Prof. Zaghloul El-Naggar

Moksliniai Faktai, Atskleisti Šlovingajame Korane

(Pavyzdžiai Atrinkti Iš Žemės Mokslų Srities)

SCIENTIFIC FACTS REVEALED IN THE GLORIOUS QURAN

By
Prof. Z.R.M.El-Naggar, Ph.D., F.I.A.S.
Director, Markfield Institute of Higher Education
Leicestershire, U.K

Lietuvos Musulmonų Jaunimo Bendrija

Viršelyje: Kryžminis Žemės pjūvis, rodantis jos vidinę struktūrą.

Lietuvos Musulmonų Jaunimo Bendrija

Apie Autorių

Vardas: Zaghloul Raghib Mohammad El-Naggar;
Gimimo vieta: Gharbiyah,Egiptas;
Gimimo data: 1933m. lapkričio 17d.;
Darbas: Geologijos profesorius King Fahd naftos ir mineralų universitete, Dhahran mieste, Saudo Arabijoje.
Moksliniai Laipsniai:

-Bakalauro laipsnis (Hons), Kairo universitetas, Egiptas, 1955m.

-Daktaro laipsnis (Geologija), Velso universitetas, Jungtinė Karalystė,1963m.

Profesinė Karjera: Geologijos profesorius King Fahd naftos ir mineralų universitete, Saudo Arabijoje (nuo 1979m. iki dabar), Geologijos profesorius ir pirmininkas Kataro universitete, Katare (1978-1979m.), Geologijos profesorius Kuveito universitete, Kuveite (1972-1978m.), Geologijos docentas Kuveito universitete, Kuveite (1967-1972m.), Geologijos profesorius asistentas King Saud universitete, Saudo Arabijoje (1964-1967m.),Tyrimų asistentas, vėliau – Tyrimų bendradarbis Velso universiteto koledže, Aberystwyth Cards, Jungtinė Karalystė (1961-1964m.), Tyrimų bendradarbis Robertson Tyrimų laboratorijose Šiaurės Velse, Jungtinė Karalystė (1963-1966m.), instruktorius King Saud universitete, Saudo Arabijoje (1959-1961m.), o (1955-1959m.) dirbo įvairiuose Egipto universitetuose ir kompanijose.
Mokslinis bendradarbiavimas:

1. Robertson podoktorantūrinių tyrimų narystė Velso universiteto koledže, Aberystwyth Cards, Jungtinė Karalystė (1963m. spalis – 1966m.rugsėjis);
2. Išrinktas Musulmonų mokslų akademijos mokslinės draugijos nariu Jordane ir jo direktorių valdybos narių;
3. Tarptautinės musulmonų labdaringos organizacijos Kuveite steigėjas ir direktorių valdybos narys;

4. Al-Tagwa banko Bahamuose vienas iš steigėjų ir direktorių valdybos narys;
5. Afrikos geologinių mokslų ir Viduriniųjų Rytų (Prancūzija) redaktorių kolegijos narys;
6. Londono geologų bendruomenės narys;
7. Naftos instituto Londone mokslinės draugijos narys;
8. Amerikos naftos geologų asociacijos narys (Tulsa, Oklahoma);
9. Amerikos mokslo pažangos asociacijos narys;
10. Tarptautinės paleontologų sąjungos narys;
11. Egipto geologų bendruomenės narys (Kairas).

Santrauka

Žodis "žemė" Šventajame Korane yra paminėtas 461 kartą apibūdinant visą planetą, jos išorinę kietą dangą ar dirvožemio sluoksnį, kuris yra tos dangos paviršius. Eilučių, kurių turinys siejasi su geologija, yra virš 110. Čia bus pacituotos tiktai kelios iš tokių eilučių, kurios liudija atskleistos knygos Dievišką tyrumą. Jos yra:

