



# GPZ Bulletin

IZ SADRŽAJA OVOG BROJA	
Novosti o studentskim radovima .....	1
Festival znanosti 2008. ....	2
U potrazi za geološkim korjenima (6) .....	3
Žene u geologiji (2) .....	5
GPZ legende i anegdote (2) .....	8

OŽUJAK 2008.

BROJ 6.

ISSN 1846-6842

Dragi čitatelji,

Mjesec ožujak je praktički za nama, a za koji dan ulazimo u travanj, koji će biti prepun zbivanja! Zato koristim prigodu da sve čitatelje podsjetim na kalendar mnogih zanimljivih događanja tijekom ovog travnja: Prvi krug natjecanja u sklopu Laboratorija slave održat će se 4. travnja u Tehničkom muzeju, Smotra sveučilišta održat će se 10.-12. travnja u Studentskom centru, 21. travnja se obilježava Dan fakulteta, 22. travnja je međunarodni Dan planeta Zemlje (a 2008. je proglašena i UN-ovom Godinom planeta Zemlje), 21.-26. travnja održava se 6. Festival znanosti u prostorijama Tehničkog muzeja, PMF-a i nekih drugih fakulteta, a u istoj je sedmici i Izvanredni ("proljetni") ispitni rok! Toliko je različitih programa, predstavljanja fakulteta i naših odsjeka, popularizacijskih programa da se nitko ne može požaliti na "uspavanost" Sveučilišta. Stoga pozivam sve mlađe i starije kolege da navrate u Tehnički muzej, Studentski centar, Botanički vrt, na Medicinski fakultet, i još mnoga druga mjesta na kojima će se odvijati navedene aktivnosti, i svojom prisutnošću iskažu podršku mlađim kolegama i studentima u njihovim aktivnostima na popularizaciji naše struke i znanosti općenito!

Konačno, svim djelatnicima, nastavnicima i studentima ovim putem čestitam Dan fakulteta, sa željom da se i dalje njeguje tradicija i izvrsnost, kako u nastavnom i znanstvenom radu, tako i u njegovanju dobrih međuljudskih odnosa.

Srdačno, vaš urednik

## Novosti o studentskim radovima za Rektorovu nagradu

Natječaj Sveučilišta u Zagrebu za dodjelu Rektorove nagrade za najbolje studentske radove u akad. god. 2007./2008. raspisan je 18.02.2008., a Pravilnik i upute za pisanje radova objavljeni su na stranicama Sveučilišta ([www.unizg.hr](http://www.unizg.hr)). Novim su Pravilnikom uvedene neke novine:

- 1) natječaj za Nagradu raspisuje se početkom kalendarske godine za tekuću akad. godinu
- 2) ograničava se broj suautora na najviše tri
- 3) uvedeno je ograničenje da se za Nagradu ne može prijaviti rad isključivo stručnog ili preglednog karaktera, kao niti rad izrađen za neku drugu namjenu (diplomski ili seminarski rad, rad izrađen za znanstveni skup ili časopis i sl.)
- 4) svaki rad predložen za Nagradu mora imati mentora, a on mora, u našem slučaju, biti član PMF-a (ili suradničke institucije) i imati doktorat znanosti. Mentorova je dužnost, nakon predaje rada, pismeno obrazložiti udovoljava li predloženi rad kriterijima o izvrsnosti, a osnovni su:

- originalnost / izvrsnost rada
- opseg postignutih rezultata / trajanje istraživanja / samostalnost / uloženi istraživački napor u postizanju rezultata
- značaj rada u okviru struke ili eventualni lokalni značaj

### Tehničke upute:

Primjerak rada predaje se u uvezan (spiralno ili u plastičnim koricama), a potrebno je predati i datoteku u elektroničkom obliku na CD-u koja sadrži: naslov rada, ime autora i sažetak rada na hrvatskom i engleskom jeziku (najviše 500 riječi). CD je potrebno označiti s: "Rektorova nagrada, akademska godina, Ime(na), prezime(na) studen(a)ta".

*Studenti trebaju priložiti potpisanu izjavu da u trenutku predavanja rada nisu diplomirali, a studenti koji su prijavili diplomski rad ili prijavili/položili seminar, trebaju navesti naslov diplomskog rada ili seminara te ime mentora.*

U radu se može pisati fontom Times New Roman ili Arial (veličine: 10, 11 ili 12; u proredu: 1.5 ili 2), s jednostranim ispisom na papiru formata A4.

Numerirane slike (Slika 1, itd.) i/ili tablice (Tablica 1, itd.) mogu biti uključene u tekst ili tiskane na zasebnim listovima. Nazivi i opisi slika uvijek se pišu ISPOD slike, a nazivi i opisi tablica IZNAD tablice. Slike i tablice

stavljaju se u poglavlje Rezultati rada, no mogu se uključiti i u poglavlje Uvod, ili u poglavlje Materijal i metode.

Naslovna stranica mora sadržavati: (a) na vrhu, u prvome redu naziv „Sveučilište u Zagrebu“, a u drugome redu naziv fakulteta; (b) u sredini stranice: u prvome redu ime i prezime autora, u drugome redu puni naslov rada; (c) na dnu stranice „Zagreb, godina“.

Na sljedećoj se stranici upisuje: „Ovaj rad izrađen je u (upisati puni naziv zavoda / laboratorija) pod vodstvom (upisati akademsku titulu i ime i prezime mentora rada) i predan je na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade u ..... akademskoj godini“.

Na sljedećoj stranici slijedi popis i objašnjenje kratica korištenih u radu.

Na sljedećoj stranici upisuje se «Sadržaj» koji uobičajeno sadrži podnaslove: (a) Uvod, (b) Hipoteza i/ili Opći i specifični ciljevi rada, (c) Materijal i metode/Ispitanici i metode i/ili Plan rada, (d) Rezultati, (e) Rasprava, (f) Zaključci, (g) Zahvale, (h) Popis literature, (i) Sažetak na hrvatskom jeziku koji uključuje ime i prezime autora, naslov rada, tekst sažetka te 3 do 5 ključnih riječi, (j) Summary, to jest sažetak na engleskom jeziku, koji također uključuje ime i prezime autora, engleski naslov rada, tekst sažetka, te 3 do 5 ključnih riječi.

