(Pažintinė ekskursija visiems ir kiekvienam)

Juros periodo[1] parkas Papilėje arba trypiami milijonai

Geologas Simonas Saarmann, Vilniaus universitetas

Papilė ir jos apylinkės Lietuvoje turi išskirtinę reikšmę, nes Lietuvos mokslinių tyrimų istorijoje užima ypatingą vietą. Visa tai nulėmė Ventõs upės atodangos, kuriose buvo surastos juros periodo uolienos. Dabar jos paskelbtos geologiniais paminklais ir yra Ventõs regioninio parko svarbiausi gamtos objektai, turintys pasaulinės reikšmės. Jos atkreipė tyrinėtojų dėmesį tuo, kad jose gausu fosilijų. Fosilijos – tai kadaise gyvenusių gyvų organizmų išlikusios (suakmenėjusios) liekanos ar veiklos žymės. Fosilijos dėl evoliucijos negrįžtamumo vertinamos kaip sluoksnių susidarymo amžiaus rodiklis (Gaigalas, 2005). Jų galima gausiai prisirinkti Papilės miestelio (Šiaurės Lietuvoje) apylinkėse – Šaltiškių molio karjere (pav. 1).

Pav. 1. Šaltiškių karjeras, kuriame raudonus molius dengia juros periodo uolienos su fosilijomis.

1 **Juros** (*angl. Jurassic*) **periodas** (nuo 205 iki 142 mln. metų, trukmė 63 mln. m.). Pavadintas nuo Juros (*Jura*) kalnų Šveicarijoje ir Prancūzijoje.

Apie Juros periodą

Žodžiai "Juros periodas" neatsiejami nuo dinozaurų, kuriuos išpopuliarino garsūs filmai. Iš tiesų juros periodo pasaulis nebuvo panašus į kinematografinį vaizdą, kurį esame pratę vaizduotis. Šiuose filmuose pasaulis užpildytas augalų, kurie dar nebuvo išsivystę juros periodu. Apskritai gana sunku apibūdinti visą juros periodą, nes jo vaizdas periodo pradžioje (prieš 201 milijoną metų) labai skyrėsi nuo jo pabaigos (prieš 135 milijonų metų). Pradžioje tai buvo sukrėstas pasaulis: atsigaunantis po masinio gyvų organizmų išmirimo; pasaulis be koralinių rifų; pasaulis kuriame dinozaurų dar tebuvo viena kita negausi rūšis, nepasižyminti dydžiu; atmosferoje buvo visai nedaug deguonies, tad vabzdžiai sunkiai gebėjo skraidyti, tačiau to ir nereikėjo, nes beveik nebuvo kam iš stuburinių jų gaudyti. Tačiau vaizdas gana greitai (geologiniais laiko mastais) keitėsi.

Juros periodo pabaigoje didžiausi sausumos gyvūnai jau buvo įprasti: dinozaurai buvo visos kūrinijos valdovais; smulkūs primityvūs paukščiai ir dar nežymesni primityvūs žinduoliai slasptėsi pigiausiuose priemiesčiuose. Pradžioje jūros buvo taip nuskurdintos, kad vėl suklestėjo stromatolitai[2], o didesnių žuvų ir plėšrūnų buvo vienetai.

Pav. 2: Amonito modelio dydis atitinka tokius, kokius galima rasti prie Papilės.

Periodo pabaigoje tarsi iš tikriausio gausybės rago pasirodė patys įspūdingi vandens šeimininkai kurie kada yra gyvenę jūrose: ilgakakliai reptiliniai pleziozaurai, į delfinus panašūs ichtiozaurai ir nuostabios primityviosios žuvys – panašios į šiuolaikinius eršketus ir kaimanžuves (abi keistai šarvuotos) – nardė tarp plačiai nusidriekusių koralų rifų vandenyse pripildytuose neįtikinamiausių dydžių ir formų amonitų[3] ir jų, labiau kalmarus primenančių, giminaičių belemnitų[4]. Amonitų buvo visokių: nuo lygių iki grublėtų. Ir formų - nuo plokščių iki, periodo pabaigoje, ypatingų, švelniai susuktų kūgių. Patys didžiausi amonitai žinomi iš juros sluoksnių. Milžinas iš Fernie, Britų Kolumbijoje (Kanada), pasiekdavo *2,5 m* skersmens ir tikriausiai galėjo sverti pusę tonos. Neįtikėtina, tačiau mokslininkai, tiriantys šį patį ikoniškiausią iš priešistorinių periodų, miršta ir jų niekas nepakeičia.