1. Eilutė (86:12), kuri aiškiai teigia, kad mūsų planeta yra labai sprūdėta. Šis neseniai įrodytas faktas, yra fundamentali mūsų planetos savybė.
2. Eilutė (52:6), kuri neabejotinai apibūdina jūras kaip fiziškai liepsnojančias. Tai faktas, neseniai įrodytas charakterizuoti visiems dabartiniams vandenynams ir kai kurioms jūroms, kurios pastaruoju metu patiria jūros dugno sklidimą.
3. Eilutė (78:7), kuri apibūdina kalnus kaip kuolus. Kaip didžioji kuolo dalis yra sukasama į žemę ir tik mažesnioji yra matoma paviršiuje, taip šiuolaikinis žemės mokslas įrodė tą patį esant ir su kalnais.
4. Eilutės (13:3); (15:19); (16:15); (21:31); (27:61); (31:10); (41:10); (50:7); (77:25-27) ir (79:32), kurios pabrėžia, kad pagrindinė kalnų funkcija yra žemės fiksacija, nes priešingu atveju ji turėtų drebėti su mumis.
5. Eilutė (57:25), kuri liudija nežemišką geležies kilmę mūsų planetoje, pabrėžiant, kad ji buvo fiziškai atsiųsta į Žemę. Tai faktas, kuris įsiliejo į mūsų žinių sistemą prieš kelis dešimtmečius.

ĮVADAS

Šventasis Koranas yra vedančioji knyga, atskleista Kūrėjo (visa šlovė Jam), atkreipti dėmesiui į sritis, kurios negali būti suvokiamos žmogaus intelektu, tokias kaip tikėjimo esmė, garbinimo aktai, moralinis kodeksas ir taisyklės bei nurodymai, kurie valdo įvairius tarpasmeninius veiksmus.

Be šio vedimo, šlovingasis Koranas kalba apie kosmosą (apie Žemę ir dangų, kaip ir apie daugybę jų komponentų, gyventojų ir fenomenų) daugybėje eilučių, kurių skaičius viršija 1400. Tokios nuorodos sudaro Kūrėjo, Kuris sukūrė šią visatą ir gali ją sunaikinti arba perkurti, neribotos galios, žinių ir išminties liudijimo kontekstą. Jos taip pat liudija Vienatinį Kūrėją (be paralelių, partnerių, kieno nors pavidalų, sutuoktinių ar vaikų), dievišką Šlovingojo Korano prigimtį ir Muhammado (Allaho ramybė ir palaiminimas jam) pranašavimą.

Taigi Korano kosminio turinio eilutės nėra vien mokslinės informacijos gabaliukai, kaip mokslinės žinios buvo paliktos žmogui pačiam įgyti (per stebėjimus ir išvadas arba per eksperimentus, stebėjimą ir išvadas) per ilgą laiko tarpą. Taip yra dėl žmogiškų pojūčių ribotumo ir dėl mokslinių žinių tendencijos didėti. Kadangi garsusis Koranas yra Kūrėjo žodis, vadinasi, absoliuti tiesa, Korano eilutės su kosminio turinio mintimis privalo perteikti tam tikrą skaičių faktų apie visatą. Daugelis iš šitų eilučių kalba apie "Žemę", kuri yra paminėta visame Korane 461 kartą apibūdinant visą planetą, jos išorinę kietą dangą ar dirvožemio sluoksnį, kuris yra tos dangos paviršius. Iš viso šio geologinio turinio eilučių yra daugiau nei 110, ir jas galima sugrupuoti į 11 kategorijų sekančiai:

1. Viena eilutė, kuri mokina žmogų keliauti per Žemę, daryti savus stebėjimus ir naudoti tokius sekimus apmąstymui, kaip sukūrimas buvo pradėtas (29:20).

2. Grupė eilučių, kurios apibūdina Žemės formą (13:3; 15:19; 26:28; 39:5; 50:7; 55:17; 65:12; 67:3; 70:40, 41); jos judėjimą (21:33; 36:40; 27:88; 13:3; 91:1-4; 92:1, 2; 10:67; 78:10, 11; 27:71-73; 3:27; 29:61; 31:29; 35:13; 57:6; 36:37; 2:164; 3:190; 10:6; 23:80; 5:5; 14:33) ir jos kilmę (21:30), kur tiek Žemė, tiek dangus yra apibūdinami kaip sudarę (tolimoje praeityje) vieną būtį (pirminį vienį) prieš jų išsiskyrimą (arba taip vadinamą Didijį Sprogimą). Ši grupė taip pat apima eilutes, kurios pabrėžia didžiulį atstumą iki žvaigždžių (56:75,76), visatos tendenciją plėstis (51:47), dūminį ankstyvojo dangaus (visatos) pobūdį (41:11, 12), tarpžvaigždinės medžiagos egzistavimą (5:17,18; 10:65; 15:85; 20:6; 21:16; 25:59; 26:24; 30:8; 32:4; 37:5; 38:10,27,66; 43:85; 44:7, 38; 46:3; 50:38; 78:37) ir koncentrinį tiek dangaus, tiek Žemės (visatos) pobūdį (67:3; 71:15 ir 65:12).
3. Viena eilutė, teigianti, kad geležis buvo atsiųsta į žemę, taigi pabrėžianti dangišką (nežemišką) geležies kilmę mūsų planetoje (57:25).
4. Viena eilutė, kuri apibūdina Žemę kaip labai sprūdėtą (suplyšinėjusią) (86:12).
5. Grupė eilučių, kurios apibūdina kai kuriuos neseniai atrastus okeonagrafinius fenomenus kaip:

