

Факултет Рударско-геолошки факултет

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

(Број захтева)

Веће научних области техничких наука
(Назив већа научне области коме се захтев упућује)

(Датум)

ЗАХТЕВ**за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације за кандидата на докторским студијама**

Молимо да, сходно члану 47. ст. 5. тач. 3. Статута Универзитета у Београду ("Гласник Универзитета", број 162/11-пречишћени текст, 167/12, 172/13 и 178/14), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације:

„СТРАТИГРАФИЈА ТРИЈАСКИХ ФОРМАЦИЈА СА АМОНИТИМА ИЗМЕЂУ ВИРПАЗОРА И БАРА (ЦРНА ГОРА)“

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ

Гео-науке

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:

Мартин (Ранко) Ђаковић, дипл. инж. геологије

2. Претходно образовање (назив и седиште факултета, студијски програм):

Универзитет у Београду – Рударско-геолошки факултет3. Година дипломирања: 2010.4. Година уписа на докторске студије: 2012/2013.5. Назив студијског програма
докторских студија:ГеологијаОбавештавамо вас да је Наставно-научно веће Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду
(назив надлежног тела факултета)

на седници одржаној 18.05.2017. године размотрило предложену тему и закључило да је тема пододна за израду докторске дисертације јер садржи оригиналну идеју и да је од значаја за развој науке, примену њених резултата, односно развој научне мисли уопште.

ДЕКАН

Рударско-геолошког факултета

Проф. др Душан Поломчић

Прилог

1. Предлог теме докторске дисертације са образложењем.
2. Акт надлежног тела факултета о пододности теме за израду докторске дисертације.
3. Електронска верзија

На основу члана 30. Закона о високом образовању, члана 111. Статута Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду и члана 57. Правилника о докторским студијама на Рударско-геолошком факултету, Наставно-научно веће Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду, на својој седници одржаној 18.05.2017. године, донело је

О Д Л У К У

1. Усваја се извештај Комисије за оцену подобности теме, кандидата и ментора предложене теме докторске дисертације **Мартина Ђаковића, дипл. инж. геологије.**
2. Одобрава се именованом израда докторске дисертације под насловом *„Стратиграфија тријаских формација са амонитима између Вирпазара и Бара (Црна Гора)“.*
3. За ментора се именује др Љупко Рундић, ред. проф.
4. Сагласност на предлог теме докторске дисертације из ове одлуке даје Веће научних области техничких наука.

Д Е К А Н

др Душан Поломчић, ред. проф.

Достављено:

- Већу научних области техничких наука
- Ментору
- Именованом
- Одељењу за студентска питања

