

Snaha o podání úplnější informace nad rámec pouhého výčtu druhů nás vedla ke zpracování nosatcovitých brouků z hlediska systematického a faunistického a z hlediska jejich bioindikačního významu. Po formální stránce je speciální část práce rozdělena na (1) přehled druhů se symbolikou pro faunistiku, charakter ekologické valence (bioindikační status) a doplňkové informace a (2) textovou část, která obsahuje komentáře k vybraným taxonům (upřesnění výběru viz dále).

We provide detailed annotations on weevils, not just a simple list of species, giving information on taxonomy, faunistics, and bioindicator significance. Formally, our work is divided into (1) a special section, consisting of the species listing annotated with respect to faunistics, ecological value and additional characteristics and (2) a text section including commentary on the selected taxa (for specification of the selection see below).

Vývoj systematiky nadčeledi a použité pojetí klasifikace / Taxonomy of the superfamily, and classification used

Nosatci jsou brouci nadčeledi Curculionoidea, většinou fytofágní v larválním stadiu i ve stadiu imag. Výjimku (alespoň mezi středoevropskými taxony) tvoří zástupci rodu *Anthribus* (Anthribidae), jehož larvy i dospělci jsou masožraví (Silvestri 1919, Strejček 1990, Wanat 2005). K dnešnímu dni je známo více než 60 000 popsaných druhů, zařazených do 6 000 rodů (Thompson 1992, Kuschel 1995, Marvaldi & Lanteri 2005, Oberprieler et al. 2007). Vyšší klasifikace nosatců je předmětem současně probíhajících studií, s použitím nových znaků v morfologii imag a larev, i s využitím dat na molekulární úrovni. Analýza těchto dat je aplikována ve fylogenetických studiích, především v těchto pracích: Thompson (1992), Zimmerman (1993, 1994a, 1994b), Kuschel (1995), Lawrence & Newton (1995), Morrone (1997), Marvaldi & Morrone (2000), Marvaldi et al. (2002), Marvaldi (2003), Marvaldi & Lanteri (2005) a Oberprieler et al. (2007). Většina současných schémat klasifikace se shoduje v úrovních hlavních vyšších skupin Curculionoidea (Marvaldi et al. 2002). Zařazení na jednotlivé úrovně se ale u některých podčeledí a tribů liší (viz níže).

První vyčerpávající přehled klasifikace Curculionoidea byl publikován Schönherrem (1823, 1826, 1833a,b, 1834a,b, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840a,b, 1842a,b, 1843, 1844, 1845, 1847). Nosatci zde byli rozděleni do dvou skupin; „Orthoceri“ (nosatci s přímými tykadly) a „Gonotoceri“ (nosatci s lomenými tykadly). „Gonotoceri“ jsou rozděleni do dvou legií: „Brachyrhynchi“ (nosatci s krátkým širokým noscem) s devíti divizemi a „Mecorhynchi“ (nosatci s dlouhým štíhlým noscem) se šesti divizemi. C. J. Schönherr zařadil mezi nosatce také Bruchidae, a vyřadil Scolytidae a Platypodidae.

Lacordaire (1863, 1866) rozeznával pět čeledí: „Curculionides“, „Scolytides“, „Brentides“, „Anthribides“ a „Bruchides“. Rozdělil „Curculionides“ na „Adelognatha“ (nosatci s prementem zakrývajícím maxily) se šesti triby a „Phanerognatha“ (nosatci s prementem nechávajícím maxily odkryté) se 76 triby. Pascoe (1870) přiřadil 82 tribům Lacordaira status podčeledí bez diskuze k důvodům tohoto kroku. Tento umělý systém klasifikace nosatců byl používán desítky let.

Crowson (1955) výrazně ovlivnil současnou klasifikaci nosatců. Rozeznával devět čeledí nosatců: Nemonychidae, Anthribidae, Belidae, Oxycorynidae, Aglycyderidae, Attelabidae,

Brentidae, Apionidae a Curculionidae. Nejvýznamnější změny proti předchozím hypotézám: považuje několik podčeledí Curculionidae za samostatné čeledi (Oxycorynidae, Belidae, Apionidae a Attelabidae), naopak Scolytinae a Platypodinae považuje za podčeledi Curculionidae a Bruchidae přesunul do Chrysomeloidea.

