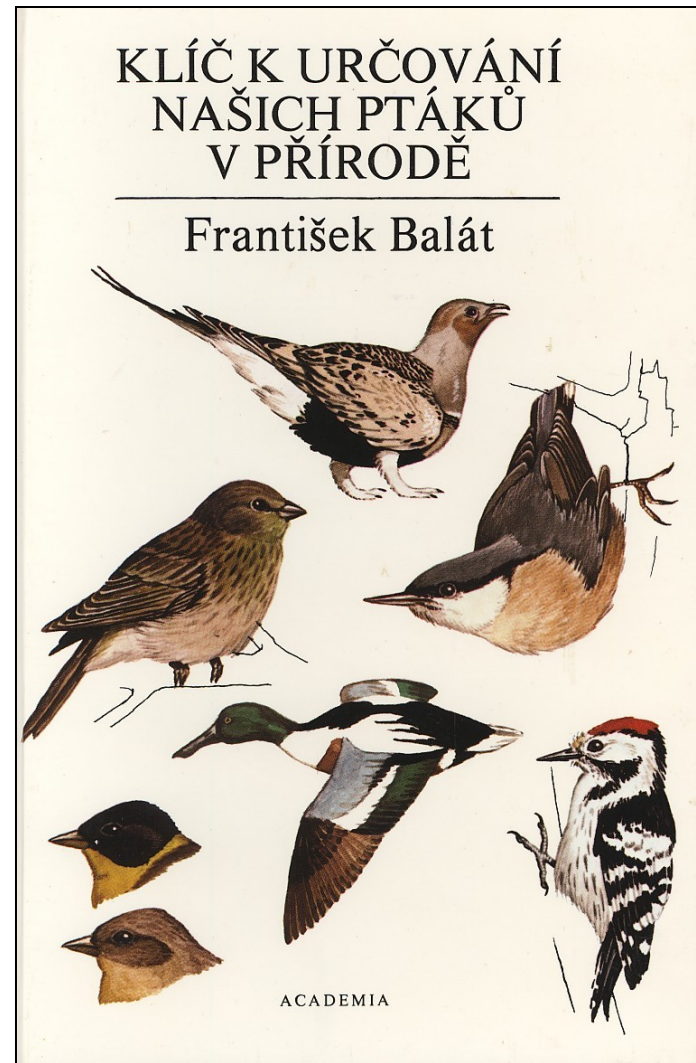
Zwach I. 1990. Naši obojživelníci a plazi ve fotografii. SZN, Praha.



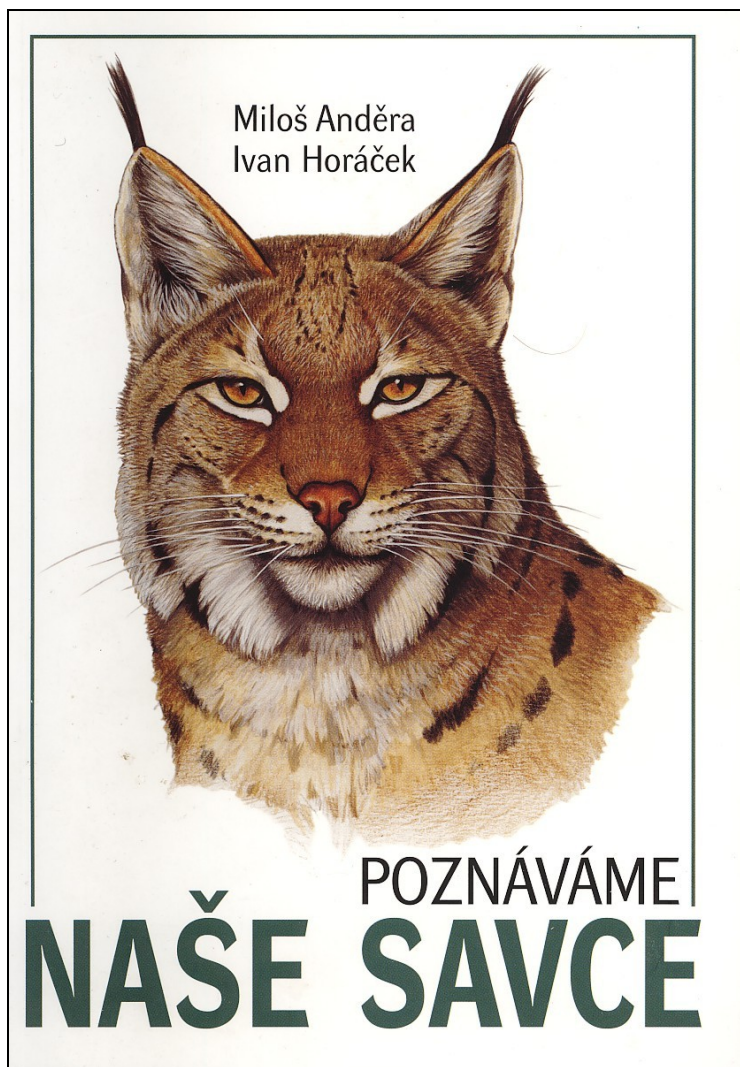
Dungal J. & Řehák Z. 2011. Atlas ryb, obojživelníků a plazů České a Slovenské republiky. Academia, Praha



Dungel J & Hudec K. 2001. Atlas ptáků České a Slovenské republiky. Academia, Praha.



Balát F. 1986. Klíč k určování našich ptáků v přírodě. Academia, Praha.



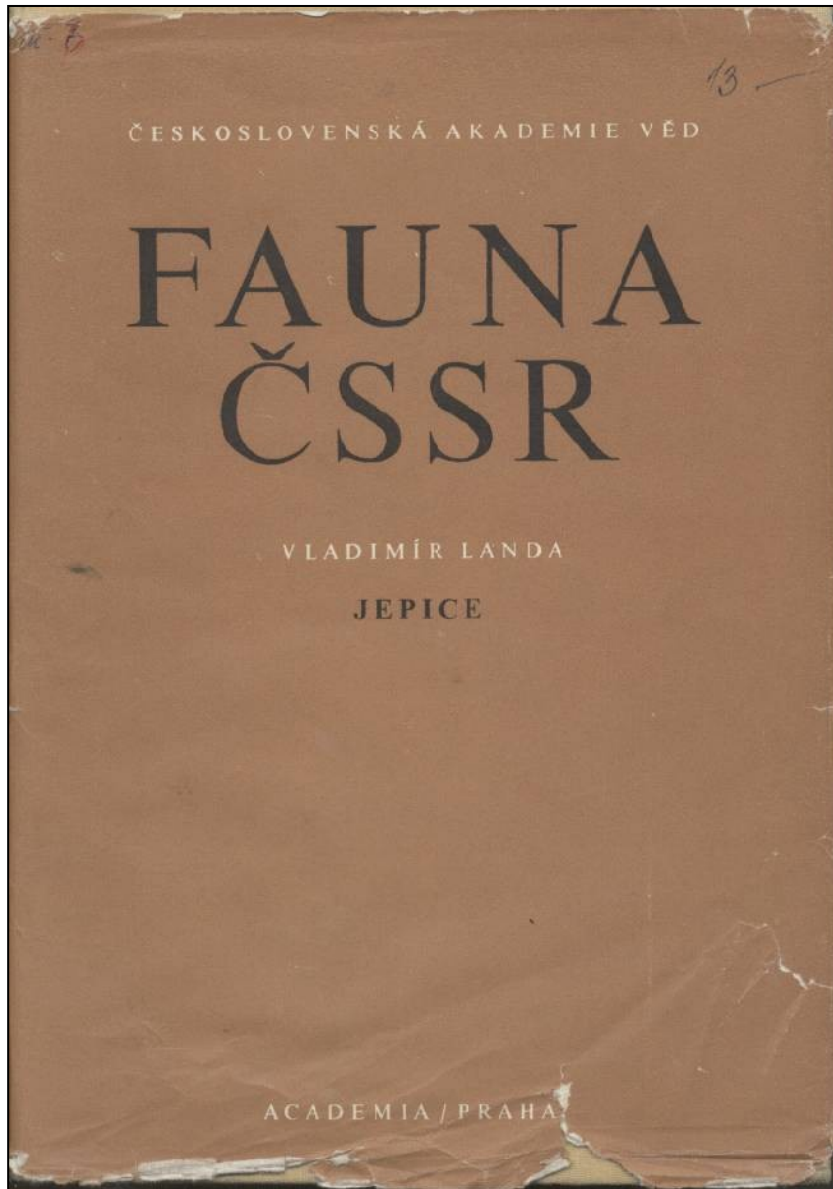
Anděra M. & Horáček I. 2005.
Poznáváme naše savce. Sobotáles,
Praha.



Dungal J. & Gaisler J. 2002. Atlas
savců České a Slovenské republiky.
Academia, Praha.



Anděra M. & Gaisler J. 2012. Savci České republiky. Academia, Praha.



1954-2015

- 1 – Auchenorrhyncha
- 2 – Diplopoda
- 3 – Chrysidoidea
- 4 – Elateridae
- 5 – Cerambycidae
- 6 – Scolytidae
- 7 – Opilionea
- 8 – Lamellicornia 1
- 9 – Psylloidea
- 10 – Aphaniptera
- 11 – Lamellicornia 2
- 12 – Staphylinidae 1
- 13 – Culicinae
- 14 – Oniscoidea
- 15 – Rotatoria
- 16 – Branchiopoda
- 17 – Tardigrada, Pentastomida
- 18 – Ephemeroptera
- 20 - Sphecoidea

FAUNA ČR

Ptáci 3/I

*Karel Štastný,
Karel Hudec
a kolektiv*



ACADEMIA / PRAHA

- 21 – Aves 2 (reedice 2005)
- 22 – krevsající Diptera
- 23 – Aves 3/1 (reedice 2011)
- 24 – Aves 3/2 (reedice 2011)
- 25 – Amphibia
- 26 – Reptilia (+ nové zpracování 2015)
- 27 – Aves 1
- 28 – Petromyzontes, Osteichthyes