a) Tam tikrų okenų ir jūrų perkaitęs dugnas, kuris fiziškai suliepsnoja (turimas omeny intensyvus povandeninių vulkanų aktyvumas, kuris siejamas su jūros dugno plitimu).

b) Visiškas atskirumas skirtingų vandens rūšių (gėlo ir druskingo, kaip ir skirtingos sudėties druskingo vendens), kurios visiškai nei staigiai nesimaišo dėl neįveikiamų barjerų tarp jų buvimo (25:53; 55:19, 20).

c) Tamsos dauguma, gaunama iš giliausių vandenynų dėl giluminių srovių, uždengtų paviršinėmis srovėmis, kurios yra uždengtos debesimis (24:40).

6. Viena eilutė, kuri apibūdina kalnus kaip kaiščius arba kuolus (78:7), pabrėžiant santykinai mažus, viršžeminius iškilimus

lyginant su jų žymiai giliau esančiomis požeminėmis dalimis (šaknimis), ir jų kontinentinių masių rolę, lygiai kaip ir visos planetos, fiksacijoje. Ši rolė yra pabrėžta dešimtyje kitų eilučių, kurios taip pat priskiria kalnams ir daugiau funkcijų, tokių kaip dalyvavimas lietaus susidarymo procese ar natūralių ištakų tekančioms srovėms formavimas (13:3; 15:19; 16:15; 21:31; 27:61; 31:10; 50:7; 77:27; 79:32). Dvyliktoje šios grupės eilutėje Koranas kviečia žmones atlikti daugybę visatos stebėjimų, apimant ir kaip kalnai yra sudaryti stovėjimui ant Žemės paviršiaus (88:19). Toks apmąstymas veda į izostacijos koncepcijos formulavimą, kuri dabar yra naudojama kalnų kilimui (ir visų kitų paviršiaus iškilimų) aiškinimui.

Kitoje šios grupės eilutėje (35:27) apibūdina kalnus kaip sudarytus iš baltų ir raudonų įvairių spalvų atspalvių ruožų ir kitų, kurie yra nuo tamsiai žalių iki dervos juodumo sodrių atspalvių. Tai aiškus nurodymas tiek į rūgštingus kalnus (kurių sudėties pagrindas yra granitas su nesuskaičiuojama daugybe raudonų ir baltų atspalvių), tiek į pagrindinius bei ultra-pagrindinius kalnus (kurie sudėtimi pagrinde yra bazaltiniai/gabroiciniai su juodo atspalvio geležies-magnio mineralais). Kiekviena iš šių pagrindinių pirminių uolienų grupių turi savo specifinę cheminę ir mineraloginę sudėtį, lygiai kaip ir savo specifinę atsiskyrimo nuo motininės magmos temperatūrą. Jų dominuojančios spalvos taip pat atsispindi ir jų antriniuose ir/ar tretiniuose nuosėdinių ir metamorfinių uolienų produktuose. Iš to galima daryti išvadą apie šių trijų pagrindinių spalvų (baltos, raudonos ir juodos) reikšmę klasifikuojant vulkaninės kilmės uolienas ir jų darinius.