V současnosti můžeme rozlišit dvě základní schémata klasifikace. V prvním je rozeznáváno sedm čeledí (Nemonychidae, Anthribidae, Belidae, Attelabidae, Caridae, Brentidae a Curculionidae), podle fylogenetických návrhů v těchto pracích: Kuschel (1995), Marvaldi & Morrone (2000), Marvaldi et al. (2002), Marvaldi (2003), Marvaldi & Lanteri (2005) a Oberprieler et al. (2007). Alternativní schéma klasifikace bylo publikováno Alonso-Zarazagou & Lyalem (1999) jako Světový katalog čeledí a rodů nadčeledi Curculionoidea. Celkově rozeznává 22 čeledí (Nemonychidae, Anthribidae, Belidae, Eobelidae (†), Eccoptarthridae, Oxycorynidae, Obrienidae (†), Ulyanidae (†), Rhynchitidae, Attelabidae, Brentidae, Ithyceridae, Eurhynchidae, Apionidae, Nanophyidae, Brachyceridae, Dryophthoridae, Platypodidae, Eirrhinidae, Raymondionymidae, Cryptolaryngidae a Curculionidae). Katalog vychází z fylogenetických hypotéz Thompsona (1992) a Zimmermana (1993, 1994a, 1994b).

Fylogenetické hypotézy téměř všech autorů (např. Thompson 1992, Marvaldi et al. 2002) ukazují na blízkou příbuznost mezi Nemonychidae a Anthribidae (včetně Urodontinae). Vytváří tak sesterskou skupinu monofyletických „Curculionoidea“. Tento fakt je také potvrzen morfologickými analýzami. Obě tyto skupiny nosatců sdílejí podobnou stavbu ovipositoru (Thompson 1992, Howden 1995, Oberprieler et al. 2007); tykadel larev se dvěma nebo třemi články; maxilami dospělců s laciniálním výkrojem nebo trnem (Marvaldi et al. 2002); mají mandibulární faryngeální výběžek, který je kratší než mandibula (Morimoto 1962). Fosilní Nemonychidae jsou známy z jurských vrstev (Kuschel 1983, Zherikhin & Gratshev 1995), fosilní příbuznost k Anthribidae je známa ze střední křídly (Zherikhin 1993), shodně s jejich vazbou na krytosemenné rostliny, resp. na houby Ascomycetes a Basidiomycetes na krytosemenné rostliny vázané.

Belidae sensu lato je další monofyletická skupina relativně bazálních nosatcovitých brouků (Curculionoidea); založeno na morfologických datech (larev ale i dospělců) a také sekvencích 18S rDNA (Marvaldi et al. 2002). Z fosilní důkazů vyplývá, že Belidae byli přítomni již v juře (Zherikhin & Gratshev 1995), což je v souladu s bazální dichotomií Curculionoidea, vedoucí k (Nemonychidae + Anthribidae) x (Belidae + zbývající) (Marvaldi et al. 2002). Kuschel (1995) provedl první kladistickou analýzu podporující monofylii čeledi Belidae, a definoval tři podčeledi: Belinae, Aglycyderinae a Oxycoryninae. Tento pohled na klasifikační schéma čeledi je uveden i jinými autory (např. Thompson 1992, Zimmerman 1994, Alonso-Zarazaga & Lyal 1999). Monofylie jednotlivých podčeledí Belidae dosud analyzovány nebyly (Marvaldi 2004).

Monofyletičtí Attelabidae sensu lato byli na úroveň čeledi povýšeni kombinovanou analýzou molekulárních, morfologických (larvy i dospělci) a ekologických znaků (Marvaldi et al. 2002). Nejstarší fosilie přisuzované k Attelabidae pochází z pozdní spodní křídly (Gratshev 1998) až po střední křídly (Kuschel et al. 1994), ale fylogenetické postavení čeledi napovídá, že mohou být nalezeny ještě starší fosilie. Čeďel' je rozdělena do dvou podčeledí: Attelabinae a Rhynchitinae (Kuschel 1995, Marvaldi & Morrone 2000, Marvaldi et al. 2002, Marvaldi 2003, Marvaldi & Lanteri 2005 a Oberprieler et al. 2007). Attelabidae sensu lato jsou postaveny na úroveň čeledi také v ostatních schématech dělení nadčeledi (Thompson 1992, Zimmerman 1994, Alonso-Zarazaga & Lyal 1999).