Numeriranje stranica započinje s poglavljem Uvod.

Popis literature sadrži najmanje 15 naslova citiranih radova i ne smije sadržavati radove koji nisu citirani u tekstu. Popis se sastavlja na način uobičajen u dotičnom području.

Na samom kraju rada autor može priložiti kratki životopis (ne više od 1/2 str. teksta).

**GPZ Bulletin je glasilo**  
Geološko-paleontološkog zavoda  
Geološkog odsjeka  
Prirodoslovno-matematičkog  
fakulteta Sveučilišta u Zagrebu,  
10.000 Zagreb, Horvatovac 102a

Izlazi mjesečno

**Urednik:**  
dr.sc. Tihomir Marjanac

**Naklada:** 100 kom i u PDF.  
on-line izdanje na:  
<http://www.geol.pmf.hr/gpz/>

ISSN 1846-6842

# FESTIVAL ZNANOSTI 2008.

Tihomir Marjanac

Ove godine održava se 6. Festival Znanosti u Zagrebu, ali i u Osijeku, Rijeci, Zadru i Splitu. I ovogodišnji Festival obilovat će različitim atraktivnim sadržajima, počev od predavanja, prezentacija pa do radionica i sci-kafeja.

Središnja teme ovogodišnjeg Festivala je VODA, kao poveznica svih gradova sudionika i pripadajućih regija, pa je pripremljen bogat program koji je vezan na središnju temu, a u Zagrebu i druge "tradicionalne" teme kao na pr. ekologiju, geologiju i astronomiju.

U planiranju programa odazvali su se predstavnici svih naših odsjeka, što je jako ohrabrujuće. Na žalost, program se popunio toliko brzo, da je dio aktivnosti morao biti dislociran u Centar za kulturu Susedgrad i Narodno sveučilište Dubrava. Dislocirana zbivanja, u drugu ruku, omogućiti će i stanovnicima tih dijelova grada da barem malo osjete duh istraživanja i znanosti kroz projekcije, radionice i prezentacije koje će se organizirati u njima bliskim prostorima.

Festival znanosti je prvenstveno usmjeren prema mladoj populaciji, djeci svih uzrasta, njihovim učiteljima i nastavnici, pa i odrasloj populaciji koja tu nalazi priliku da obnovi neka znanja, ponešto nauči, i dovede djecu ili unuke na možda prvo upoznavanje sa znanostima i znanstvenicima. Dio radionica izvode i učenici nekih srednjih, ali i osnovnih škola (!) čime pokazuju svoj rani interes za istraživanje i komunikaciju u znanosti.

Iz bogatog programa izdvajam neke sadržaje za koje vjerujem da bi vas mogli zanimati. Cjeloviti program Festivala sa sažetcima pojedinih predavanja, radionica i prezentacija nalazi se na web adresi [www.festivalznanosti.hr](http://www.festivalznanosti.hr) gdje se nalaze i informacije s nekoliko prethodnih festivala.

Mjesta održavanja pojedinih sadržaja navedena su sljedećim kraticama:

P = Tehnički muzej - predvorje,  
VD = Tehnički muzej - velika dvorana,  
MD = Tehnički muzej - mala dvorana.  
BV = botanički vrt PMF (\* Samo uz prethodnu najavu na telefon 01/4898 060. U obilazak se kreće u 12.00 sati s glavnog ulaza).

## Izložbe: svakodnevno 10.00-21.00

- VD Ljepota vode na tlu Hrvatske (izložba fotografija Vladimira Pfeifera)
- VD Popularnoznanstvene knjige, časopisi i multimedijско издаваштво
- VD Aqua mobilis (izložba knjiga o primjeni vode u tehnici)
- P Neka plavo ostane plavo (izložba panoa)
- P Vode u filateliji (izložba Hrvatskog filatelističkog saveza)

## Film: svakodnevno 10.00-21.00

- P Hrvatsko podmorje, autor: Miro Andrić

## Radionice/Predavanja/Prezentacije (izbor):

### Ponedjeljak: 21.4.2008.

- 10.00-11.00 VD Radionica Krške vode i reljefni oblici, voditelj J. Horovski
- 10.30-11.30 MD Predavanje **A. Mezga: Kad su dinosauri vladali zemljom**
- 11.00-12.30 VD Radionica Pije vodu kao vo, nezna što je hadvao, voditelj P. Vrkljan
- 11.30-12.30 VD Prezentacija **D. Lacković: Krški fenomeni**
- 11.30-13.30 VD Radionica Izrada gipsnih replika fosila, voditelj A. M. Tomša
- 11.45-12.45 MD Predavanje **D. Horvatić: H2O biografija**
- 12.00-14.00 VD Radionica Minerali – čuda prirode, voditelj V. Biševac
- 12.30-14.00 VD Radionica Prave otopine, voditelj N. Raos
- 13.00-14.00 MD Promocija **Knjiga Kapljica i kamen, autor: D. Lacković**
- 16.00-17.00 VD Prezentacija **T. Marjanac: Marijanska brazda – filmski ulaz u Zemljinu utrobu ili duboko, duboko more?**
- 17.15-18.15 MD Predavanje **Lj. Marjanac: Ledena prošlost Dinarida**

### Utorak: 22.4.2008.

- 11.30-12.30 VD Radionica Megalodon – gospodar neogenskih mora, voditeljica R. Brezinščak
- 12.00-13.00 BV *Stručno vodstvo kroz botanički vrt\**
- 13.30-14.30 VD Prezentacija **A. Mezga: Pradavni vladari neba i mora**
- 14.30-15.30 MD Predavanje **N. Raos: Voda – čudesna tekućina**

### Srijeda 23.4.2008.

- 11.00-12.00 VD Radionica Krške vode i reljefni oblici, voditelj J. Horovski
- 12.00-13.00 BV *Stručno vodstvo kroz Botanički vrt\**
- 14.30-15.30 MD Predavanje **J. Jurasović: Metali u vodi – koji su i koliko ih ima**
- 20.00-21.00 MD Predavanje **Ivan Đikić: Izazovi suvremene znanosti**