7. Grupė eilučių, kurios apmąsto Žemės hidrosferą ir atmosferą, apie kurias aiškiai yra teigiama, kad jos yra išmestos dujiniu pavidalu iš Žemės vidaus (79:30, 31). Tai yra faktas, kuris buvo atrastas tik labai neseniai. Kitos eilutės šioje grupėje komentuoja apsauginį atmosferos pobūdį Žemės gyvybei (21:32; 86:11), arba absoliučią tamsą visatos, esančios už

Žemės ribų (15:14, 15), arba leidžia suprasti apie deguonies bei atmosferos slėgio kylant į viršų mažėjimą (6:25) bei pabrėžia įkaitusį ankstyvųjų mūsų planetos naktų prieš jos saugių atmosferos sferų formavimąsi pobūdį (17:12).
8. Grupė eilučių, kurios pabrėžia Žemės plutos plonumą (71:19), pastovų Žemės paviršiaus susisluoksniavimą ir smukimą bei laipsnišką kontinentinių masių geografinių dimensijų kaitą, ir netgi visos planetos sumažėjimą ir jos paviršiaus deformaciją (13:41; 21:44; 78:6).
9. Eilutės, pabrėžiančios faktą, kad požeminis vanduo susidaro iš lietaus, taigi užsimenančios apie hidrogeologinį ratą (15:22, 22:18), ir kitos, susijusios su gyvybe nuo žemės iki vandens (21:30; 24:45) arba užsimenančios apie galimybę klasifikuoti gyvybės formas sistematiškai tiksliai (6:38).
10. Eilutės, pabrėžiančios faktą, kad kūrimo procesas vyko nuosekliais etapais per milžiniškai ilgus laiko tarpus (41:9-12; 22:47; 32:5 ir t.t.).
11. Dvi eilutės, kurios apibūdina mūsų planetos ir visos visatos pabaigą, priešingai pakeičiant jos kūrimo procesą (taip vadinama Didžioji Krizė (21:104)), po kurios visa visata bus sukurta (14:48).

Tokios žinios nebuvo prieinamos iki XX amžiaus, ir daugumą iš jų tik dabar yra pradedama suprasti kruopščios didžiulio kiekio mokslinių stebėjimų analizės dėka. Korano pirmavimas su tokiomis skrupulingomis ir visapusiškomis žiniomis parodo vienintelę iš įvairių stebuklingų šios Šlovingos Knygos savybių, kuri yra paskutinioji Dieviška žinia, ir kuri vienintelė yra išsaugota nesudarkyta tiksliai ta pačia atskleidimo kalba žodis žodin ir raidė raidėn jau daugiau nei 14 šimtmečių.

Iš aukščiau paminėto aptarimo yra akivaizdu, kad Korano eilučių, turinčių geologinį turinį, skaičius viršija 110 ir reikalauja didelės apimties aiškinimo tekstų. Dėl šios priežasties ši knygelė koncentruojasi tik ties keliomis iš tų

eilučių, kurios pateikia įrodytus faktus ir koncepcijas Žemės mokslo srityje ir kurios yra tik pateikiamos kaip pavyzdys parodyti stebuklingai Šventojo Korano natūrai ir kaip esminis jo dieviškos prigimties įrodymas, ir kaip apsauga nuo bet kokio iškraipymo, lygiai kaip ir visų dieviškų pasiuntinių ir pranašų, pranašo Muhammado (Allaho ramybė ir palaiminimas jam) pranašavimo teisingumas.
Išrinktos eilutės gali būti pateiktos tokia tvarka:

A-SPRŪDĖTA (SUPLYŠINĖJUSI) ŽEMĖ:

Tauriajame Korane skaitome:

"Ir Žemė, kuri turi savo suskeldėjimą (arba suplyšinėjimą)" (Šv.Koranas 86:12)

Ši Korano eilutė įeina į priesaikos kontekstą, tuo tarpu Allahas (visa šlovė Jam) yra neabejotinai virš tokio pažado davimo. Dėl šios priežasties, ji yra suprantama kaip reikalų, dėl kurių priesaika yra duota, ypatingos reikšmės pabrėžimo šaltinis.

Taigi kokia yra ypatinga mūsų planetos suskeldėjimo ir suplyšinėjimo reikšmė?