Fylogenetická pozice Caridae byla dlouhý čas nejasná. Různí autoři zahrnovali rod *Car* a příbuzné taxony do různých čeledí, např. Attelabidae (Crowson 1955), Apionidae (Wibmer & O'Brien 1986), Belidae (Thompson 1992, Zherikhin & Gratshev 1995), Curculionidae (Kuschel et al. 1994), a Brentidae (Kuschel 1995), zatímco jiní je považují za samostatnou čeleď (Zimmerman 1994). Výsledky kombinované analýzy molekulárních, morfologických (larvy i dospělci) a ekologických znaků podporují umístění Caridae jako sesterského taxonu k větvi (Brentidae + Curculionidae) (Marvaldi et al. 2002). Caridae jsou známi z vrstev pozdní jury (Arnoldi 1977, Gratshev & Zherikhin 1999) a byli početní ve spodní křídě (Kuschel et al. 1994).

Původní koncepce Brentidae sensu lato byla rozšířena několika autory (Morimoto 1976, Kuschel 1990, 1995, Thompson 1992, Marvaldi et al. 2002), kde do čeledi byly řazeny také Eurhynchinae, Antliarhininae, Cyladinae, Apioninae a Nanophyinae (a také Carinae, Kuschel 1995). Tyto skupiny mají ale v ostatních schématech úroveň čeledi (Zimmerman 1994, Alonso-Zarazaga & Lyal 1999, Oberprieler et al. 2007).

Kombinované analýzy molekulárních, morfologických (larvy i dospělci) a ekologických znaků zařadily v souladu s Oberprielerem (2000) monotypický rod *Ithycerus* do čeledi Brentidae. Nezávislé morfologické a molekulární analýzy však toto seskupení nepodporují. Někteří autoři navrhnou pro tohoto záhadného nosatce samostatnou čeleď (Ithyceridae) (Morrone 1997, Alonso-Zarazaga & Lyal 1999).

Curculionidae sensu lato mohou být bez problémů řazeni jako sesterská skupina k Brentidae a dovoluji klasifikaci Curculionidae jako monofyletické skupiny. Čeleď Curculionidae je definována (Marvaldi et al. 2002) larvální apomorfií (frontální linie nekompletní, neprodloužená ke kusadlům; sensillum vedle druhé dorsoepicraniální sety chybí; dorsální epicraniální seta 3 (*des3*) na čelní linii nebo na čele; hrudní spiraculum na předohrudi a zadečkové segmenty se 3 nebo 4 loby) a také apomorfií dospělců (způsob lomení tykadel; tykadlová palička (články 9–11) – všechny články zřetelně oddělené nebo kompaktní; ostruha holení chybí nebo rudimentární; 2. chodidlový článek zaokrouhlený v apikálních rozích a ramus a nodulus spermatéky zřetelně oddělený od corpusu spermatéky). Nejstarší popsána fosilie Curculionidae je *Cretulio nucula* z vrstev pozdní spodní křídly (Zherikhin 1993). Její provizorní zařazení do Erihrininae odpovídá postavení této podčeledi jako sesterské ke zbytku skupin v kladogramu (Marvaldi et al. 2002).

Curculionidae řazení do Ocladiinae, Erihrininae a Dryophthorinae, kteří si udrželi primitivní orthocerní typ samčích genitálií (tectum je přítomno) (Morimoto 1962, Kuschel 1971, Thompson 1992), zaujímají bazální postavení v návrhu fylogeneze (Marvaldi et al. 2002). Ačkoliv 18S rDNA dvou malých skupin nosatců s orthocerním typem genitálií (Brachycerinae a Cryptolarynginae) nebyly k dispozici, morfologické znaky je řadí také mezi bazální skupiny Curculionidae (Marvaldi et al. 2002). Důkazy pro blízkou příbuznost mezi Brachycerinae sensu stricto a Ocladiinae jsou zřejmé jak v morfologii dospělců (Thompson 1992), tak larev (Marvaldi 1997). Larvy Cryptolarynginae zůstávají neznámé, ale morfologie dospělců potvrzuje blízkou příbuznost k Ocladiinae nebo Erihrininae (Marvaldi & Morrone 2000, Oberprieler 2000). Erihrininae v úzkém pojetí Kuschela (1971, viz Alonso-Zarazaga & Lyal 1999) je těžké vymezit. Monofylie Dryophthorinae je ale silně doložena Bayesovskou analýzou (Marvaldi et al. 2002). Tato skupina pravděpodobně reprezentuje odbočující větev příbuznou ke zbývajícím Curculionidae. Všechny tyto podčeledi (Brachycerinae, Cryptola-