### Četvrtak 24.4.2008.

- 11.30-13.00 VD Radionica Smeta li nam tvrdoća vode?, voditelj V. Crnek
- 18.30-19.30 VD Prezentacija **K. Pikelj: Zašto je more slano?**

### Petak 25.4.2008.

- 11.00-13.00 VD Radionica Kemijska analiza voda, voditeljica T. Ignjatić Zokić

### Subota 26.4.2008.

- 10.00-12.00 VD Radionica Sastavljanje 3D modela dinosaura, voditeljica A. M. Tomša
- 10.30-11.30 MD Predavanje **Š. Cerjan-Stefanović, K. Margeta: Upoznajte zeolit – prirodno sito**
- 11.30-13.00 VD Radionica Izradite svoj zeolit, voditeljica K. Margeta
- 12.00-13.00 VD Prezentacija **A. Mezga: život nakon dinosaura – vladavina pretpovijesnih sisavaca**
- 12.00-14.00 VD Radionica Kuda teče voda u kršu?, voditeljica S. Baran
- 16.00-17.00 MD Predavanje **Tihomir Marjanac: Geološka povijest Zemlje**
- 17.00-19.00 VD Radionica Zemlja i pretpovijesni svijet u mašti i na papiru, voditeljica: A. M. Tomša
- 18.00-20.00 VD Radionica Astrobiologija, voditeljica T. Djaković
- 18.30-19.30 MD Predavanje **M. Pavić: Antarktika – ledena avantura juga**
- 20.00-21.00 MD Predavanje **V. Vujnović: Voda u svemiru**

## U potrazi za geološkim korjenima (6)

### Strani geolozi na hrvatskom tlu

Enio Jungwirth

**BASSANI, Francesco** (Vicenza, 1833. - Capri, 1916). talijanski ihtiolog i paleontolog - profesor na sveučilištu u Napulju i kustos geološkog muzeja u Napulju. Kada se 1863. (i kasnije 1878.) počelo s organiziranim iskapanjima kraj Besana (San Giorgia) pronađeno je nekoliko ihtiosa, mnogobrojne ribe, amoniti i školjkaši. Godine 1880. Bassani je sa ovog lokaliteta opisao ihtiosa nazvanog *Macrocnemus*. Neko je vrijeme u potpunosti bio usredotočen na fosilnu ihtiofaunu Europe i Male Azije (1882.-1885.), premda i iz ranijih godina postoje rezultati njegova istraživanja (Lesina, Komen). Uočio je znakovite sličnosti između izvjesnih vrsta utvrđenih u naslagama područja Pietraroria s onima pronađenim u Lesini i Komenu i zaključio da su i one kredne starosti. Bassani se vratio nalazima San Giorgia (1886.) i opisao vrste *Ichthyosaurus cornalianus* ili po suvremenoj podjeli *Mixosaurus* (*Ichthyosauria*). Po njemu je nazvan mineral bassanit –  $\text{Ca}(\text{SO}_4) \cdot 0.5 \text{H}_2\text{O}$ . Radovi: "Vorläufige Mitteilungen über die Fischfauna der Insel Lesina" (1879.), "Über einige fossile Fische von Comen" (1879.), "Note paleontologische. Un pichnodonte Cretaceo de Pola" (1880.), "Descrizione dei pesci fossili di Lesina accompagnata da appunti in alenna altre ittiofaune cretacee" (1883.), "Risultati attenuti dallo studio delle principali ittiofaune cretacee" (1885.).

**FOETTERLE, Franz** (Mramotice kod Znojmog, 2. veljače 1823. - Beč, 5. rujna 1876.) češko/austrijski rudarski inženjer i geolog - diplomirao je na rudarsko-šumarskoj akademiji u Banskog Štiavnici. Od 1847. radio je kao rudarski stažist u u Gmundenu, a od 1849. kao asistent u Državnom geološkom institutu u Beču na kome je postao i glavni geolog (1867.), a kasnije i zamjenik direktora (1873.).

Kartirao je Moravsku i južne dijelove Poljske, a zatim kompilirao 2 geološke karte mjerila 1.288.000 (*Geologische Karte der Markgrafschaft Mähren und*



*des Herzogthums Schlesien*, 1866.). Sudjelovao je pri izradbi brojnih studija. Također je istraživao mineralna ležišta, bavio se rudarstvom i sudjelovao u jav-nom radu. Kako je sudjelovao pri izradbi Geološkog atlasa Austrijske monarhije (od 1858. dalje) prilično je upoznao hrvatske terene i o njima napisao veći broj radova, primjerice: "Mittheilungen von L. V. Vukotinić über das Eisenwerk Rude bei Samobor in Croatien" (1855.), "Berichte aus Warasdin und über den Avanza-Graben im Venetianischen" (1861./1862.), "Sitzung am 17. December 1861. Geologische Karte von Croatien" (1861./1862.), "Berichte vom 31 Juli 1862. Berichtaus Otočac" (1861./1862.), "Das Braunkohlen-Vorkommen in nordwestlichen Theile von Croatien bei Ivanec" (1872.) itd.

**HÖRNES (HOERNES), Moritz** (1815. - 1868.) austrijski paleontolog, geolog i mineralog - otac osnivača katedre za prahistoriju na sveučilištu u Beču Moritz mladeg (1852.-1917.) i geologa Rudolfa. Na Sveučilištu u Beču studirao je kemiju, zoologiju i kristalografiju. Radio je u Dvorskom prirodoslovnom kabinetu u Beču, gdje je postao i kustos muzeja (1856.). Bavio se faunom mekušaca iz Bečke kotline. Uveo je nazive paleogen i neogen (1859.) za stijene koje je Lyell opisao kao miocen. Rad: "Die fossilen Mollusken des Tertiäbeckens von Wien u Abhandlungen der Geologischen Reichsanstalt" (1852.-1870.), te "Fossile Säugetiere von Bribir" (1848.) i "Der diluviale Mensch von Krapina" (1900.).

