



*Rimantė Guobytė, Lietuvos geologijos tarnyba  
Eugenija Rudnickaitė, Vilniaus universitetas*

## XVII INQUA KONGRESAS AUSTRALIJOJE

Lietuva – viena iš 46 Tarptautinės sąjungos kvarterui tirti (INQUA – *International Union for Quaternary research*) narių. Nuo 1928 m. kas ketveri metai įvairiose šalyse vyksta INQUA kongresai. Darbas tarp kongresų vyksta komisijose, kurių po 2003 m. Nevadoje vykusio XVI kongreso liko penkios (Krantų ir jūrų procesų (prezidentė Cecile Baeteman, Belgia); Paleoklimato (prezidentas Sandy Harrison, D. Britanija); Paleoekologijos ir humanidų evoliucijos (prezidentas Gary Haynes, JAV); Stratigrafijos ir geochronologijos (prezidentas Brad Pillans, Australija); Sausumos procesų, nuogulų ir istorijos (prezidentas Jim Teller (Canada)).

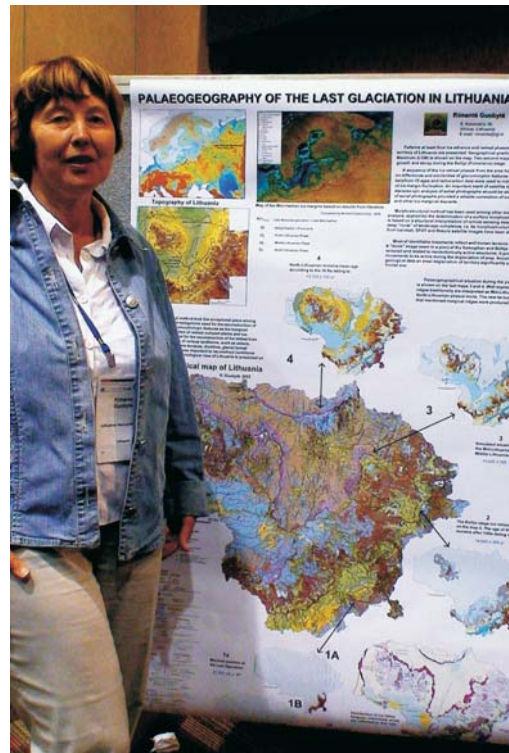
### Kongreso programa

XVII INQUA kongresas vyko 2007 m. liepos 28–rugsjūčio 3 d. Australijoje, Cairns mieste. Per 1400 kongreso dalyvių perskaitė apie 1200 žodinių ir pristatė per 600 stendinių pranešimų. Plenarines paskaitas skaitė pakviesti lektoriai: G. Miller (Arkties ir kalnų tyrimų institutas, Kolorado valstija, JAV), S. Rahmstorf (Vokietija), Ch. Stringer (D. Britanija), S. Oppenheimer (D. Britanija), A. Cooper (Australija), P. Barret (JAV) ir kt. Visas kongreso darbas vyko 73 teminėse sekcijose.

Kvarteras – jausias Žemės istorijos periodas, apimantis paskutiniuosius 2 mln. metų, kai klimatą Žemėje lėmė ledynmečių ir tarpledynmečių kaita. Kvartero geologiniai tyrimai yra kompleksiški, juose dalyvauja įvairių sričių specialistai: geologai, geografai, glaciologai, antropologai, klimatologai, geochronologai, paleoekologai, paleontologai, palinologai, dirvožemio specialistai, geochemikai, paleoceanografai ir kt. Ateities klimatas modeliuojamas kompleksškai ištyrus praeities klimato pokyčius lėmusius veiksnius. Kvartero geologų tyrimai ypač svarbūs dabar, kai akivaizdus nenatūraliai greitas klimato šiltėjimas, kurio priežastimi daugeliu atvejų yra žmogaus ūkinė veikla. Todėl kongrese buvo ypač populiarios sekcijos: „Žmogaus ir aplinkos sąveika holocene“, „Glacialinė

### Lietuvos delegacijos stendiniai pranešimai:

- R. Guobytė. „Paskutiniojo apledėjimo paleogeografija Lietuvoje“ = [Palaeogeography of the Last Glaciation in Lithuania]
- E. Rudnickaitė. „Pleistoceno tarpledynmečių paleogeografijos rekonstrukcija pagal karbonatų kiekį nuogulose“ = [Reconstruction of palaeogeography of Pleistocene Interglacials according carbonates content]
- M. Stančikaitė, A. Strimaitienė, D. Kisieliene. „Lietuvos gyventojų reakcija į paskutiniųjų 2 tūkst. metų laikotarpiu vykusius staigius klimato pokyčius“ = [Rapid environmental changes and human reaction registered during the last two thousand years: an approach from Lithuania]



