



**MASARYK UNIVERSITY**  
**FACULTY OF SCIENCE**  
**315010 INSTITUTE OF GEOLOGICAL SCIENCES**

Kotlářská 2  
611 37 Brno  
Czech Republic

Tel.: +420-549 49 5997 Fax: +420-549 49 6241  
e-mail: rudolf@sci.muni.cz  
www: <http://www.muni.cz/toISO-8859-2.cs/sci/structure/315010.html>

## **Mgr. Jan Wagner: Pojetí druhu u medvědovitých (Ursidae): praktická, historická a teoretická perspektiva.**

Disertační práce 2012, počet stran textu 81, počet stran bibliografie 20.  
Přílohy: Osm odborných článků, některé ve spolupráci.

### **Oponentský posudek**

Disertační práce pojednává o čeledi medvědovitých, jejich taxonomii a fylogenezi. Můžeme ji rozdělit do tří základních částí.

První část se týká historie vývoje názorů na druhovou a vnitrodruhovou variabilitu medvědů Eurasie a Severní Ameriky, a to od roku 1758, tj. od začátku zoologické nomenklatury, až do dnešní doby. Je rozdělena do osmi časových úseků. V podstatě sestává ze dvou částí, první se zabývá historií a vývojem znalostí, druhá pak různým pojetím důležitosti jednotlivých morfologických a metrických znaků a posuzování jejich taxonomické hodnoty.

Jedná se o nejrozsáhlejší část disertační práce, která je podle mého názoru i nejdůležitější. Nejedná se přitom pouze o deskripci názorů z uvedené doby, ale velmi často se v ní nacházejí i interpretační úvahy autora, ve kterých autor hodnotí dřívější názory na danou problematiku a uvádí názor svůj. Tato část vychází ze studia dřívějších autorů především euroasijských a severoamerických a předpokládala seznámení s velkým množstvím dřívější literatury, a to již z 18 století. To samo sobě bylo časově nesmírně náročné. Svou detailností a způsobem zpracování nemá tato kapitola v současné době v evropském měřítku analogii. Je předpokladem pro další část disertační práce, která se týká systematického zařazení nálezů medvědů a jejich případné revize.

Druhá část je věnována diskusi k medvědovitým středního pleistocénu Eurasie. V podstatě se jedná o revizi některých druhů speleoidní a arktoidní linie, kdy autor na základě osobního seznámení s nálezem zaujímá stanovisko k jejich taxonomickému zařazení. Disertant zná z autopsie výjimečně velký počet nálezů evropských medvědů. Jen počet navštívených ústavů a účelem studia medvědů (celkem 27) je mimořádně velký. Studoval přitom v různé hloubce nejen nález fosilních druhů, ale i recentních, a to od západní Evropy až po nejvýchodnější Asii, do určité míry i Severní Ameriku. Jsem přesvědčen, že je v současné době jediným evropským odborníkem, který se seznámil s konkrétním materiálem v tak velkém rozsahu. Předchozí část disertační práce a znalost materiálu mu dovolila zaujmout stanovisko k dosud popisovaným druhům fosilních medvědů. Myslím si však, že autor v této části nevyčerpal



MASARYK UNIVERSITY  
FACULTY OF SCIENCE  
315010 INSTITUTE OF GEOLOGICAL SCIENCES

Kotlářská 2  
611 37 Brno  
Czech Republic

Tel.: +420-549 49 5997 Fax: +420-549 49 6241  
e-mail: rudolf@sci.muni.cz  
www: <http://www.muni.cz/toISO-8859-2.cs/sci/structure/315010.html>

plně všechny možnosti, které se mu nabízely, skoro se mě zdá, jakoby tato část nebyla ještě plně dokončena. Nejsou zde totiž plně využity znalosti, které autor během studia získal. Spíše se jedná pouze o fakta, v žádném případě není tato část tak detailně zpracována jako část předchozí.

Poslední třetí část jsou kopie autorových článků, které se týkají medvědů z časově různých lokalit.

Skupina medvědotvých je považována za jednu z nejtěžších z hlediska studia jejich vývoje. Taxonomická hodnota jednotlivých znaků může mít různý základ, stejné nebo podobné znaky mohly být způsobeny jak prostředím tak i geneticky. Většina starších nálezů nemá přitom přesné stratigrafické zařazení. Rozlišení druhových a vnitrodruhových znaků není přes poměrně velký počet publikací stále uspokojivě vyřešeno. To vše stěžuje názory na taxonomické zařazení nálezů, případně dovozuje názory různé, nemluvě o tom, že hlavně ve spodním pleistocénu jich není mnohdy tolik, aby se jednalo o statisticky průkazné množství.