Ankstyvieji Šventojo Korano komentuotojai matė tą reikšmę laistydami dirvožemio sutrūkinėjime, nes tai iš tikrųjų suteikia laisvą, saugų kelią švelniems, žaliems daigeliams, išsiskleidžiantiems iš gemalinių sėklų, kurios yra pasodinamos į dirvožemį, bei dygstančių augalų formoje, kuri yra labai teisinga. Jei pasodini sėklą ir tinkamai ją laistai, ji pradeda dygti, ir žalias daigas pradeda skverbtis per dirvožemį ir išauga į pilnai išsivysčiusį augalą, vedantį gražius žiedus, skanius vaisius ir/ar puikią medieną. Toks skverbimasis vyksta per mažyčius įtrūkimus, kurie atsiranda dirvožemyje kaip jo

išsipūtimo dėl hidrolizės ir deformavimosi, kol išretėjimas pasiekia sutrūkinėjimo tašką, rezultatas.

Tačiau mokslininkai neseniai atrado, kad Žemės išorinė kietoji sfera (litosfera; kuri yra apie 65-70 km storio po vandenynais ir 100-150 km storio po kontinentais) yra suskirstyta gilių sprūdžių tinklo (arba plyšių sistemos) į 12 pagrindinių, stabilių plokščių ir į daugybę mažesnių plokščių (mikroplokščių). Šios plokštės (1 pav.) plūduriuoja ant pusiau išsilydžiusio plastiško sluoksnio žinomo kaip astenosfera (silpnumo sfera) ir laisvai juda artyn arba tolyn viena nuo kitos bei viena pro kitą. Ant kiekvienos plokštės (ar mikroplokštės) vieno krašto išsilydžiusi uoliena (magma) kyla suformuoti naujiems okeano dugno ruožams, o priešingame krašte plokštė susiduria su gretima plokšte ir juda grimzdama po ja, laipsniškai apimama po ja gulinčios astenosferos lygiai tokiu pačiu greičiu kaip jūros dugno plitimo greitis priešingoje pusėje (1 pav.). Todėl tobulos, stačiakampės litosferos plokštės turi vieną kraštą, augantį vidurokeaninėje plyšių sistemoje (išsiskiriantis kraštas), o kitas kraštas palaipsniui yra apimamas astenosferos, po viršuj slenkančia ar susiduriančia plokšte (sueinantis kraštas), ir kiti du kraštai slysta pro gretimas plokštes pagal transformuojančių sprūdžių sistemą (transsroviniai arba transformuojantys kraštai). Tokiu būdu litosferos plokštės pastoviai keičia savo poziciją ant Žemės rutulio paviršiaus, nepaisant savo stabilumo, ir kadangi kai kurios litosferos plokštės neša su savimi žemynus, tokie žemynai taip pat yra pastoviai dreifuojantys artyn ir tolyn vienas nuo kito. (1-9 pav.)

Kai okeaninė litosferos plokštė yra spaudžiama po kita okeanine ar kontinentine plokšte ir jos nusileidžiančios dalys pradeda tirpti, klampi magma įsibrauna ir sustingsta tarp susiduriančių plokščių, tuo tarpu lengvesnė ir skystenė yra išstumiama priešingame krašte ir formuoja vulkaninių salų sritis. Šios galiausiai suauga į subkontinentus ir kontinentus,

prilimpa prie artimiausių žemynų pakraščių arba sustingsta tarp dviejų susiduriančių žemynų.

Toks litosferos plokščių išsiskyrimas, suartėjimas ir slinkimas neapsiriboja vien okeano baseinu, bet taip pat yra sutinkamas ir palei krantus, lygiai kaip ir pačiuose žemynuose ar tarp jų. Tiek Raudonoji jūra, tiek Kalifornijos įlanka (kurios yra okeaninio lūžio tęsiniai) dabar platėja po 3 cm per metus pirmuoju atveju ir 6 cm per metus antruoju atveju. Kita vertus, Indijos plokštės susidūrimas su Eurazijos plokšte po okeaninės plokštės, kuri jas skyrė, suvartojimo baigėsi Himalajų grandinės suformavimu, kurioje šiandien yra aukščiausios viršūnės Žemės paviršiuje.