R. Guobytė stendinių pranešimų sesijoje.

R. Guobytė during a poster session.

chronologija nuo tropikų iki ašigalių“, „Globalios ledynų fluktuacijos“, „Klimatas, Antarktidos ledynai, Pietų pusrutulio vandenynai“, „Krantai, pasaulinio vandenyno lygis, nuosėdos ir žmogus“, „Kontinentinė hidrologija“, „Sausuma-atmosfera-vandenynas ir klimato kaita“, „Klimato modeliavimas“ ir daugelis kitų. Kongrese buvo pateikti paskutiniųjų metų tyrimų duomenys ir mokslinės hipotezės daugelyje kvartero tyrimų sričių. Ypač buvo akcentuoti klimato pokyčiai pasaulinėje hemisferoje holocene ir dabartinių klimato pokyčių gamtinės priežastys. Daug pranešimų buvo skirta DNR tyrimų metodo taikymui kvartero mokslė.

**Kova už vietą stratigrafijos skalėje**

Sekcijoje „Kvartero apimtis ir padalos“ buvo išsakyta gausybė argumentų už kvartero periodo reabilitavimą geologinėje skalėje. Kaip žinia, 2004 m. Tarptautinė stratigrafijos komisija (ICS – *International Commission on Stratigraphy*) paskelbė tarptautinę stratigrafijos skalę ir Geologinio laiko skalės be terciaro ir kvartero (Paškevičius, 2004). Šiose skalėse rodomas iki šiol tebesitęsiantis neogeno periodas, suskirstytas į mioceno, plioceno, pleistoceno ir holoceno epochas. Terciaras iš pasaulinės stratigrafijos skalės buvo eliminuotas jau 1989 m., o 2000 m. Brazilijoje vykusiame 31-ame Tarptautiniame geologų kongrese buvo išplatinta tarptautinė stratigrafijos skalė, kurioje kainozojaus eratema (era) suskirstyta tik į paleogeno ir neogeno sistemas (periodus), o pastaroji – į mioceno, plioceno ir pleistoceno skyrius (epochas) (Remane, 2000). Kvartero geologinėje skalėje neliko.

Revizuotos tarptautinės stratigrafinės skalės variantas sukėlė didelį šurmulį ne tik tarp kvartero geologų, bet ir platesnėje geologų auditorijoje. Pasirodė terciarą ir kvarterą ginančių straipsnių, kuriuose buvo konstatuojama, kad kvarteras yra dažniausiai geologinėje literatūroje ir visose geologinių žemėlapių legendose vartojamas terminas. Pagal GeoRef duomenis, tik nuo 1980 m. kvartero terminas geologinių straipsnių pavadinimuose paminėtas 25 385 kartus, o 156 567 kartus – pačiuose straipsniuose (Salvador, 2006). Be to, neogeno laikotarpio „ištempimas“ iki šių dienų komplikuoja paties neogeno termino vartojimą: tenka pridėti „senasis Neogenas“, t.y. buvęs iki revizijos ir „naujasis, arba revizuotas, neogenas“, jeigu kalbama apie naują stratigrafinę schemą. To nenurodžius, painiava būtų neišvengiama. Daugelio

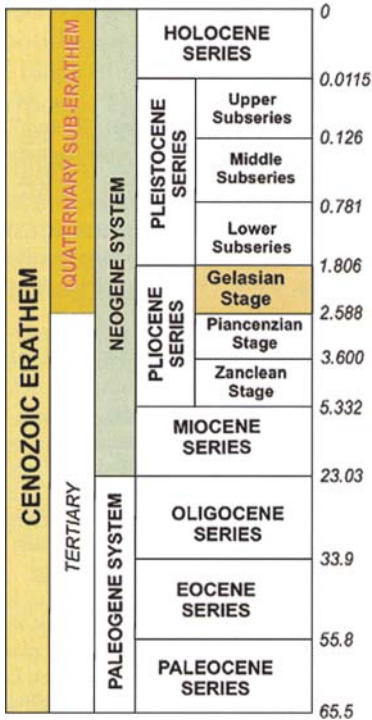
Epocha	Systema	Periodas	Skirius	Amžius (Ma)	PSPT	
Fanoerozojus	Kainozojaus	Neogenas	Holocenas			
			Pleistocenas	Viršutinis	0.0115	
				Vidurinis	0.126	
				Apatinis	0.781	
			Pliocenas	Gelasis	1.806	🔑
				Piačenzis	2.588	🔑
				Zanklis	3.600	🔑
			Miocenas	Mesinis	5.332	🔑
				Tortonis	7.246	🔑
				Seravalis	11.608	🔑
				Langis	13.65	
				Burdigalis	15.97	
				Akvitanis	20.43	🔑
					23.03	
				Chatis	28.4 ± 0.1	🔑
				Rupelis	33.9 ± 0.1	🔑
			Eocenas	Priabonis	37.2 ± 0.1	
				Bartonis	40.4 ± 0.2	
				Lutetis	48.6 ± 0.2	🔑
Paleocenas	Ypris	55.8 ± 0.2	🔑			
	Tanetis	58.7 ± 0.2				
	Seladis	61.7 ± 0.2				
	Danis	65.5 ± 0.3	🔑			

