

Dragi čitatelji,

još jedan naporan mjesec je na kraju. Naš je zavod u proteklom razdoblju "zadesilo" umirovljenje profesora Babića, preseljenje profesora Gušića u drugu sobu, i kao razlog svih seoba, preseljenje dijela novaka u druge prostorije; aistenti Lužar-Oberiter, Mezga i Posilović preselili su se u bivšu sobu prof. Gušića, a na njihovo mjesto su se preselili novaci s galerije u kartiraonici. Taj zahtjevan pothvat je ovih dana dovršen, ali do njega nije došlo ni lako ni jednostavno, pa je predstojnica prof. Jasenka Sremac prepustila vođenje Zavoda prof. Zlatanu Bajraktareviću koji će biti privremeni vršilac dužnosti (v.d.) predstojnika Zavoda. Profesorici Sremac smo već u mnogo navrata izrekli podršku, ali i razumijevanje, pa joj i ovim putem u ime svih djelatnika zahvaljujem na svim dosadašnjim naporima koje je uložila u naš Zavod. Vjerujem da će s obavljenim preseljenjima Zavod funkcionirati još uspješnije, posebno imajući u vidu činjenicu da se kartiraonica intenzivno koristila za nastavu, što je neizbježno remetilo rad novaka koji su bili smješteni na njenoj galeriji.

Ovog mjeseca dogodile su se još dvije kadrovske promjene. Novak Duje Kukoč otišao je u Sloveniju, gdje će raditi na svom doktoratu. Želimo mu puno sunčanih dana s ove strane Alpa, i puno uspjeha u radu. Naš Šimun Aščić, dosadašnji tehnički suradnik postao je suradnik u nastavi, pa i njemu želim puno uspjeha na novom radnom mjestu.

Srdačno, vaš urednik

Studijsko putovanje na Mineralientage 2009

Ana Marija Tomša

Svjetski poznati sajam minerala, fosila i geološke opreme Mineralientage održao se ove godine po 46. put na Münchenskom velesajmu u Riemu. Hrvatska udruga za promicanje i zaštitu geološke baštine ProGEO-Hrvatska ponovo je organizirala već tradicionalno studijsko putovanje koje je, osim posjeta sajmu, obuhvaćalo i razgled dva rudnika. Autobus s 37 putnika krenuo je iz Zagreba oko ponoći u petak 30. listopada. Među putnicima bilo je najviše studenata i profesora geologije i srodnih struka, ali i djelatnika muzeja i drugih ustanova, te nekoliko učenika osnovnih i srednjih škola.

Tko kaže da Jurski park ne postoji?

Ove se godine Mineralientage 2009 "proširio" na četiri velika paviljona, što je ukupno činilo 50.000 m² prostora u kojem je izlagalo preko 1.000 izlagača iz 56 država svijeta. Osim ogromne ponude minerala, fosila, nakita, ukrasnih predmeta i opreme, ove je godine oko 40.000 posjetilaca moglo uživati u dvije posebne izložbe pod nazivima *Upper Jurassic Fossil Park: Bavarian Archaeopteryx in Munich* i *India's Hidden Treasure: Enormous Crystals and Fossilised Poetry*.

Prva je izložba okupila sve dosadašnje nalaze *Archaeopteryxa* pod jednim krovom, u posebno uređenom parku unutar paviljona (s vegetacijom, stijenama, otočićima i jezercima) gdje su se pravi fosili i modeli praptica izmjenjivali sa lubanjama i cijelim skeletima dinosaura iz Wyominga (SAD).



Jedan od 10 izloženih *Archaeopteryxa*

Iz jurskog svijeta moglo se odšetati u Indiju gdje su bili izloženi veliki kristali nađeni na tom prostoru, s Indijskim carem (*Emperor of India*) - kristalom akvamarina teškim 100 kg - kao središnjim izložkom. Indijsku izložbu nije bilo teško pronaći jer se iz prigodno otvorenog indijskog restorana širio zamamni miris curryja.

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

Nakon što smo osam sati proveli na izložbi (a neki su putnici dio tog vremena ispunili otkrivanjem tajni povjesne jezgre Münchena), krenuli smo natrag u Austriju, prema gradiću Göllingu gdje se nalazio naš hotel. I ove godine mogli smo se osloniti na naše stare domaćine, Hotel Torrenerhof. Ugodno provedeno vrijeme u rustikalnom ambijentu i na svježem alpskom zraku napunilo nam je baterije energijom potrebnom za osvjetljenje podzemlja koje je bilo u planu za drugi dan putovanja.

Glück Auf!

Još oko 4.000. g. p.n.e. stanovnici područja gdje se danas nalazi Austrijski gradić Hallein koristili su vodu iz slanih izvora za dobivanje soli. Kelti su započeli s rudarenjem soli 600 g. p.n.e. iskopavši tunele u dužini od 4.5 km, na 280 metara ispod površine. Prvi posjetnici ušli su u rudnik 1607. godine, što Bad Dürrenberg čini najstarijim turističkim rudnikom u Europi; od tada je rudnikom prošlo preko 5 milijuna turista. Ranih 1970.-tih godina rudnik je imao najveću proizvodnju soli ikada - više od 72.000 tona na godinu. No, ubrzo je otvaranje još jednog rudnika soli na istom širem prostoru dovelo Hellein u krizu. Nepunih dvadeset godina kasnije, 1989., prestaje proizvodnja solne otopine i soli.

Prva turistička ruta otvorena je 1994. godine i od tada Bad Dürrenberg započinje svoj "drugi život" kao prvorazredna turistička atrakcija. Ukupna dužina tunela je 64,72 km na 21 nivou, od čega je danas dostupno oko 12 km i 9 nivoa.

Laka prometna dostupnost i činjenica da je rudnik otvoren cijelu godinu, čine Hallein nezaobilaznim odredištem na putovanju autoputom prema Salzburgu.