**HÖRNES (HOERNES), Rudolf** (Beč, 7. rujna 1850. - Judendorf, 20. kolovoza 1912.) austrijski geolog i paleontolog - od 1876. sveučilišni profesor u Grazu. Bavio se faunom molusaka mladeg tercijara i seizmologijom. Poznat je po svo-



jim proučavanjima potresa i po njihovoj podjeli (1878.) u subsidentne (ulijeganje), vulkanske i tektonske. Također je tiskao udžbenik u kome je sa geološkog stajališta predstavljena teorija potresa. Radovi: "Die Gastropoden der Meeresablagerungen der I. und II. miocänen Mediterranstufe" (1879.-1882.), "Elemente der Paläontologie" (1884.), "Erdbebekunde" (1893.). Također je napisao nekoliko (15) radova vezanih za hrvatska područja: "Über Neogenpetrefacten aus Kroatien und Südsteiermark" (1874.), "Kohlenführende Tertiärablagerungen aus der Umbegung des Ivancicsagebirges in Croatien (Sotzka- und Hornerschichten)" (1874.), "Vorlage von Petrefacten des Sotzka-Schichten aus dem Kalnikgebirge" (1875.), "Zur Kenntnis des Anthracotherium dalmatinum H. V. Mayer" (1876.), "Chondrodonta (Ostrea) Joannae Choffat in den Schiosischichten von Görz, Istrien, Dalmatien und der Herzegovina" (1902., 1903.) itd.

**KOBER, Leopold** (Pfaffstätten, 21. rujna 1883. - Hallstatt, 6. rujna 1970.) austrijski geolog – sveučilišni profesor u Beču. Jedan od utemeljitelja suvremene geološke znanosti u Austriji. Istaknuo se radovima o Alpama i teorijom orogeneze. Polazio je od koncepcije dvostrukog orogena u kome razlikuje središnji dio ili internide koji je zajednički za oba krila orogena. Taj se dio najčešće sastoji od ranije konsolidiranih terena. Usporedno na oba boka internida, razlikuje redom centralide (plitkovodne naslage), metamorfide (izražen metamorfizam), eksternide (krakterizirane fliškim naslagama) i predgorje, koje je konsolidirano u nekom drugom orogenetskom procesu. Autor je preko 100 znanstvenih radova i 15 knjiga. Neka djela: "Über bau und Entstehung der Ostalpen" (1912.), "Der Bau der Erde" (1921.), "Das alpine Europa" (1931.), "Die Orogentheo-





rie" (1932.), a za naše područje važni su radovi "Alpen und Dinariden" (1914.), "Die Bewegungsrichtung der Alpen Deckegebirge Mittelmeers" (1914.), "Die Dinariden" (1923.) i "Die Grossgliederung der Dinariden" (1929.).

**KREBS, Norbert** (Leoben, 29. kolovoza 1876. - Berlin, 5. prosinca 1947.) austrijski/njemački geograf i pedolog – docent na sveučilištu u Beču i sveučilišni profesor u Würzburgu, Freiburgu i Berlinu. Autor je termina "oikumene" (1923.) kojim je označio područja preobražena ljudskom aktivnošću (engl. *cultural landscapes*). Istraživao je Balkan i naše krajeve. Značajnija djela su mu "Prednja Indija i Ceylon", "Geografija austrijskih Alpa", "Prilozi geologiji i geografiji Srbije i Raške", te "Morphogenetische Skizzen aus Istrien" (1904.), "Die Halbinsel Istrien (Landeskundliche Studien)" (1908.), "Grunds Studien zur Morphologie und Morphogenese der Herzegowina" (1911.), "Zur Geomorphologie von Hochkroatien und Unterkrain" (1928.), "Oblikovanje krajine u hrvatskom kršu" (1929.) itd.



**KÜHN, Othmar** (5. studenog 1892. - 26. travnja 1969.) austrijski paleontolog i botaničar - profesor paleontologije i paleobiologije na sveučilištu u Beču. Studij je završio u Beču i nakon učiteljskog ispita iz prirodopisa (1919.) doktorirao je paleontologiju. U poslijeratnom razdoblju sve do 1943. bio je aktivan kao glavni učitelj. Dugo vremena radio je u Državnom prirodoslovnom muzeju u Beču, a također je bio upravitelj njegovog Geološko paleontološkog muzeja. Posvetio se istraživanju krednih školjkaša, posebice rudistima, što ga je uvrstilo u red istaknutih paleontologa. Bio je stručnjak za fosilne hidrozoje, koralje, briozoe, bavio se i trijaskim amonitima, da bi se konačno okrenuo stratigrafiji i fauni eocena i neogenskim moluscima. Zajedno s M. F. Glaessnerom (1906.-?) otkrio je i opisao faunu danskoga kata. Direktor geološko-paleontološkog muzeja postao je 1949., a od 1951. redoviti je profesor paleontologije. Izabran je također u izvršni odbor paleontološkog instituta sveučilišta u Beču (1964.). Autor je oko 170 radova, ali mu se posebno ističe opsežan priručnik "Geologija Austrije" (1952.). Od radova koji su u svezi s našim krajevima valja istaknuti "Das Alter des braunkohlenführenden Tertiärs von Bosnien, der Herzegowina und Dalmatien" (1928.), "Alcuni coralli fossili dell'Istria" (1932.-1933.), "Das Alter Prominaschichten und der innereozänen Gebirgsbildung" (1949.), te "Das Süsswassermiozän des ostadriatischen Gebütes" (1963.). Pomagao je u osposobljavanju i specijaliziranju kadrova iz Zagreba, Ljubljane i Beograda. Neki drugi važniji radovi: "Rudistae, Foss. Cat. I: Animalia" (1932.), "Hydrozoa, Handbuch der Paläozoologie" (1939.), "Autriche, Lexique Stratigraphique Internationale" (1962.), te katalog fosila Austrije s G. W. Flügelom (1965.), W. Gräfom (1966.), G. Flajsom (1969.) i H. Zapfeom (1969.).