Revizuotos Tarptautinės stratigrafinės skalės, publikuotos 2004 metais, fragmentas (Paškevičius, 2004).

A fragment from the revised version of the International Stratigraphic Scale published in 2004 (Paškevičius, 2004).

geologų sąmonėje neogeno periodas asocijuojasi su terciaro uolienomis, bet ne su dažnai puriomis (nekonsoliduotomis) kvartero nuosėdomis. Būtų neįprasta rašyti, kad Neries salpinis aliuvis arba Baltijos morena yra neogeno laikotarpio dariniai. Taigi tarptautinė stratigrafinė skalė revizuota, bet publikacijose visai vengiama ją cituoti. 2004–2005 m. buvo sukurta bendra ICS-INQUA darbo grupė kvartero stratigrafinei pozicijai apibrėžti. INQUA kongrese buvo aptartas kvartero apatinės stratigrafinės ribos klausimas, pleistoceno skaidymo į apatinį, vidurinį ir viršutinį kriterijai (Head, Gibbard, 2005; Pillans, 2007). Baigiamojoje sesijoje kongreso dalyviai vieningai sutiko su INQUA darbo grupės parengtais pasiūlymais inicijuoti 2008 m. Osle vykusiame 32-ame tarptautiniame geologų kongrese diskusijas dėl \* kvartero chronostratigrafinio ir geochronologinio (sistemos/periodo ar stambesnio) rango gražinimo; \* kad apatine kvartero riba reikėtų laikyti Gelasio stadijos apatinę ribą (apie 2,6 mln. metų), t.y. Gelasio stadiją „perkelti“ į pleistoceną.

Paleoklimato komisijos darbo grupė siūlo holoceno pradžią laikyti 11 703 metus (kalibruotas amžius), nes sukaupta pakankamai skaitlin-



INQUA darbo grupės parengtas Tarptautinės stratigrafijos skalės (viršutinės dalies) projektas (Pillans, 2007), kuris bus pateiktas svarstymui 2008 m. rugsėjo mėn. Osle vyksiančiame 32 tarptautiniame geologų kongrese.

The International Stratigraphic Scale (upper part) draft elaborated by INQUA Working Group (Pillans, 2007) presented in September, 2008, at the 33<sup>rd</sup> International Geological Congress in Oslo for discussions.

ga holoceno nuogulų datavimo duomenų bazė leidžia detalizuoti vėlyvojo ledynmečio ir holoceno stratigrafinę skalę.

Kongresas baigėsi INQUA prezidento rinkimais. Vietoj ketverių metų prezidentavusio John J.Clague (Kanada) tarpkongresinei kaden-



Ketverius metus prezidentavęs John J.Clague.  
John J.Clague after four years of presidency.



Allan R. Chivas (Australija) – naujasis INQUA prezidentas.  
Allan R. Rivas (Australia) is elected the INQUA president.

cijai išrinktas Allan R. Chivas (Australija), generaliniu sekretoriumi – Peter Coxon (Airija), išdininke – Marie-France Loutre (Belgija), viceprezidentais – Allan Ashwoth (JAV), Margaret Avery (PAR), John Lowe (Didžioji Britanija) ir Koji Akumura (Japonija). INQUA darbo grupės parengė tarptautinės stratigrafijos skalės (viršutinės dalies) projektą (Pillans, 2007), kurį numatoma pateikti geologinei visuomenei apsvarstyti 32-ame tarptautiniame geologų kongrese Osle.

XVIII INQUA kongresą nutarta surengti Šveicarijoje 2011 m.