Naš jutarnji posjet započeo je oblačenjem zaštitne bijele odjeće i vožnjom otvorenim vlakčićem u podzemlje. Nakon iskrcanja i uz rudarski pozdrav *Glück Auf!* (*Sretno!*) počela je pješačka tura u trajanju od preko sat vremena, kroz često vrlo uske tunele tijekom koje smo se na niže nivoe spuštali toboganima, a preko slanog jezera nas je prevezla drvena splav. U sklopu obilaska vidjeli smo i razne alate i strojeve, umjetnička djela (slike i reljefi) koja su savršeno očuvana, bolje rečeno konzervirana zahvaljujući visokoj koncentraciji soli u zraku, te uvjerljivu repliku "čovjeka u soli" - jednog od dva keltska rudara koje su pronašli u urušenom tunelu u 16. stoljeću. U zgradi iz koje se ulazi u

rudnik nalaze se kafić i suvenirnica gdje smo se po izlasku iz podzemlja okrijepili i opskrbili originalnim slanim proizvodima, a u neposrednoj blizini je vjerna rekonstrukcija keltskog sela u kojem smo upoznali mali dio povjesti i kulture Kelta. Vremenski uvjeti su nam bili blagonakloni, tako da je, unatoč relativno niskoj temperaturi, bilo ugodno prošetati i po površini Zemlje.

Nakon pauze za ručak u ugodnom ambijentu odmorišta-restauranta Landzeit, nastavili smo naše putovanje prema Sloveniji.

U podzemlje ludom vožnjom s 10 km/h

Eksploatacija olova i cinka u okolici Mežica, u Sloveniji, započela je još u vrijeme starog Rima, a prvi zapis potječe iz 1665. godine. Rudnik je doživio razvojni boom početkom 20. stoljeća, što se, naravno, pozitivno odrazilo na gospodarski razvoj lokalne zajednice i šireg područja. Ukupno je prokopano oko 800 km tunela, a kroz tri stoljeća, od 1665. godine, izvađeno je oko 19 milijuna tona sirove rude. Rudnik je 1988. godine dobio nalog da započne proces zatvaranja. Eksploatacija je potpuno prestala 1994. godine kada su pumpe bile isključene i donji nivoi rudnika (sve ispod 417 m) preplavljeni vodom, dok se višak vode danas odlijeva iz rudnika jednim od tunela. Danas rudnik radi kao turistički objekt, a uređen je i muzej koji prikazuje povijest rudarenja i život rudara.

U prilično hladno nedjeljno poslijepodne stigli smo do rudnika kojeg su naši domaćini otvorili samo za našu gru-

pu, jer je taj dan bio blagdan i neradni dan. Obučeni u zaštitne jakne, šljemove i s pravim rudarskim lampama ugurali smo se u skućene vagone rudarskog vlakčića. Vagoni su drveni, u jedan (jedva) stane osam osoba, a nakon zatvaranja vrata (koja se otvaraju samo izvana!) van se ne vidi, i u vagonu vlada potpuni mrak. Vožnja je dužine 3.5 km i traje samo desetak minuta, ali su trešnja i buka toliko jaki da nam se činilo kako se vozimo pola sata i to brzinom od puno (previše) kilometara na sat. Bilo je pravo iznenađenje čuti od "vlakovođe" i našeg vodiča da se vlak, zapravo, kretao brzinom od samo 10 km/h! Nakon tog zabavnog uvoda uslijedilo je razgledavanje rudnika pješice uz stručno vodstvo, pri čemu smo iskusili prostor zaista potpuno različit od rudnika Bad Dürrenberg, počevši od uglavnom većih promjera tunela i dvorana, do različitih litologija stijena. Rudarski vlak vratio nas je natrag na površinu, nakon čega je uslijedilo razgledavanje muzeja i grijanje uz toplo piće u mini-baru/suvenirnici.

U Zagreb smo stigli po planu, u kasnijim večernjim satima 1. studenog.

Naše putovanje je proteklo "glatko" i u dobrom raspoloženju, pa bih se ovim putem htjela zahvaliti u ime Udruge svim putnicima na ukazanom povjerenju i ugodnom društvu, prijevozničkoj tvrtci Darko Tours na (kao i inače) kvalitetnoj usluzi, te bih posebno istakla naše domaćine Hotel Torrenerhof i rudnik u Mežicama koji su nam otvorili vrata iako nisu trebali raditi u dane našeg posjeta. Pozivam sve zainteresirane, a posebno studente svih godina i profila, da nam se pridruže na studijskim putovanjima koja planiramo za iduću godinu!



Naš posjet je omogućila direktorica rudnika Suzana Fajmut-Štruel, u sredini.

GPZ LEGENDE I ANEGDOTE (13)

pribilježio T. M.

Rad na terenu obilježile su mnoge anegdote u kojima su glavni likovi profesori i studenti. I u ovom broju GPZ Bulletina donosimo jednu anegdotu, u kojoj je glavni lik naš umirovljeni profesor Josip Benić.

"Pljačkaš" grobova

Tijekom 1980-tih godina istraživao sam s profesorom Benićem jadransko priobalje i Istru. Na terenu smo boravili i po nekoliko tjedana. Ponekad smo za vikend uzeli dan odmora, a ponekad smo se u te dane selili iz jedne terenske "baze" u drugu. Istraživanja su vodili kolege iz nekadašnjeg Ina-Projekta. Vođa istraživanja bio je kolega M. T., a suradnik mu je bio mlađi kolega M. V. Obojica veseljaci, udvarači, ali bez dvojbe i predani istraživači. Svekodnevno smo prošli desetke i desetke kilometara terena, a predvečer se opuštali (i grijali) uz neizbježnu čašicu, pa još jednu, i još ...

Bio je mjesec prosinac, a poslu nikad kraja. U planu je još bilo dovršiti istraživanje u Istri, pa se vratiti pred Božić. Crikvenički hotel imao je puni komfor, i teškog srca smo pakirali stvari za preseljenje u Buzet. Mladom kolegi M. V. bilo je teško napustiti to zimsko utočište, pa se poduže opraštao od recepcionerke. Mi smo ga kolegijalno čekali, pa potom požurivali jer je pred nama bio dug put, a auti baš nisu bili u sjajnom stanju. INA-Projektovoj Ladi Nivi je bio slomljen kardan i jedva smo je uspjeli "skrpiti" u lokalnom servisu s pitaj-Boga-čijim dijelovima, a profesorovoj Ladi nije radio anlaser pa smo je pokretali simultanim okretanjem ključa i s par odmjerenih udaraca geološkim čekićem po anlaseru (da se odblokira). I tako, naša vesela ekipa je mondenu Crikvenicu zamijenila za Buzet, ako po ničem drugom - grad poznat po Buzetskoj pivovari.