rynginae, Erirhininae, Raymondionyminae, Dryophthorinae a Platypodinae) mají úroveň čeledi v ostatních schématech klasifikace (Thompson 1992, Zimmerman 1994, Morrone 1997, Alonso-Zarazaga & Lyal 1999).

Curculionidae sensu stricto jsou největší skupinou nosatcovitých brouků, v souladu s zúženou koncepcí Curculionidae (kromě zařazení Platypodinae) navrženou Thompsonem (1992) a Zimmermanem (1993, 1994a, 1994b). Jsou charakterizováni odvozeným gonatocerním typem (tectum chybí) samčích genitálií, apomorfiemi: (1) deska 8. sternitu samců dělená, tvořící párové hemisterny (Thompson 1992); (2) manubrium samčích genitálií (apodema tegmenu) menší než spiculum gastrale (Thompson 1992, Zimmerman 1994a); (3) dorsální deska aedeagu nebo tectum chybí (dorsální část aedeagu zcela membránovitá a občas sevřena přehnutou ventrální částí) (Morimoto 1962, Kuschel 1971, Thompson 1992, Zimmerman 1993, 1994a, 1994b); (4) tegminální dorsální deska (= vrchní část tegmenu v oblasti paramer) vestigiální, redukovaná do páru jemných, lysých výběžků, nebo chybí (Morimoto 1962, Thompson 1992); (5) připojení apodemy aedeagu v bočním pohledu laterální nebo ventrální, odchýlené od osy těla aedeagu (Marvaldi et al. 2002) a (6) apodemální spojení chybí (Morimoto 1962, Zimmerman 1993).

Platypodinae jsou některými autory považováni za samostatnou čeleď především proto, že ojedinělé morfologické znaky dospělců (např. Calder 1989, 1990, Thompson 1992, Lyal & King 1996, Alonso-Zarazaga & Lyal 1999) byly interpretovány jako neumožňující definici nebo neprůkazné k definici vztahu k nějaké skupině nosatců. Nicméně znaky larev je přirozeně umísťují ke Curculionidae sensu lato (May 1993) a nabízejí blízkou příbuznost Platypodinae k Dryophthorinae (Marvaldi 1997, Oberprieler et al. 2007).

Soubor podčeledí Curculionidae sensu stricto je právě nyní v průběhu probíhajících revizí s použitím nových znaků morfologie larev i dospělců a také s přispěním nových dat na molekulární úrovni. Většina kladistických analýz byla orientována na výzkum vyšších taxonomických úrovní. Ve světovém katalogu čeledí a rodů nosatců (Alonso-Zarazaga & Lyal 1999) je čeleď Curculionidae sensu stricto (kromě Scolytidae) rozdělena do 16 podčeledí: Curculioninae (včetně Ulomascinae), Bagoinae, Baridinae, Brachyceropsidinae, Ceutorhynchinae, Conoderinae (včetně Zygotinae), Cossoninae, Cryptorhynchinae, Cyclominae (včetně Rhytirrhinae, Goniopterinae), Entiminae (včetně Amycterinae a Thecesterninae), Hyperinae (synonymum Phytominae), Lixinae (synonyma Geomorinae, Cleoninae), Mesoptiliinae (synonymum Magdalinae), Molytinae, Orbitidinae a Xiphaspinae.

Několik „podčeledí“ nosatců bylo znovu obnoveno v kombinovaném kladogramu (30 „podčeledí“) (Marvaldi et al. 2002) s velkým důrazem na jejich monofylii (např. Bagoinae, Entiminae, Baridinae, Ceutorhynchinae, Platypodinae). Ostatní „podčeledí“ se zdají být polyfyletické (např. Molytinae, Derelominae) nebo parafyletické (např. Cossoninae, Scolytinae) v kombinované analýze (Marvaldi et al. 2002, Oberprieler et al. 2007).