### Nežinomoje pietų žemėje

Sostinė: Kanbera

Plotas: 7 686 850 km<sup>2</sup>

Gyventojų skaičius: 19 913 144

Kalbos: anglų

Aukščiausias taškas: Kosciuškos kalnas 2 229 m

Kranto linijos ilgis: 36 735 km

Religija: anglikonai (26,1%), katalikai (26%)

Viena iš XVII INQUA kongreso Australijoje (lot. *Terra Australis Incognita* – nežinoma pietų žemė) surengtų prieškongresinių ekskursijų ne veltui vadinosi transkontinentine. Jos maršrutas nuo pietvakarių Australijos (Perth) per žemyno centrą, dėl mažo gyventojų skaičiaus priskiriamą Šiaurės teritorijai, per dykumoje dunksantį Uluru nusidriekė į šiaurę (Darvinas) ir pasiekęs šiaurės rytinę Australiją baigėsi Kernse (Cairns). Kelionė netrumpa, o įspūdžių gausa sunkiai nusakoma ir dar sunkiau aprašoma.

Australijos priešistorė – laiko periodas nuo pirmųjų žmonių apsigyvenimo Australijoje iki pirmųjų europiečių atvykimo į šį žemyną 1606 m. Priešistorė vadinama todėl, kad Australijoje iš

šio laikotarpio nėra jokių rašytinių dokumentų. Kada Australijoje pirmą kartą pasirodė žmonės – mokslinių ginčų objektas. Dažniausiai teigiama, kad maždaug prieš 45 tūkst. metų į Australiją atvyko tolimi dabartinių aborigenų protėviai iš Pietryčių Azijos. Kai kurie mokslininkai daro prielaidas, kad pirmieji žmonės čia galėjo pasirodyti net prieš 100 tūkst. metų. Pietryčių Australijoje aptikta duomenų, kad nuolatinės laužavietės ten egzistavo net prieš 120 tūkst. metų, tačiau jų patikimumas iki šiol vertinamas kontraversiškai (Gillespie, 2002).

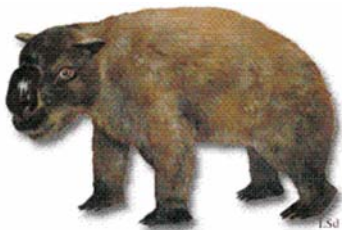
Migracija vyko pleistoceno laikotarpiu, kai jūros lygis buvo daug žemesnis nei dabar ir daug vietovių buvo galima pasiekti žeme. Be to, buvo daugiau salų, o Australija ir Naujoji Gvinėja buvo vientisas žemynas (vadinamasis Sahulas). Manoma, kad pirmieji žmonės čia patekti galėjo persikėlinėdami iš salos į salą.

Archeologinės iškasenos rodo, kad vietiniai gyventojai plačiai ugnį naudojo medžioklei (gyvūnų vijimui reikiama linkme), nepraeinamiems miškams išdeginti. Išdegtose vietose pradėjusi augti nauja žolė ir krūmai pritraukdavo daugiau medžiojamų gyvūnų.

Atsikėlus žmonėms, buvo išnaikinti visi už žmogų didesni ir jam pavojingi gyvūnai, tarp jų – ir didžiausi kada nors pasaulyje gyvenę sterbliniai – diprotodonai.

Vėliau dar daug rūšių išnyko, nes nesugebėjo konkuruoti su aborigenų atsigabentais šunimis dingo.

Iš europiečių pirmasis žemyną aplankė portugalų tyrinėtojas Cristovao de Mendonca 1522 m. Pirmieji Australijos tyrinėtojai olandai ir portugalai manė, kad šis žemynas dėl savo geografinių ir klimatinų ypatumų nėra tinkamas apgyvendinti. Intensyviau Australija pradėta tyrinėti tik XVII a., kai ją aplankė keletas ekspedicijų (olandų tyrinėtojas Willem Jansz, 1606 m., portugalų tyrinėtojas Luis Vaez de Torres, tuo metu tarnavęs Ispanijai, 1607 m., olandų keliautojai Jan Carstensz, 1623 m., Dirk Hartog ir Abelis Tasmanas, 1642 m.).



*Diprotodon australis.*

1770 m. Džeimsas Kukas jo tyrinėtus rytų Australijos pakrantes paskelbė Jungtinės Karalystės nuosavybe. Didžioji Britanija 1788 m. Naujajame Pietų Velse įsteigė pirmąją katorginių koloniją. Pirmąja gyvenvietė 1799 m. tapo Port Džeksonas (Port Jackson), vėliau pavadintas Sidnėjumi. Apie 40 metų po Port Džeksono įkūrimo Jungtinė Karalystė Australiją laikė tik katorginių tremties vieta.