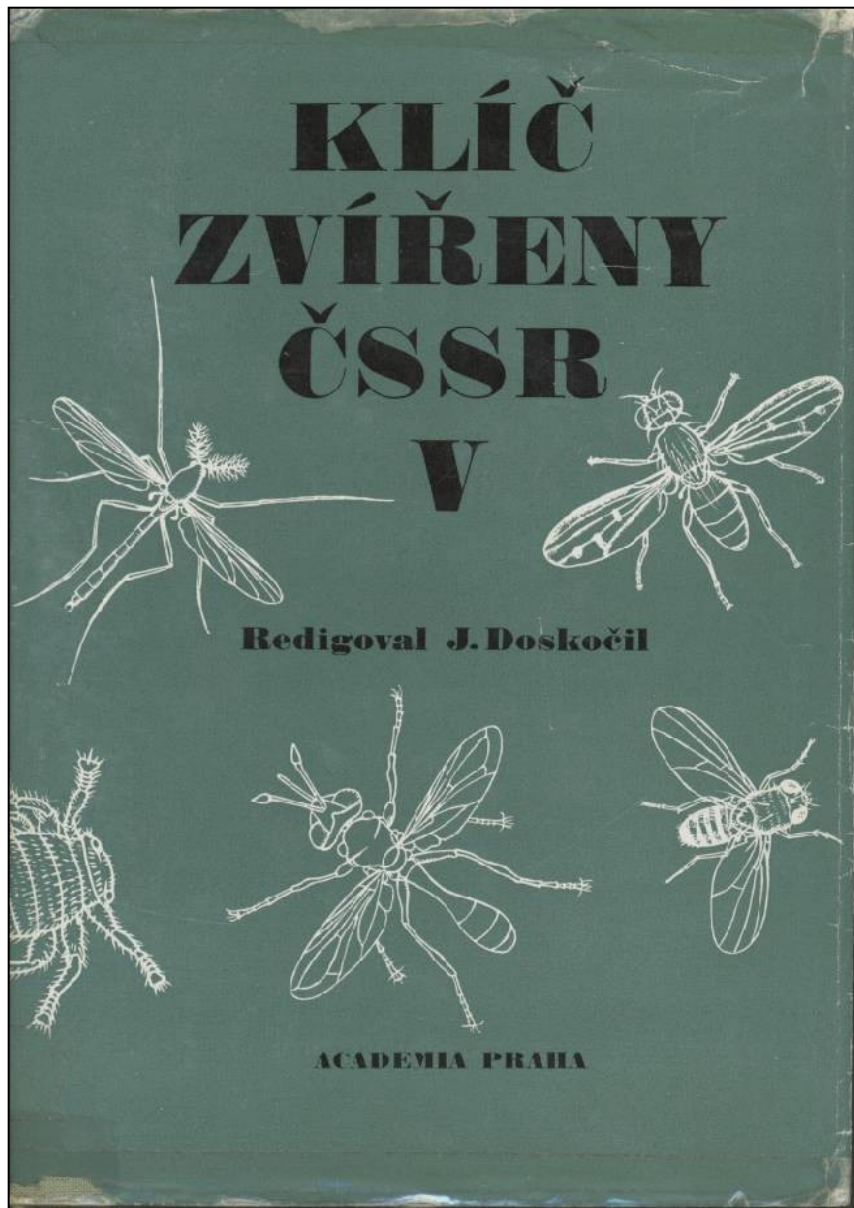
PLAZI | *Reptilia*

Jiří Moravec (ed.)
a kolektiv



FAUNA ČR

ACADEMIA



1954-1977

I:

Protozoa	
Porifera	Cnidaria
Platyhelminthes	Rotifera
Acanthocephala	Gastrotricha
Cephalorhyncha	Nematoda
Nematomorpha	Mollusca
Annelida	Crustacea

II:

Thysanoptera	Hymenoptera
Strepsiptera	Coleoptera

III:

Myriapoda	Entognatha
	Hexapoda (většina řádů)

IV:

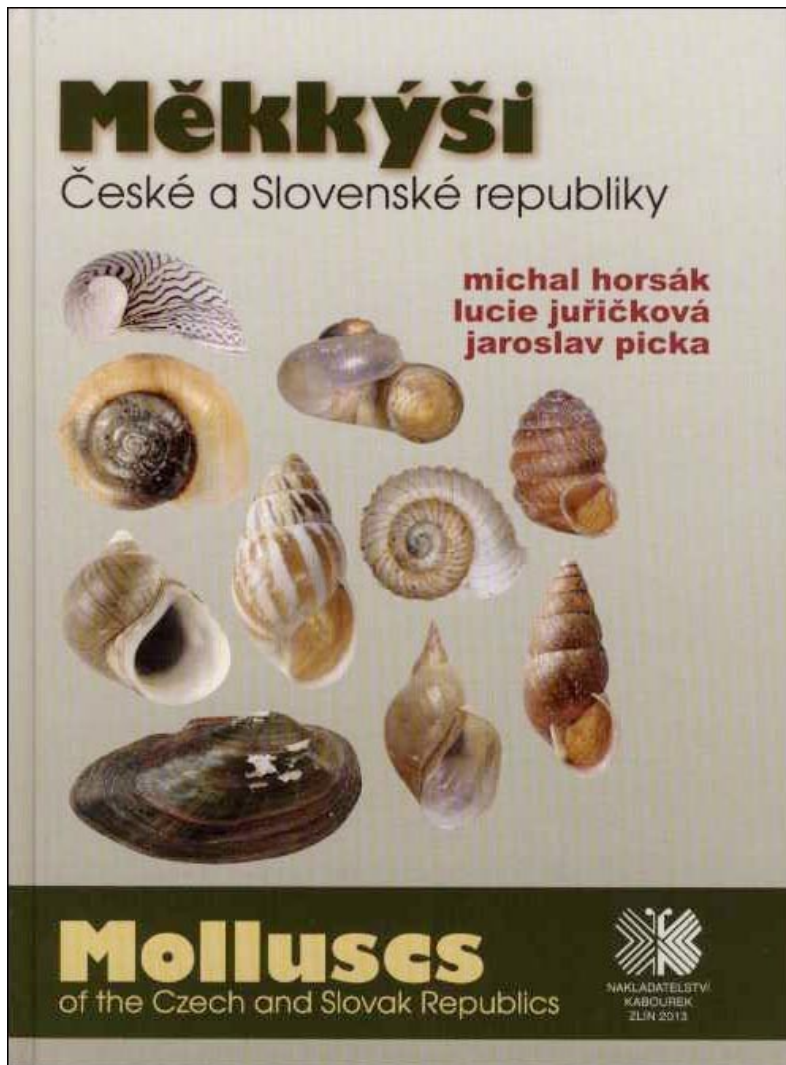
Tradigrada	Pentastomida
	Chelicerata

V:

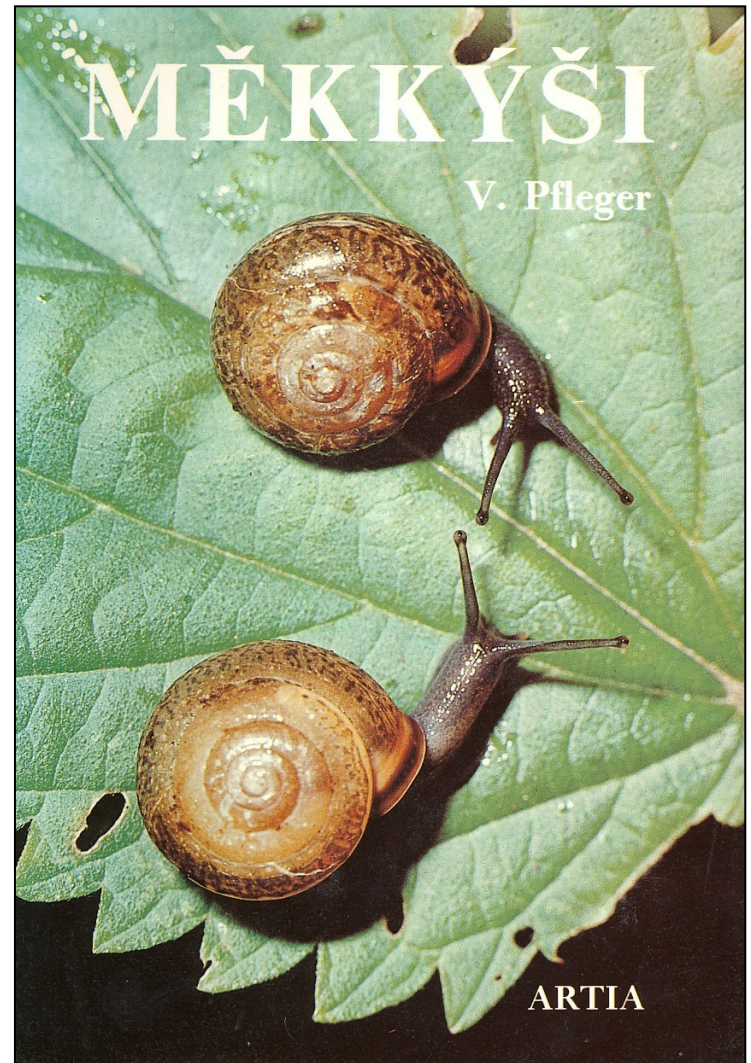
Diptera



Buchar J., Ducháč V., Hůrka K. & Lellák J.
1995: Klíč k určování bezobratlých. Scientia,
Praha.



Horský M., Juříčková L. & Pícka J, 2013: Měkkýši České a Slovenské republiky. Kabourek, Zlín.



Pflieger V. 1988. Měkkýši. Artia, Praha.