The weevils are beetles of the superfamily Curculionoidea, mostly phytophagous both as adults and larvae. Exceptions (at least among Central European taxa) are members of the genus *Anthrribus* (Anthrribidae), whose larvae and adults are carnivorous (Silvestri 1919, Strejček 1990, Wanat 2005). To date more than 60,000 described species are classified in 6,000 genera (Thompson 1992, Kuschel 1995, Marvaldi & Lanteri 2005). The higher classification of weevils is under continuous revision, due to new characters provided by adult and larval morphology, and the addition of molecular data. Analyses of these data give phylogenetic evidence of relationships between taxa, such as the studies of Thompson (1992),

Zimmerman (1993, 1994a, 1994b), Kuschel (1995), Lawrence & Newton (1995), Morrone (1997), Marvaldi & Morrone (2000), Marvaldi et al. (2002), Marvaldi (2003), and Marvaldi & Lanteri (2005). The majority of the recent classifications agree in the delimitation of the main higher groups of Curculionoidea (Marvaldi et al. 2002), but they differ in the assignment of ranks and/or the evaluation of the monophyletic status of some heterogeneous subfamilies and tribes (see below).

The first comprehensive overview of the classification of the Curculionoidea was made by Schönherr (1823, 1826, 1833a,b, 1834a,b, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840a,b, 1842a,b, 1843, 1844, 1845, 1847). He divided the weevils into two groups; “Orthoceri” (weevils with straight antennae) and “Gonatoceri” (weevils with geniculate antennae). “Gonatoceri” are divided into two legions: “Brachyrhynchi” (broad-nosed weevils) with nine divisions and “Mecorhynchi” (long-nosed weevils) with six divisions. C. J. Schönherr also included Bruchidae, and excluded Scolytidae and Platypodidae.

Lacordaire (1863, 1866) recognized five families of weevils: “Curculionides”, “Scolytides”, “Brentides”, “Anthribides”, and “Bruchides”. He divided “Curculionides” into “Adelognatha” (weevils with prementum covering maxillae) with six tribes and “Phanerognatha” (weevils with prementum leaving maxillae exposed) with 76 tribes. Pascoe (1870) gave Lacordaire’s 82 tribes of Curculionidae subfamily status without any discussion. This artificial system of weevil classification was used for decades.

Crowson (1955) was the first modern author to have a major influence on weevil classification. He recognized nine families of Curculionoidea; Nemonychidae, Anthribidae, Belidae, Oxycorynidae, Aglycyderidae, Attelabidae, Brentidae, Apionidae and Curculionidae. In 1955 he transferred Bruchidae to Chrysomeloidea, treated several subfamilies of Curculionidae as distinct families (Oxycorynidae, Belidae, Apionidae, and Attelabidae), and downgraded Scolytinae and Platypodinae to subfamilies of Curculionidae.

Now, we can distinguish two basic classificatory schemes. At first, we recognized seven (Nemonychidae, Anthribidae, Belidae, Attelabidae, Caridae, Brentidae and Curculionidae) families, according to the phylogenetic proposals of Kuschel (1995), Marvaldi & Morrone (2000), Marvaldi et al. (2002) Marvaldi (2003), Marvaldi & Lanteri (2005) and Oberprieler et al. (2007). The alternative classificatory scheme by Alonso-Zarazaga & Lyal (1999) published in the “*A World Catalogue of Families and Genera of Curculionoidea*” recognized 22 families (Nemonychidae, Anthribidae, Belidae, Eobelidae(†), Eccoptarthridae, Oxycorynidae, Obrieniidae(†), Ulyanidae(†), Rhynchitidae, Attelabidae, Brentidae, Ithyceridae, Eurhynchidae, Apionidae, Nanophyidae, Brachyceridae, Dryophthoridae, Platypodidae, Erihinae, Raymonodionymidae, Cryptolar yngidae and Curculionidae), following the classification of Thompson (1992) and Zimmerman (1993, 1994a, 1994b).