Aborigenai buvo susiskirstę į 500 genčių, kurių kiekviena turėjo savo papročius ir dialektą, jie neužsiėmė žemdirbyste, o gyveno iš medžioklės ir žvejybos, rinko vaisius. Pirmasis valdytojas Artūras Filipas (Phillips) 1788–1790 m. pradėjo ieškoti ryšių su aborigenais, bet šie buvo labai nepatiklūs. Greitai ryšiai tarp dviejų bendruomenių tapo pražūtingi: aborigenai buvo išnaikinti karų (visiškai išžudyti Tasmanijoje), ligų (raupų, venerinių ligų) ir kolonizatorių atvežto alkoholio. Be to, jie buvo priversti kraustyti į žemyno gilumą, palikdami jiems gerai pažįstamus ir juos maitinusius žemės plotus. Daugelis pabėgusiųjų į dykumą išvengė prievartos ir britų persekiojimo, o kiti, sutikę dirbti užgrobikams, bet tik auginti galvijus ir avis, turėjo galimybę likti savo žemėse ir santykinai išsaugoti nepriklausomybę bei kultūrą. XX a. pradžioje Australijoje buvo likę tik 70 tūkst. aborigenų.

Šiandien aborigenai (apie 200 tūkst.) labai puoselėja savo socialines ir religines tradicijas, bet jie iš dalies yra išstumti iš visuomeninio gyvenimo. Aborigenai pilietybę gavo tik 1967 m., o po dešimties metų vyriausybė legaliai pripažino genčių teises jų protėvių teritorijoje. Tačiau iškasenų eksploatavimo projektai, turizmo plėtra ir intensyvi gyvulininkystė varžo aborigenų teises ir ypač kelia grėsmę šventoms vietoms. Priemiesčiuose daug aborigenų metisų valkatauja.

Aborigenai žemę skaito kaip šventą knygą: peizažas, reljefas, augmenija ir gyvūnija yra protėvių palikimas ir jų pėdsakai matomi visur. Jiems visa, kas egzistuoja (nuo socialinių institucijų iki geografinių elementų), atsirado protėvių laikais. Taigi visi daiktai kilę iš nežemiško pasaulio. Sapnai – gyvybinė veikla aborigenų gyvenime. Jie reiškia dvasias, mitinius jų kelionių pasakojimus ir erdvę – laiką, kai šie pasakojimai vyksta. Sapnas – tarsi atmintis, iš kur žmonės semiasi reikalingų žinių ritualams švęsti. Dvasios vadinamos gyvūnų ir augalų vardais, vienos jų turi savo vardo (kengūros, dingo) pavimą, kitos yra elementai (lietus, vėjas, pyktis). Dvasių vardas lemia dabartinį taip pat pavadinimų daiktų egzistavimą, nes jos tam tikru požiūriu



yra jų antriniai kitame pasaulyje. Kengūra – kengūros sapno vaikas. Be sapno vėjas nepučia. Kai kurios vietovės, pavyzdžiui, Anangų genties aborigenamams šventa Uluru uola, yra palankios sapnams susitikti. Ant savo kūnų, uolų, smėlio aborigenai materializuoja šiuos sapnus, reikalingus, kad pasaulyje viskas gerai klostytųsi. Sapnas – pagrindinis aborigenų meno elementas. Simboliniai elementai piešiami įvairiems mitams išreikšti, – piešinys pasidaro šventas. Pats piešimo ant žemės veiksmas yra ritualas.

Australijai būdinga išskirtinė augalija ir gyvūnija, nes ji viena pirmųjų atsiskyrė nuo Gondvanos žemyno. Net 80 proc. gyvūnų ir augalų – endemikai, jų nerandama kituose žemynuose. Pirmiausia tai sterbliniai gyvūnai (kengūros, koalos, vambatai ir kiti, kurių patelės atvestus jauniklius ilgai nešioja sterblėje); voverė skraiduolė ir kt. Iš augalų paplitę eukaliptai, sumedėję paparčiai ir kt. Gausu įvairių rūšių paukščių (papūgų kakadu, juodųjų gulbių, rojaus paukščių, lyrauodegių, stručių emu, kazuarų), roplių (krokodilų, gyvačių). Įdomios dvikvapės žuvis, gyvenančios išdžiūstančiose upėse: jos kvėpuoja vandenyje ištirpusiu deguonimi, o upėms išdžiūvus deguonį ima iš oro.



