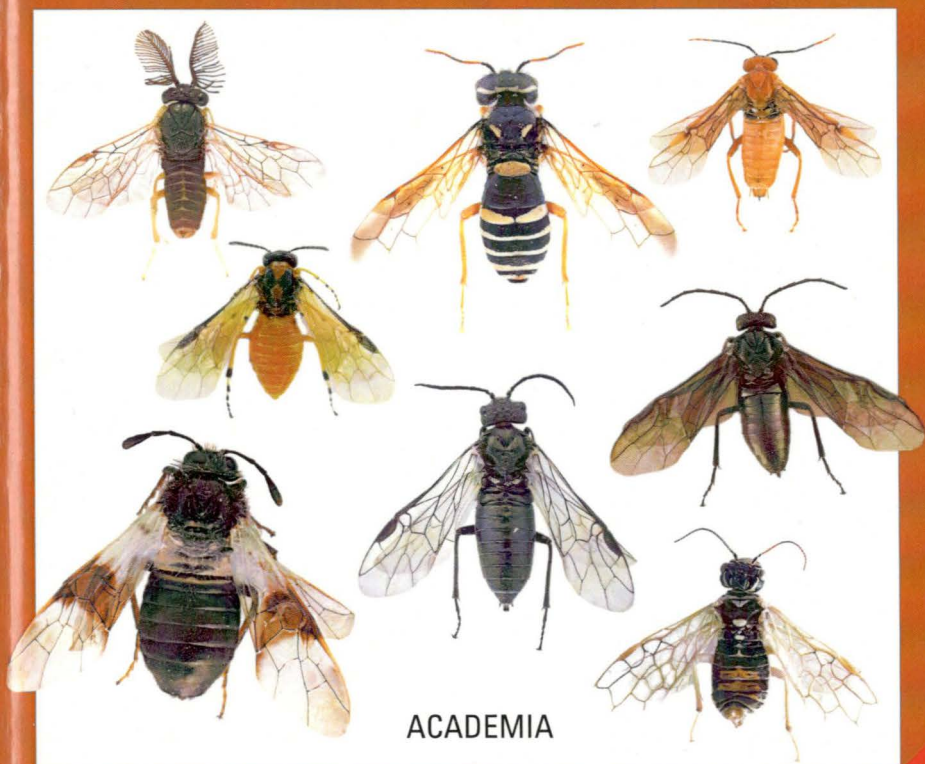




ATLAS

Jan Macek, Ladislav Roller, Karel Beneš,
Kamil Holý, Jaroslav Holuša

Blanokřídlí České a Slovenské republiky II.



ACADEMIA



Širopasí

ISBN 978-80-200-2999-7



9 788020 029997

www.academia.cz

Akademie věd
České republiky

ATLAS

Druhý díl řady atlasů blanokřídlých, v rozšířené podobě zahrnující spolu s faunou České republiky i druhy vyskytující se na Slovensku, je pokračováním před několika lety vydaného a veřejností dobře přijatého prvního dílu, který se do současnosti dočkal již dvou dotisků. Na rozdíl od prvního dílu cílem druhého nebude jen poskytnout ucelený přehled o fauně obou územních celků, ale zároveň poskytnout i možnost jejich určování. Tím se tato publikace liší od předchozího dílu: není jen pouhým atlasem, ale zároveň se stává i určovací příručkou umožňující identifikaci čeledí, rodů a – s výjimkou některých obsažných a determinačně obtížných rodů podčeledi Nematinae – i jednotlivých druhů. Texty provázejí jak fotografie dospělců, tak i detailní vyobrazení významných určovacích znaků, včetně genitálií obou pohlaví tam, kde je to nezbytné. Navíc pro hlubší zájemce o tuto skupinu jsou u jednotlivých čeledí nebo podčeledí uvedeny odkazy na základní určovací příručky. Bezesporu nejvýznamnějším přínosem této publikace jsou vyobrazení larválních stadií. Jedná se vůbec o jejich první ucelený publikovaný přehled a tím publikace představuje v tomto specializovaném oboru určitý unikát nejen v rámci tuzemské, ale i celosvětové populárně naučné literatury. Navíc vyobrazení larev některých druhů, údaje o jejich živných rostlinách a bionomii jsou uvedeny v této publikaci poprvé, což mimo jiné akcentuje i její vědecký přínos.