Sprūdžių plokštumos, besitęsiančios išorinėje kietoje Žemės sferoje dešimtis tūkstančių kilometrų per visą rutulį ir judančios visomis kryptimis 65-150 km gyliu yra vienas iš esmingiausių mūsų planetos bruožų. Šis bruožas žmogaus buvo pastebėtas tik po II Pasaulinio karo ir buvo suprastas tik tektoninių plokščių koncepcijos dėka, kuri buvo galutinai suformuluota XX a. 6 dešimtmečio pabaigoje ir 7 dešimtmečio pradžioje (Hess, 1962, 1965; Morely, 1963; Wilson, 1963, 1965, 1966; McKenzie, 1967; Maxwell ir kiti, 1970; Cox, 1973; Le Pichon, 1968; Le Pichon ir kiti, 1973; Dennis ir Atwater, 1974 ir t.t.).

Šie litosferos sprūdžiai yra Žemės rutulį apjuosianti sistema, kurią sudaro pastebimos plyšių zonos (65-150 km gylio ir dešimčių tūkstančių kilometrų ilgio), palei kurias litosferos plokštės keičia vietą viena kitos atžvilgiu išsiskirdamos, suartėdamos arba slinkdamos viena pro kitą. Jos taip yra koridorius, per kurį sulaikytas karštis žemiau litosferos yra pastoviai išleidžiamas, ir skirtinga magma yra periodiškai išstumiama lauk. Išsilydžiusi magma daugybėje karštų taškų giliai mantijoje, būdama mažiau tiršta, turi tendenciją kilti ir santykinai atvėsdama leistis žemyn karštų kamuolių forma, kurie sudaro konvekcines sroves. Tokios srovės laiko litosferos

plokštes ir judina po Žemės rutulį jas išskirdamos, suartindamos arba slinkdamos vieną kitai pro šalį. Išsiskyrimas vyksta kylančiuose konvekcinės srovės galuose, tuo tarpu suartėjimas vyksta jos žemėjančioje pusėje.

Ankstyvosios Žemės istorijos laikotarpiu jos vidus buvo žymiai karštesnis (dėl didžiulio kiekio užsilikusio, susikaupusio karščio ir žymiai didesnio kiekio radioaktyvių izotopų, tokiu kaip ^{235}U ar ^{40}K), todėl konvekcija buvo žymiai greitesnė, kaip ir visi fenomenai, susiję su ja (tokie kaip vulkaninis aktyvumas, žemės drebėjimai, plokščių judėjimas, kalnų bei kontinentų susidarymas (arba taip vadinamas vandenyno-žemyno ciklas ar geosinklinalinis /kalnų susidarymo ciklas)).

Šių procesų metu tiek Žemės atmosfera, tiek ir hidrosfera buvo formuojamos iš dujų, kontinentai buvo sudaryti kaip aiškūs plotai virš okeano baseino (per vulkaninių salų grupių jungimąsi į subkontinentus ir kontinentus) bei susidarė kalnai.

Maždaug prieš 500 milijonus metų pirmieji kontinentai buvo išsklaidyti Žemės paviršiuje. Jų pozicijos smarkiai skyrėsi nuo dabartinių žemynų pozicijų. Tada konvekcinės srovės, operuodamos mantijoje, galų gale sustūmė visus ankstyvuosius kontinentus kartu į vieną superkontinentą (Pangėją) maždaug prieš 200 milijonų metų virš vieno superokeano (Pantalaso).

Išorinė kietoji žemės danga (arba litosfera) yra kaip dangtis, kliudantis karščiui sklisti iš Žemės vidaus. Laipsniškas šio karščio didėjimas sukėlė didžiulę plyšių sistemą tiesiai motininio kontinento viduryje, ir ši plyšių sistema per laiką palaipsniui skleidėsi atskirdama Šiaurės Ameriką nuo Šiaurės Afrikos (maždaug prieš 180 milijonų metų) ir nuo Europos (maždaug prieš 150 milijonų metų). vėliau sekė Pietų Amerikos atsiskyrimas nuo Afrikos (maždaug prieš 110 milijonų metų) ir Grenlandijos atsiskyrimas nuo Norvegijos

(maždaug prieš 65 milijonus metų). Tada pradėjo formuotis Islandija.