Došavši u hotel, otkrili smo veselu atmosferu koju je uspješno gradi odličan rock sastav, s vokalom kojeg bi i Ana Oxa rado potpisala! Naša je ekipa nekamo nestala, dok sam ja uživao uz talijanski rock n' roll iz vremena Rite Pavone (rane 1960-te). Sve

je bilo odlično, prepuno ljudi, i ples do poslijepoćnih sati.

Subota je osvanula u prekrasnom suncu, na pristojnih minus 4 ili 5 celzijevaca, sve u inju! Na doručku smo se pojavili samo prof. Benić i ja, a našoj ekipi nije bilo ni traga, ni glasa. Nakon nekog vremena, pojavio se naš mlađi kolega M. V. vidljivo potišten (reklo bi se mamuran) ali bez svog partnera, našeg "šefa" M. T. kojega navodno nije vidio od povratka u hotel nakon noćne šetnje Buzetom. Uplašili smo se da nešto nije u redu, pošli do njegove sobe, kucali na vrata, ali bez odziva. Kolega M. V. je predložio da će preći do kolegine sobe preko balkona. Tako je i bilo, pridržavao sam ga dok se penjao preko balkonske ograde, i potom pokušavao probuditi kolegu lupanjem na balkonska vrata. Nakon sat čekanja, i još jedne ispijene kave, postalo je jasno da se naš šef ne kani probuditi, nego hrče da se sve ori, te da od današnjeg terena neće biti ništa. Kako je bila subota, prof. Benić je predložio da nas dvojca "skoknemo" do Trsta, a ovi neka se u hotelu trijezne. Složio sam se s prijedlogom, jer se u Buzetu ionako nema što raditi, a put do Trsta može biti zabavan. I tako, krenuli smo u Trst.

Nedaleko granice, profesor me upozorio da na granici neće smjeti ugasiti motor, jer ga nakon toga ne bi mogao upaliti (bez par dobrih udaraca čekićem), pa nas s takvom "krtijom" ne bi pustili u Italiju. Ubrzo smo se našli na granici, motor je ostao upaljen, i čekali smo na granični pregled. Uobičajeno je bilo da carinici zatraže da se otvori prtljažnik radi kontrole robe (*iako nam je bilo nejasno što bismo mi mogli švercati u Italiju?*), pa je tako bilo i ovog puta. Carinik je od profesora zatražio da otvori prtljažnik (koji je inače bio posve prazan, jer smo sve stvari ostavili u hotelu), a ja sam ostao čekati na suvozačkom sjedištu. Pregled je potrajao malo predugo, profesor Benić se nije vraćao, a odjednom su prema nama počeli sa svih strana trčati talijanski policajci! Od otvorenog poklopca prtljažnika ništa nisam mogao vidjeti u retrovizoru, pa sam izašao pogledati što se događa. Iza naše Lade bila je povećana skupina policajaca i carinika koji su našto gledali i žustro komentirali. Prišao sam i upitao ih što se to događa, na što mi je jedan odgovorio da su uhvatili "pljačkaša

grobova"! Pred njima je sav zbunjen stajao profesor Benić, koji nezna ni riječ talijanskog. Policajci su u rukama držali geološke čekiće, i to ne jedan, nego tri-četiri, koliko ih je profesor imao u prtljažniku za rad na terenu. Bilo je očito da smo u velikoj nevolji, i to ne zbog neispravnog anlasera, nego zbog geoloških čekića! U takvim situacijama proradi sav talent za jezike, pa sam se progurao naprijed do Benića, i na talijanskom policajcima objasnio da smo zapravo geolozi i da radimo u Istri na terenu, da imamo slobodni dan i da idemo u Trst na kavu! To ih je nekako smirilo, i začudo - pustiše nas.

Šetnju po Trstu ne treba opisivati, jednako kao niti povratak u Buzet gdje su nas dočekali naši veseli kolege. Naravno, prepričavala se naša tršćanska avantura, a onda smo saznali i zašto smo uopće imali "slobodni dan".

Naime, opraštajući se od recepcionerke u Crikvenici, naš mladi suradnik M. V. je pored njenog pulta zaboravio oveću torbu (takozvani "brocak") sa svom dokumentacijom koju smo tokom (višegodišnjeg) istraživanja prikupili; u njoj su bili terenski dnevници, terenske karte, tumači karata, putni nalozi i još mnogo važnih dokumenata. Gubitak te torbe bio bi prava katastrofa! Da torba nedostaje, otkrilo se već po dolasku u Buzet, ali se kolega M. V. koji je vozio Nivu, nije usudio odmah voziti nazad, jer - sjećate se - auto smo jedva "skrpali", a bila je i noć. Kolege M. T. i M. V. su se dogovorili da će po torbu otići sutradan, ali su se to stidjeli priznati pa su "zaspali", čekajući da se Benić i ja udaljimo. Torba ih je, srećom, čekala na recepciji, pa smo nakon nekoliko dana teren uspješno dovršili i vratili se u Zagreb.

Međutim, toj torbi nije bilo suđeno da ostane s nama do kraja projekta. Naime, iduće je godine potonula zajedno s cjelokupnim sadržajem na dno Komiškog zaljeva, i nikada nije nađena!