Blanokřídlí

České a Slovenské republiky II.

Širopasí

Jan Macek, Ladislav Roller, Karel Beneš, Kamil Holý, Jaroslav Holuša



ACADEMIA
PRAHA 2020



KATALOGIZACE V KNIZE – NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Macek, Jan

Blanokřídli České a Slovenské republiky. II., Širopasí / Jan Macek, Ladislav Roller, Karel Beneš, Kamil Holý, Jaroslav Holuša. – Vydání 1.. – Praha : Academia, 2020. – 669 stran : ilustrace. – (Atlasy)

České a anglické resumé

Obsahuje bibliografii a rejstříky

ISBN 978-80-200-1890-8 (soubor). – ISBN 978-80-200-2999-7 (vázáno)

* 595.793 * 591.5 * (437.3) * (437.6) * (084.42) * (048.8:082)

– širopasí

– fauna – Česko

– fauna – Slovensko

– atlasy

– kolektivní monografie

59 – Zoologie [2]

Předložená práce vznikla částečně (sběr dat) za finanční podpory Ministerstva kultury v rámci institucionálního financování dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace Národního muzea (DKRVO 2019-2023/5.I.a, National Museum, 00023272).

Recenzenti:

prof. RNDr. Milada Holecová, CSc.

doc. Mgr. Petr Bogusch, Ph.D.









Pavel Bezděčka





© Jan Macek, Ladislav Roller, Karel Beneš, Kamil Holý, Jaroslav Holuša, 2020
Photography © Ewald Altenhofer, Jakub Beránek, Roman Hergovits, Jaroslav Holuša, Kamil Holý, Milan Kozánek, Hana Kříženecká, Jan Macek, Rudolf Macek, Ondřej Machač, Tamás Németh (Hungarian Natural History Museum), Ladislav Roller, Přemysl Tájek, Lubomír Vidlička, Irena Wenischová, 2020

ISBN 978-80-200-2999-7

ISBN 978-80-200-1890-8 (soubor)

Obsah

Předmluva	7
ŠIROPASÍ (Symphyta)	8
Bionomie	12
Generační cyklus	16
Klasifikace širopasých	18
Monofyletický versus parafyletický	18
Klíč k určování čeledí	21
 Xyelidae	23
 Megalodontesidae	29
 Pamphiliidae	34
Cephalciinae	36
Pamphiliinae	50
 Blasticotomidae	68
 Argidae	70
Arginae	71
Sterictiphorinae	87
 Cimbicidae	96
Cimbicinae	98
Abiinae	108
Coryninae	116
 Diprionidae	117
Monocteninae	119
Diprioninae	119
 Tenthredinidae	134
Tenthredininae	135
Selandriinae	244
Allantinae	293
Blennocampinae	343

Heterarthrinae	377
Nematinae	406
 Siricidae	586
 Xiphytriidae	595
 Orussidae	599
 Cephidae	624
Abstrakt	625
Abstract	625
Přehled živných rostlin	626
Literatura	645
Rejstřík vědeckých jmen	649
Rejstřík českých jmen	657
Apendix	661
Appendix	664

Předmluva

Po delší odmlce se ke čtenářům dostává druhý díl atlasu blanokřídlých, tentokrát pojednávající o širopasých, ovšem s tím rozdílem, že tento díl je koncipován v širším pojetí a zahrnuje i faunu Slovenska, což se projevilo nejen v rozšířeném titulu knihy, ale i ve složení autorského kolektivu. Splňujeme tím čtenářům předem daný slib, že tato řada bude pokračovat, a doufáme, že dojde k jejímu naplnění vydáním v současné době již rozpracovaného třetího dílu, pojednávajícího o kladělkatých. Mezitím se první díl od svého prvního vydání v roce 2012 dočkal již třetího dotisku, což dokazuje, jak vysoký zájem vzbudila tato zajímavá, ale dosud ve srovnání s brouky a motýly opomíjená skupina hmyzu mezi čtenářskou veřejností. Na rozdíl od prvního dílu nebude cílem druhého jen poskytnout ucelený přehled o fauně širopasých České a Slovenské republiky, ale zároveň poskytnout i možnost jejich určování. Tento díl tedy není jen pouhým atlasem, ale je zároveň i určovací příručkou, která umožní zájemcům identifikaci čeledí, rodů a s výjimkou některých obsažných a determinačně obtížných rodů podčeledi Nematinae (*Nematus*, *Pristiphora*) i druhů. Texty provází jak fotografické ilustrace k jednotlivým druhům, tak i detailní vyobrazení významných určovacích znaků, včetně genitálií obou pohlaví tam, kde je to nezbytné. Navíc pro hlubší zájemce o tuto skupinu jsou u jednotlivých čeledí nebo podčeledí uvedeny odkazy na základní určovací příručky. Úplné citace potom čtenář nalezne v seznamu literatury. Bezsporně nejvýznamnějším přínosem této publikace jsou vyobrazení larválních stadií. Jedná se o jejich vůbec první ucelený publikovaný přehled a tím tato publikace představuje v tomto specializovaném oboru určitý unikát nejen v rámci tuzemské, ale i celosvětové populárně naučné literatury. Navíc vyobrazení larev některých druhů a také údaje o jejich živných rostlinách a bionomii jsou uvedeny v této publikaci poprvé, což mimo jiné akcentuje i vědecký přínos této publikace.