Žížaly České republiky

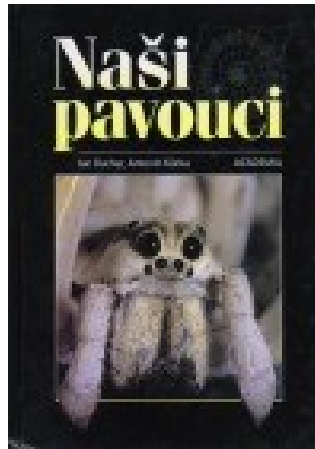
Earthworms of the Czech Republic

Václav Pižl

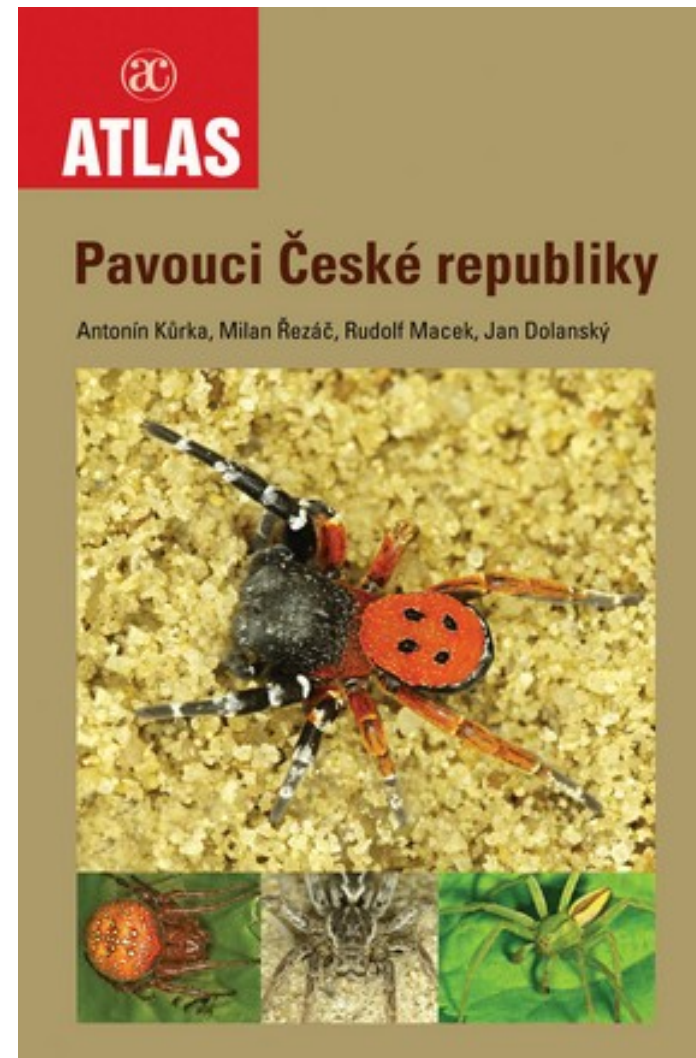


Sborník Přírodovědného klubu v Uherském Hradišti
Supplementum č. 9 / 2002

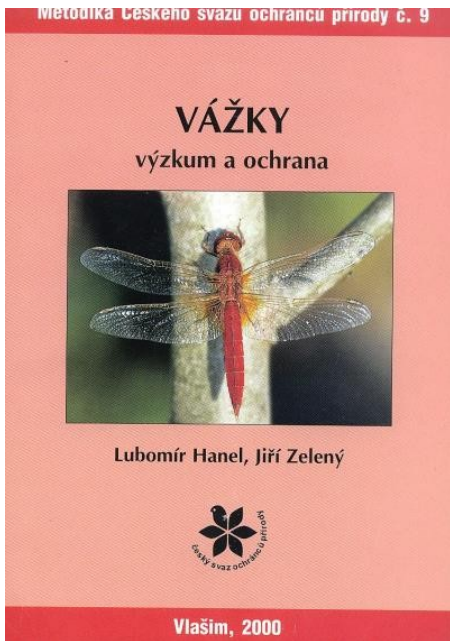
Pižl V. 2002: Žížaly České republiky. Sborník Přírodovědného klubu v Uherském Hradišti, Supplementum 9: 1-154.



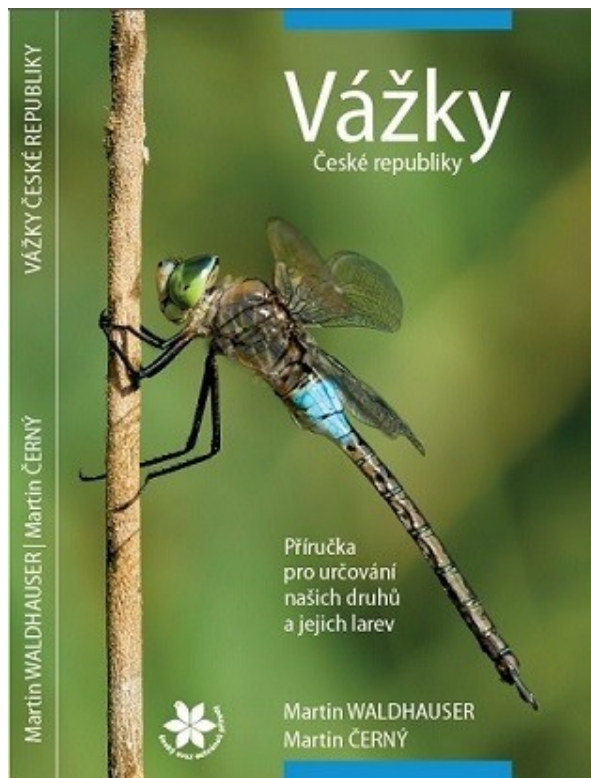
Buchar J. & Kůrka A.
2001: Naši pavouci.
Academia, Praha, 162
pp.



Kůrka A., Řezáč M., Macek R. &
Dolanský J. 2015: Pavouci České republiky. Academia, Praha, 622 pp.



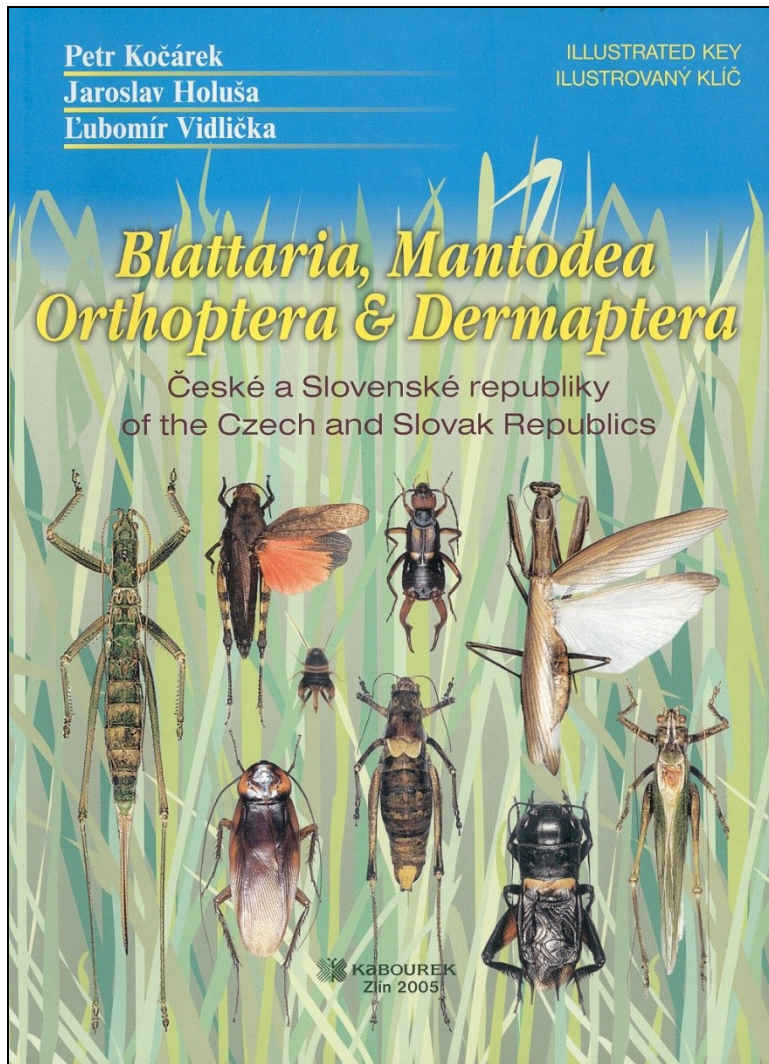
Hanel L. & Zelený J. 2000:
Vážky (Odonata). Výzkum a
ochrana. Metodika
Českého svazu ochránců
přírody 9, 240 pp.



Waldhauser M. & Černý M. 2014:
Vážky České republiky. Příručka pro
určování našich druhů a jejich larev.
Český svaz ochránců přírody,
Vlašim, 184 pp.



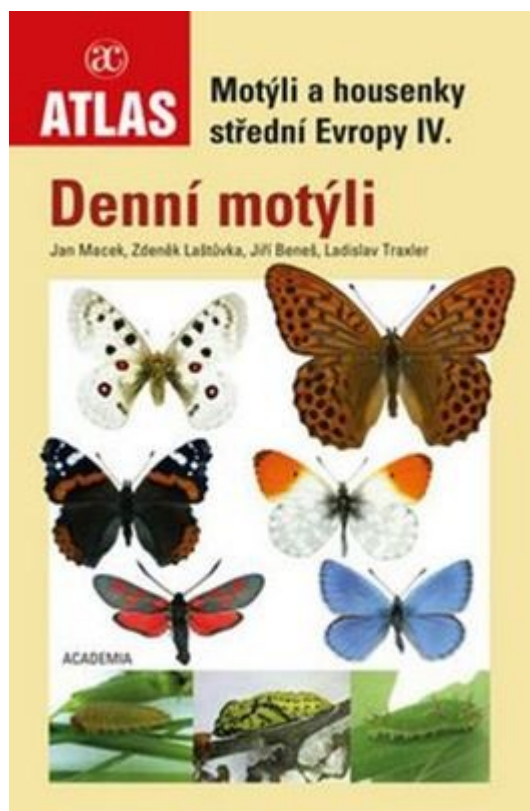
Dolný A., Bárta D. et al. 2008: Vážky
České republiky. Český svaz
ochránců přírody, Vlašim, 672 pp.



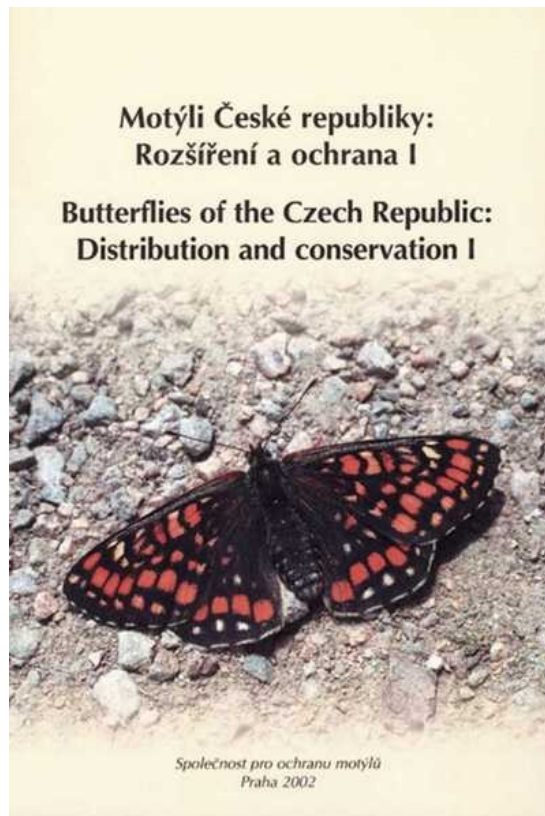
Kočárek P., Holuša J. & Vidlička L. 2005. Blattaria, Mantodea, Orthoptera & Dermaptera of the Czech and Slovak Republics. Kabourek, Zlín.