ŽENE U GEOLOGIJI

(V. dio)

**Enio Jungwirth &
Miljenka Jungwirth**

ADAMETZ, Lotte (1879.-1966.) austrijska geologinja i paleontologinja – dugogodišnja suradnica Prirodoslovnog muzeja u Beču. Bila je najstarija od petero djece bečkog arhitekta H. Adametza. Pohađala je poslovno-umjetničku školu St. Ursula u kojoj je otkrila i probudila svoje umjetničke i administrativne sposobnosti. Njezino zanimanje za različite stvari kroz opće obrazovanje nije ostalo neprimijećeno, te je uz pomoć vrlo strogog profesora E. Kittla (1854.-1913.) uspjela doći na Geološko-paleontološki odjel muzeja (1898.), gdje on bio i direktor. Na Technische Hochschule slušala je njegova predavanja i polako ulazila u potpuno novi znanstveni svijet. Nakon Kittlove smrti ravnatelji su joj bili F. X. Schaffer (1876.-1953.) i F. Trauth (1883.-1967.) s kojima je radila sve do svoga umirovljenja (1946.), a s muzejom surađivala sve do svoje smrti. Pored njezinog zanimanja za geologiju i paleontologiju bavila se uređivanjem muzejskog časopisa. Tako je uspjela pokazati i svoju nadarenost za izradu crteža, ilustracija i fotografija. U to doba Geološko-paleontološki odjel objavio je niz radova, koje su pored E. Kittla, F. X. Schaffera, F. Trautha i J. Pie (1887.-1943.), napisali i mnogi drugi strani znanstvenici i suradnici muzeja, a u predgovorima i zahvalama redovito naveli zasluge L. Adametz. Kao dobra poznavateljica muzejske i predmetne znanstvene problematike nabavljala je brojnu literaturu, brinula se za ispravno složene popise vrsta u zbirkama i sudjelovala u pred-

stavljanju poučnih izložbi. Također se i sama bavila istraživanjima, a posebice ju je zanimala prapovijest, tako da je s poznatim slovenskim arheologom i paleontologom S. Brodarom (1893.-1987.) i bečkim predhistoričarem J. Bayerom (1882.-1931.) istraživala poznati lokalitet Potočka zijalka (špilja na visini od 1.700 m. n.m. na južnoj strani planine Olsave ispred Logarske doline) s ostacima fosilne špiljske faune za koju je Brodar smatrao da je iz doba würma. Radovi: *Eine Mammutjägerstation* (1925.), *Kannibalen der Steinzeit* (1928.), *Ein rätselhaftes Quecksilbervorkommen bei Haugsdorf im Weinviertel* (s J. Piom, 1942.). Bila je prisutna na XVI. Međunarodnom geološkom kongresu u Washingtonu (*Ergänzungen zu dem vorhergehenden Bericht von Kyrle und Zusammenfassung der alt- und jungpaläolithischen Höhlenstationen Österreichs auf Grund der Ausgrabungen von Josef Bayer, 1933.*).

AMALITSKAJA, Anna Petrovna ili **Анна Петровна Амалицкая** (1868.-1939.) ruska (sovjetska) paleontologinja – studirala je na Visokoj ženskoj školi u St. Petersburgu. Od 1890. pomaže svome suprugu V. P. Amalitskom u pripremanju i izlaganju paleontološke zbirke i prevođenju njegovih radova na strane jezike. Nakon njegove smrti (1917.) pozvana je u Geološki muzej Ruske akademije znanosti i postala je stalna djelatnica muzeja sve do umirovljenja (1921.-1937.). Iste je godine pozvana kao počasni kustos poznate zbirke kralješnjaka nađene oko Sjeverne Dvine (sjeverna Rusija), smještene u Paleontološkom muzeju Akademije znanosti SSSR-a u Moskvi prilikom XVII Međunarodnog geološkog kongresa. Amalitskaja je bila jedna od četiriju prvih žena geologa-paleontologa u Rusiji, a ostale tri su poznata M. P. Pavlova (1854.-1938.), E. V. Solomko-Sotiriadis

(1862.-1898.) i M. K. Cvetajeva (1854.-?).

ANDREWS, Mary Katherine (1852.-1914.) irska geologinja amater – kći liječnika i profesora kemije iz Belfasta T. Andrewsa (1813.-1885.), koji se bavio likvifikacijom plinova i otkrićem kritične konstante, a bio je vodeći lik u akademskoj zajednici Belfasta. M. Andrews je bila aktivna članica Belfast Naturalists' Field Cluba (počasna tajnica geološke sekcije) i prijateljica s S. M. Thompson (1847.-1923.). Obje su bile zainteresirane za otkrivanje lokalnih tragova glacijacije. Pisala je za Reports, glasilo Geološkog odbora kluba, fotografirala zanimljivosti na terenskim pohodima. Iskazala se u sakupljanju stijena i eratičkih uzoraka, sortiranju primjeraka doniranih od drugih članova kluba. Također je organizirala izložbe stijena, mikroskopskih preparata, na skupovima držala predavanja i pisala izvješća o drugim klubskim predavanjima. Njezini prvi radovi (1893. i 1894.) vezani su za postglacijalnu denudaciju područja Cultra na južnim obalama jezera Belfast i dajkovima iz Antrina i Downa. Pronašla je školjke i foraminifere u pijesku i šljuncima Moel Tryfaena (1894.). Godine 1897. i 1903. raspravljala je o granitima i drugim stijenama u području Newcastlea na obali Downa. Njezino istraživanje obalne erozije objavljeno je u časopisu Irish Naturalist (1901.).

APPLIN, Esther English Richards (1895.-1972.) američka paleontologinja – jedna od rijetkih mikropaleontologinja koje su imale uspjeh radeći u naftnoj geologiji, a kao paleontolog koristila se mikrofosilima pri stratigrafskim korelacijama. Između 20-tih i 30-tih godina prošloga stoljeća u komercijalnu geologiju počinju se uključivati i žene. Oko 1919. E. Applin otkrila je da se prateći istražna bušenja perspektivnih formacija uz pomoć mikrofosila može odrediti starost stijene ili njihov kompleks, odnosno predvidjeti da li još postoje horizonti, gdje bi se mogle naći zalihe plina i nafte. U to doba naftne su kompanije poticale žene-geologe na analiziranje jezgri uzoraka iz bušotina i analiziranje karata, premda su bile zapostavljene u odnosu na muške geologe, koji su koristili opremu poput seizmografa za detekciju. Unatoč toga mnoge su geologinje (mikropaleontologinje) stvorile reputaciju naftnih geologa koristeći mikropaleontološke analize. Applin se školovala na Sveučilištu Califor-



nia na Berkeleyu. Radila je u Kaliforniji, Meksiku, Južnoj Dakoti i na jugoistočnim i zapadnim obalama Meksičkog zaljeva. Od 1919. radila je kao mikropaleontolog za tvrtku Rio Bravo Oil Company, ali ujedno i za tvrtke East Coast Oil Company, Texas Company i Gulf Oil Company. Kao paleontolog-savjetnik i geolog pri istražnim bušenjima radila je u Fort Worthu u Texasu (1925.-1942.). Nakon takvoga iskustva dobila je i mjesto docenta na Sveučilištu Texas (1942.-1945.) i paleontologa-savjetnika tvrtke Sun Oil Company. Zatim se pridružuje USGS (1944.-1962.), gdje istražuje zajedno sa svojim suprugom geologom P. L. Applinom (1891.-1981.). Tu se bavi regionalnom stratigrafijom temeljenoj na mikropaleontologiji. Važniji radovi: *Regional subsurface stratigraphy and structure of Florida and southern Georgia* (s P. L. Applinom, 1944.), *Diagnostic Foraminifera from subsurface formations in Florida* (s L. Jordan, 1945.), *The cored section in George Vassen's Fee well 1, Stone County, Mississippi* (s P. L. Applinom, 1953.), *A biofacies of Woodbine range in southeastern Gulf Coast region* (1955.), itd.