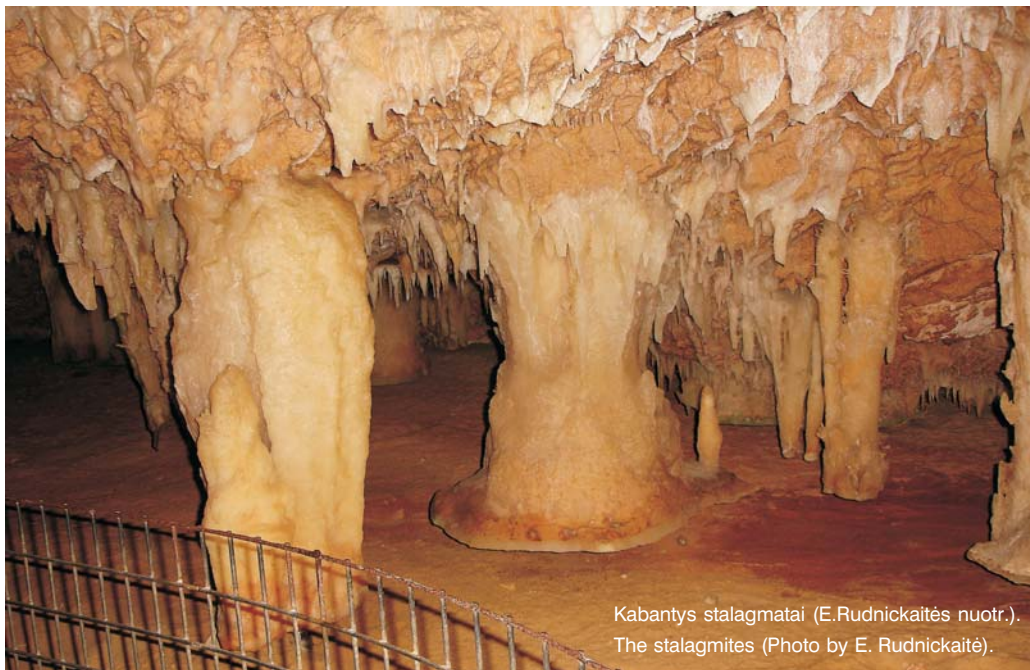
Aborigenų piešinys ir pasiruošę šokiui kūnus išsipuošę vyrai.

A drawing by the Aborigine and the men with their bodies decorated ready to perform their dance.

Australijoje išskiriamos pagrindinės gamtinės zonos: \* drėgnuose atogrąžų miškuose auga eukaliptai (600 rūšių, užauga iki 150 m, šaknys siekia iki 30 m ilgio), palmės, bambukai, figos smaugikės, sumedėję paparčiai, araukarijos (*Araucaria*); \* savanose auga aukštos žolės, eukaliptai, akacijos (apie 500 rūšių), buteliniai medžiai ir kt.; \* dykumos ir pusdykumės sudaro didžiąją Australijos dalį. Čia auga įvairios žolės, yra skrebų (eukaliptų, kazuarinų ir akacijų sąžalynų), efemerinių (vienadienių) augalų.

Australija turtinga gamtinių resursų. Kalnakasyba – viena pagrindinių Australijos pramonės šakų. Tai – šalies gerovės pagrindas. Didžiulėse anglies kasyklose iškasama akmens anglis tiekiamą net į Japoniją. Daug išgaunama rusvosios anglies, boksitų, geležies rūdos, nikelio rūdos, vario, švino, cinko, sidabro, mangano, urano rūdos, aukso, vanadžio, platinos. Aptikti naftos bei gamtinių dujų telkiniai. Australija garsėja savo opalais, kurių dauguma iškasama Kuper Pedi vietovėje. Įvairiose šalies vietose kasamas molis, druska, fosfatai, dolomitas, asbestas, magnetitas, retieji metalai.

Naudingųjų iškasenų skaitlingumas leidžia spėti apie Australijos geologijos sudėtingumą. Australijoje galima rasti visų Žemės istorijos etapų uolienų. Seniausios kristalinės ir vulkanogeninės prekambro uolienos susiformavo prieš 2–3 mlrd. metų, o nuosėdinės fanerozojaus uolienose Australijos vakaruose, centre ir šiaurėje randama seniausių daugialąsčių gyvybės formų Žemėje liekanų. Didžioji žemyno paviršiaus dalis padengta paleozojaus ir mezozojaus nuogulomis. Labiausiai žinomi raudonieji smiltainiai iš vadinamojo „raudono-



Kabantys stalagmitai (E.Rudnickaitės nuotr.).  
The stalagmites (Photo by E. Rudnickaitė).

jo centro“, kur yra Uluru ir Kata Tjuta. Po smiltainiais yra tik nedideli klinčių ploteliai. Didžioji klinčių dalis susiformavo kainozojuje ir yra santykinai jauna. Klinčių išplitimo teritorijose daug olių su stalaktitais ir stalagmitais. Jas čia vadina kristalų olomis.