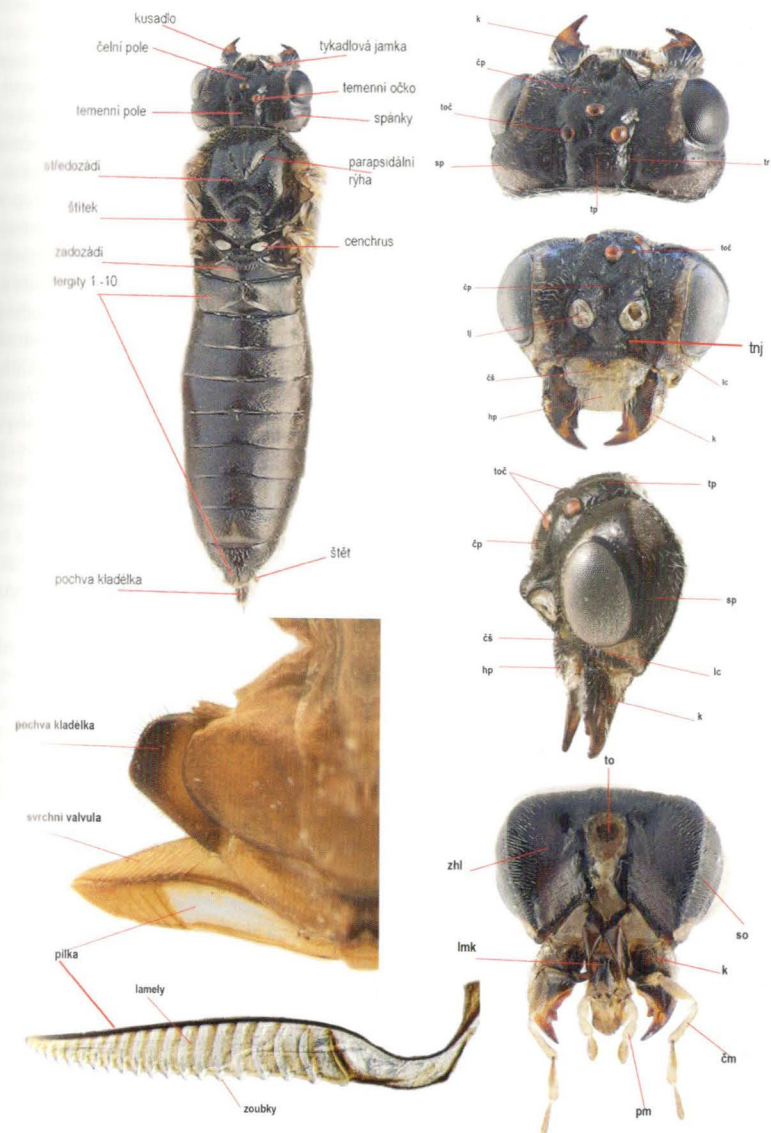
Z rozsahu knihy je zřejmé, že by její realizace byla nad možnosti jednotlivce, a proto se na jejím vydání nutně musel podílet kolektiv autorů, současných odborníků zabývajících se touto skupinou hmyzu, kteří poskytli nejen materiál, ale podíleli se zejména na získání larválních stadií a jejich dochování, což bylo časově nejen náročné, ale vyžadovalo i značnou dávku trpělivosti. Zároveň jim děkuji za pečlivou kontrolu a doplňující informace k jednotlivým částem textu. Rovněž děkuji všem ostatním přispěvatelům (Jakubu Beránkovi, Ewaldu Altenhofferovi, Zoltanu Vasovi, Tamási Némethovi, Rudolfu Mackovi, Ireně Wenischové, Přemyslu Tajkovi, Ondřeji Machačovi, Haně Kříženecké, Lubomíru Vidličkovi, Romanu Hergovitsovi, Anně Šestákové a Milanu Kozánkovi), kteří ochotně poskytli své fotografie larválních stadií i dospělců, a dále i redaktorovi Nakladatelství Academia panu Josefu Smažikovi za nezměrné úsilí při realizaci této publikace. Doufám, že tato kniha si nalezne mezi čtenáři stejnou oblibu jako předchozí díl a bude zdrojem dalších inspirací ve studiu a poznávání této velmi zajímavé skupiny hmyzu.