ARSENJEVA, Margarita Nikolaevna ili **Маргарита Николаевна Арсеньева** (1882.-1938.) - supruga vrlo poznatog znanstvenika, istraživača i pisca o Dalekom istoku V. K. Arsenjeva (1872.-1930.). Diplomirala je u Švicarskoj, a također je studirala na Visokoj (Bestuzhevskih) ženskoj školi u St. Petersburgu (1913.-1915.). Živjela je u Vladivostoku radeći u različitim tvrtkama zahvaljujući ponajprije poznavanju nekoliko stranih jezika. Godine 1923. odredili su joj radno mjesto u ogranku za Daleki istok u Geološkom komitetu (GEOLKOM), gdje se bavila statistikom i bila dio grupe znanstvenika. Pripremala je podložne karte i opisivala mineralnih ležišta Dalekog istoka. OGPU ju je uhićivao dva puta (1934. i 1937.), budući da je bila optužena za kontrarevolucionarne aktivnosti, koje je nastavila voditi nakon smrti supruga, čije je ime povezano uz čekiste i antisovjetske organizacije, odnosno pristupanju trockističkim organizacijama formiranim u Dalekoistočnom ogranku Akademije znanosti SSSR-a. Nakon prve optužbe oslobodio ju je posebni vojni sud Crvene Armije. Nakon represivnog drugog uhićenja je i streljana. Viši sud SSSR-a ju je poradi nedostatka dokaza posthumno "oslobodio" optužbi.

BARBU, Virginia (1905.-1997.) ru-

munjska paleontologinja – profesorica paleontologije (*Curs de paleontologie*, 1962.) u Institutu za naftu, plin i geologiju u Bukureštu u kome je radila trideset godina. Bavila se distribucijom roda *Hipparion* u Rumunjskoj i istočnoj Europi (*Contribuții la cunoașterea genului Hipparion*, 1959.). Bila je studentica profesora I. Th. Simionescua (1873.-1944.) i na njegov poticaj započela s proučavanjem fosilnih sisavaca, a kao njegova suradnica u monografiji obradila je proboscide iz Bessarabije (I. Simionescu, *Vertebratele Pliocene de la Mălușteni /Covurlui*, 1930.).

BARTL, Zlata (1920.-2008.) hrvatska tehnologinja – poznatija kao kreatorica začina „Vegeta“ i voditeljica tehnološke grupe koja je radila na tome projektu. Osnovnu i srednju školu završila je u Sarajevu, a zatim je pošla u Zagreb (1938.), gdje je na mudroslovnom (Filozofskom) fakultetu studirala prirodne znanosti (mineralogiju između ostalog), inženjerstvo, biotehničke znanosti, te društvene i humanističke znanosti. Po završetku studija prihvatila je posao profesorice na sarajevskoj školi. Godine 1955. prihvaća mjesto kemijskog tehničara u „Podravci“ u Koprivnici, gdje je ostala sve do svoga umirovljenja (1976.). U Koprivnici je ostala sve do svoje smrti čvrsto povezana uz tvrtku kojoj je podigla ugled i stvorila ime. Dobitnica mnogih priznanja od kojih se najčešće ističu odličje predsjednika Republike Hrvatske – red Danice s likom Nikole Tesle, za životno djelo Hrvatska gospodarska komora dodijelila joj je "Zlatnu kunu", te spomenica „Podravke“ za životno djelo.



BENSON, Margaret Jane (1859.-1936.) engleska paleobotaničarka – otac joj je bio arhitekt i veliki ljubitelj botanike, tako

da je svoje znanje (premda amatersko) o biljkama prenio i na svoju kćerku. Pohađala je Newnham College u Cambridgeu (1879.-1879.), premda u to doba Sveučilište Cambridge nije još dodjeljivalo diplomu (tek od 1923., odnosno pune titule od 1948.). Nakon toga otišla je za učiteljicu na Exeter High School i neko vrijeme štedjela za University College u Londonu, te se 1887. upisala na studij. Kada ga je završila (1891.) počela je s istraživanjem biljne embriologije. Upoznala se i s fosilnim biljkama, premda joj njihovo proučavanje nije bilo primarno, a posebice s karbonskim papratnjačama. Ubrzo je imenovana ravnateljicom novog botaničkog odjela na na Royal vodi-la ga sve do umirovljenja (1893.-1922.). Paleobotanika joj je za to vrijeme postala novo područje istraživanja kome se posve profesionalno posvetila. Njezin prvi rad takve vrste bio je kratka crtica koja je govorila o karbonskom lepidodendralu *Lepidocarpon* (1902). Bavila se embriologijom kritosjemenjača (angiospermama) i reprodukcijom struktura karbonskih biljaka (pteridosperme i likofite). Strukturu petrificiranih biljaka promatrala u nabruscima i izbruscima. Kasnije je opisala peludne organe donjo-karbonske Pettycur-flore (1922.), koju je pripisala liginopteridnim biljkama s deb-lom, a nazvala ih *Heterotheca grievii*. To je generičko ime njoj u čast preimenovano u *Bensoniotheca grievii* (Benson) Mickle & Rothwell (1979.). Detaljno je istraživala i sjeme pteridosperme iz iste flore nazvano *Sphaerostoma ovale* (Williamson) Benson (1914.), te fruktifikacijske dijelove likofita roda *Sigillaria* (1918.). Proučavajući spore u mineralnim tvorevinama nazvanim „coal ball“ razmišljala je o vezama između paleozojskih drvenastih likofita i recentnih oblika roda *Isoetes*, te o trijaskom rodu *Pleuroromeia* kao međuobliku. Nakon umirovljenja (1922.) neko je vrijeme stala s



znanstvenim istraživanjima, a posvetila se radu u crkvenoj općini i kući. Istodobno D. H. Scott (1854.-1934.) poticao ju je na tiskanje ranijih još neobjavljenih radova: *The fructification, Calathiops bernhardtii, n. sp.* (1935.), *The new evidence of isospory in Paleozoic seed plants* (1935.), *The ovular apparatus of Sphenopteridium affine and bifidum and of Diplopteridium (Sphenopteridium) teilianum /Walton/* (1935.).