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

Име и презиме ментора: **др Љупко Рундић**

Звање: **редовни професор**

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Stojadinovic, U., Matenco, L., Andriessen, P., Toljić, M., **Rundić, Lj.** & Ducea, M., 2016. Structure and provenance of Late Cretaceous - Miocene sediments located near the NE Dinarides margin: inferences from kinematics of orogenic building and subsequent extensional collapse. *Tectonophysics*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.tecto.2016.12.021> - ISSN 0040-1951 (IF 2,65 za 2015/2016).
2. **Rundić, L.**, Vasić, N., Životić, D., Bechtel, A., Knežević, S. & Cvetkov, V., 2016. The Pliocene Paludina Lake of Pannonian Basin: new evidence from northern Serbia. *Annales Societatis Geologorum Poloniae*, 86/2, 185–209. ISSN: 0208-9068 (IF 0,909 za 2015/2016).
3. Ganić, M., Radović, P., **Rundić, Lj.**, Bradić, K. and Knežević, S., 2016: Traces Of Drilling Predation In The Upper Badenian (Middle Miocene) Mollusks From The Rakovica Stream (Belgrade). *Geologia Croatica*, 69/2, 173-180. ISSN 133-4875 (IF 0,625 za 2015/2016).
4. Ilić, M., Stojković, S., **Rundić, Lj.**, Čalić, J. & Sandić, D., 2016: Application of the geodiversity index for assessment of geodiversity in urban areas: an example of the Belgrade city area, Serbia. *Geologia Croatica*, 69/3, 325–336. ISSN 133-4875 (IF 0,625 za 2015/2016).
5. Sant, K., Mandić, O., **Rundić, Lj.**, Kuiper, K., Krijgsman, W., 2016. Age and evolution of the Serbian Lake System: integrated results from Middle Miocene Lake Popovac. *Newsletter on Stratigraphy*, <http://dx.doi.org/10.1127/nos/2016/0360> ISSN: 0078-0421 (IF 2,12 za 2015/2016).
6. Schwarzhans, W., Bradić, K. and **Rundić, Lj.** 2015: Fish-otoliths from the marine-brackish water transition of Middle Miocene strata of Belgrade, Serbia. *Paläontologische Zeitschrift*, DOI. 10.1007/s12542-015-0272-6, ISSN: 0031-0220, IF 1.477.
7. Spahić, D. & **Rundić, Lj.**, 2015: Multi-phased normal faulting of the Eisenstadt-Sopron basin margins as a controlling factor over spatially confined coal mini-hydrocarbon play (east Austria). *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, vol. 10/2: 45-58. ISSN 1842-4090, IF 0.742.
8. Matenco L, P. Andriessen, C. Avram, G. Bada, F. Beekman, M. Bielik, M. ter Borgh, G. Cifci, V. Cvetković, C. Dinu, E. Dombradi, D. Dondurur, M. Ergun, J. Francu, B. Fügenschuh, D. Garcia-Castellanos, J. Götz, F. Horváth, G. Houseman, S. Knežević, M. Kovac, S. Kralikova, W. Krijgsman, M. Kucuk, O. Legosteva, G. Lericolais, D. Jipa, G. Maximov, M. Melinte, J. Minar, I. Munteanu, I. J. Munt, C. Olariu, J. C. Otto, N. Panin, D. Plašienka, M. Reiser, **L. Rundić**, M. Ruppel, J. Safanda, S. Schmid, L. Schrott, R. Schuster, V. Starostenko, R. J. Steel, R. Stephenson, S. Stovba, D. Sokoutis, M. Stankoviansky, M. Stoica, U. Stojadinović, M. Toljić, B. Tomljenović, M. ter Voorde, H. K. Wong, 2013: Quantifying the mass transfer from mountain ranges to deposition in sedimentary basins: Source to sink studies in the Danube Basin–Black Sea system. *Global and Planetary Change*, 103: 1-18. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloplacha.2013.01.003> ISSN 0921-8181, IF 3.612

9. Ter Borgh, M., Vasiliev I., Stoica M., Knežević S., Matenco L., Krijgsman W., **Rundić Lj.**, Cloething S., 2013: The isolation of the Pannonian basin (Central Paratethys): new constraints from magneto- and biostratigraphy. *Global and Planetary Change*, 103: 99-118. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloplacha.2012.10.001> ISSN 0921-8181, IF 3.612
10. **Rundić, Lj.**, Ganić M., Knežević S., and Soliman A., 2011: Upper Miocene Pannonian sediments from Belgrade (Serbia): new evidence and paleoenvironmental considerations. *Geologica Carpathica*, 62, 3, 267-278. ISSN 1335-0552, IF 1.010.
11. Radivojević, D., **Rundić, Lj.**, Knežević, S., 2010: Geology of the Čoka structure in northern Banat (Central Paratethys, Serbia). *Geologica Carpathica*, 61/4, 341-352. ISSN 1335-0552, IF 0.909.
12. Cvetković, V., Toljić, M., Ammar, N., **Rundić, Lj.**, and Trish K.B., 2010: Petrogenesis of the eastern part of the Al Haruj basalts (Libya). *Journal of African Earth Science*, 58, 37-50. doi:10.1016/j.jafrearsci.2010.01.006, ISSN 1464-343X, IF 2.063

У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији техничко-технолошких, природно-математичких и медицинских наука ментор треба да има најмање три рада са SCI, SSCI, AHCI или SCIE листе, као и Math-Net.Ru листе.

У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији друштвено-хуманистичких наука ментор треба да има најмање три рада са релевантне листе научних часописа (Релевантна листа научних часописа обухвата SCI, SSCI, AHCI и SCIE листе, као и ERIH листу, листу часописа које је Министарство за науку класификовало као M24 и додатну листу часописа коју ће, на предлог универзитета, донети Национални савет за високо образовање. Посебно се вреднују и монографије које Министарство науке класификује као M11, M12, M13, M14, M41 и M51.

ДЕКАН
Рударско-геолошког факултета

Проф. др Душан Полочић

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: Подобност теме и кандидата Мартина Ђаковића, дипл.инж.геол. за израду докторске дисертације

Одлуком Наставно-научног већа Универзитета у Београду – Рударско-геолошког факултета, на седници одржаној 23.03.2017. године (бр. 1/43 од 29.03.2017. год.), именовани смо за чланове Комисије за оцену подобности теме и кандидата Мартина Ђаковића, дипломираног инжењера геологије, за израду докторске дисертације и научне заснованости теме **"Стратиграфија тријаских формација са амонитима између Вирпазара и Бара (Црна Гора) "**.