Jan Macek
první autor

Širopasí (Symphyta)

Širopasí zahrnují drobné až velké, převážně zavalité a poměrně málo sklerotizované druhy s válcovitým tělem. K nejmenším druhům patří minující druhy, jejichž minimální velikost je okolo 2 mm, k největším piložítka nebo paličatky, dosahující velikosti až 4 cm. Zbarvení je rozmanité, převažují druhy tmavě, žlutě nebo zeleně zbarvené, v různých odstínech. Pestře zbarvených druhů je málo, poměrně časté jsou žluto-černé barevné kombinace, vzorově připomínající zbarvení vos, nebo červeno-černé kombinace. Neschýbí ani kovově zbarvené druhy, jako jsou například někteří zástupci čeledi pilatěnkovitých (Argidae) nebo paličatkovitých (Cimbicidae). Charakteristickým znakem širopasých, jak naznačuje jejich název, je v plně šíři na hrudi nasedající zadeček, přičemž první zadečkový článek je anatomicky (na rozdíl od štíhlopasých) jeho plnou součástí. Pouze u některých bodrušek (Cephidae) a některých exotických pilatek (např. u orientálního rodu *Athlophorus*) může být přiléhající část zadečku v určitém stupni zúžená do podoby vosího pasu. Dalším charakteristickým znakem širopasých je utváření kladélka, které je funkčně přizpůsobeno k nařezávání nebo navrtávání živného podkladu k vykladení vajíček. Unikátním znakem širopasých (s výjimkou bodrušek) je také přítomnost párových přichytných terčů (cenchri) na zadozádi, sloužících k uchycení křídel, která v klidové poloze ploše překrývají zadeček. Křídelní žilnatina je většinou bohatě vyvinutá, s vyšším počtem uzavřených políček, zejména u vývojově primitivnějších čeledí, jakými jsou jehlatkovití (Xyelidae) nebo ploskohřbetkovití (Pamphiliidae). V ostatních aspektech se však morfologie těla celkově shoduje se základním plánem řádu blanokřídlých (Hymenoptera) a byla přehledně popsána v prvním dílu řady atlasů blanokřídlých. Významné diagnostické a morfologické znaky nebo jejich soubory používané v této publikaci k identifikaci čeledí, rodů a druhů širopasých jsou zobrazeny a popsány na obrazových tabulích jak v úvodní, tak i ve speciální části této knihy.