BENENSON, Anna (Dora) Semenovna ili **Анна (Дора) Семеновна Бененсон** (1900.-?) ruska geologinja - doktorirala je na Moskovskom institutu za geologiju i istraživanje (MGRI) i vodila polje Kaitim u Kolimi. Uhićena je koncem 1938. i optužena za antisovjetsku agitaciju među zatvorenicima, blisko povezivanje s trockističkim idejama i aktivnostima i pomaganje „narodnim neprijateljima“. Tijekom isljeđivanja mučena je i ponižavana, no sud ju je oslobodio. Znade se još da je koncem 1941. napustila Magadan.

BROWNE, lady Isabel Mary Peyronnet (1881.-1947.) britanska botaničarka i paleobotaničarka – potječe iz plemićke porodice (otac je bio III. markiz od Sliga, a majka kći baruna J. de Peyronneta). Istakla se svojim humanitarnim radom tijekom I. svjetskoga rata, za što je dobila *Order of British Empire*, te tijekom II. svjetskoga rata kada je zbrinula skupinu evakuiranih iz Londona. Poznata je po tome što je dala nekoliko važnih znanstvenih priloga botanici i paleobotanici, premda nije stekla formalno znanstveno obrazovanje niti je postala profesionalni znanstvenik. Zajedno sa sestrom blizankinjom bila je pod jakim majčinim utjecajem, koja ih je već od njihove devete godina podučavala botanici, zoologiji, geologiji i astronomiji. Pored toga lady Isabel zanimala se i za francusku

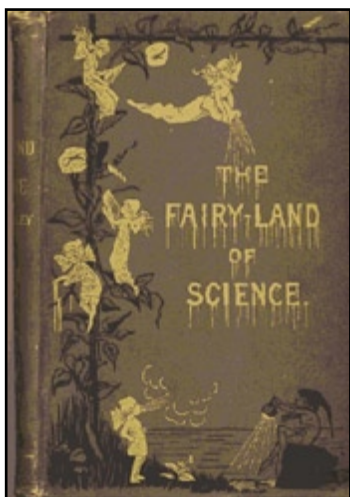
povijest i politiku s početka XIX. stoljeća. Od svoje 15. godine počela se ozbiljno zanimati za biljke, odnosno za niže bilje (likofite, sfenofite, paprati). Paleobotanika ju je počela privlačiti tek kasnije. Pohađala je predavanja iz botanike na University College London (ne kao student), nekoliko je godina bila redovita posjetiteljica knjižnice botaničkog odjela Prirodoslovnog muzeja (British Museum). Premda nije studirala botaniku, niti imala radnog iskustva u botaničkom laboratoriju napisala je rad – sintezu filogenetskih odnosa nižih biljaka (1908, 1909), ovaj rad o recentnim i fosilnim biljkama značio je mnogo za njezin početak budućih istraživanja. Da bi se usavršila, 1907. došla je na Botanički odjel na University Collegea, te učila botaničke tehnike kod A. Arber (1870.-1960.), koja joj je dozvolila proučavanje recentnih preslica, a one su joj postale cjeloživotni predmet istraživanja. U 20-tim godinama prošloga stoljeća počinje se baviti i paleobotanikom. Istraživala je detaljnu anatomiju češera karbonskih kalamita, a u radovima opisala različite češere kalamita iz zbirki iz Velike Britanije i Francuske. Skoncentrirala se i na problem podrijetla brakteja u karbonskim češerima. Također su je zanimali odnosi između kalamita i sfenofila, pa je zaključila da imaju zajedničke predke. Od 1933. okreće se najenigmatskoj skupini karbonskih biljaka poznatih kao *Noeggerthiales*, koje su velika nepoznanica i danas. Premda je autorica 23 rada detalji o njima su teško dostupni.

BUCKLAND, Mary /Morland/ (1795.-1857.) britanska geologinja i kolekcionarica fosila – supruga poznatog geologa W. Bucklanda (1784.-1856.) i predsjednika *Geological Society* (1824.), za koga se udala kada je ovaj odstupio iz *Corpu Christi Collegea* (najvećeg konstitucijskog koledža Sveučilišta Oxford) i htio

živjeti u Hampshireu, no 1825. je izabran za kanona Kristove crkve, što je bilo najveće državno priznanje za akademsku izvrsnost. M. Morland je do tada bila bezbrižna i otmjena žena, koja je sakupljala fosile i svojim crtežima dala vrijednosni doprinos radovima koje su napisali W. D. Conybeare (1787-1857), G. Cuvier (1769-1832) i paleobotaničar A. K. J. Corda (1809-1849). Njezin rad je bio toliko prepoznatljiv da se za nju zainteresirao slavni profesor geologije W. Buckland. Jednoga dana kada je putovala kočijom primijetila je da i njezin suputnik čita istu knjigu. To je bila knjiga o fosilima koju je napisao G. Cuvier. Premda u smislu pravila pristojnosti stupanje u kontakt žene s nepoznatim muškarcem je tada bilo nezamislivo, no štivo koje je oboje imalo dalo je povoda za razgovor. Buckland se nakon toga obratio Mary s zamolbom kako bi je posjetio i prodiskutirao o fosilnim nalazima. Premda je Buckland bio isuviše poznat i već četrdesetogodišnjak, s vremenom je Mary pristala na brak. Bucklandovi su svoje bračno putovanje produljili na godinu dana, zato da bi mogli posjetiti mnoge znamenite geologe i geološki poznata mjesta u Francuskoj, Njemačkoj, Švicarskoj, Austriji, Italiji i Siciliji. Kako su u velikoj kući podizali porodicu, tako je rasla zbirka i interes za fosile, tim više što je Mary bila metodična, radišna i s velikim smislom za organizaciju. Pomagala je suprugu u uređenju članaka. Zajedno s C. Murchison (1788.-1869.) pohađala je slobodna sveučilišna predavanja, premda se W. Buckland tome oštro protivio. Njihova je porodica dugo vremena bila čvrsto povezana i dobro funkcionirala. Na žalost W. Buckland je mentalno obolio, vjerojatno zahvaljujući svojoj želji da poveže duboki ponor između religije i geologije. Mary se prestaje baviti fosilima, a svu pažnju posvećuje djeci (devetoro) i bolesnom suprugu. Psihički potpuno rastrojen W. Buckland konačno umire 1856., a njegova supruga godinu dana kasnije.