**LIPOLD, Marko (Markus) Vincenc** (Mozirje, 19. siječnja 1816. - Idrija, 22. travnja 1883.) slovenski geolog i rudarski inženjer – bliski rođak (?) našeg uvaženog umirovljenog profesora na RGN fakultetu Borisa Šinkovca. U Beču je radio kao rudarski inženjer, gdje se zahvaljujući svome radu proslavio. Također je vodio geološka istraživanja u istočnoj Poljskoj (Galicija). Od 1849. u Beču radi u Državnom geološkom institutu, gdje mu je glavna zadaća bila geološko kartiranje Istočnih Alpa, pa se smatra jednim od najboljih znalaca ge-

ologije Alpa. Od 1867. direktor je rudnika žive u Idriji. Kao glavni geolog bavio se predkambrijem i donjim paleozoikom (barrandij) središnje Češke. Napisao je više radova o ugljonosnim naslagama središnje Češke i o ordovicijskim željeznim rudama. Također je radio u Šleskoj, pa je i o tome napisao nekoliko geografskih i petrografske studija, pretežito iz područja planina Nizky Jeseník, središnjih Sudeta i područja Tešina (opisao je poznatu Hoheneggerovu zbirku minerala). Napisao je i nekoliko radova s hrvatskom geološkom tematikom poput "Die Erzlagerstätten nächst Tergove im zweiten Banat-Regimente der Croatischen Militärgrenze" (1856), "Kogenschichte von Cattoro" (1858) ili "Sitzung am 7. Jänner, 1862. (Galmei- und Braunkohlenbergbau in Ivanec)" (1861/1862).



Podsjećamo sve studente i znanstvene novake koji su zainteresirani za sudjelovanje na ovogodišnjem Laboratoriju slave da će se u Zagrebu prvi krug natjecanja održati 4. travnja 2008. u prostorijama Tehničkog muzeja s početkom u 17 sati.

Svi zainteresirani trebaju se čim prije prijaviti u British council i ispuniti prijavnicu na web adresi: <http://www.britishcouncil.org/croatia-science-famelab-competition.htm>



## ZENE U GEOLOGIJI (2)

Enio Jungwirth &  
Miljenka Jungwirth



**ELLES, Gertrude Lilian** (1872.-1960.) brit. geologinja - poznata po svojim proučavanjima graptolita. Školovala se na Newnham Collegeu (Cambridge) i završila ga među najboljima iz prirodnih znanosti (1891.-1995.). Bila je prva žena koja je dobila nagradu Cambridge University Readership (1925.). Radila je s Ethel Skeit Wood i C. Lapworthom (1842.-1920.). Godine 1900. dobila je od Londonskog geološkog društva Charles Lyell nagradu, koju nije mogla preuzeti budući da u to doba ženama nije bio dozvoljen dolazak na skupove. Bila je jedna od prvih žena koje su postale FRS (1919.), te je godine ukinut Sex Disqualification Act, pa je iste godine dobila i uglednu Murchison medalju. Bila je predsjednik Britanske asocijacije (1923.). Bavila se graptolitima i čitavih 12 godina radila je na kompiliranju monografije o britanskim graptolitima. Obrađivala je ordovicijske graptolite iz sjevernog Walesa, Skiddaw slejtova (Lake District) i Wenlock šejlova. Jedna je od prvih znanstvenika koja nije obratila pažnju na jedinku, odnosno samu vrstu, već ju je zanimala i čitava zajednica. Autor je rada, začetna vrsta takvoga tipa, u kome je na temelju dugih istraživanja obradila evoluciju i klasifikaciju graptolita (1922.). Također je napisala oko 10 radova o stratigrafiji donjeg paleozoika.

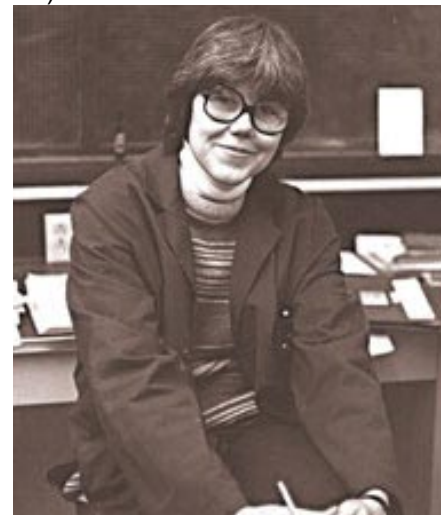
**FABRE-TAXY, Suzanne** (1914.-1993.) franc. geologinja - njezino školovanje i čitav njezin znanstveni put vezan je za sveučilište u Marseillesu. U botanički laboratorij došla je 1934. i iste godine postala geolog. Upoznavši se s zanimljivostima iz geoznanosti posve se posvetila zanimanju geologa. U početku je radila kao tehnički asistent, s vremenom je postala preparator, a zatim je spoznala da je terenski rad mnogo zanimljiviji. Posvetila se kartografiji, paleontologiji, predavanjima iz geologije i primijenjene geologije. Doktorirala je obradivši cenoman i turon Provanse (1940.). Usavršavala se po pitanjima podmorske geologije, vanjske geodinamike, te paleontologije. Pored sveučilišnog rada (profesor od 1960.) surađivala je sa službom za izradu geoloških karata Francuske, te istraživala gornju kredu Provanse. Premda umirovljena (1974.) nastavila

je sa svojim uspješnim istraživačkim radom još niz godina. Od brojnih njezinih radova mogu se izdvojiti: "*Présence des alvéolines dans le Turonien supérieur de Provence*" (s G. Corroyom, 1937.), "*A propos des calcaires à alvéolines de Provence*" (1938.), "*Le Crétace superior de la Basse Provence occidentale. 1 – Cénomaniens et Turonien*" (1940.), "*Les faunes companiennes, maestrichtiennes et daniennes de Provence*" (1959.), "*Faunes du Coniacien et du Santonien en Provence. 1 – Les ammonites du bassin du Beausset*" (1963.), itd.