Larvy převážně většiny druhů širopasých (housesnice) se většinou velmi podobají housenkám motýlů. Jsou tzv. eruciformního typu – s dobře vyvinutou a k ose těla kolmou (ortognátní) hlavou. Pouze u druhů minujících v listech je hlava v přímé ose těla a jen parazitoidní čeleď dřevulovitých (Orussidae) má beznohé larvy červovitého (hymenopteriformního) typu. Povrch těla je hladký až zrnitý, někdy s vystupujícími, jednotlivě nebo trsnatě obrvenými bradavkami nebo kutikulárními výrůstky (např. u rodu *Siobla*). U některých druhů je celé tělo pokryto voskovým pudrem (např. mladé instary paličatek), slizovitým sekretem (rod *Caliroa*) nebo voskovými knoty (rod *Eriocampa*). U většiny larev se na těle vyskytují v určitém pravidelném uspořádání drobné brvy (patrně při silném zvětšení), někdy vyrůstající z tmavě pigmentovaných, často nápadně zvětšených (např. pilatěnkovití, někteří pilatkovití /Tenthredinidae/ z podčeledi Nematinae) plošek (tzv. pinakula). Brvy mohou mít rozmanitý vzhled – od jemných jednoduchých až po silné a rozvětvené (např. u rodů *Periclista* nebo *Claremontia*). Charakter a uspořádání brv (chetotaxie) na jednotlivých částech těla se využívá k diagnostickým účelům. Zbarvení larev je rozmanité a odráží jejich způsob života. U většiny druhů je krycí (kryptické), larvy žijící volně na vegetaci jsou zpravidla zeleně zbarvené. U druhů s noční aktivitou, ukrývajících se během dne na zemi nebo v přízemní vrstvě, je zbarvení v různých odstínech hnědé, černé až okrové. Podstatně méně druhů je zbarveno pestře, mezi takové patří například některé pospolitě žijící larvy podčeledi Nematinae a čeledi pilatěnkovitých nebo jednotlivě žijící larvy druhů rodu *Tenthredo*. Kresbu tvoří různé po těle uspořádané pigmentované skvrny nebo podélné, příčné či šikmé pruhy.



Hlava: čm – čelistní makadla; čp – čelní pole; čs – čelní štítek; hp – horní pysk; k – kusadla; lc – líce; lmk – labio-maxilární komplex (= sosák); pm – pysková makadla; so – složené oko; sp – spánky; tj – tykadlové jamky; tnj – tentoriální jamka; to – týlní otvor; toč – temenní očka; tp – temenní pole; tr – temenní rýhy; zhl – záhlaví.

Abstrakt

Blanokřídlí České a Slovenské republiky II. Širopasí

Publikace je kompletní monografií středoevropských druhů širopasých. Charakteristiky a vyobrazení všech zahrnutých druhů (včetně jejich larev) jsou doplněny základními daty o rozšíření a bionomii (včetně fenologie larev a dospělců a živných rostlin). Poprvé byly popsány a vyobrazeny larvy *Pamphilius sylvorum* (Stephens, 1835), *Pachynematus infirmus* (Förster, 1854), *Pachynematus moerens* (Foerster, 1854), *Perineura rubi* (Panzer, 1803), *Tenthredo (Cephaledo) excellens* (Konow, 1886), *Tenthredo crassa* Scopoli, 1763, *Tenthredo mioceras* (Enslin, 1912). K snadné identifikaci jsou určeny tradiční dichotomické klíče (s výjimkou klíčů obsáhlých rodů *Nematus*, *Amauronematus*, *Pachynematus* a *Pristiphora*, které většinou umožňují určení jen do druhových skupin). Živnou rostlinou larev druhu *Tenthredo (Cephaledo) excellens* (Konow, 1886) je locika kompasová (*Lactuca serriola*). Byly potvrzeny další živné rostliny pro následující druhy: *Aglaostigma fulvipes* (Scopoli, 1763) (*Chaerophyllum* sp.); *Athalia liberta* (Klug, 1815) (*Lunaria rediviva*, *Dentaria bulbifera*); *Athalia cordata* Serville, 1823 (*Veronica chamaedrys*); *Allantus didymus* (Klug, 1818) (*Fragaria* sp.); *Allantus calceatus* (Klug, 1818) (*Potentilla palustris*); *Pareophora pruni* (Linné, 1758) (*Prunus serotina*); *Perineura rubi* (Panzer, 1803) (*Rubus idaeus*); *Eurhadinoceraea amauros* (Zombori, 1977) (*Clematis recta*); *Rhadinoceraea reitteri* Konow, 1890 (*Iris variegata*); *Phymatocera aterrima* (Klug, 1816) (*Veratrum album*); *Tenthredo (Tenthredella) moniliata* Klug, 1817 (*Crepis paludosa*, *Daucus carota*, *Clematis recta*); *Tenthredo (Temuledo) temula* Scopoli, 1763 (*Prunus spinosa*, *Sorbus aucuparia*, *Melampyrum* sp., *Rosa canina*); *Tenthredo (Tenthredella) velox* Fabricius, 1798 (*Vaccinium myrtillus*, *Sorbus aucuparia*, *Rubus idaeus*, *Persicaria* sp.); *Tenthredo (Endotethryx) crassa* Scopoli, 1763 (*Chaerophyllum* sp.). V České republice bylo nově zjištěno 24 druhů, na Slovensku 16 druhů. Navrženy jsou synonymizace taxonů *Pamphilius kontuniemii* Shinohara, 2003 s taxonem *Pamphilius vafer* (Linné, 1767) a *Periclista vernalis* Lacourt, 1985 s taxonem *P. lenta* (Konow, 1903). Jako samostatné byly vyděleny ze synonymiky následující druhy: *Apethymus abdominalis* (Lepelletier, 1823) z *Apethymus filiformis* (Klug, 1818), *Macrophya nigrina* Konow, 1898 z *Macrophya duodecimpunctata* (Linné, 1758) a *Macrophya sambuci* (Panzer, 1803) z *Macrophya sanguinolenta* (Gmelin, 1790).