The cladograms of almost all authors (e.g. Thompson 1992, Marvaldi et al 2002) show a close relationship between Nemonychidae and Anthribidae (including Urodontinae), forming the sister group to a monophyletic unit consisting of the remaining “Curculionoidea”, as also suggested by the results of the morphological analysis. These two weevil groups share similar ovipositor (Thompson 1992, Howden 1995); antennae of larvae with three or two segments; maxilla of adults with lacinial lobe or spine (Marvaldi et al. 2002); and mandibular pharyngeal process present, shorter than mandible (Morimoto 1962). Fossil Nemonychidae are known from Jurassic beds (Kuschel 1983, Zherikhin & Gratshev 1995), fossils attributable to Anthribidae are known only from the Middle Cretaceous (Zherikhin 1993), consistent with their bond to angiosperms and angiosperm-dependent ascomycetes and basidiomycetes.

Belidae sensu lato is another monophyletic group of relatively basal weevils (Curculionoidea), according to evidence from morphology (of larvae and adults) and 18S rDNA sequences (Marvaldi et al. 2002). The fossil evidence shows that Belidae were present in the Jurassic (Zherikhin & Gratshev 1995), which is in accordance with the basal dichotomy of Curculionoidea leading to (Nemonychidae + Anthribidae) x (Belidae + others) (Marvaldi et al. 2002). Kuschel (1995) provided the first cladistic analysis supporting the monophyly of Belidae, and defined three subfamilies: Belinae, Aglycyderinae and Oxycoryninae. These have family rank in other classificatory schemes (i.e. Thompson 1992, Zimmerman 1994, Alonso-Zarazaga & Lyal 1999). The monophyly of each belid subfamily has not yet been tested (Marvaldi 2004).

A monophyletic Attelabidae sensu lato was recovered in the combined analysis (Marvaldi et al. 2002). The oldest fossils attributable to Attelabidae are from the late Lower Cretaceous (Gratshev 1998) to Middle Cretaceous (Kuschel et al. 1994), but the phylogenetic placement of the family would suggest that older fossils may be found. The family is divided into two subfamilies; Attelabinae and Rhynchitinae, according to Kuschel (1995), Marvaldi & Morrone (2000), Marvaldi et al. (2002), Marvaldi (2003), and Marvaldi & Lanteri (2005). These have family rank in other classificatory schemes (Thompson 1992; Zimmerman 1994, Alonso-Zarazaga & Lyal 1999).

The phylogenetic position of Caridae has been enigmatic for a long time. Different authors have included genus *Car* and related taxa in different families, e.g., Attelabidae (Crowson 1955), Apionidae (Wibmer & O'Brien 1986), Belidae (Thompson 1992, Zherikhin & Gratshev 1995), Curculionidae (Kuschel et al. 1994), and Brentidae (Kuschel 1995), whereas others considered them to be a distinct family (Zimmerman 1994). Results of the combined cladistic analysis support placement of Caridae as sister taxon of the clade (Brentidae + Curculionidae) (Marvaldi et al. 2002). The Caridae are known from Late Jurassic deposits (Arnoldi 1977, Gratshev & Zherikhin 1999) and were abundant in the Lower Cretaceous (Kuschel et al. 1994).

The original concept of Brentidae sensu lato was widened by several authors (Morimoto 1976, Kuschel 1990, 1995, Thompson 1992, Marvaldi et al. 2002) to include Eurhynchinae, Antliarhininae, Cyladinae, Apioninae, and Nanophyinae (and also Carinae; Kuschel 1995). These have family rank in other classificatory schemes (Zimmerman 1994, Alonso-Zarazaga & Lyal 1999, Oberprieler et al. 2007).

The combined analysis places the monotypic genus *Ithycerus* in the Brentidae, in accordance with Oberprieler (2000), but independent analyses of morphology and molecules do not support this grouping. The some of authors give the family rank (Ithyceridae) for this enigmatic weevil (Morrone 1997, Alonso-Zarazaga & Lyal 1999).

Curculionidae sensu lato can be clearly established as the sister group to the Brentidae and permits recognition of Curculionidae as a monophyletic group, defined by larval apomorphies (frontal lines incomplete, not extending to mandibles; sensillum next to dorsoepicranial seta 2 absent; dorsal epicranial seta 3 (*des3*) on frontal line or on frons; thoracic spiracle on prothorax and segments on abdomen with 3 or 4 folds) and adult apomorphies (type of antennae geniculate; antennal club (segments 9–11) - all segments tightly articulated or compact; tibial spurs absent or very rudimentary; tarsal segment 2 rounded at apical angles and spermathecal duct and gland well apart on spermathecal body) (Marvaldi et al. 2002). The oldest described fossil of a curculionid is *Cretulio nucula* from late Lower Cretaceous deposits (Zherikhin

1993). Its tentative placement in Eirrhiniinae is consistent with the placement of erirrhiniines among the most basal curculionids in cladogram (Marvaldi et al. 2002).