На основу материјала приложеног уз Пријаву кандидата, Комисија подноси следећи

РЕФЕРАТ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Мартин Ђаковић је рођен 14.09.1984. године у Беранама, где је у периоду од 1991-1999. године завршио основну школу „Радомир Митровић”. Након тога, од 1999-2003. године завршава природно-математички смер у Гимназији „Панто Малишић”, такође у Беранама.

Академске студије у оквиру Геолошког одсека на Рударско-геолошком факултету, Универзитета у Београду уписао је 2003. године, а 2004. године се уписује на смер за Палеонтологију у оквиру Геолошког одсека на Рударско-геолошком факултету, Универзитета у Београду. Студије је успешно окончао 21.01.2010. године одбранивши дипломски рад под називом „Квартарна фауна Рисовачке пећине код Аранђеловца” са оценом 10, на смеру за Палеонтологију, Рударско-геолошког факултета, Универзитета у Београду. Средња оцена на студијама му је 8,81 (скала од 6 до 10).

Почетком маја 2010. године заснива радни однос у ЈУ Завод за геолошка истраживања Црне Горе у Подгорици као приправник за палеонтологију, где учествује у теренским активностима израде Геолошке карте Црне Горе, 1:50 000 (листови Подгорица-3 и Пљевља-1), а у кабинету на одредбама прикупљене макрофауне из тријаских и јурских седимената.

У мају 2011. године полаже приправнички испит са радом под називом „Цефалоподско-брахиоподска фауна булошких кречњака локалитета Марков камен (ЈИ Црна Гора)”. Крајем 2012. године добија стално запослење у ЈУ Завод за геолошка истраживања Црне Горе, где је распоређен на пословима геолога-сарадника за палеонтологију.

1.2. Стечено научно-истраживачко искуство

Мартин Ђаковић, дипл. инг. геологије је уписао докторске студије у октобру 2012. године, на студијском програму Геологија, на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду.

Током 2013. и 2014. године, у оквиру истраживања предвиђених програмом реализације докторских студија, изводи теренска истраживања и прикупљања фосилне фауне на подручју између Вирпазара и Бара у јужној Црној Гори. Теренска истраживања су извођена у оквиру Пројекта Геолошке карте Црне Горе, лист Подгорица-3, 1:50 000.

У септембру 2014. године, кандидат је успешно положио стручни испит за обављање послова израде пројеката и елабората у извођењу геолошких истраживања, са радом под називом „Биостратиграфија макрофауне средњег тријаса на листу Подгорица-3, ГК 1:50 000 и њен значај у дефинисању формација“. Након тога, кандидат је у ЈУ Завод за геолошка истраживања Црне Горе распоређен на место самосталног инжењера геологије у оквиру Сектора за регионалну геологију, минералне сировине и концесије на минералне сировине.

У периоду од 2010. до 2015. године, кандидат је учествовао у теренским активностима израде Геолошке карте Црне Горе, 1:50 000 (листови Подгорица-3 и Пљевља-1), а у кабинету на одредбама прикупљене макрофауне из пермских, тријаских и јурских седимената (амонити, брахиоподе, криноиди), а од 2014. до 2015. године, у оквиру пројекта „Истраживање и економски значај карбонатних сировина на подручју Бјелопавлића“ учествује у теренским активностима и ради на биостратиграфији кредних карбоната тог подручја на основу микрофосилних асоцијација.

Почетком 2015. године, као руководиоца пројекта, кандидат је задужен за израду Пројекта Геолошке карте Црне Горе, лист Подгорица-4, 1:50 000. Након ревизије и усвајања пројекта, руководи теренским, кабинетским и лабораторијским радовима у оквиру овог пројекта у 2015, 2016 и 2017. години.

Учешће у стручно-научним пројектима

Од почетка рада у ЈУ Завод за геолошка истраживања Црне Горе, кандидат учествује на пројектима израде Геолошке карте Црне Горе, 1:50 000 (листови Пљевља-1, Подгорица-3 и Подгорица-4) које финансира Министарство економије Црне Горе. Докторска дисертација се реализује у оквиру израде геолошке карте, лист Подгорица-3.