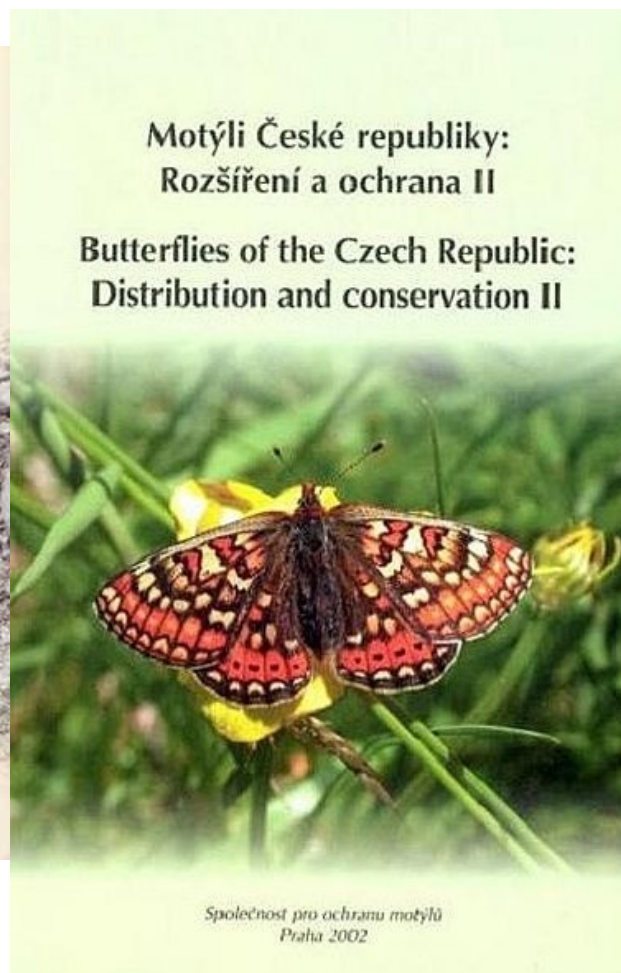
Kočárek P., Holuša J., Vlk R. & Marhoul P. 2013. Ravnokřídli České republiky. Academia, Praha.

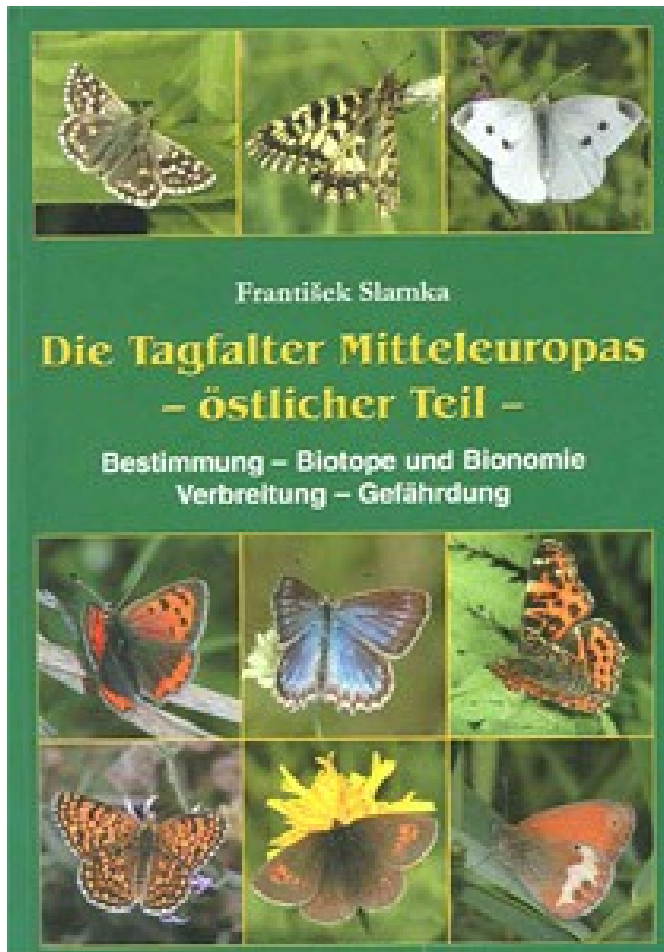


Macek J., Laštůvka Z., Beneš J. & Traxler L. 2015: Denní motýli. Motýli a housenky střední Evropy IV. Academia, Praha, 539 pp.

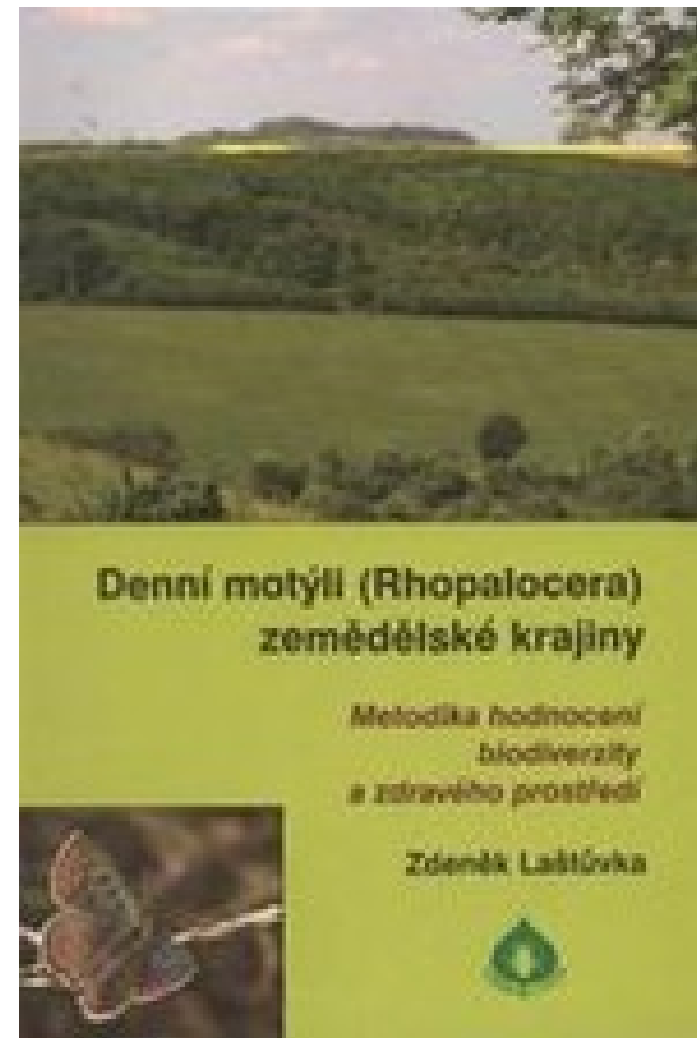


Beneš J. & Konvička M. 2002: Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I, II. Společnost pro ochranu motýlů, Praha, 857 pp.

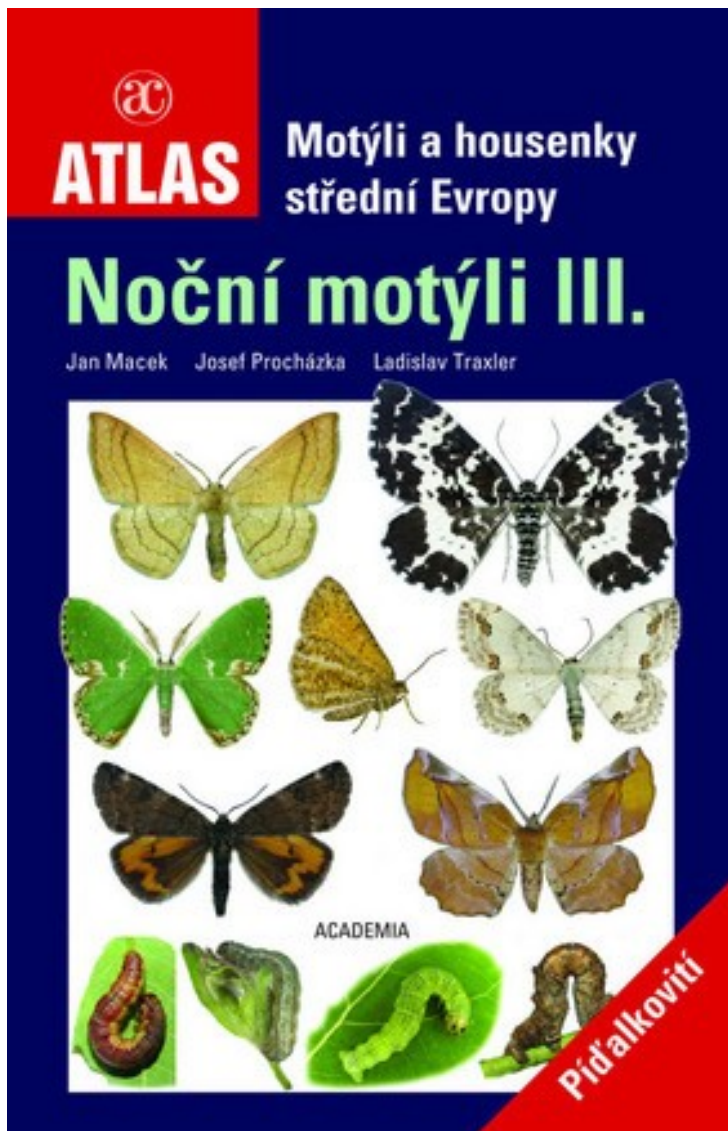




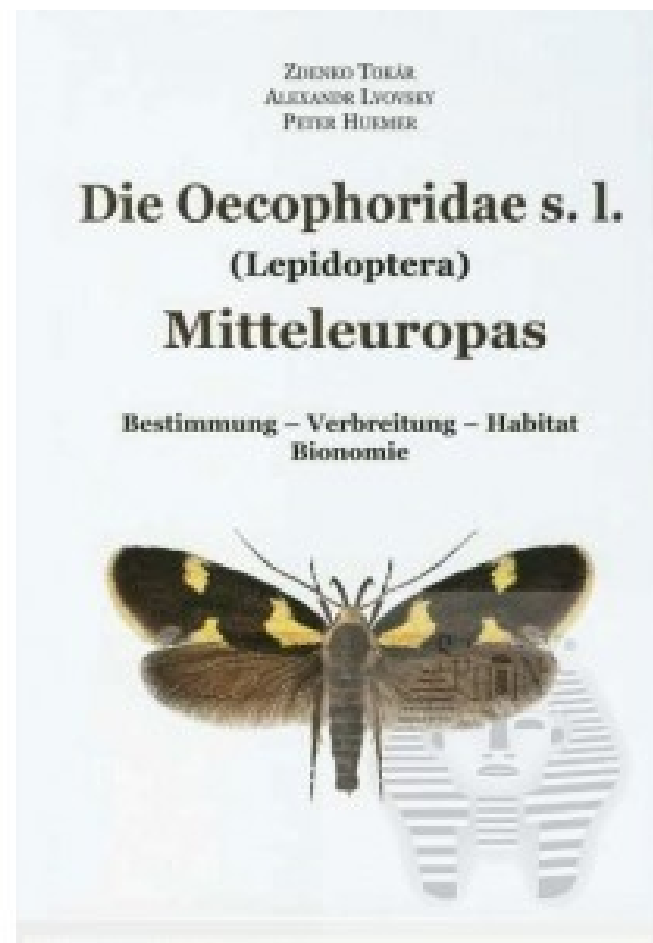
Slamka F. (2004): Die Tagfalter Mitteleuropas - östlicher Teil. Bestimmung, Biotope und Bionomie, Verbreitung, Gefährdung. František Slamka, Bratislava.