Yanchep'o nacionaliniame parke vieną tokių olių aplankėme ir mes. Tuštos susiformavo apytikriai prieš 200 tūkst. metų. Stalaktitai ir stalagmitai bei stalagmatai daug jaunesni. Dėl ilgai trunkančių sausrų ir intensyvaus gruntinio vandens vartojimo požeminiai ežerai šiuo metu sausi ir kabo ne tik stalaktitai bet ir stalagmatai.

Kita Yanchep'o parko įžymybė – 3500 metų žolė-medis, vadinamas „didžiuoju juodoju berniuku“ *Xanthorrhoea preissii*.

Lietuvos atstovės prie „didžiojo juodojo berniuko“ *Xanthorrhoea preissii*: iš kairės Miglė Stančikaitė, Rimantė Guobytė, Eugenija Rudnickaitė (R.Chairutdinovo nuotr.).

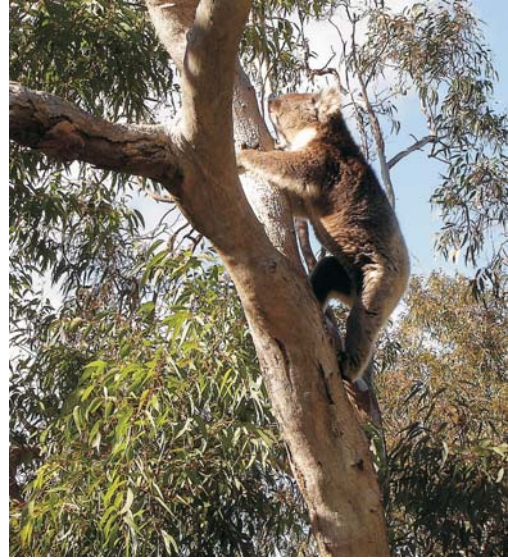
Lithuanian representatives at the Australian grass tree (*Xanthorrhoea preissii*): (from left) Miglė Stančikaitė, Rimantė Guobytė and Eugenija Rudnickaitė (Photo by R. Chairutdinovas).





Kengūros mieliau ilsisi tankmėse (R.Chairutdinovo nuotr.).

Kangaroos like to take a rest in the thickets (Photo by R. Chairutdinovas).



Koala... (E.Rudnickaitės nuotr.).

A koala... (Photo by E. Rudnickaitė).



Besileidžiančios saulės spinduliuose Uluru tarsi užgęsta nakties miegui (R.Chairutdinovo, E.Rudnickaitės nuotr.).

The Uluru at the sunset looks like going to sleep (Photos by R. Chairutdinovas and E. Rudnickaitė).



O kokia Australija be koalų, tingiai besiražančių ant aukštų eukaliptų, ar kengūrų, besiganančių laukymėse ir besiilsinčių tankmėse? Įdomu jas stebėti, jei tik neišgąsdini ir neperžengi jų supratimu saugaus atstumo ribos.

Į šiaurę nuo Perto smėlingose lygumose auga banksijų miškai, kur labai dažni savaiminiai miško gaisrai, savaime įsplieskiantys ir užgęstantys.

Palikę Australijos vakarinę pakrantę, skrendame į žemyno centrą, į Uluru–Kata Tjuta nacio-

nalinį parką. Po lėktuvo sparnais plyti lygiagrečiai orientuotų Simpsono dykumos kopų sistema. Termoluminescencinis ir OSL datavimas rodo, kad jos stebėtinai jaunos, – jų amžius 200–300 tūkst. metų. Tam, matyt, įtakos turėjo pastovus smėlio judėjimas (Bowler, 1976). Dabartinė kopų orientacija rodo pagrindinę vėjų kryptį Australijoje vėlyvajame pleistocene, prieš 30–18 tūkst. metų.

1873 m. tyrinėdamas Australijos šiaurės teritorijos sausringąsias žemes, generalinio inspektoriaus pavaduotojas Williamas Goss'as į pietus nuo Elis Springso aptiko virtinę į kupolus panašių uolinių kalvų. Įspūdingiausia iš jų buvo didelis raudonas monolitas, kurį Gosse'as pavadino Australijos premjero sero Henry Ayerso (Erso) vardu. Gosse'as tada nežinojo, kad tas ryškių saulėtekio ir saulėlydžio spalvų kalnas jau turėjo Anangu genties aborigenų duotą vardą – Uluru. Uola tūkstančius metų bu-

vo aborigenų pasaulio centru – šventa vieta, kur susikerta protėvių keliai. 335 m virš dykumos iškilęs stambiagrūdžio smiltainio luitas, kurio perimetras – 9 km, yra aborigenų sapnalaikio takų kryžkelė. Geologams – tai erozinis palikuonis, pradėjęs formuotis apytikriai prieš 550 mln. metų nusėdant dideliems nuosėdų kiekiams sekliose Amadėjaus baseino jūrose (Sweet, Crick, 1992). Uluru – tai sluoksnuotas smiltainis, sucementuotas į vieną kūną. Motinine uoliena greičiausiai buvo granitas, o pagrindiniai mineralai yra kvarcas ir lauko špatai bei gele-

žis, nuo kurios ir priklauso uolos spalva.