Објављени радови

Рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у целини (M33)

1. Čađenović D., Milutin, J., **Đaković, M.** & Radulović, N., 2014. Anizijski karbonati Crmnice i okoline (u Crnoj Gori) (Anisian carbonates of Crmnica and surroundings (in Montenegro)). Zbornik radova XVI Kongresa geologa Srbije, pp. 63-71, Donji Milanovac.
2. Radulović, N., Milovanović, D., Čađenović, D. and **Đaković, M.**, 2014. Occurrence of peperite in the southeastern part of Montenegro. Zbornik radova XVI Kongresa geologa Srbije, pp. 294-296, Donji Milanovac.

Рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у изводу (M34)

3. Krystyn, L., **Đaković, M.**, Horacek, M., Lein, R., Čađenović, D. and Radulović, N., 2014. Pelagically influenced Late Permian and Early Triassic deposits in Montenegro: remnant of Internal Dinarid Neotethys or Paleotethys relict? - Berichte Institut Erdwissenschaften Karl-Franzens Universität Graz, PANGEO 2014, 20: 114, Graz.

4. Čadenović, D., Radulović, N., Milutin, J. and Đaković, M., 2014. New Geological Map of Montenegro, representation of the results from sheet Podgorica-3, 1:50 000. Berichte Institut Erdwissenschaften Karl-Franzens Universität Graz, PANGEO 2014, 20: 34, Graz.
5. Đaković, M., Krystyn, L., Brandner, R. and Horacek, M., 2016. A Middle Triassic Crinoid fauna from Sutorman, Budva zone (Southern Montenegro) - Abstract Volume of GeoTiro12016, 45, Annual Meeting of DGGV and PANGEO Austria, 25-28. September 2016, Innsbruck.
6. Brandner, R., Krystyn, L., Đaković, M., and Horacek, M., 2016. Middle Triassic palaeotectonic and facial links between Budva zone (Montenegro) and Southern Alps - Abstract Volume of GeoTiro12016, 32, Annual Meeting of DGGV and PANGEO Austria, 25-28. September 2016, Innsbruck.

Рад саопштен у водећем часопису националног значаја, штампан у целини (M51)

7. Đaković, M., Čadenović, D. & Radulović, N., 2015. Anizijska fauna nautiloida iz Han Buloških krečnjaka Crmnice (JI Crna Gora) (Anisian nautiloid fauna from Han Bulog limestones of Crmnica). Geološki glasnik, pp. 95-109, Podgorica.

На докторским академским студијама студијског програма Геологија положио је следеће испите:

Назив предмета	ЕСПБ	оцена
1. Општа стратиграфија – одабрана поглавља	10	10
2. Системи кластичне седиментације	10	10
3. Еволуција одабране групе организама	10	10
4. Теренска или лабораторијска активност	10	10
5. Палеонтологија - одабрана поглавља	10	10
6. Системи карбонатне седиментације	10	10
7. Палеобиогеографија - одабрана поглавља	10	10
8. Семинарски рад везан за тему докторске дисертације	10	10
9. Методологија биостратиграфских истраживања	10	10
10. Студијски истраживачки рад везан за тему докторске дисертације	10	10
11. Израда докторске дисертације	20	10
12. Израда докторске дисертације	20	10
13. Студијски истраживачки рад везан за докторску дисертацију	10	10
14. Студијски истраживачки рад везан за докторску дисертацију	10	10

На докторским академским студијама положио је 14 испита са просечном оценом 10.00 и сакупио укупно 160 ЕСПБ.

1.3. Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Након завршених основних студија, кандидат је наставио да се стручно и научно усавршава, о чему говори и листа радова, учешће на пројектима и стална едукација која је везана за предложену тему докторске дисертације. Мартин Ђаковић је положио све испите предвиђене докторским студијама на студијском програму Геологија и тако и формално стекао услов за израду докторске дисертације. Кроз докторске студије је показао велики интерес за даље усавршавање. Значајно је напоменути да је М. Ђаковић део резултата и методологију која је предвиђена у изради његове докторске дисертације верификовао и кроз успостављену међународну сарадњу са Berichte Institut Erdwissenschaften Karl-Franzens

Universität у Грацу (Аустрија) као и са колегама са Универзитета у Београду (Рударско-геолошки факултет) и Геолошком заводу Србије. На основу свега изнетог, сматрамо да кандидат Мартин Ђаковић, дипл. инж. геологије испуњава све предуслове за рад на предложеној теми докторске дисертације.