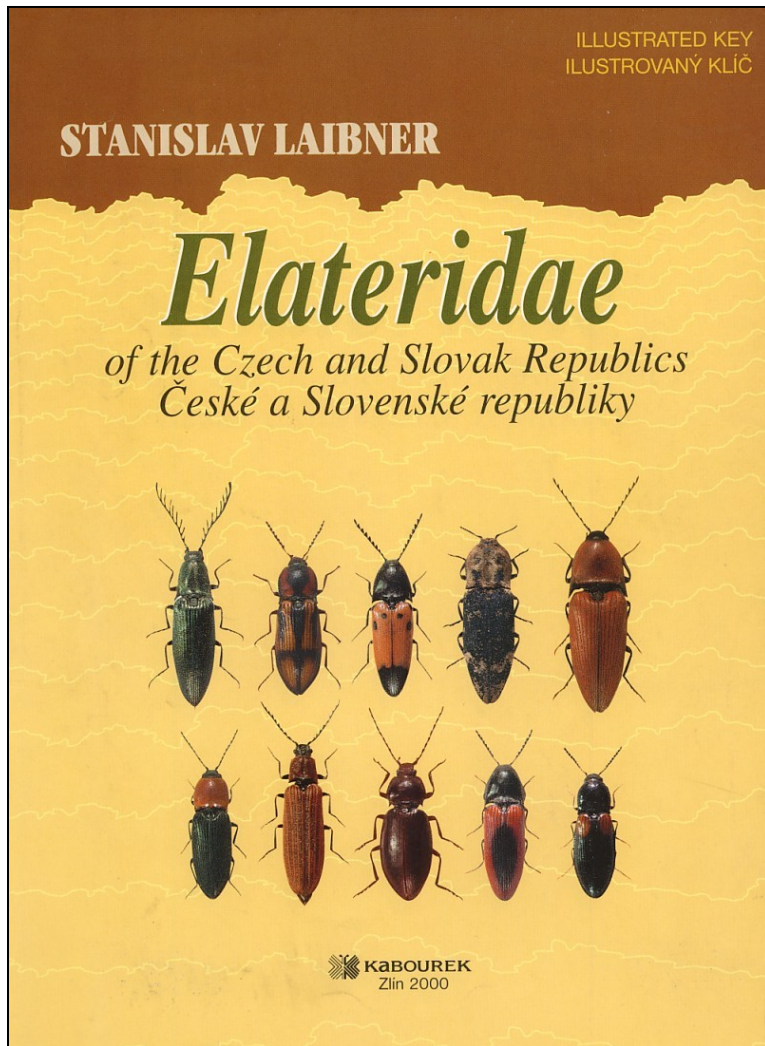
Laštůvka Z. 2008. Denní motýli (Rhopalocera) zemědělské krajiny. Biocont Laboratory, Brno.



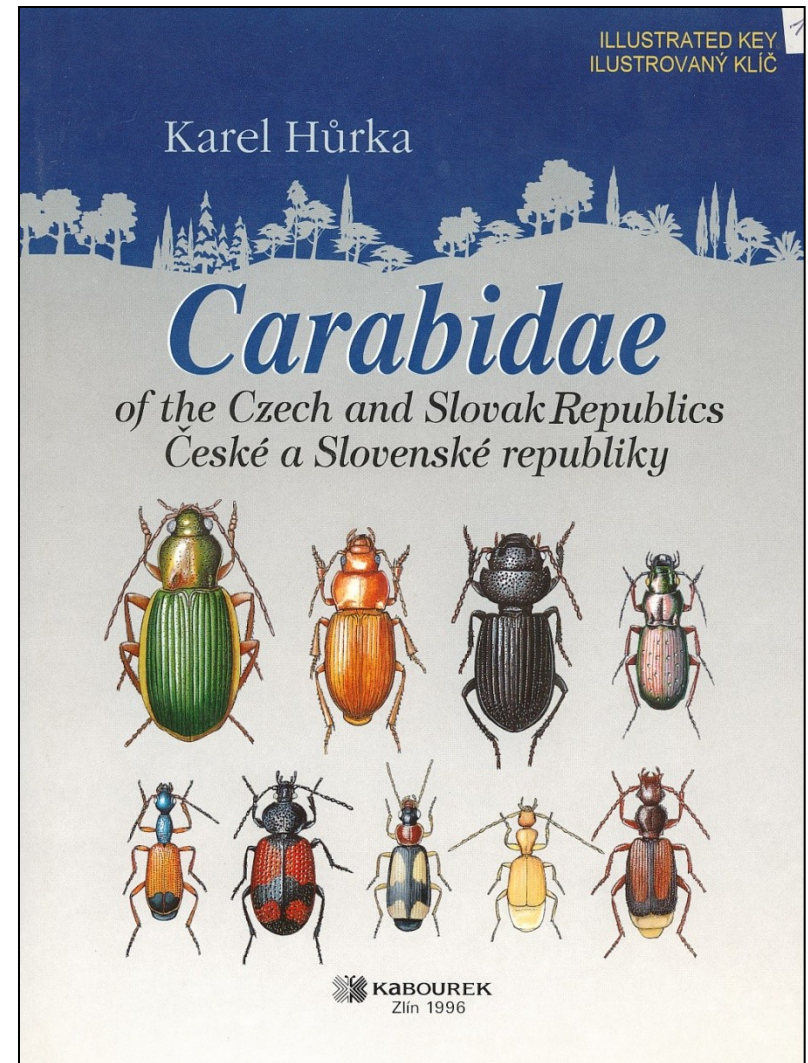
Macek J., Procházka J. & Traxler L.
2012. Noční motýli III - píd'alkovití
Academia, Praha.



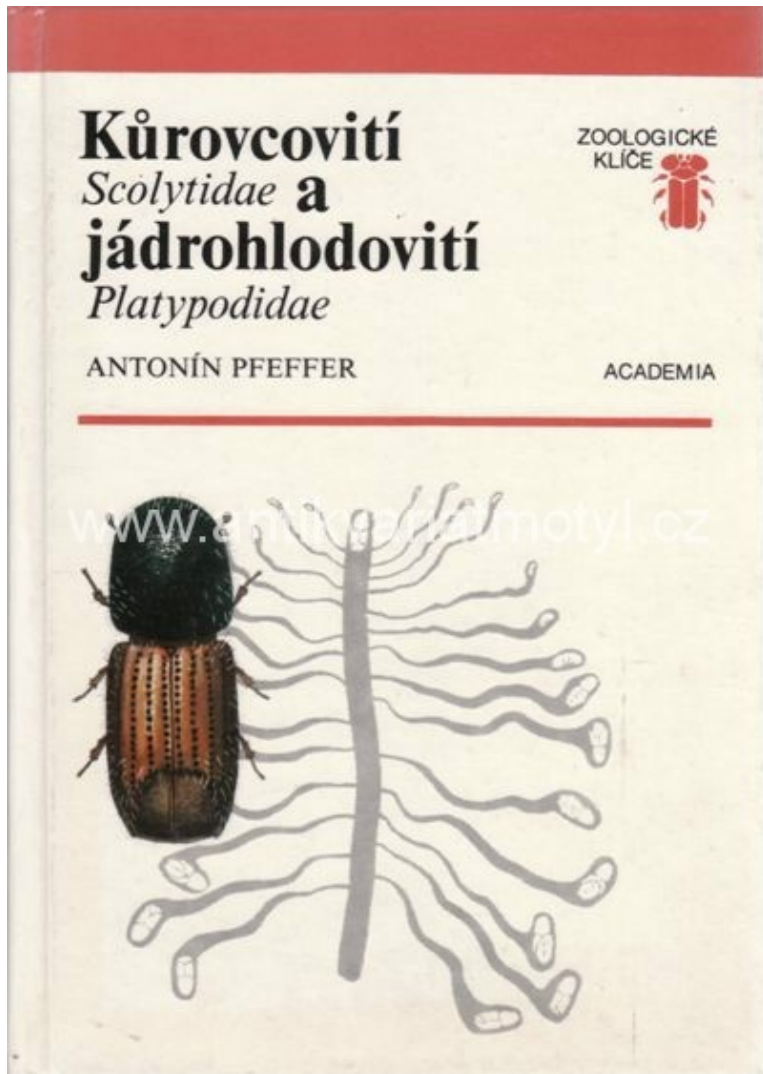
Tokár Z., Lvovsky A., Huemer P., 2005: *Die Oecophoridae s.l. (Lepidoptera) Mitteleuropas. Bestimmung, Verbreitung, Habitat, Bionomie.* František Slamka, Bratislava.