Kata Tjuta (iš aborigenų kalbos „daug galvų“) sudaryta iš konglomeratų. Manoma, kad abu šie palikuonys tęsiasi keletą kilometrų į gylį. Kata Tjuta labiau suskaidytas, kai kur jį kerta ištisiniai kanjonai–tarpekliai. Vienu iš jų – Walpa Gorge – net pasivaikštome.

Dar aplankėme Kakadu nacionalinį parką su krokodilų pilnomis upėmis ir aborigenų piešiniais ant uolų, Litchfieldo nacionalinį parką su fantastiškais termitynais, Didžįjį barjerinį koralų rifą, Athertono plokštikalnę... Bet apie tai gal kitą kartą.

### Literatūra

- Bowler, J.M. Aridity in Australia, age, prigrins and expressions in Aeolian landforms and sediments // *Earth Science Reviews* 12. – 1976. – P. 279–310.
- Gillespie, R. Dating the first Australians // *Radiocarbon* 44. – 2002. – P. 455–72.
- Head, M. J., Gibbard, P. L. Early–Middle Pleistocene transition: an overview and recommendation for the defining boundary // *Early–Middle Pleistocene transition: The Land – Ocean Evidence*. – London, 2005. – P. 1–18.
- Paškevičius, J. Tarptautinės stratigrafinės skalės revizija // *Geologijos akiračiai*, 3. – 2004. – P. 43–46.
- Pillans, B. Chronostratigraphy // *Encyclopedia of Quaternary Science*. Volume 4. – 2007. – P. 2811–2818.
- Remane, J., comp. International stratigraphic chart, with explanatory notes: International Union of Geological Science and UNESCO, 1 plate. – 2000. – 16 p.
- Salvador, A., The Tertiary and the Quaternary are here to stay // *AAPG Bulletin*, V.90, No. 1. – 2006. – P. – 21–30
- Sweet, I.P. and Crick, I.H. The geological history of Uluru (Ayers Rock) and Kata Tjuta (the Olgas). – 1992.

### Summary

#### The XVII INQUA Congress in Australia

Every four years since 1928 the international Quaternary community comes together for the INQUA Congress. (Lithuania is one of the 46 members of INQUA). The XVII INQUA congress held from 28 July to 3 August 2007 in Cairns, Australia, was attended by Lithuanian Quaternary geologists: R. Guobytė, E. Rudnickaitė and M. Stančikaitė. More than 1400 participants took part in 73 thematic symposia. Lithuanians presented their posters in the following symposia: high–resolution analysis of catastrophic environmental changes, glacial chronologies from tropics to pole, abrupt climatic changes: ice, marine and continental records.

Quaternary palaeoclimatic investigations play a key role in helping evaluate the possible future course of climate change on our planet. Knowledge of the Quaternary past is more relevant today than ever before, as rising greenhouse gases drive climatic boundaries in an uncharted state. Quaternary scientists study the complex environmental changes of the glacial ages and interpret them using analogies to present–day processes

and environments. More than 1200 oral and 600 poster presentations were presented during the Congress week. A special symposia was committed to defining and subdividing the Quaternary. Quaternary was eliminated from geological time scale in 2000, during 31<sup>st</sup> Geological Congress. A joint ICS and INQUA task group, which had been established to resolve the issue of how best to define the Quaternary, recommended that: (1) The Quaternary be recognized as a formal chronostratigraphic/geochronologic unit. (2) The lower boundary of the Quaternary should coincide with the base of the Gelasian stage (~2.6Ma). (3) The Quaternary should have the rank of either System/Period above a shortened Neogene, or Sub–Erathem/Sub–Era within the Cenozoic and correlative with the upper part of an extended Neogene.

The following recommendation was presented at the 32<sup>nd</sup> geological congress held in August 2008, in Oslo.

The next INQUA Congress will be held in 2011, in Bern, Switzerland.

We are under the sharp impression of Australia nature oneness. The INQUA Pre–Congress transcontinental excursion was amazing...