**FAIRON-DEMARET, Muriel** (----) belg. paleobotaničarka - na sveučilištu u Liegu diplomirala je botaniku (1966.) i paleozoologiju (1968.). Na Cornellu (Ithaca, SAD) počinje sa specijalizacijom anatomije biljnoga sjemenja (1972.) i počinje se baviti paleobotanikom (1973.). Doktorirala je na grupi botaničkih znanosti sveučilišta u Liegu. Od 1966. do 1976. radi kao asistent kod profesorice S. Leclercq (1901.-1994). Na sveučilištu u Liegu predavala je paleobotaniku (1982.-1996.), a od 1996. dio je vremena radila kao istraživač i dio kao predavač. Dobila je više priznanja: za anatomiju biljaka (1967.), Fullbrightovu stipendiju (1972.), zatim postaje Fellow of the American Association of University Women, te nagradu Kraljevske akademije znanosti "Agathon De Potter" za doprinos na polju biologije biljaka. Bila je Drugi tajnik (od 1988.) i Glavni tajnik (1994.-1998.) Geološkog društva Belgije. Član je Nacionalnog komiteta za očuvanje tipova u paleontologiji. Dopredsjednik je International Organization of Paleobotany - IOP (od 2000.), član je Committee for Fossil Seedling of the International Association for Taxonomy seedling - I.A.P.T. (od 1987.), te član uredništva Review of Palaeobotany and

Palynology (od 1987.). Autor je brojnih radova o paleozojskim biljkama.

**GRAY, Jane** (1929.-2000.) am. biologinja i palinologinja - profesor na Biološkom odjelu sveučilišta Oregon. Diplomirala je na Radcliffe Collegeu (1951.), a doktorirala na Berkeleyu (1958.). Radila je kao instruktor na Odjelu za geologiju sveučilišta Texas (Austin). Kako se udala za docenta biologije na istom sveučilištu, a da se ne bi sukobila s nemoralnim nepotizmom odlazi na Desert Research Institute (University of Arizona, Tucson) i nastavlja rad s terciarnim peludom i sporama. Iz instituta odlazi u Museum of Natural History (University of Oregon, Eugene), odnosno na Biološki odjel gdje je predavala biologiju, geologiju, geografiju i antropologiju. Također se bavila evolucijom najstarijih kopnenih biljaka, dokazujući da su se prve kopnene biljke pojavile u srednjem ordoviciju (40-tak milijuna ranije nego što se do tada smatralo).



Značajniji radovi: "*Late Tertiary microflora from the Basin and Range Province, Arizona*" (1960.), "*Temperate pollen genera in the Eocene (Claiborne) flora, Alabama*" (1960.), "*Northwest American Tertiary palynology, the emerging picture*" (1964.), "*Palynological techniques*" (1965.), "*Ordovician Silurian land plants, the interdependence of ecology and evolution*" (1984.), "*Major Paleozoic land plant evolutionary bio events*" (1993.), itd.

**KING, Georgina** (1845.-1932.) austral. geologinja amater - otac svećenik anglikanske crkve iz Irske i član St Paul's Collegea bio joj je prvi učitelj. Čitala je nove knjige o evoluciji, prirodopisu, a posebice ju je porodični liječnik i prirodoslovac G. Bennett zainteresirao za



geologiju. Bila je feministička heroina i član Women's Cluba, te jedan od prvih članica u Women's Literary Society u Londonu. Godine 1888. prisustvovala je skupu Australasian Association for Advancement of Science i tu susrela mnoge ugledne znanstvenike od kojih su neki podupirali njena vjerovanja koja je na temelju geološke literature stekla u mladosti. Tako je potaknuta na pisanje pa je za tiskanje pripremila rad "*Tertiary Period Catastrophism' Theory*", koji je Royal Society of New South Wales odbilo (1892.). Smatrala je da je Zemlja jednom bila kugla vrlo vruće taljevine, poput Sunca, no hladila se vrlo polako i skupila se kao svaki metal. Površina se znatno prije ohladila nego njezina unutrašnjost u kojoj je nastao i jak pritisak. Razmišljala je da je prije mnogo milijuna godina poradi previsokih pritisaka diljem svijeta izbačen čitav niz vulkana.



Svijet je zamišljala kao jedan organizam (kao da su metali i minerali bili nekoć živi), a svemir prostor pun mističnih sila, uključujući gravitaciju i magnetizam. Također je mislila da je tijekom tercijara erupcija tih mističnih sila imala ulogu na ono što je ona nazvala *Earth's crucibles*, te preokrenula žive stvorove u dijamante i njihov život pretvorila u zlato. Tvrdila je da je skupina muških geologa predvođena antarktičkim istraživačem E. T. E. Davidom (1858.-1934.) ukrala njezine ideje koristila ih kao svoje. Tvrdila je da su oni ljubomorni i na njezinu genijalnost i zamjeravali joj zato što je bila žena. Što je bila izoliranija to je bila ekscentričnija, te su joj zaključci i stavovi postali sve pretjeraniji, poput toga po joj je A. Einstein ukrao njezine ideje oko relativnosti ili da su dijamanti nekad bili morski organizmi. Smatrala se progonjenim genijem. Prema koncu svoga života napisala je: "*Bila sam jedna od*

*onih žena pionira koje su prošle tvrda vremena, ali ja sam učinila to zato da bude lakše ženama koje dolaze nakon mene.*"

**KUKALOVA-PECK, Jarmila** (----) češka paleontologinja - profesor na Department of Earth Sciences (Carleton, Kanada). Poznata po svojoj teoriji o evoluciji kukaca, posebice o teoriji razvoja krila kukaca (Epicoxal-theory), te po novom sustavu homologacije žila krila, hipotetskoj shemi krila predaka insekata i novom prijedlogu izvornih komponenata nogu člankonožaca. Karijeru je započela proučavanjem izumrlih paleopterida, posebice paleozojskih grupa: Diaphanopteroidea, Paleodictyoptera, Megasecoptera i Archodonta koje je nazvala Palaeodictyopteroid Assemblage. Baveći se tim skupinama, a posebice fosilnim homiopteridama (Palaeodictyoptera) stvorila je teoriju epicoxalnog podrijetla krila, koja je bila u suprotnosti s paranotalnom teorijom. Njezinu su teoriju poduprla nova otkrića na polju razvojne genetike i molekularne filogenetike.