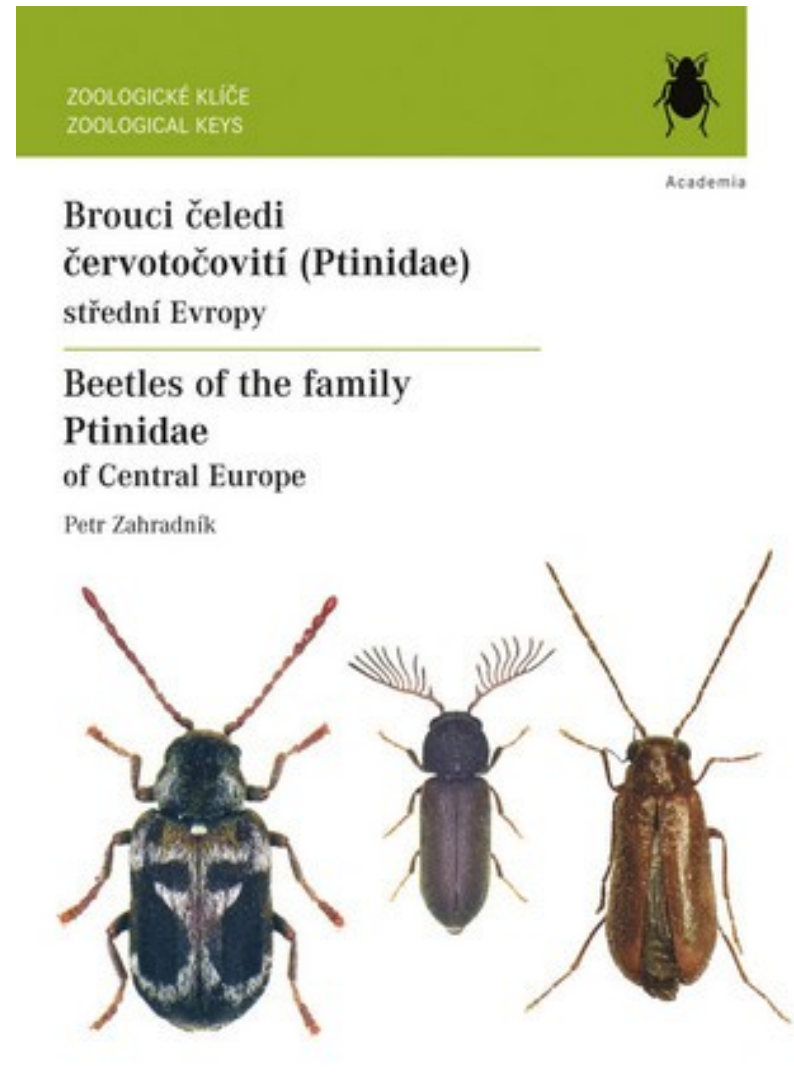
Laibner S. 2000. Elateridae of the Czech and Slovak Republics. Kabourek, Zlín.



Hůrka K. 1996. Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Kabourek, Zlín.



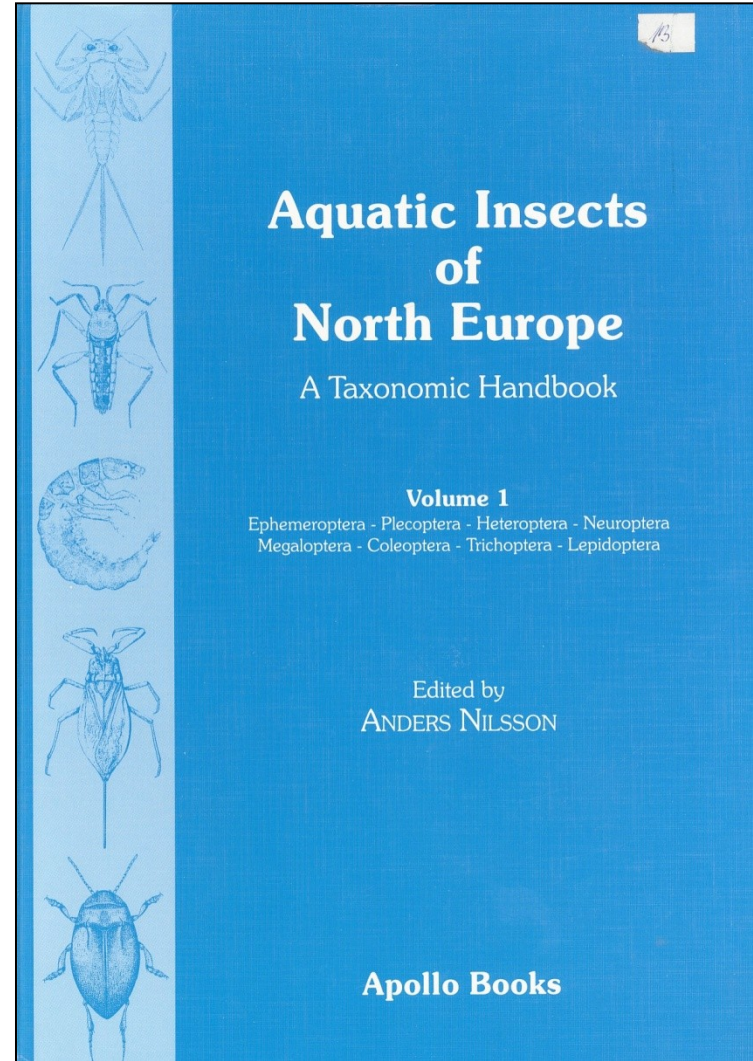
Pfeffer A. 1989: Kůrovcovití Scolytidae a jádrohlodovití Platypodidae. Academia, Praha.



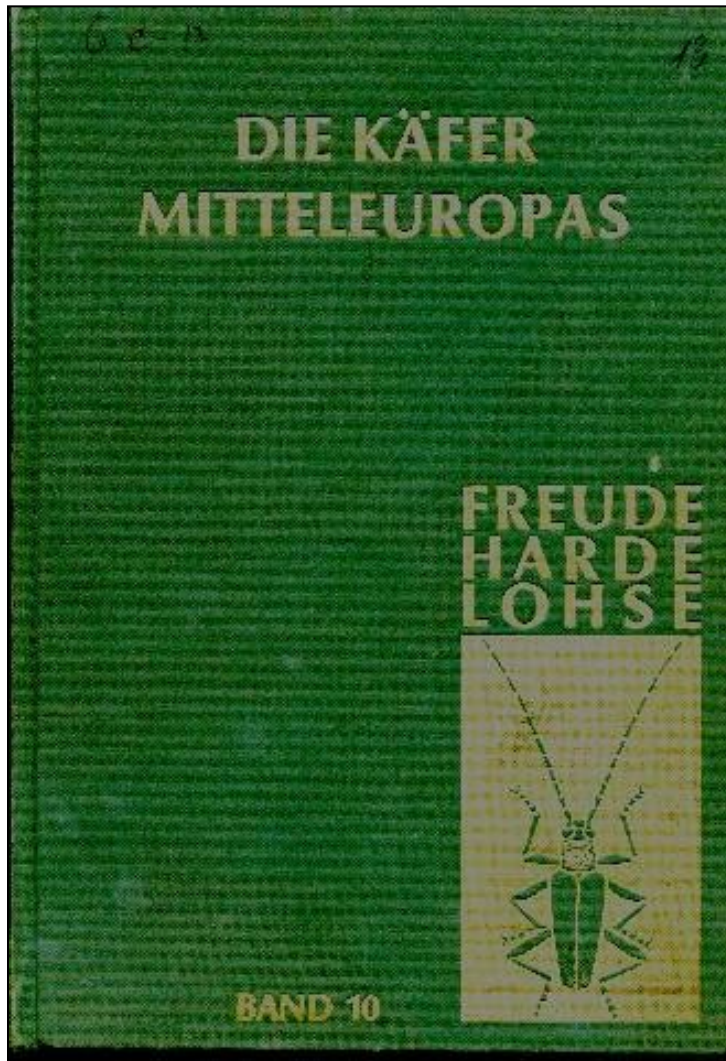
Zahradník P. 2013: Brouci čeledi červotočovití (Ptinidae) střední Evropy. Academia, Praha.



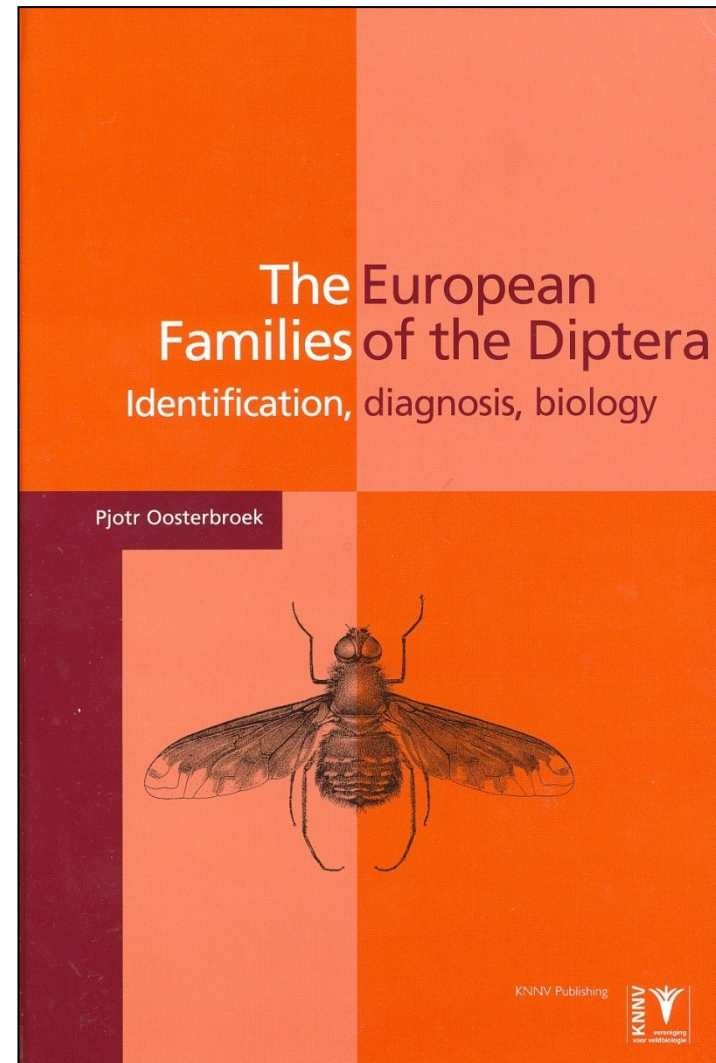
Rozkošný R. 1980. Klíč vodních larev hmyzu. Academia. Praha



Nilsson A. 1996. Aquatic Insects of North Europe. A Taxonomic Handbook. Vol. 1 & 2. Apollo Books. Stenstrup.