Curculionidae classified in Ocladiinae, Eirrhiniinae and Dryophthorinae, which retain the primitive orthocerous type of male genitalia (tectum is present) (Morimoto 1962, Kuschel 1971, Thompson 1992), occupy basal positions in the phylogeny (Marvaldi et al. 2002). Although 18S rDNA sequences were not available for representatives of two small groups with orthocerous type genitalia (Brachycerinae and Cryptolarynginae), the morphological characters suggest they are among the basal members of the Curculionidae (Marvaldi et al. 2002). Evidence for a close relationship between Brachycerinae sensu stricto and Ocladiinae is provided by both adult (Thompson 1992) and larval (Marvaldi 1997) morphology. Larvae of the Cryptolarynginae remain unknown, but adult morphology suggests a close relationship to Ocladiinae or Eirrhiniinae (Marvaldi & Morrone 2000, Oberprieler 2000). Eirrhiniinae in the strict sense of Kuschel (1971, see in Alonso-Zarazaga & Lyal 1999) are difficult to delimit. However, monophyly of the Dryophthorinae is strongly supported, and they probably represent an independent offshoot branch to neighbouring Curculionidae. All these subfamilies (Brachycerinae, Cryptolarynginae, Eirrhiniinae, Raymondionyminae, Dryophthorinae and Platypodinae) have family rank in other classificatory schemes (Thompson 1992, Zimmerman 1994, Morrone 1997, Alonso-Zarazaga & Lyal 1999).

Curculionidae sensu stricto is the largest group of weevils, in agreement (except for the inclusion of Platypodinae) with the restricted concept of Curculionidae proposed by Thompson (1992) and Zimmerman (1993, 1994a, 1994b). They are characterized by the derived gonatocerous type (tectum is absent) of male genitalia (apomorphies): (1) plate of male sternite 8 divided to form paired hemisternites (Thompson 1992); (2) male genitalia: manubrium (apodeme of tegmen) smaller than spiculum gastrale (Thompson 1992, Zimmerman 1994a); (3) aedeagal dorsal plate or tectum absent (dorsal part of the aedeagus entirely membranous and sometimes enfolded by ventral part) (Morimoto 1962, Kuschel 1971, Thompson 1992, Zimmerman 1993, 1994a, 1994b); (4) tegminal dorsal plate (= cap piece or parameral sector of tegmen) vestigial, reduced to a pair of delicate asetose lobes, or absent (Morimoto 1962, Thompson 1992); (5) insertion and relative position of aedeagal apodeme in lateral view lateral or ventral, deflexed from axis of aedeagal body (Marvaldi et al. 2002); and (6) apodemal bridge of aedeagus absent (Morimoto 1962, Zimmerman 1993).

The Platypodinae have been considered by several authors as a distinct family, mainly because unique adult morphological characters (e.g., Calder 1989, 1990, Thompson 1992, Lyal & King 1996, Alonso-Zarazaga & Lyal 1999) were interpreted as providing no evidence or equivocal evidence of relationship to any other group of weevils. However, the larval characters naturally place them within Curculionidae sensu lato (May 1993) and suggest a close relationship between Platypodinae with Dryophthorinae (Marvaldi 1997, Oberprieler et al. 2007).

The rank of subfamilies in Curculionidae sensu stricto is under continuous revision, due to new characters provided by adult and larval morphology, and the addition of molecular data. The majority of cladistic analyses have been directed at resolving phylogeny of higher clades. After solving of this problem, the attention of experts will be directed to subfamilies. In the "*A World Catalogue of Families and Genera of Curculionoidea (Excepting Scolytidae and Platypodidae)*" (Alonso-Zarazaga & Lyal 1999) Curculionidae sensu stricto is divided into 16 subfamilies (excluding Scolytidae); Curculioninae (including Ulomascinae), Bagoinae,

Baridinae, Brachyceropsidinae, Ceutorhynchinae, Conoderinae (including Zygotinae), Cossoninae, Cryptorhynchinae, Cyclominae (including Rhytirrhinae, Goniopterinae), Entiminae (including Amycterinae and Thecesterninae), Hyperinae (synonym Phytonominae), Lixinae (synonyms Geomorinae, Thecinae), Mesoptiliinae (synonym Magdalinae), Molytinae, Orobittidinae, Xiphaspinae.