Pabrėžtina, kad geologija, kaio šiuolaikinis mokslas atsirado būtent dėl juros periodo. Būtent juros uolienas pirmasis žemėlapyje pažymėjo Viljamas Smitas[5] 1815 m. ir parodė, kad galima jas atsekti

2 **Stromatolitai** – seniausi organizmai žemėje, atsiradę prieš 3,5 milijardų metų, kurie iš tiesų tebuvo bakterijų kolonijos, nusodindavusios sluoksniuotas kalio karbonato nuosėdas, kurios ir randamos kaip fosilijos.

3 **Amonitai** – išnykę galvakojai moliuskai, gyvenę susuktoje kriauklėje, kuri, skirtingai nuo dabartinių sraigių, turėjo daug kamerų – moliuskas gyvendovo paskutinėje – dižiausioje.

4 **Belemnitai** – išnykę galvakojai moliuskai, kurių išlikusių vidinio skeleto dalių galima daugelyje vietų surasti it šiandien – jie liaudyje vadinami *velnio pirštais*, *perkūno kulkomis* ar *laumės papais*.

5 **Viljamas Smitas** (William Smith) – anglų geologas, pirmojo geologinio žemėlapio autorius.

kituose tolimuose kraštuose pagal tas pačias fosilijas. Būtent amonitais iš juros periodo, kaip tuo metu geriausiai žinomais pavyzdžiais, rėmėsi Čarlzas Darvinas grįsdamas evoliucijos pokyčius (Ward & Kirschvink, 2015).

Kaip pasiekti karjerą?

Karjeras lengvai pasiekiamas ir prieinamas. Važiuojantiems iš tolimojo Vilniaus – patogus pasirinkimas traukiniu (pav. 3). Atvykus į Papilę, reikia pereiti geležinkelio bėgius ir takučiu bei palaukėmis, sekant žemėlapį (pav. 4) vos už 5 kilometrų galima prieiti patį karjerą. Beveik nuo Papilės miestelio jau bus matyti milžiniški karjero terikonai – sustumti smėlio ir molio kalnai. Čia daug kas nevaikšto, todėl kiekvienas takas kažkur veda tikslingai, pasirinkus vieną jų gali nesunkiai patekti į neaptvertą karjerą, reikia tik perlipti aukštus kalnus ir prieš jus atsivers Marso vaizdas.

Karjere kasamas molis, kuris vagonais toliau vežamas į Naujosios Akmenės cemento gamyklą, kur toliau naudojamas lietuviško cemento gamybai (pav. 5).

Vilnius - Šiauliai

Tr. Nr.	Išvykimas	Atvykimas	Kelionės trukmė
781	06:47	08:54	2val. 7min.

Šiauliai - Papilė

Tr. Nr.	Išvykimas	Atvykimas	Kelionės trukmė
611	09:10	09:52	42min.