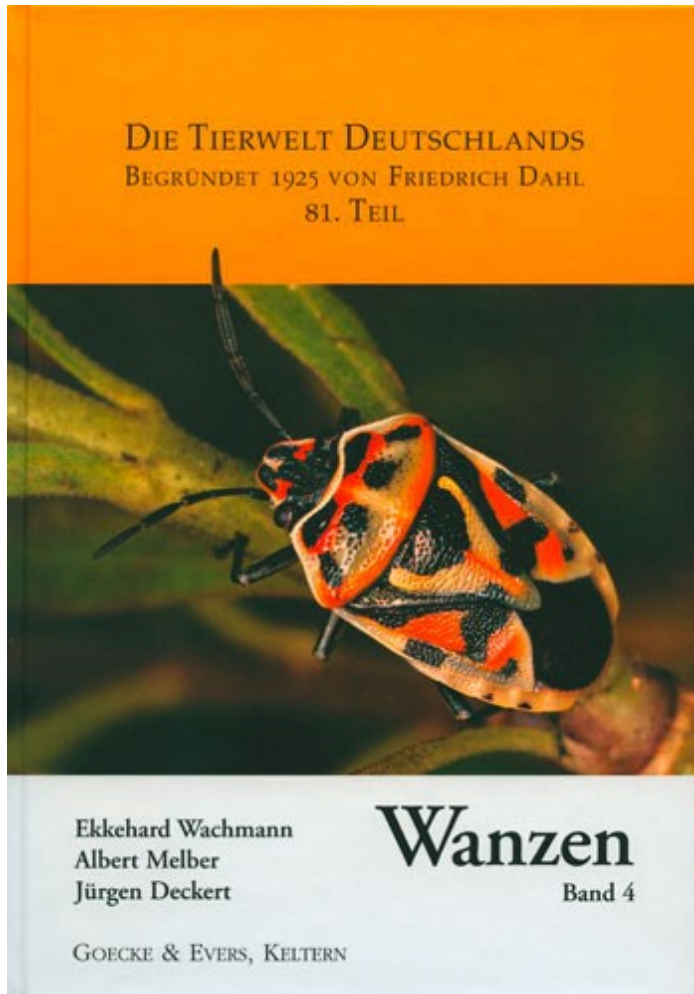
Freude H., Harde K.W. & Lohse G.A. (eds.)
1964-1983. **Die Käfer Mitteleuropas**.
Vol. 1-11. Goecke & Evers, Krefeld.



Oosterbroek P. 2006. **The European Families of the Diptera**. Identification, diagnosis, biology. KNNV Publishing, Utrecht.

Tierwelt Deutschlands

<http://www.goeckeevers.de/verlag/dahl.html>



Wachmann E., Melber A. & Deckert J. 2004-2012.
Wanzen. Vol. 1-5 .
. Goecke & Evers, Krefeld.

Faune de France

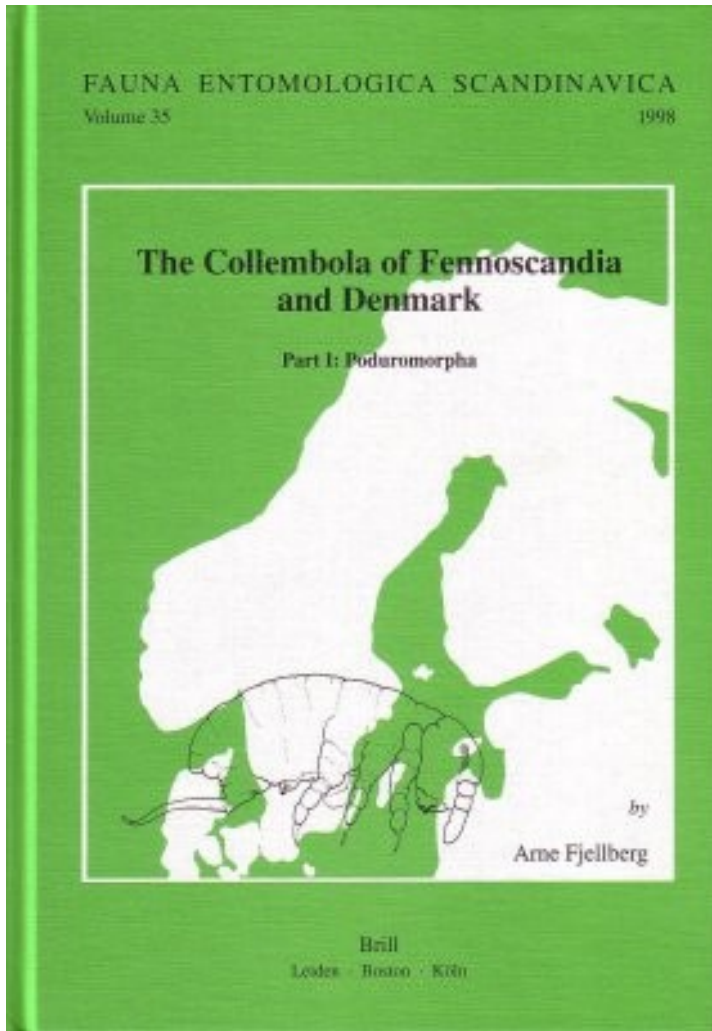
<http://faunedefrance.org/bibliotheque-virtuelle-numerique/>



Péricart J. 1987. Hémiptères: Nabidae. Faune de France, Volume 71. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles

Fauna Entomologica Scandinavica

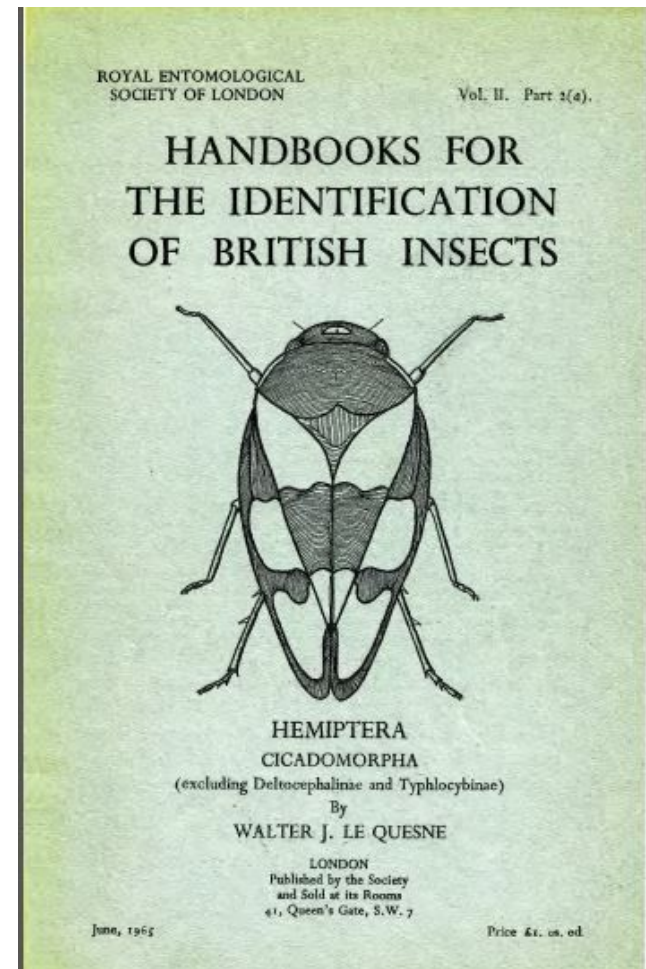
<http://www.brill.com/publications/fauna-entomologica-scandinavica>



Fjellberg A. 1998. The Collembola of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica 35. Brill, Copenhagen

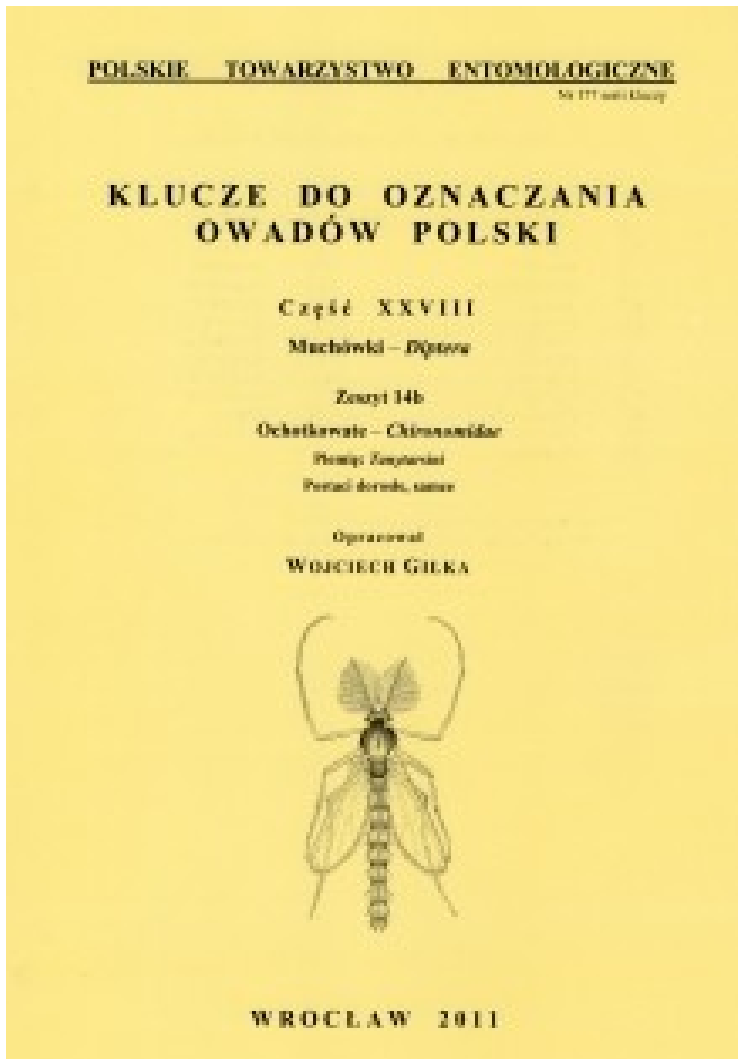
Handbooks for the identification of British insects