Šiam Pangėjos išsisklaidymui prasidėjus, vakarų krypties vandens kelias nuo motininio okeano (Pantalaso) plačia įlanka (vadinama Tetisu) palaipsniui brovėsi per Pangėją, dalidamas ją į šiaurinį kontinentą (Lauraziją) ir pietinį (Gondvaną). Tolimesnis skilimas sudarė dabartines kontinentines mases, kurios dabar patiria tolimesnį skilimą. Pirminis plyšys dabar yra Viduratlantinis kalvagūbris, kurio ašis vis dar yra aktyvi bazaltinių medžiagų išmetimo vieta, panaši į daugybę kitų plyšių zonų, palei kurias vyksta dabartinis jūros dugno sklidimas (El-Naggar, Z.R., 1991, p. 42-45 ir Emiliani, C., 1992: p. 237, 238).

Bazaltinės medžiagos buvo palaipsniui išliejamos lauk iš daugiau nei 64000 km vidurokeninių plyšių slėnių į abi tokių lūžių Žemės plutoje puses nuo labai ankstyvų jų formavimosi dienų. Jauniausia okeaninė pluta visada yra apie gilių plyšių slėnį ir pastoviai stumia senesnes plutas tolyn nuo savęs. Seniausios egzistuojančios okeaninės plutos amžius neperžengia Mezozojaus eros (maždaug 200 milijonus metų). Dabar ji yra vartojama sueinančiuose plokščių kraštuose beveik tokiu pat tempu kaip susidaro nauja okeaninė pluta vidurokenaniniame kalvagūbryje (8-11 pav.).

Vulkaniniai kalnai, tokie kaip pavienės Ararato (5100 m virš jūros lygio), Etnos (3300 m), Vezuvijaus (1100 m), Kilimandžaro (5900 m) ir Kenijos (5100 m) viršūnės taip pat sutinkami ir kontinentuose. Jos siejamos su intrakratoninėmis, giliomis plyšių sistemomis, kurios kerta visą litosferos storį ir susisiekia su astenosfera, todėl dabar skaldo egzistuojančius kontinentus į mažesnes žemės mases.

Iš aukščiau esančio aptarimo tampa akivaizdu, kad didingas gilių sprūdžių (ar plyšių) sistemų (65-150 km gylio) tinklas, kuris apjuosia visą Žemės rutulį dešimtis tūkstančių kilometrų visomis kryptimis (dalindamas jo išorinę kietą zoną

(litosferą) į dideles, mažesnes ir mažas plokštes, mikroplokštes (ar plokščių fragmentus ir liekanas) yra viena iš labiausiai stulbinančių mūsų planetos realijų. Galimas daiktas, kad be šių gilių sprūdžių sistemų Žemė nebūtų tinkama gyventi. Taip yra paprasčiausiai todėl, kad pro tokius gilius sprūdžius tiek atmosfera, tiek hidrosfera buvo išmesta dujų pavidalu ir dabar yra nuolat atnaujinama, kontinentai tvirtai suformuoti ir išskirstyti, sudaryti kalnai, pluta yra periodiškai praturtinama naujais mineralais, litosferos plokštės yra judinamos, susikaupęs vidinis Žemės karštis yra laipsniškai ir pastoviai išleidžiamas ir visa mūsų planetos dinamika yra pasiekiama. Kadangi šis pripažintas faktas apie Žemę yra toks gyvybiškai svarbus jos egzistencijai lygiai kaip ir mūsų pačių išlikimui ant jos paviršiaus, jis tampa tikrai vertas paminėti Šlovingajame Korane kaip vienas iš Kūrėjo ženklų. Tačiau šis faktas nepatraukė žemę tiriančių mokslininkų dėmesio iki II Pasaulinio karo ir nebuvo pilnai suprastas iki XX a. 6 dešimtmečio pabaigos ir 7 dešimtmečio pradžios. Šios pripažintos, ryškios mūsų planetos savybės pranešimas Korane prieš daugiau nei 14 amžių yra vienas iš daugelio ženklų, kurie aiškiai liudija tyrai dievišką šios garsios Knygos prigimtį ir Muhammado (Allaho ramybė ir palaiminimas jam) pranašavimo teisingumą.

B-LIEPSNOJANTI JŪRA:

Šlovingasis Koranas teigia:

"Ir jūra, kuri liepsnoja (arba yra iki raudonumo įkaitusiu dugnu)" (Šv.Koranas 52:6)

Ši Korano eilutė taip pat įeina į priesaikos kontekstą pabrėžti ypatingai reikalo, dėl kurio priesaika buvo duota,

reikšmei, kadangi Allahas (visa šlovė Jam) yra virš poreikio duoti tokią priesaiką.