BUCKLEY, Arabella Burton poznata još kao „Mrs. Fischer“ (1840.-1929.) engleska spisateljica i pedagoginja – bila je kći vikara iz Broughtona u Engleskoj. Oko 1864. postala je tajnica proslavljenog Ch. Lyella (1797.-1875.) i radila za njega sve do njegove smrti. U to doba Lyell je pomagao prirodoslovcima Ch. R. Darwinu (1809.-1882.) i A. R. Wallaceu (1822.-1913.) kako bi svoje ideje predočili znanstvenim krugovima u pi-





sanom obliku. Od velike pomoći im je tada bila i A. Buckley. Čak se kod Ch. Darwina založila (1879.) za W. Wallacea za pronalaženje smještaja, jer je bio „bez prebijene pare“. Gđica. Buckley je kod Lyella naučila mnoge stvari iz prirodoslovlja, tako da je uskoro i sama započela s pisanjem o znanosti za mlade. Ponajprije je pisala (*A Short History of Natural Science*, 1876.) i predavala pojedinih i zanimljivosti iz biologije i drugih predmeta iz prirodnih znanosti (1876.-1888.). U svojim dvjema knjigama *Life and her Children* (1880.) i *Winners in Live's Race* (1883.) dublje je ušla u problematiku evolucije, posebice jer je bila prisutna pri raspravama Darwina i njegovih prvih sljedbenika o toj problematici. Razmišljanja A. Buckley mora da su utjecala i na P. A. Kropotina (1842.-1921.), koji je iznio vrlo napredne ideje, ali vremenski kasnije od Buckleyeve. Ona se nije brinula samo za jednostavnost i smisaonost, već i tehničko uređenje i ilustriranje svojih knjiga. Zanimljivo je i da njezina razmišljanja nisu bila u sukobu s njenom jakom religioznošću (*“the forces of nature, whether apparently mechanical or intelligent, are one and all the voice of the Great Creator”*). I kada se udala (1884.) nastavila je pisati pod svojim djevojačkim prezimenom, a njezine su poučne knjige za djecu iz botanike, geologije, kemije i fizike imale solidnu podlogu i stil prihvatljiv dječjem uzrastu. Također je uredila knjige M. Somerville *Connexion of the Physical Sciences* (1877.) i H. Leutemannovu *Animals from Life* (1887.). Ostale knjige: *The Fairy-Land of Science* (1879.), *Insect Life* (1901.), *By Pond and River* (1901.), *Trees and Shrubs* (1901.), itd.

predmeta geokonzervacije i zamjenica direktora *Centre for Science Communications, College Health & Safety Committee*. Diplomirala je na Sveučilištu Leicester (1970.), magistrirala na *City University* u Londonu (1971.) i doktorirala na Sveučilištu Leicester (1978.). Bila je docent na Sveučilištu Syracuse u SAD (1978.-1980.), izvanredni profesor na *Open University* (1980.- danas), savjetnica i vlasnica *Earth Science Information partnership* (1980.-1995.), profesor s nepunim radnim vremenom na Sveučilištu Staffordshire (1994.-1996.), izvanredni profesor na *Environmental, Earth & Biological Science University College Chester* (1994.-danas) i profesor geokonzervacije (od 2005.). Kao nastavnik zanima se za zaštitu i upravljanje okolišem, poviješću znanosti, forenzičnom biologijom, krajobrazom, geologijom, urbanom konzervacijom i sedimentologijom. Kao znanstvenica bavi se istraživanjem geokonzervacije i razvojem lokalnih akcijskih planova georaznolikosti (*Local Geodiversity Action Plans*), RIGS-om (*Regionally Important Geological/Geomorphological Sites*) i UK RIGS-om, evolucijom, očuvanjem i holističkim razumijevanjem vapnenaca u sjevernom Walesu (*Limestone Pavement Habitats Plan*), te ulogom žene u znanosti, posebice u geologiji i zaštiti okoliša i njezinom ulogom u *Geological Society of London*. Također je aktivni sudionik u društvenom radu po pitanju geokonzervacije. Autorica je brojnih radova, a od posebnog su značaja oni tiskani u posljednjem desetljeću: *The relationship between Carboniferous Limestone insoluble residues and soils on limestone pavements in North Wales* (s J. Conwayom, 2000.), *The history of Palaeobotany - selected essays* (s A. Bowdenom i R. Wildingom, 2005.), *Who were they? The lives of geologists 5, Dame Maria Matilda Ogilvie Gordon* (2005.),

The first Local Geodiversity Action Plan (LGAP): Evaluating the Cheshire region LGAP (s J. Potterom, 2006.), *The role of women in geological higher education* (2007.), *The Role of women in the history of geology* (s B. Higgsom, 2007.), itd.