2. Предмет и циљ истраживања

Предмет истраживања је стратиграфска (временска) детерминација тријаских формација (стенских наслага, односно литостратиграфских јединица) на основу фосилних амонита, подручја између Вирпазара и Бара у јужној Црној Гори. Тријаске стене поменутог простора одликују се великом фацијалном разноврсношћу, а заступљени су доњи, средњи и горњи тријас. Иако амонити, поред конодоната, представљају водеће карактеристичне фосиле током тријаса, детаљна биостратиграфска и палеонтолошка истраживања на овом простору до сада нису спроведена. Осим радова који су објављени почетком XX века (Martelli, 1904, 1906, 1908) и нешто касније (Петковић и Михаиловић, 1935), новији подаци о овом простору су веома оскудни.

Потребно је напоменути да је на простору између Вирпазара и Бара развијен комплетан геолошки стуб тријаса. Међутим, биостратиграфске анализе на основу амонитске фауне могуће су претежно у доњем и средњем тријасу. Одсуство амонита у седиментима горњег тријаса је очекивано, обзиром да тада почиње формирање тријаске карбонатне платформе на овом простору. И поред тога, цератитске групе амонита доњег и средњег тријаса дају могућност за издвајање биостратиграфских зона, као и корелацију седимената овог простора са другим областима.

Главни циљ ове докторске дисертације је дефинисање биостратиграфских амонитских зона у доњем и средњем тријасу испитиване области. Овако успостављене зоне би омогућиле сигурнију детерминацију старости издвојених литостратиграфских јединица. Такође, испитивањем састава фауне могуће је утврдити којим палеобиогеографским провинцијама припада одређена амонитска фауна. Испитивање седимената у којима је та фауна нађена, као и анализа друге макрофауне пронађене заједно са фосилном асоцијацијом амонита, омогућава реконструкцију палеосредина у којима су стварани ови седименти. Веома значајан циљ представља и палеонтолошко односно таксономско описивање прикупљених фауна, ради утврђивања специфичности овог простора у односу на друге локалитете са фаунама исте старости, у окружењу и свету.

3. Полазне хипотезе

На предвиђеном истражном простору екстерних Динарида добро су развијени мезозојски карбонатни седименти. То се посебно односи на најстарији, тријаски период (пре 251-201 мил. година) и процесе дезинтеграције суперконтинента Пангеа, који су интензивирани при крају тог временског периода. Палеогеографске и палеоклиматске промене и органска еволуција овог сегмента еволуције наше планете има још доста непознаница. Еволутивни развој појединих група бескичмењака је још увек актуелан задатак и проблем, а то се посебно односи на тзв. индекс фосиле тј. оне групе које имају највећу важност у геолошкој еволуцији. Таквим организмима су припадали и цератити, изумрли најстарији мезозојски амонити, важни предатори у дубљим деловима тријаског мора. Ранијим истраживањима је констатовано њихово присуство на овом простору, нарочито у старијим етапама развоја тријаса. Њихово одсуство у седиментима горњег тријаса је донекле и очекивано, с обзиром да је тада изучавани простор припадао тзв. тријаској карбонатној платформи (плитко море). Генерално, амонити су биостратиграфски највреднији макрофосили међу бескичмењацима тријаса и њихово присуство унутар стенских наслага, правилна идентификација и корелација са другим медитеранским областима, може

омогућити потпунији увид у раномезозојску еволуцију ових простора и касније генерисање неотетиског океана.

Творевине тријаског периода су веома хетерогене, представљене различитим депонатима како континенталних тако и морских средина - ситнозрним кластитима, карбонатно-кластичним и спрудним и субспрудним седиментима, а посебно и вулканогеним формацијама. На основу проучавања амонитске фауне, уз коришћење резултата ранијих проучавања микрофауне (алге, конодонти), биће омогућено детаљно рашчлањавање старијих епоха тријаса (доњи и средњи) на одговарајуће биозоне. Такође, биостратиграфским и палеонтолошким проучавањем тријаских седимената добиће се значајни подаци о саставу фосилних асоцијација које су насељавале овај простор некадашњег океана Тетиса (Неотетиса).

Интегрисани резултати макропалеонтолошких, биостратиграфских, петролошких, седиментолошких, палеоеколошких и палеогеографских испитивања тријаских седимената, омогућавају добијање значајних података, како за разматрање геодинамичких догађања током тријаса, тако и за распрострањење и еволуцију појединих структурно-фацијалних јединица (зона) динаридског домена. Велики значај приликом решавања проблема депозиције и структурно-тектонске интерпретације испитиваног простора, могу дати квалитетни структуролошки подаци и њихова каснија интерпретација.