Abstract

Hymenoptera of the Czech and Slovak Republic II. Symphyta

This monograph deals with Symphyta of Central Europe. Both larvae and adults are diagnosed and illustrated. Basic data on the distribution and bionomics (including adult and larval phenology and the larval foodplants) are provided. Traditional dichotomous keys are provided to facilitate the identification of the species, but those belonging to the speciose genera *Nematus*, *Amauronematus*, *Pachynematus* and *Pristiphora* are keyed mostly into the species groups only. The larvae of *Pamphilius sylvorum* (Stephens, 1835), *Pachynematus infirmus* (Förster, 1854), *Pachynematus moerens* (Foerster, 1854), *Perineura rubi* (Panzer, 1803), *Tenthredo excellens* (Konow, 1886), *Tenthredo crassa* Scopoli, 1763 and *Tenthredo mioceras* (Enslin, 1912) were described and pictured for the first time. Host plant for *Tenthredo excellens* (Konow, 1886) is *Lactuca serriola*. Further host plants are added for the following species: *Aglaostigma fulvipes* (Scopoli, 1763) (*Chaerophyllum* sp.); *Athalia liberta* (Klug, 1815) (*Lunaria rediviva*, *Dentaria bulbifera*); *Athalia cordata* Serville, 1823 (*Veronica chamaedrys*); *Allantus didymus* (Klug, 1818) (*Fragaria* sp.); *Allantus calceatus* (Klug, 1818) (*Potentilla palustris*); *Pareophora pruni* (Linné, 1758) (*Prunus serotina*); *Perineura rubi* (Panzer, 1803) (*Rubus idaeus*); *Rhadinoceraea reitteri* Konow, 1890 (*Iris variegata*); *Eurhadinoceraea amauros* (Zombori, 1977) (*Clematis recta*); *Phymatocera aterrima* (Klug, 1816) (*Veratrum album*); *Tenthredo (Tenthredella) moniliata* Klug, 1817 (*Crepis paludosa*, *Daucus carota*, *Clematis recta*); *Tenthredo (Temuledo) temula* Scopoli, 1763 (*Prunus spinosa*, *Sorbus aucuparia*, *Melampyrum* sp., *Rosa canina*); *Tenthredo (Tenthredella) velox* Fabricius, 1798 (*Vaccinium myrtillus*, *Sorbus aucuparia*, *Rubus idaeus*, *Persicaria* sp.); *Tenthredo (Endotethryx) crassa* Scopoli, 1763 (*Chaerophyllum* sp.). Altogether 24 species are first recorded from the Czech Republic and 16 species from Slovakia (see Appendix). The synonymy of *Pamphilius kontuniemii* Shinohara, 2003 with *Pamphilius vafer* (Linné, 1767) and *Periclista vernalis* Lacourt, 1985 with *Periclista lenta* (Konow, 1903) is proposed. The following species taxa were resurrected from the synonymy: *Apethymus abdominalis* (Lepelletier, 1823) from *Apethymus filiformis* (Klug, 1818), *Macrophya nigrina* Konow, 1898 from *Macrophya duodecimpunctata* (Linné, 1758) and *Macrophya sambuci* (Panzer, 1803) from *Macrophya sanguinolenta* (Gmelin, 1790).