Po tomto obecném závěru se nyní věnuji textu jednotlivých kapitol. Již v úvodu musím uvést, že struktura celé práce, rozvržení látky je velmi zdařilé a odpovídá plně cílům, které si autor vytýčil. Pokud se týče stratigrafie nálezů, autor uvádí, která stratigrafická schémata použil. Většinou je však v práci nepoužívá a pokud ano, jedná se časově o velmi dlouhá období, takže časové zaměření nálezů je poměrně hrubé. Přitom časová rovina je někdy důležitá pro druhovou interpretaci a pro poznání jejich vývoje. Bylo by i dobré, zamyslet se nad kontinentálním zalednění Evropy, kde došlo k rozdělení medvědů do dvou samostatných částí, které muselo mít jistě vliv i na různý vývoj. To se samozřejmě týká i Asie. Bylo by dobré, kdyby disertant vysvětlil svůj názor na tuto skutečnost.

Autor si všímá i roznosti potravy u medvědů jeskynních a hnědých, a to na základě morfologie skusné plochy stoliček. Možná by bylo dobré doplnit tuto kapitolu celou řadou údajů z izotopového studia zubů, které jsou již dnes k dispozici a ukazují zcela objektivně nejen složení potravy a teplotu okolní vody, ale přeneseně i délku a směr možných migrací těchto zvířat.

Pokud se týče variability stoliček, není v některých případech jasné, zda autor měl na mysli pouhou variaci v jednom časovém období nebo o variabilitu vyvolanou prostředím v delším čase. To se týká i změn fenotypových a genotypových, jejichž rozlišení je pro poznání vývoje a taxonomické zařazování důležité.

Správně je vyhodnocen taxonomický přístup z hlediska množství nálezů. Ne všichni si totiž uvědomují, že při dostatku studovaného materiálu jsou druhy většinou vymezovány poměrně široce a vzniká tendence členit je na poddruhy. Autor se pozicí poddruhů podrobně zabývá. Problém druhů a poddruhů je právě u medvědů nesmírně důležitý. Poddruhy bývají totiž dělány podle různých kritérií, takže nemusí být srovnatelné a signifikantní. Rozlišení fenotypových a genotypových znaků v rovině geografické a časové není jednoduché a



MASARYK UNIVERSITY  
FACULTY OF SCIENCE  
315010 INSTITUTE OF GEOLOGICAL SCIENCES

Kotlářská 2  
611 37 Brno  
Czech Republic

Tel.: +420-549 49 5997 Fax: +420-549 49 6241  
e-mail: rudolf@sci.muni.cz  
www: <http://www.muni.cz/toISO-8859-2.cs/sci/structure/315010.html>

předpokládá mít materiál z delšího časového období z jedné lokality. Jinak je velmi těžké objektivně rozhodnout, o jaký znak se jedná. Detailní stratigrafické zařazení nálezů přitom většinou chybí. A to je první předpoklad k rozhodnutí, zda jejich vývoj byl gradualistický nebo punktualistický. Osobně bych se u medvědů přikláněl k prvnímu modelu. Musím jen dodat, že tato úvaha o druhové variabilitě je autorem velmi dobře zpracována.

Pokud se pak týče izolovaných nálezů, jsou spíše popisovány jako samostatné druhy. Autoři vycházejí z toho, že je lépe popsat je jako nový druh a teprve budoucnost s větším množstvím materiálu ukáže, zda to byla pravda nebo ne.

Pokud se týče molekulární systematiky, stojí paleontologie teprve na jejím začátku. Přes určité počáteční obtíže jsem přesvědčen, že je jen otázkou času, kdy zasáhne podstatněji do taxonomie medvědů. Již dnes je však více prací tohoto druhu, než autor uvádí. Ideální při vyhodnocování by v budoucnu byla těsná spolupráce genetiky s paleontologem.