Резултати свеобухватних проучавања тријаских формација на простору јужне Црне Горе, имају велики значај приликом регионалних корелација и израде геолошког модела ширег простора.

Важнија референтна литература

Balini, M., Spencer, G. L., James, F. J. and Justin, A. S., 2010. Triassic ammonoid biostratigraphy – an overview – Geological Society Special Publications, 334, pp. 221-262, London.

Brack, P. & Rieber, H., 1993. Towards a better definition of the Anisian/Ladinian boundary: new biostratigraphic data and correlations of boundary sections from the Southern Alps – *Eclogae Geologicae Helvetiae*, vol. 86 (2), p. 415-527, Basel.

Brayard, A., Escarguel, G., Fluteau, F., Bourquin, S. & Galfetti, T., 2006. The Early Triassic ammonoid recovery: paleoclimatic significance of diversity gradients – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 239, p. 374-395.

Brayard, A., Escarguel, G. and Bucher, H., 2007. The biogeography of Early Triassic ammonoid faunas – Clusters, gradients, and networks – *Geobios*, 40, pp. 749-765.

Brühwiler, T. & Bucher, H., 2012. Systematic palaeontology. In Brühwiler, T., Bucher, H., Goudemand, N. & Galfetti, T., 2012. Smithian (Early Triassic) ammonoid fauna from Exotic Blocks from Oman: taxonomy and biochronology – *Palaeontographica*, Ab. A, 296, p. 3-107, pl. 1-26, Stuttgart.

Brühwiler, T., Bucher, H. & Goudemand, N., 2010. Smithian (Early Triassic) ammonoids from Tulong, South Tibet – *Geobios*, 43, 403-431.

Brühwiler, T., Bucher, H., Ware, D., Schneebeil-Hermann, E., Hochuli, P. A., Roohi, G., Rehman, K. & Yaseen, A., 2012a. Smithian (Early Triassic) ammonoids from the Salt Range, Pakistan – *Special papers in paleontology*, 88, p. 1-114, 96 fig., London.

Brühwiler, T., Bucher, H., & Krystyn, L., 2012b. Middle and Late Smithian (Early Triassic) ammonoids from Spiti, India – *Special papers in paleontology*, 88, p. 88, 119-174, 42 fig., London.

- Dimitrijević, M. N., 1967. Sedimentološko-stratigrafski problemi srednjetrojaskog fliša u terenima između Skadarskog jezera i Jadranskog mora – Geološki glasnik, 5, str. 223-275, tab. I-VIII, Titograd.
- Dimtrijević, M. N. i Dimitrijević, M. D., 1989. Trijaski fliš Crne Gore: rekonstrukcija basena – Geološki glasnik, 13, str. 47-56, Titograd.
- Hewitt, R. A., Kullmann, J., House, M. R., Glenister, B. F. and Wang Yi-Gang, 1993. Mollusca: Cephalopoda (Pre-Jurassic Ammonoidea) - in Benton M. J.: The Fossil Record 2, pp. 189-211, Chapman & Hall, London.
- Martelli, A., 1904. Cefalopodi triassici di Boljevići presso Vir Montenegro - Palaeontographia Italica, vol. X, p. 75-140, tav. V-XIV, Pisa.
- Martelli, A., 1906. Contributo al Muschelkalk superiore nel Montenegro - Palaeontographia Italica, vol. XII, p. 97-154, tav. V-VII, Pisa.
- Martelli, A., 1908. Studio geologico sul Montenegro Sud-Orientale e Littoraneo - Memorie della Reale Accademie nazionale dei Lincei, ser. 5, vol. VI, p. 553-716, 75 fig., Roma.
- Miladinović, M., 1964. Geološki sastav i tektonski sklop šire okoine planine Rumije u Crnogorskom primorju – Posebna izdanja Geološkog zavoda u Sarajevu, 96 str., tab. I-XI, Sarajevo.
- Mirković, M., Kalezić, M., Pajović, M., Živaljević, M. i Škuletić, D., 1978. Tumač za listove Bar i Ulcinj K 34-63 i K 34-75 - Zavod za geološka istraživanja SR Crne Gore, Titograd 1968., str. 5-55, Savezni geološki zavod, Beograd.
- Page, K. N., 1996. Mesozoic Ammonoids in Space and Time - in: Landman N. H., Tanabe K. and Davis R. A.: Ammonoid Paleobiology, Topics in Geobiology, pp. 756-794, Plenum Press, New York.
- Pantić-Prodanović, S., 1975. Trijasko mikrofakije Dinarida – Crna Gora, istočna Bosna i Hercegovina i zapadna Srbija – Posebno izdanje Društva za nauku i umjetnost Crne Gore, knjiga 4, 250 str., tab. I-C, Titograd.
- Petković, K. i Mihailović, D., 1935. Nalazak cefalopodske faune u slojevima donjeg trijasa Crne Gore, njene odlike i značaj – Geološki anali Balkanskog poluostrva, knjiga 12, sv. 2, str. 253-267, tab. I-III, Beograd.
- Tozer, E. T., 1981b. Triassic ammonoids: Geographic and Stratigraphic distribution - in House, M. R. and Senior, J. R.: The Ammonoidea – The Systematics Association Special Volume no. 18, pp. 397-451, Academic Press, London and New York.
- Westermann, G. E. G., 1996. Ammonoid Life and Habitat – in: Landman N. H., Tanabe K. & Davis R. A.: Ammonoid Paleobiology, Topics in Geobiology, vol. 13, p. 608-707, New York.