**KUPRIANOVA, Ludmila Andreevna** (1914.-1987.) sovj. palinologinja - istaknuta znanstvenica i predsjednica Palinološke sekcije saveznog botaničkog društva SSSR-a. Njena znanstvena karijera trajala je preko 50 godina i bila je pretežno vezana uz „Botanički institut Komarov“ u Lenjingradu, gdje je bila čelnik palinološke grupe. Jedna je od prvih koja je prepoznala važnost stvaranja „banke podataka“, odnosno prikupljanja preparata peluda i spora, a sve u svrhu istraživanja u aktualnoj i paleopalnologiji (do 1988. godine imala oko 21.000 preparata različitih palinomorfa). Autor je preko 200 znanstvenih radova

povezanih s botaničkom sistematikom, povijesti flore i morfologije peluda, s posebnim osvrtom na na problematiku porijekla i evolucijom kritosjemenjača.



Njezina disertacija (1965.) nazvana "*Palinologija Amentiferae*" ukazuje na znakovitost sistematike i filogenije ovih zanimljivih vrsta. Jedna je od pionira uporabe TEM-a i SEM-a u proučavanju morfologije peluda. Inicirala je opsežni istraživački program, koji se odnosi na pelud i spore europskog dijela SSSR-a (1972.-1983.), a obuhvaćeno je oko 90 vrsta pteridofita, golosjemenjača i jednosupnica. Bila je član nekoliko uredničkih odbora časopisa koji se bave peludom, sporama i paleobotanikom. Dobitnik je ugledne Gunar Erdtman medalje.

**LEAKEY, Meave (Epps)** (1942. -) brit. paleontologinja - zajedno sa svojim suprugom poznatim R. Leakeyem jedna od vrlo poznatih britanskih znanstvenika iz područja proučavanje hominida Afrike. Leakeyevi članovi grupe istraživača oko jezera Turkana (Kenija) svojim su otkrićima 1999. doprinjeli da se u potpuno drukčijem svijetlu gleda na naše ljudske pretke. Pronašli su lubanju staru oko 3,5 milijuna godina i dijelove čeljusti za koje su pretpostavili da pripadaju potpuno novoj grani najranijih ljudskih predaka. Meave Leakey je novu vrstu ljudi ravnoga lica imenovala *Kenyanthropus platyops*. Njezina kćer Luise (1972.-) nastavila je vođenje paleontoloških istraživanja, sada već kao porodičnu tradiciju. Radovi: "*The Fossil Hominids and an Introduction to Their Context*", 1968.-1974. (Koobi For a Research a Research Project, Vol. 1) (s R. E. Leakeyem, 1978.), "*Lothagam: The Dawn of Humanity in Eastern Africa*" (s J. Harisom, 2001.), Koobi For a Research Project (Koobi For a, Researches into Geol-

ogy, Paleontology, and Human Origins (u tisku).



**LECLERCQ, Suzanne** (1901.-1994.) belg. paleontologinja - nakon četrdesetogodišnje uspješne karijere nastavnika umirovljena je kao predstojnica Laboratoire de Paleontologie Vegetale sveučilišta u Liegu (1972.). Jedna je od prvih žena koje su u Belgiji imale akademski položaj. Proučavala je karbonsko fosilno bilje (1925.-1940.) i pri tome rekonstruirala je fosilne rasplodne resice fosilnih paprati roda *Sphenophyllum*, tražeći precizne odgovore po pitanju razumijevanja organizacije strobilusa. Poznatija je ipak po svojim istraživanjima devonskih fosilnih primjeraka. Primjenjivala je još neproverene tehnike rabeći dugotrajne metode iskazujući perfekcionizam, kojima je dostigla dokaze za svoje interpretacije i morfološke rekonstrukcije. Proučavala je složene rasplodne resice roda *Calamophyton*, a dobiveni rezultati samo dokazuju ispravnost njezinih ustrajnih istraživanja. Također je razvila temeljite analize perminaliziranih anatomskih ostataka. Rješenje zagonetke (1957.) sitnog pripadnika oblika *Eviostachya* (anatomije i morfologije) bilo je njeno sjajno djelo, podjednako kao i detaljni opisi oblika *Rhacophyton*. Svijetom se proslavila i po kolekciji srednjodevonskih biljaka, koje je prikupila u kamenolomu Goe, gdje je pronašla ostatke reda *Calamophyton*, *Pseudosporochnus* i *Rellimia* i obradila ih na izuzetan način dobivši zadivljujuće rezultate. Značajniji radovi: "Etude Morphologique et Anatomique d'une Fougere du Devonien Superieur Le Rhacophyton Zygopteroide" (1951.), "Pseudosporochinus Nodosus Sp. Nov., A Middle Devonian Plant with Cladoxylean Affinitie" (studija je u koautorstvu s

H. Banksom temeljena na proučavanju 534 primjerka iz Belgije, 1961.), "A Study of the Fructification of *Milleria (Protopteridium) Thomsonii Lang from the Middle Devonian of Belgium*" (u koautorstvu s P. M. Bonano, 1961., 1971.). U počast Suzanne Leclercq utemeljena je nagrada (2000.) u visini od 2500 eura kao međunarodna nagrada za dostignuća u paleobotanici, odnosno u širem smislu odnosi se i na palinologiju, paleontologiju bilja, za primjenu na području paleobiogeografije i arheologije.

**LONGSTAFF, Mary Jane** (1855.-1935.) engl. kolekcionarka fosila - bila je nastarije dijete Mathew Hodson Donald of Carlislea. Školovala se u Londonu i studirala umjetnost na Carlisle School of Art. Bavila se mekušcima o kojima je pisala u časopisu *Transactions of the Cumberland Association for the Advancement of Literature and Science* (1881). Proučavala je fosilne školjkaše i paleozojske puževe i o njima napisala 20-tak radova. Svojim je radom zaslužila Murchesonovu stipendiju (1898.), a time je postala druga žena koja je dobila neku nagradu od Geološkog društva. Svoju je zbirku ostavila nećaku M. H. Donaldu, koji ju je donirao (1944.) u Tullie House Meseum.