Na straně 63 dělí autor speleoidní linii medvědů do tří fenotypově rozdílných druhů: *Ursus gr. spelaeus*, *Ursus kudarensis* a *Ursus uralensis*. U prvního taxonu uvádí, že někteří jej člení do více druhů, což není všemi přijato. Více druhů znamená v podstatě pouze dva *Ursus spelaeus* a *Ursus ingressus*, ostatní jsou dnes považovány za poddruhy. Tak, jak je to napsáno, ukazuje to na to, že autor taxon *U. ingressus* neuznává. Podotýkám jen, že genetická analýza zjistila určité odchylky od druhu *U. spelaeus*. Pokud se týče *U. kudarensis*, sám autor někdy používá označení *U. deningeri kudarensis* a někdy pouze jako *U. kudarensis*. Pokud určuje *U. kudarensis* jako poddruh *U. deningeri* přiklání se k názoru Knappa et al. (*Molecular Ecology* 18, 2009), který u eurasijských jeskynních medvědů rozlišuje na základě sekvence DNA pouze tři vývojové linie a uvádí jejich chronogram: *Ursus deningeri kudarensis* (Kavkaz, Sibiř), *Ursus ingressus* (Rumunsko, Chorvatsko, Rakousko, Slovinsko, Německo, Ukrajina, Rusko, a *Ursus spelaeus* (Belgie, Itálie, Francie, Rusko, Rakousko, Německo, Španělsko). Ostatní nálezy přiřazuje zřejmě do linie arktoidní. Skutečností je, že taxon *U. deningeri kudarensis* se nachází dnes pouze v nejvýchodnější části Evropy mezi Černým mořem a Kaspickým jezerem a většinou pak dále na Sibiři. Ta je tedy spíše doménou nálezů taxonu *U. deningeri*, ať jsou již označovány různě, někdy jako poddruhy tohoto druhu, někdy jako druh. Naproti tomu *U. ingressus* je omezený pouze na Evropu. Dva nálezy na západní Sibiře můžeme zatím považovat za sporné. Názor autora je tedy odlišný, zařazuje do speleoidní linie i nálezy vzrůstem malého medvěda *U. uralensis*, který je známý pouze z Uralu. Vereščagin a Baryšnikov označují nálezy *Ursus (savini) rossicus* a *Ursus (savini) uralensis* jako poddruhy *U. savini*, který je i autorem považován za příslušníka taxonu *U. deningeri*. Není mě proto jasné, proč *U. uralensis* vyčleňuje jako samostatnou skupinu jeskynních medvědů.

Domnívám se, že evropské a sibiřské nálezy by mohly představovat dvě na sobě nezávislé vývojové větve. I genetická studia sibiřských nálezů nutí k určitém opatrnosti. Proto bych sibiřské medvědy zatím nespojoval do jedné skupiny s druhy evropskými.



MASARYK UNIVERSITY  
FACULTY OF SCIENCE  
315010 INSTITUTE OF GEOLOGICAL SCIENCES

Kotlářská 2  
611 37 Brno  
Czech Republic

Tel.: +420-549 49 5997 Fax: +420-549 49 6241  
e-mail: rudolf@sci.muni.cz  
www: <http://www.muni.cz/toISO-8859-2.cs/sci/structure/315010.html>

U extenčních druhů nelze patrně hranici mezi jednotlivými druhy objektivně určit, píše disertant. Znáám poměrně podrobně vývoj kabaloidních koní a mohu jen dodat, že taková hranice neexistuje. Jeto věc domluvy. Proto také někteří přiřazují celou vývojovou větev výše uvedené skupiny pod jeden druh a jiní ji zase člení od více druhů. Podobně tomu bude i u medvědů.

Provedená revize medvědů ze středního pleistocénu vychází z osobních znalostí nálezů jednotlivých lokalit. Pokud se týče přerážení celé řady druhů do poddruhů *U. deningeri*, nelze mít námitky. Je to otázka přístupu k obsahu druhu. Vždy se však jistě budou vyskytovat autoři, kteří je budou pokládat za samostatné druhy. Skoro se i domnívám, že ani případné genetické analýzy nevneseou do tohoto problému objektivně stanovené hranice.

#### Závěr

Mgr. Jan Wagner prostudoval všechnu základní evropskou literaturu týkající se fosilních medvědů od nejstarších dob až po dnešek. Jedná se o historickou část ve které se seznámil s nejrůznějšími názory na tuto skupinu a na postupnou změnu názorů jak před evoluční Darwinovou teorií tak i po ní. Tím si vytvořil důležitou teoretickou bázi pro svoje názory. Tu pak doplnil studiem nálezů medvědů hlavních evropských lokalit. Do určité míry se zajímal i o recentní skupinu medvědů, a to jak eurasijských, tak i severoamerických. Na tomto základě pak napsal svou disertační práci, která obsahuje celou řadu nových názorů hlavně pokud se týče taxonomického zařazování dřívějších nálezů.

Disertační práce ukazuje na zkušeného autora s hlubokými znalostmi, které se týkají fosilních medvědů. Pokud se týče první části, nemá dokonce ve svém zpracování, pokud je mě známo, evropskou analogii. Autor prokázal nejen velké odborné znalosti, ale způsobem své práce i to, že je perspektivním pracovníkem na poli fosilních savců.

Předložená disertační práce odpovídá směrnícím daným pro tuto práci a proto ji doporučuji k obhajobě.

Brno, 13.srpna 2012

Prof. RNDr. Rudolf Musil, DrSc.