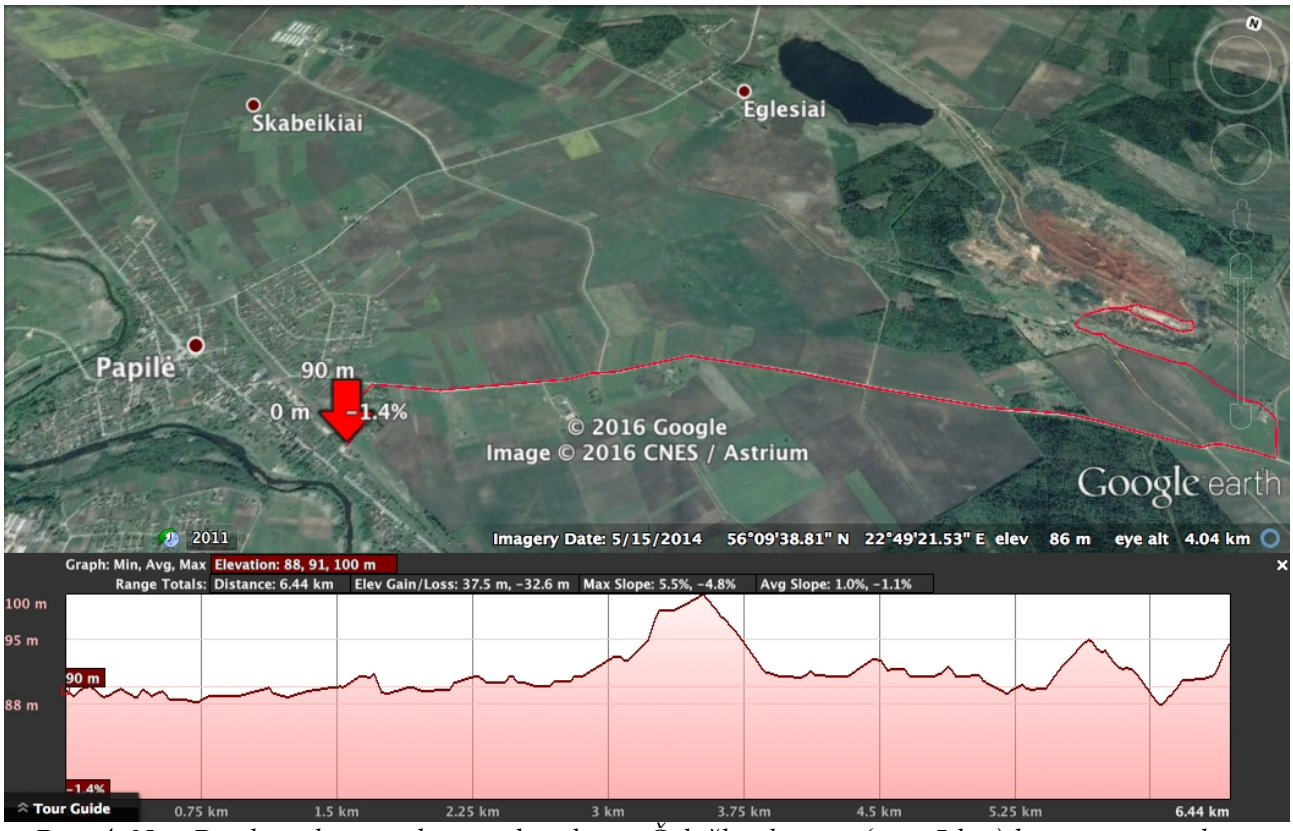
Papilė - Šiauliai

614	16:22	17:03	41min.

Šiauliai - Vilnius

24	17:26	20:04	2val. 38min.

Pav. 3. Traukinių tvarkaraštis maršrutui Vilnius – Šiauliai – Papilė ir atgal. Pasitikrinti čia: https://traukiniobilietas.lt/portal



Pav. 4. Nuo Papilės sekite raudonu traktu iki pat Šaltiškių karjero (apie 5 km) lygia vietove, tik per terikonus reikės perlipti (jei viruojate, automobilį palikite šalia karjero).

Molis susidarė ankstesniu, nei juros periodas, triaso metu, tad yra gilesniuse sluoksniuose nei gausūs fosilijomis juros periodo sluoksniai. Juos buldozeriais karjero darbininkai nustumia į terikonus, atidengdami maždaug 155 milijonų metų senumo kažkada šioje vietoje buvusios jūros su gausia fauna liekanas. Šie milijonų metų senumo gyvojo, į praeitį nugrimzdusio, laiko liudininkai nebus pamatyti, jei neaplankysite karjero patys ir nesurasite vienų įspūdingiausių Lietuvoje paleontologinių radinių savo, galbūt naujai užsimezgsiančiai, kolekcijai.

Yra minčių kurti čia geoparką, su lankytojams pritaikytomis paslaugomis, tačiau kolkas keliauti galima tik vagabundiškai.