4. Научне методе истраживања

Методе истраживања обухватају сопствена теренска, интердисциплинарна геолошко-стратиграфско-палеонтолошка истраживања, лабораторијска испитивања узорака стена, њихову обраду и интерпретацију добијених резултата, систематско-таксономска и палеоеколошка истраживања прикупљене макрофауне амонита - тријаских индекс фосила.

Предвиђене су следеће методе истраживања:

- Анализа постојеће документације и прикупљање резултата досадашњих истраживања на истражном подручју;
- Преглед и анализа репрезентативних потповршинских података са истражног простора;

- узорковање стенског материјала за седиментолошко-петролошке анализе и узорковање фосилног материјала, посебно амонитске фауне;
- интегрисана геолошка истраживања:
 - стратиграфска анализа уз примену следећих метода: (литостратиграфија, биостратиграфија, тектоностратиграфија, геофизички каротаж);
 - седиментолошко-петрографска анализа (главни типови седимената, порекло материјала, анализа депозиционих система, састав карбоната, и др.);
 - детаљна биостратиграфска анализа уз коришћење метода руководећих фосила, метода карактеристичних асоцијација и фосилних комплекса;
 - статистичке анализе прикупљене фауне амонита;
 - палеоеколошке методе реконструкције, тафономске анализе и интерпретације фауна односно палеосредине;
 - физичко-географска реконструкција предела уз фауналу анализу басена по појединим стратиграфским хоризонтима;
 - статистичка обрада података и њихова финална интерпретација у облику блок-дијаграма, литостратиграфских стубова и специјализованих карата коришћењем софтверских пакета AutoCAD, ArcGIS, StrataBugs, CorelDraw.

5. Очекивани научни допринос

Реализацијом наведене докторске дисертације кандидата Мартина Ђаковића, очекују се следећи научни доприноси:

- Анализа и корелација тектоно-стратиграфских садржаја и дефинисање палеогеографских афинитета тријаских формација на простору између Вирпазара и Бара.
- Дефинисање интерног структурног склопа издвојених формација и интерпретација њихове генезе и припадности крупним тектонским јединицама (зоне, краљушти, клипе и сл.).
- Дефинисање биостратиграфских зона тријаса истраживаног терена и систематика и таксономија амонитске фауне овог дела Црне Горе.
- Палеоеколошке реконструкције и тафономска анализа тријаских палеобиотопа.

Свеукупно, резултати ових истраживања допринеће бољем разумевању сложене тектонске грађе овог дела екстерних Динарида. Резултати истраживања ће бити важан сегмент и допуна сада недовољно јасних или непостојећих података, и основа за квалитетне стратиграфске корелације амонитске фауне тријаса Црне Горе и истраживаног простора према околним областима Медитерана и Балкана.

6. План истраживања и структура рада

Рад на докторској дисертацији ће се одвијати кроз неколико фаза и активности:

- Теренско упознавање геолошких јединица током геолошког рекогносцирања кроз екстерне Динариде Црне Горе, посебно истраживано подручје између Вирпазара и Бара.
- Детаљно теренско картирање контактних зона између крупнијих тектоно-стратиграфских јединица, прикупљање структурно-литостратиграфских података и издвајање формационих садржаја, снимање локалних геолошких стубова, узимање петролошких узорака за потребе интерпретације средине

стварања стена и палеонтолошких узорака за планирана биостратиграфска истраживања.