Some of curculionid “subfamilies” were recovered in a combined cladogram (30 “subfamilies”) (Marvaldi et al. 2002), with high support values found for their monophyly (e.g., Bagoinae, Entiminae, Baridinae, Ceutorhynchinae, Platypodinae). Other “subfamilies” appear to be polyphyletic (e.g. Molytinae, Derelominae) or paraphyletic (e.g., Cossoninae, Scolytinae) in the combined analysis (Marvaldi et al. 2002, Oberprieler et al. 2007).

Metodika zpracování seznamu z hlediska faunistického vyhodnocení / Checklist and methodology of faunistic evaluation

Pro faunistické zpracování nosatců České republiky jsme území rozdělili podle historických zemí na Čechy (B, Bohemia) a Moravu včetně moravského Slezska (M, Moravia) tak, jak je v podobných publikacích obvyklé, viz např. Jelínek (1993). Hranice mezi oběma územími je převzata podle historické zemské hranice (Obr. 1). Zpracování nosatců Slovenska (S, Slovakia) jsme zařadili vzhledem k historické tradici působení českých entomologů na tomto území a nepřetržité úzké spolupráci specialistů z obou zemí na faunistickém průzkumu Slovenska.

Základem pro vyhodnocení výskytu nosatcovitých brouků byly v první řadě excerpty a kritické zhodnocení údajů několika set koleopterologických publikací týkajících se předmětných území. V rámci České republiky jsme se pro konečnou podobu seznamu snažili vyhodnotit i nejstarší publikace Lokaje (1868), Reittera (1870) a Letznera (1871), neboť nikdy v minulosti nebyly takto zpracovány. Naproti tomu pro území Slovenska jsme kvůli obtížné dostupnosti nejstarších pramenů za výchozí publikaci použili až Roubalův Katalog brouků Slovenska a Podkarpatské Rusi (Roubal 1937–1941), který však obsahuje excerpty všech významnějších starších publikací slovenských a maďarských autorů (např. I. Bolkay, K. Brancsika, E. Csikiho, K. Kelecsenyiho, D. Kuthyho, J. Laca, T. Ortwaye). Z hlediska kompletnosti těchto historických zdrojů je Roubalovo dílo na svoji dobu zcela mimořádným počinem a znamená pro každou podobnou publikaci, jako je tato, neocenitelnou pomoc. Je téměř nepředstavitelné, že bychom v tak dlouhém časovém odstupu od vydání těchto publikací mohli podobně zpracovat všechny tyto historické prameny.

Druhým hlavním zdrojem informací pro konečnou podobu faunistického vyhodnocení byly determinace soukromých sbírek a některých muzejních materiálů a tisíce dalších záznamů v kartotékách autorů. Uvádíme přehled soukromých sbírek, které přispěly ke konečné podobě seznamu (řazeno abecedně): Zdeněk Andrš (Černošín), Stanislav Benedikt (Plzeň), Lukáš Blažej (Varnsdorf), Roman Borovec (Sloupno), Petr Boža (Ostrava), Jozef Cunev (Nitra), Petr Čížek (Žamberk), Dušan Čudan (Brloh), Zdeněk Doležal (†), Václav Dongres (Plzeň), Ladislav Ernest (Nymburk), Rostislav Fornůsek (†), Jan Fremuth (Hradec Králové), Josef Gottwald (Praha), Alois Hamet (Hradec Králové), Jaromír Havelka (†), Jiří Januš (Kladno), Vladimír Karas (Veselí nad Lužnicí), Miloš Klekner (Plzeň), Luboš Koloničný (Ostrava), Tomáš Kopecký (Hradec Králové), Michael Košťál (Brno), Jiří Krátký (Hradec Králové), Petr Kresl (Spůle), Josef Krošlák (Plzeň), Václav Křivan (Štěmčehy), Bořivoj Malec (Šumperk), Marion Mantič (Ostrava), Oldřich Odvárka (Chomutov), Michal Ouda (Plasy), Jiří Pávek