Pav. 5. Šaltiškių karjero molis paruoštas maišymui su kitomis medžiagomis cemento gamykloje Naujojoje Akmenėje.

Iš tyrinėjimų istorijos

Papilės apylinkės tyrinėjimų centre - daugiau kaip 175 metai. Seno geologinio periodo uolienų paplitimas jau buvo parodytas pirmajame Lietuvos geologinio žemėlapio prototipe, sudarytame 1831 m. šveicaro Federiko Dubua de Monpere, kuris dirbo barono Ropo dvare Pakruojyje guvernantu. Mokė barono vaikus. Šiaurės Lietuvoje jis stebėjo uolienų išeigas upių slėniuose. Jo buvo užfiksuotos ir Papilės uolienos, tik nežinota jų amžiaus. Jų priklausomybė juros periodui nustatyta vėliau. Tyrinėtoją patraukė gyvių ir augalų *suakmenėjimai*. Tyrinėjimo duomenis Federikas Dubua de Monpere paskelbė savo straipsnyje 1830 m. *Geognostinės pastabos apie Lietuvą*. Tai vienas pirmųjų kartų, kad Lietuvos vardas nuskambėjo tarptautinėje mokslo arenoje (pav. 6). Didieji Vakarų Europos muziejai, pavyzdžiui Miunchene, turi surinkę šių vietų įspūdingų

Leidėjas ir Redaktorius: P. J. Purvis
Šiauliai, Bažnyčios gatvė 1.

Šiaulių miesto ir apylinkės savaitraštis

Spausdinta „Titnago" Spaustuvėje
Šiauliuose, Bažnyčios gatvė 1.

II. metai | Prenumeratos kaina: Metams . . . 10 litų, Pusmečiui . . . 6 litai | Penktadienis, 1924 m. balandis 18 d. | Užsieny: Metams . . . 20 litų, Pusmečiui . . . 10 litų | Nr. 16.

Papilė.

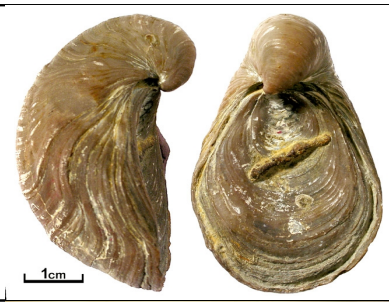
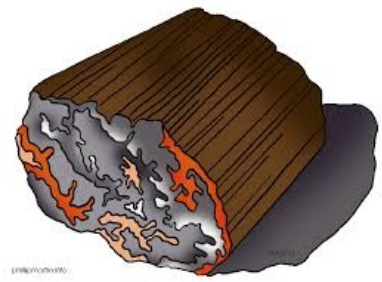
Apie Papilę M. Balinskis 1846 m. paduoda keletą įdomių žinių, kurias nebus pro šalį ir mums šiandien prisiminus. Papilė — rašo jis — pagarsėjo gamtos mokslų historijoje po visą Europą delei savo gražių suakmenėjusių senovės liekanų. Apylinkės šičion geognostišku žvilgsniu priguli prie jūros sistemos (mezozoiškųjų sluogsnių), ypačiai prie taip vad. Oxfordo (Malmo) formacijos.

Suakmenėję jūrų minkštgyviai, ten randami, labai gražiai užsilikę yra, lyg šiandien iš jūrų išimti. Europos geologai ten liekanas pažįsta nuo 1830 m. ir labai gerbia. Ulmanis, vyresnysis kalnakasykių perdėtinis, su Ignu E. Lachnickiu bene pirmieji jas užtiko ir pažino. Vėliau lankė Papilę Dubois de Montpereux. Gamtažinys Eichvaldas (pradžioj Vilniaus univ., o vėliau Petrapilyje profesorius), pasinaudodamas tais atidenzimais žurnale Quatember von Dr. Trautvetter, (II t., sąsiuvinys 4) Mintaujoje paskelbė žinias apie daugelį suakmenėjusių gyvūnų papiliečiuose, o vėliau tai darė ir-gi Pusš rašte Polen's Paleontologie. Garsus vokiečių geologas Buch Berlyne, rašte Ueber den Jura in Deutschland, 1839 m., įvardina tarp Papilės radynų: Terebratula variansir Ammonites Jason. Toliaus garsus prancūzų geologas Alcide d'Orbigny, vadovaudamasi darbais anglo Murchison'o, grovo Keyserlingo ir k., pridėjo dar veislę Ammonites cordatus. Dar pirmiau jo, šveicarų geologas Agassiz savo krit. Etiuduose sulig spacimenu gautu nuo Dubois, dar pridėjo naują veislę dvilukščių minkštgyvių, kurie priguli prie padermės Goniomya. Ir-gi lenkų geologas L. Zeissneris savo veikale Paleontologia Polska yra aprašęs veislę Terebratula varians. Tasai Zeissneris ėsąs buvęs palydovu Murchisono, tam keliaujant po Tatrų kalnynus. — O kiek mes patys žinome tuos ir kitus turtus savos šalies?