– rozrazilová 234
– rudonohá 212
– řepová 238
– srhová 154
– starčková 204
– svízellová 144
– štírovníková 176
– tmavá 229
– travinná 156
– třezalková 184
– třtinová 190
– válečková 150
– vosí 182
– vosovitá 192
– zamlžená 140
– zelená 164
– žlutá 199
– žlutohá 144
pilatkovití 134
pilenka bělosvrnná 304
– brukvová 296
– březová 332
– černá 342
– česnáčková 296
– dubová 336
– dvoubarvá 295
– hadíkořenová 314
– hájová 338
– jívová 310
– krvavcová 332
– křovinná 328
– kuklíková 308
– malá 300
– maliníková 340
– mokřadní 330
– obecná 298
– olšová 301
– podhorní 340
– podzimní 336
– půvabná 322
– rdesnová 318
– růžová 330
– světlonohá 320
– šestiskvrnná 310
– šišáková 295
– šťovíková 320
– tavolníková 314

– totenová 308
– trojzubá 312
– tužebníková 306
– vídeňská 326
– vrbínová 300
– zavalitá 342
pilořítka borová 590
– černá 594
– fialová 590
– horská 592
– listnáčová 594
– veliká 592
– žlutohlavá 592
pilořítkovití 586
pilovrtka březová 598
– černá 599
– dubová 596
– lužní 598
– olšová 596
– topolová 596
pilovrtkovití 595
piluška černá 364
– drobná 362
– dřevná 348
– dubínová 354
– dubová 352
– jahodníková 360
– jarní 349
– jasanová 346
– ježatá 356
– kokoříková 373
– kosatcová 370
– kuklíková 362
– kýchavicová 372
– liliová 370
– lužní 349
– maliníková 360
– ostružiníková 356
– ostřicová 374
– plaménková 364
– pryskyřníková 365
– prýťová 346
– síťinová 373
– svízellová 350
– tenkorohá 372
– travní 376
– trnková 350

– tužebníková 358
– zimolezová 345
– žlutobřichá 368
ploskohřbetka borová 38
– březová 58
– černá 44
– dubová 52
– hajní 58
– javorová 62
– jahodníková 55
– jedlová 44
– jívová 64
– krátkorohá 64
– kroužkovaná 46
– lemovaná 58
– lesní 55
– malá 46
– menší 40
– meruňková 52
– modřínová 41
– olšová 60
– osiková 64
– ovocná 52
– půvabná 64
– růžová 58
– sazenicová 40
– severská 48
– síťkovaná 36
– smrková 47
– sosnová 41
– šípková 55
– topolová 62
– třešňová 52
– zahradní 66
– zlatavá 62
– žlutočelá 40
ploskohřbetkovití 34
zubatka hladýšová 32
– Panzerova 32
– smldníková 32
– šalvějová 34
zubatkovití 29

Adresy autorů

Jan Macek

Národní muzeum Praha,
Entomologické oddělení
macjan@seznam.cz

Ladislav Roller

Ústav zoológie SAV
Bratislava
Ladislav.Roller@savba.sk.

Karel Beneš

Plzeň
beneskarel@seznam.cz

Kamil Holý

Výzkumný ústav rostlinné výroby,
Praha
holy@vurv.cz

Jaroslav Holuša

Výzkumný ústav lesního hospodářství
a myslivosti
Jíloviště-Strnady
holusaj@seznam.cz

Webové stránky autorů fotografií

Hana Kříženecká

<http://www.blankridlivpraze.cz/>

Rudolf Macek

www.arthropoda.pavouci-cz.eu/

Irena Wenischová

www.instagram.com/wenischova



Akademie věd
České republiky



Jan Macek, Ladislav Roller, Karel Beneš, Kamil Holý, Jaroslav Holuša

Blanokřídlí České a Slovenské republiky II. Širopasí

Vydalo Nakladatelství Academia
Středisko společných činností AV ČR, v. v. i.
Vodičkova 40, 110 00 Praha 1

Odpovědní redaktoři Josef Smažík, Eliška Novotná
Redaktor publikace Jaromír Zelenka
Technický redaktor Jiří Raška

Obálka, grafická úprava a sazba Robin Brichta
Tisk TNM Print, s.r.o., Jiráskova 1424/3, 290 01 Poděbrady

Vydání 1., Praha 2020
Ediční číslo 12505

ISBN 978-80-200-2999-7
ISBN 978-80-200-1890-8 (soubor)

Knihy Nakladatelství Academia zakoupíte také na:
www.academia.cz