**LUBER, Aglaida Andreevna** (1900.-1990.) sovj. palinologinja - poznata sovjetska znanstvenica čija je karijera trajala preko 40 godina i vezana uz Institut za savezna geološka istraživanja „A. P. Karpinsky“ (VSEGEI) u Lenjingradu. Većina njezinih aktivnosti u svezi je s palinologijom i petrografijom ugljena. Autor je preko 100 znanstvenih radova (3 samostalne monografije i kao koautor desetak monografija općeg karaktera). Razvila je (s I. E. Waltz) prvu znanstveno utemeljenu klasifikaciju paleozojskih mikrospora (1938.), a također autor je prvog atlasa u kome su su opisane paleozojske makrospore i pelud SSSR-a (1941.). Oba rada su dugo vremena predstavljala temeljno štivo sovjetskih i drugih svjetskih palinologa. Luber je do detalja uvela paralelizaciju i sinonimiku za ugljonosna ležišta temeljenu na mikrosporama iz brojnih sovjetskih paleozojskih bazena. Njezin glavni doprinos palinologiji povezan je s istraživanjima ovisnosti karaktera zajednice spora i peluda o sastavu stijena različitog podrijetla. Interpretacija takvih modela omogućila je rekonstrukciju različitih tipova drevne močvarne vegetacije,

odnosno razumijevanje postojanja ugljena različite kakvoće. Prva je u povijesti proučavanja ležišta ugljena kompilirala karte zonalnih tipova permske vegetacije u SSSR-u.



**MAC GILLAVRY, Carolina Henriette** (1904.-1993). niz. kemičarka i kristalografinja - profesor na sveučilištu u Amsterdamu (1957.-1972.). Poznata po otkriću i uporabi difrakcije u kristalografiji. Studirala je kemiju na sveučilištu u Amsterdamu, gdje se počela zanimati i za kvantnu mehaniku (1921.-1932.). Po završetku opsežnog studija postaje (1932.) asistent kemičaru A. Smitsu. Poznanstvo s J. H. Bijvoetom potaklo ju je da se počela zanimati za kristalografiju. Po završetku doktorskog studija (1937.) postaje asistent A. E. van Arkelu u Leidenu. Na poziv Bijvoetena dolazi u Amsterdam, pa zajedno istražuju elektromagnetsku difrakciju i mogućnost njene uporabe u kristalografiji. Nakon II. svjetskog rata postaje jedna od istraživača koji razvijaju tzv. indirektnu metodu, novi način izračuna u kristalografiji. Od 1948. počinje surađivati s R. Pepinskyjem u Auburnu (SAD).





## GPZ LEGENDE I ANEGDOTE (2)

pribilježio S. B.

Prof. Marijan Salopek bio je također legendarna ličnost našeg zavoda uz koju su vezana brojna sjećanja vezana za rad na terenu, za ovu prigodu odabiremo ovu:



Negdje u u graničnom području između Gorskog Kotara i Primorja, nakon napore ture profesor Slopek i apsolvant S. vraćajući se umorni u bazu naiđu na cesti kamion otvorene "haube" pod kojom je šofer jadan sav znojnan i uprljan od ulja želio popraviti nastali kvar. Računajući da bi se eventualno mogli povesti barem dio puta, prof. Salopek priđe kamionu i upita šofera:

- *Molim Vas, a kuda Vi idete?*

Šofer se niti ne pomaknu, niti progovori, Profesor će ponovno, ali malo povišenim glasom:

- *Molim Vas, kuda Vi idete?*

Opet nema odgovora. Ali prof. Salopek se nije dao smesti već će i treći put:

- *Molim Vas, pa kuda Vi idete?*

Šofer se sada izvuče ispod "haube", znojnan, prljav i bijesan unijevši se profesoru u lice reče:

- *Pustite me na miru! Idem u ..... (izgovarajući sintagmu dosta čestu u sličnim slučajevima)*

Profesor, ustuknuvši korak, tada reče:

- *Hvala lijepa, onda nećemo s Vama.*



*Djelatnici Geološko-  
paleontološkog zavoda  
Geološkog odsjeka PMF  
najsrdajnije čestitaju  
rođendane  
profesorima  
Milanu Heraku  
i  
Ljubomiru Babiću*

### TEČAJ

#### Science communication

Pozivamo Vas da sudjelujete u tečaju „Science communication“ koji će se održati u Zagrebu 3. i 4. travnja 2008. godine.

#### Mjesto održavanja:

Medicinski fakultet, Hrvatski institut za istraživanje mozga, Šalata 12

#### Predavači:

**Livio Riboli-Sasco** - École Normale Supérieure (ENS)-Paris, Inserm - Université Descartes, Festival Paris-Montagne

**Richard Emmanuel Eastes** - École Normale Supérieure (ENS)-Paris, Université de Genève, Laboratoire de Didactique et d' Epistémologie des Sciences, Les Atomes Crochus

**Francine Pellaud** - Université de Genève, Laboratoire de Didactique et d' Epistémologie des Sciences, Les Atomes Crochus

#### Tko može sudjelovati?

Tečaj je namijenjen studentima, mladim istraživačima i svima onima koji su uključeni u organizaciju Festivala znanosti, ili bi željeli naučiti kako na što jednostavniji način prezentirati znanstveni sadržaj u obliku predavanja ili radionice.

#### Rok prijave:

Prijave o sigurnom sudjelovanju na tečaju potrebno je poslati do 1. travnja 2008. na e-mail adresu SciCommZg@gmail.com. Molimo Vas da nas što prije obavijestite o svojem interesu za sudjelovanje, uz napomenu da se od sudionika očekuje da budu prisutni tijekom održavanja cijelog tečaja zbog povezanosti radionica. Jedino tako možemo biti sigurni u kvalitetu i korisnost održanog tečaja.