CANNON, Helen Leighton (1911.-1996.) američka geologinja – vrlo cijenjena znanstvenica i stručnjak za geobotanička istraživanja i ispitivanja učinaka geokemijskog okoliša na zdravlje. Diplomirala je na Sveučilištu Cornell (1932), na Sveučilištu Northwestern je bila na postdiplomskom studiju (1932.-1933.) i magistrirala geologiju na Sveučilištu Pittsburgh (1934.). Usavršavala se na Sveučilištu Oklahoma (1935.), a zatim se priključila skupini geologa naftne kompanije Gulf Oil Company (Siginaw, Michigan), gdje je bila dosta kratko (1935.-1938.), jer je dobila mjesto u USGS u Washingtonu. Zatim se premjestila Denver, gdje je bila jedina žena geolog u državnoj geološkoj službi s kojom je bila povezana sljedećih 40-tak godina. Od 1946. počela ju je zanimati geobotanika budući da je predpostavljala da metali, koji putem asimilacije uđu u biljku, lako mogu ukazati na prisustvo mineralnih ležišta ispod njih. S vremenom je razradila činjenicu da elementi u tragovima mogu poslužiti pri istraživanju i eksploataciji minerala, tako da je u suradnji s dvoje kolega oformila prvu ekipu za geokemijska istraživanja. Od 1952. počela je objavljivati radove o rezultatima učinaka urana i vanadija na biljni pokrov zaravni Colorada, te kartirati distribucije pojedinih elemenata, ali i pojedinih biljnih vrsta povrh ležišta. Također se bavila promjenama boje ili izgledu biljke sukladno različitim koncentracijama elemenata u tragovima. Dobitnica je mnogobrojnih nagrada i priznanja (*Meritorious Service nagrada,*



BUREK, Cynthia V. (---) britanska geologinja – voditeljica katedre za zaštitu okoliša, prvi profesor na svijetu iz

1970., 1975.) i jedna je od prvih žena koje su dobile članstvo u *American Man of Science*. Bila je članica Geological Society of America, članica nekoliko različitih odbora, članica u Association of Exploration Geochemists i Society of Environmental Geochemistry. Važniji radovi: *The effect of Uranium-Vanadium deposits on the vegetation of the Colorado Plateau* (1952.), *Botanical methods of prospecting for Uranium* (1954.), *The development of botanical methods of prospecting for Uranium on the Colorado Plateau* (1960.), *Botanical prospecting for ore deposits* (1960.), *The use of plant indicators in ground-water surveys, geological mapping, and mineral prospecting* (1971.), itd.

Kongresi u 2010.

Ljerka Marjanac

29.03. - 01.04. 2010.

6th IMA Conference on Modelling Permeable Rocks. Univ. of Edinburgh, UK. http://www.ima.org.uk/Conferences/modelling_permeable_rocks.html/index/html

06.-09. 2010.

'Giant Ore Deposits Down-Under'. 13th Quadrennial Symposium of the International Association on the Genesis of Ore Deposits (IAGOD). Adelaide, South Australia, Australia <http://www.alloccasionsgroup.com/IA-GOD2010>

09. - 15. 04. 2010.

4th International Conference on UNESCO GeoParks. Langawi Geopark, Malaysia. <http://www.geoparks2010.com/index.html>

26. - 28. 04. 2010.

1st International Applied Geological Congress. Department of Geology (IAGC), Faculty of Sciences Islamic Azad University - Mashhad Branch (IAUM) Mashhad-Iran. Theme: "New Directions of Investigations in Earth Sciences and Related Subjects". <http://www.iagc.ir>

2. - 7. 05. 2010.

European Geosciences Union General Assembly 2010. Vienna, Austria <http://meetings.copernicus.org/egu2010/>

21. - 23. 05. 2010.

SEPM Field Conference on "Microbial Mats in siliciclastic sediments from the Archean to present".

Denver, Colorado, USA.

http://www.sepm.org/activities/research-conferences/microbial/microbial_home.htm

29. 05. - 2. 06. 2010.

ProGEO VI International Symposium on the Geological Heritage. Rhur, Njemačka

3. - 6. 06. 2010.

International Geobiology Conference 2010 (ICG2010). China University of Geosciences, Wuhan, China. <http://www.geobiology.net.cn/2010meeting>

4. - 11. 06. 2010.

4th International Workshop on Ice Caves. Obertraun, Austria. <http://www.iwic2010.info/>

15. - 20. 06. 2010.

17. Karstološka škola "Dinaric Karst", Postojna, Slovenia.

20. - 25. 06. 2010.

International Multidisciplinary Scientific Geo-Conference and Expo - SGEM (Surveying Geology & mining Ecology Management). Congress Centre Flamingo Grand, Albena sea-side and SPA resort, Bulgaria. www.sgem.org

5. - 9. 07. 2010.

7th Annual Meeting of the Asia Oceania Geosciences Society. Hyderabad International Convention Centre, India. www.asiaoceania.org

5. - 11. 07. 2010.

INHIGEO 2010 Annual Meeting. Almadén-Iberian Pyritic Belt, Spain. Theme: "History of Mining and Mineral Resources" www.inhigeo.org

10. - 18. 07. 2010.

The 8th International Conference of INZA on the Occurrence, Properties and Utilization of the Natural Zeolite "Zeolite 2010". Sofia, Bulgaria. <http://www.zeolite2010.org>

18. - 25. 07. 2010.

38th Scientific Assembly of the Committee on Space Research (COSPAR) and Associated Events "COSPAR 2010". Bremen, Germany.

26. - 30. 07. 2010..

74th Meteoritical Society Meeting, New York, USA.

1. - 6. 08. 2010.

The 19th World Congress of Soil Science. Brisbane, Australia. Theme "Soil Solutions for a Changing World". <http://www.19wcss.org.au/>

29. 08. - 4. 09. 2010.

SEISMIX 2010. The 14th International Symposium on Deep Seismic Profiling of the Continents and their Margins. Cairns, Australia. <http://www.earthscrust.org>

30. 08. - 3. 09. 2010.

6th Quadrennial Conference of the International Geoscience Educators Organisation (IGEO). Johannesburg, South Africa. <http://web.wits.ac.za/NewsRoom/Conferences/GeoSciEd>

23. - 26. 09. 2010.

19th Symposium of the Carpathian - Balkan Geological Association (CBGA 2010). www.cbga2010.org

26.09. - 1.10. 2010.

18th International Sedimentological Congress. Mendoza, Argentina. www.isc2010.com.ar

30. 09. - 9. 10. 2010.

Society of Economic Geologists, 2010 Conference. Keystone, Colorado, USA. <http://www.seg2010.org/>

13. - 17. 10. 2010.

Hrvatski geološki kongres. Šibenik. <http://www.kongres2010.geologija.hr/>