Pav. 6. Lietuvos tarpukario spaudos ištrauka. Šiai žinutei – virš 90 metų!

mokslinių kolekcijų, kokių deja neturime mes savo šalyje.

Kol trypsite Šaltiškių milijoninius juros periodo sluoksnius, suraskite šias dažniausiai čia pasitaikančias fosilijas. Apie savo įspūdžius pasidalinkite Facebook paskyroje /Jaunieji geologai/.

Gryphea sp. *(Velnio kojos nagas)* *[angl. devils toenail]*		*Pastabos:*
Brachiopodas *(Pečiakojis)*		*Pastabos:*
Amonitas		*Pastabos:*
Belemnitas *(velnio pirštas)*		*Pastabos:*
Medis suakmenėjęs		*Pastabos:*
Kita *Jei radote kitokių fosilijų – apibūdinkite jas*	*Nupieškite savo radinį*	*Pastabos:*

Pabaigai

Visuomet man atrodė, kad negalima pamilti Motinos – gimtosios žemės, gerai nepažinus viso jos veido. Išmokti žiūrėti į kibirkštį, kuri žėri jos akyse, verkti ašaromis, kurios riedėjo ar galėjo riedėti jos skruostais, net su meile skaičiuoti raukšles garbingame jos veide – tai būtinos mylėjimo sąlygos. Istorijos, gamtos, etnografijos, archeologijos, geografijos atžvilgiais, tirti mūsų gimtąją žemę – tai, rodos, būtų tiksli išvada to, kas sutarta vadinti Tėvynės meile.

Nes kaipgi mylėti, kaipgi kraują lieti už tai, kas nepažįstama ir nesuprantama?

(Sirokomlė, 1991).

Bibliografija

Gaigalas Algirdas, 2005. Papilės geologinė ir geomorfologinė aplinka. *Lietuvos lokaliniai tyrimai. 2002 – 2005.* Papilė I. Lietuvos valsčiai.

Peter Ward & **Joe Kirschvink**, 2015. A New History of Life. The radical new discoveries about the origin and evolution of life in Earth. Bloomsbury.

Sirokomlė Vladislavas, 1991. Nemunas nuo versmių iki žiočių. (Nemuno monografija nuo jo versmių iki Kauno [1861] ir Atsiminimai apie 1829 metais lietuviška vytine atliktą kelionę iš Kauno į Karaliaučių). "Mintis", 1991.

Aš ing Papilę važiavau[6]

Aš patsai ing pakalnę Papilės važiavau
Ir, norint daugel daiktų akmeningų gavau,
Pamatė muitininkai, kuriems tai patiko,
Mažne visus atėmė, man nedaug paliko.
Vienok ir paskutinius, kas tik yr surenku.
Visus Tavi nusiunčiu, sau vieno nelieku.
Bet, jei nori daugesniai tokių akmenaičių,
Rašyk pas kunigaikštį vyskupą žemaičių.
Ant jo žemės Papilėj yr šiokių ir tokių,
Kaip kirminų ir varlių, akmenų visokių.
Jis anų kiek norėsi, tiek gal liept pririnkti,
Bet man senam ir luošam prider nepaslinkti.

6 Dionizas Poška, **Aš ing Papilę važiavau** // Gromata pas Tadeušą Čackį.