- Лабораторијска обрада прикупљеног материјала (макроскопске и микроскопске анализе седиментних стена, макрофауне амонита и осталог палеонтолошког садржаја, thin-section анализе изабраних узорака стенског материјала и њихова интерпретација).
- Кабинетске активности оријентисане ка анализи потенцијалних геодинамичких модела, процени припадности истраживаног терена одређеним структурно-фацијалним јединицама (нпр. геолошки односи Будва зоне, Херцеговачке зоне и зоне Високог крша, карактер границе Перм-Тријас), палеонтолошко-биостратиграфске анализе прикупљене фауне амонита и реконструкција палеогеографско-палеоеколошких услова за време тријаса на испитиваном подручју.
- Завршна обрада и интерпретација свих литостратиграфских и палеонтолошких података и приказ резултата преко геолошких стубова, карата, профила, дијаграма, табела, графика и др.

Резултати планираних истраживања ће бити презентирани у најмање једном раду публикованом у референтном научном часопису, где ће кандидат ће бити водећи или једини аутор. Предложена докторска дисертација ће садржати следећа поглавља:

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

- 1.1. Географски положај проучаваног простора
- 1.2. Хидрографске и хидролошке карактеристике
- 1.3. Клима
- 1.4. Становништво и привредна структура

2. ИСТОРИЈАТ РАНИЈИХ ИСТРАЖИВАЊА

- 2.1. Осврт на досадашња геолошка истраживања
- 2.2. Преглед доступних бушотинских података

3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

4. ГЕОЛОШКА ЕВОЛУЦИЈА ПРОСТОРА ЦРНЕ ГОРЕ У МЕЗОЗОИКУ

- 4.1. Структурно-геолошке карактеристике
- 4.2. Регионално-геолошки профили
- 4.3. Палеогеографске карте и позиција истраживаног терена

5. ЛИТОСТРАТИГРАФСKE КАРАКТЕРИСТИКЕ ТРИЈАСА ИСТРАЖИВАНОГ ПРОСТОРА

- 5.1. Литостратиграфске јединице (формације) доњег тријаса
- 5.2. Литостратиграфске јединице (формације) средњег тријаса
- 5.3. Литостратиграфске јединице (формације) горњег тријаса
- 5.4. Проблеми издвајања, разграничења и генезе формација

6. РЕЗУЛТАТИ БИОСТРАТИГРАФСКИХ ПРОУЧАВАЊА ТРИЈАСА ИСТРАЖИВАНОГ ПРОСТОРА

- 6.1. Биостратиграфија доњег тријаса на основу амонита
- 6.2. Биостратиграфија средњег тријаса на основу амонита
- 6.3. Табеларно-статистички приказ основних биозона у тријасу

7. СИСТЕМАТИКА И ТАКСОНОМИЈА ТРИЈАСКИХ АМОНИТА

8. ПАЛЕОЕКОЛОШКА И СТАТИСТИЧКА АНАЛИЗА ФАУНЕ ТРИЈАСКИХ АМОНИТА

9. ЗАКЉУЧАК

10. ЛИТЕРАТУРА

ПРИЛОЗИ: литофацијалне карте, литостратиграфски стубови, геолошки профили и блок-дијаграми

7. Закључак и предлог

На основу анализе поднете пријаве докторске дисертације, изнетих циљева планираних истраживања, предложене динамике и методике рада као и очекиваног научног доприноса докторске дисертације, Комисија закључује:

1. Кандидат **Мартин Ђаковић**, дипл. инж. геологије, испуњава све предвиђене услове за израду докторске дисертације.
2. Предложена тема докторске дисертације под насловом „**Стратиграфија тријаских формација са амонитима између Вирпазара и Бара (Црна Гора)**“, добро је планирана, научно је заснована и може бити предмет израде докторске дисертације.
3. Према планираној проблематици, методици истраживања и очекиваним резултатима, докторска дисертација припада ужој научној области **Историјска геологија**.
4. За ментора при изради докторске дисертације предлаже се др Љупко Рундић, редовни професор Рударско-геолошког факултета, који испуњавају све услове предвиђене важећим прописима Универзитета у Београду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

др Љупко Рундић, редовни професор
Универзитета у Београду, Рударско-
геолошки факултет

др Невенка Ђерић, ванредни професор
Универзитета у Београду, Рударско-
геолошки факултет

др Наташа Герзина, ванредни професор
Универзитета у Београду, Рударско-
геолошки факултет

др Драгоман Рабреновић, редовни
професор у пензији
Универзитета у Београду, Рударско-
геолошки факултет