<http://www.royensoc.co.uk/content/out-print-handbooks>

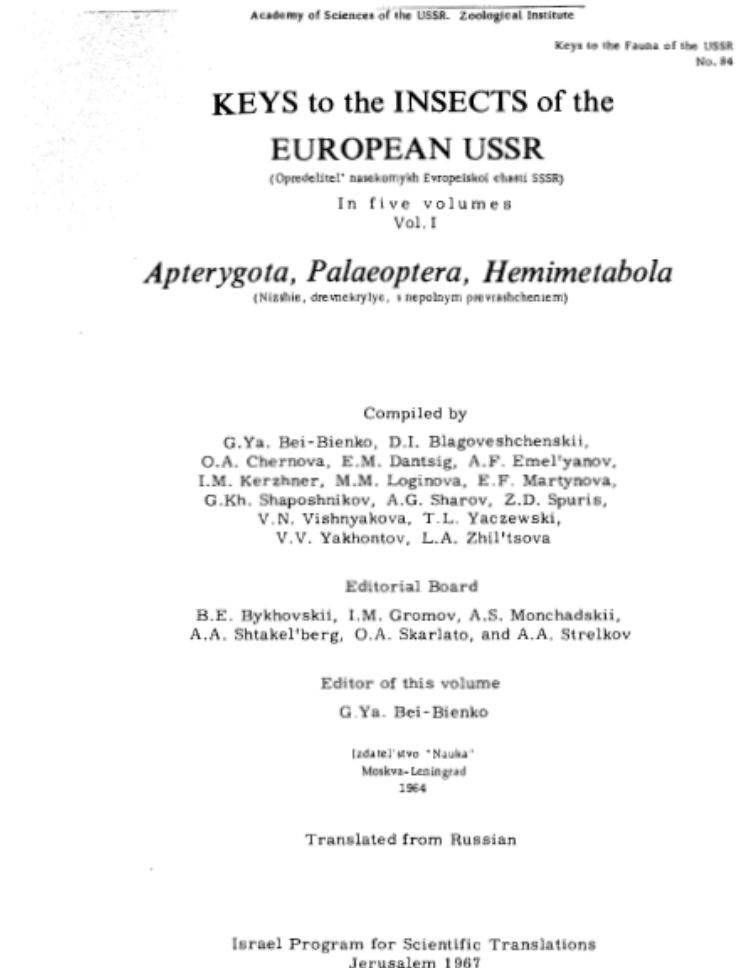


KLUCZE DO OZNACZANIA OWADÓW POLSKI

<http://pte.au.poznan.pl/klucze.htm>



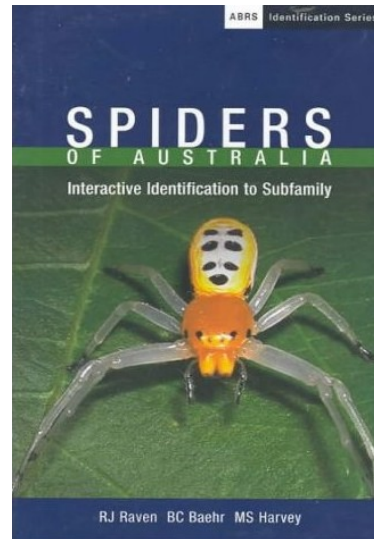
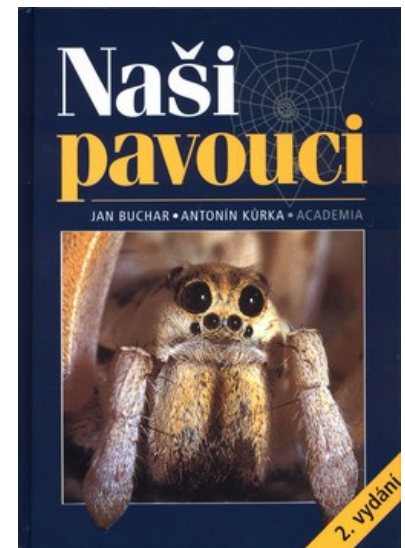
Определитель насекомых европейской части СССР (Keys to The Insects of The European Part of The USSR)



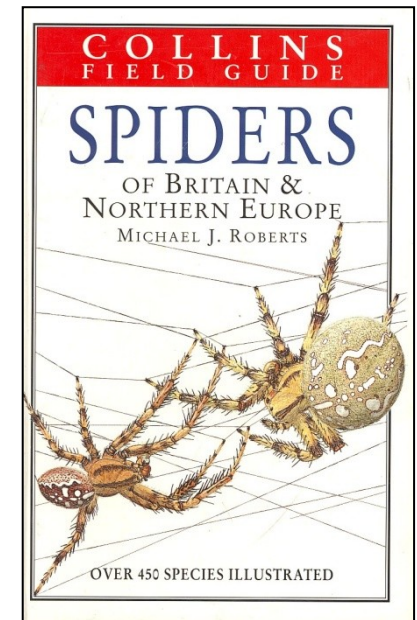
Kde najít klíč na určování

- taxonomické články
- monografie a knihy
- CD-ROM
- webové stránky

Buchar J. & Kůrka A. 2001: Naši pavouci. Academia, Praha.



Spiders of Australia:
Interactive Identification
to Subfamily



Roberts M.J. 1995. Spiders of Britain & Northern Europe. Harper Collins Publishers, London.



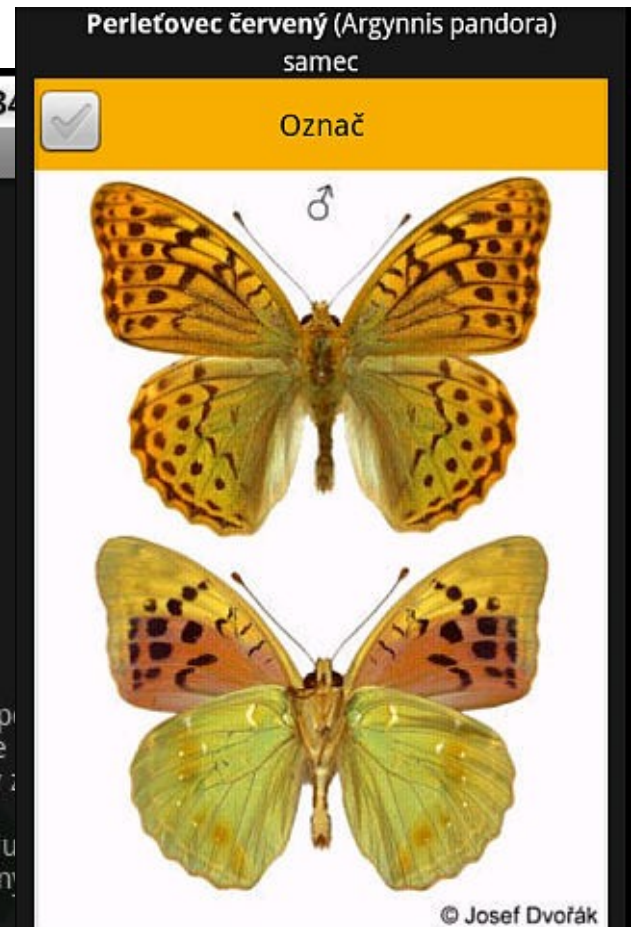
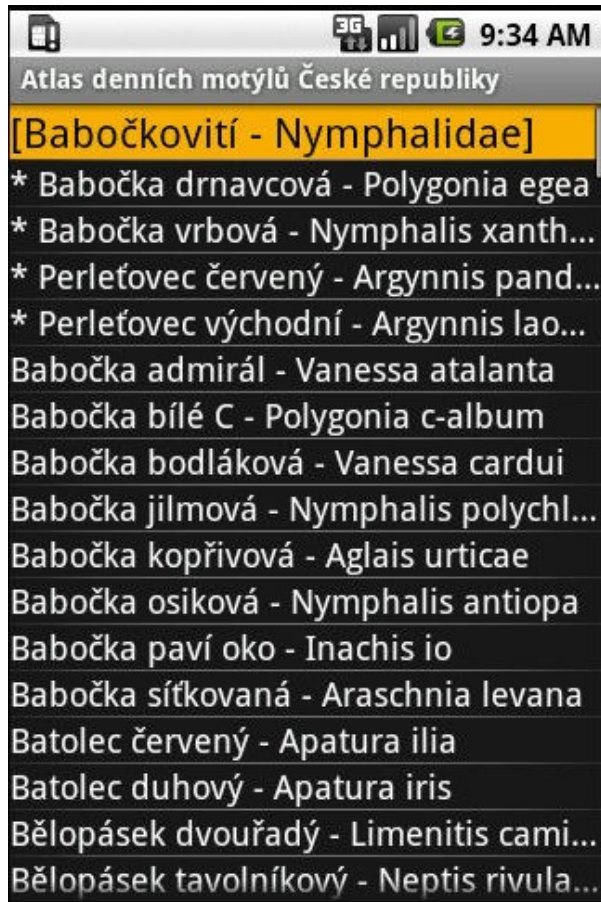
<http://www.araneae.unibe.ch/>

Interaktivní klíče

- příklady online interaktivních klíčů:
 - LucID (<http://keys.lucidcentral.org>)
 - DELTA-INTKEY (<http://delta-intkey.com/www/refs.htm>)
 - 3I (<http://imperialis.inhs.illinois.edu/dmitriev/>)
- výhody:
 - možnost využívat znaky v různém pořadí (*multi-access keys*)
 - ke správnému určení je do jisté míry možné dojít navzdory chybám/nejistotě uživatele (chybně/ambivalentně zadaným datům)
 - číselné znaky lze zadávat v přesných hodnotách
 - lepší provázání s ilustracemi a dalšími informacemi
 - databáze s klíčem lze využít i k jiným účelům (automatické generování diagnóz, klasických klíčů, srovnávací tabulky taxonů apod.)

Mobilní aplikace

- např. Atlas denních motýlů ČR (pro Android)
<http://vithotarek.cz/motyli/aplikace.php>



Úskalí určovacích klíčů

- selžou/vedou ke špatné determinaci, když určovaný jedinec náleží taxonu, který není do klíče zahrnut (např. u taxonomicky nedokonale známých skupin nebo při použití klíčů na jinou geografickou oblast)
- problém s přechodnými (např. hybridy) nebo neúplnými jedinci (chybějící tělní části, stádia apod.)
- možné řešení: srovnat diagnózy, ilustrace apod. podobných taxonů v literatuře (viz taxonomické revize, monografie, původní popisy apod.) nebo sbírkách a pokusit se přiřadit jedince alespoň do některého z vyšších taxonů

Domácí úkol

- zvolte si objekt svého studia (živočišnou skupinu) pro další práci během tohoto kursu
- najděte knihu, článek nebo webovou stránku, které obsahují klíč na určování skupiny, kterou jste si vybrali ke studiu (příklady klíčových slov pro vyhledávání díla: *determination, identification, key, guide,...*)