Taigi kokia reikšmė yra jūros, kuri liepsnoja (arba yra raudonu, karštu dugnu)?

Vanduo ir ugnis yra nesuderinami, nes vanduo užgesina ugnį, o ugnis vandenį užvirina ir išgarina. Tai kaip tada gali vandenynas būti pilnas vandens, kuris liepsnoja? Toks nesuderinamumas vertė ankstyvuosius Šventojo Korano aiškintojus spėlioti, kad tai galėtų įvykti tik Paskutiniąją Dieną, remiantis kita Korano eilute, kur toks įvykis yra aiškiai apibūdintas (81:6). Nepaisant to, kontekstas, kurį sudaro priesaika *"liepsnojančia jūra"* ir 5 ankstesnės eilutės, apibūdina realijas, kurios šiuo metu egzistuoja dabartiniame pasaulyje, todėl buvo uoliai ieškoma kitos lingvistinės būdvardžio *"al-masdžiūr"* reikšmės negu *"liepsnojanti"*. Kita lingvistinė reikšmė, išvesta iš būdvardžio *"al-masdžiūr"* yra "*pilna vandens ir sulaikyta nuo tolimesnio brovimosi į šalia esančias kontinentines mases"* tai yra teisinga, nes didžiausias kiekis gėlo vandens šiandien (77% viso sausumos vandens) yra sulaikytas labai storuose ledo sluoksniuose dviejuose poliariniuose rajonuose kaip ir ledinėse aukštų kalnų kepurėse. Kad ištirptų tokia didžiulė ledo masė, reikia tik žemesnių atmosferos sluoksnių temperatūros padidėjimo 4-5 laipsniais nuo vidutinės vasaros temperatūros. Tokiu atveju, tirpimas gali pakelti vandens lygį dabartiniuose vandenynuose ir jūrose apie 100 metrų, o to užtenka paskandinti didžiajai daliai lygumų, kurios yra tankiausiai apgyvendintos. Nepaisant to, Žemę tiriantys mokslininkai neseniai atrado, kad visi dabartiniai vandenynai ir dalis jūrų (tokių kaip Raudonoji jūra ir Arabijos jūra) fiziškai liepsnoja, tuo tarpu kitos (tokios kaip Viduržemio, Juodoji ir Kaspijos jūra) ne.

Kaip jau buvo minėta anksčiau, daugiau nei 64000 km vidurokeaninių kalvagūbrių išsidėstė aplink vidurakeninių plyšių slėnius. Šie okeaniniai kalvagūbriai pagrinde yra

sudaryti iš vulkaninių bazaltinių uolienų, kurios buvo išlietos okeaninių plyšių zonose (1000 laipsnių temperatūros ir daugiau). Toks intensyvus okeaninis vulkaniškumas sudarė vidurokeaninius kalvagūbrius ir skleidė juos šonais, sukeldamas jūros dugno sklidimo fenomeną. Kadangi šie plyšių slėniai yra pastoviai papildomi naujomis bazaltinėmis srovėmis, palaipsniui susidaro naujos plokštės ant okeano dugno abiejose plyšių zonos pusėse. Vidurokeaninis vulkanizmas plėtojasi iš plyšių vulkanizmo, sklindančio iš vidurokeaninių plyšių sistemų, kur okeaninė pluta yra plėšoma ir abi plyšių zonos pusės yra sklindančios magmos stumiamos šalin. Bazaltinės srovės ir išsiveržimai, papildomi iš ištįsusių antrinės magmos kamerų žemiau vidurokeaninio kalvagūbrio, išsilieja palei kalvagūbrio ašį. Jūros dugno bazaltai, formuojantys okeaninės plutos (kuri yra apie 7 km storio) paviršių, paprastai yra sudaryti tokia tvarka (iš viršaus į apačią):

0-1 km nuosėdų (viršus);
1 km lavos bazaltų luitai;
5 km anglies klodo padas (apačia).

Poišsiveržiminis fenomenas, kuris gali būti freatinių vandenų ir apsemtų karštų uolienų interakcijos padariniu, apima:

1. Karštus šaltinius, kurie yra suformuojami, kada freatiniai vandenys, kontaktuodami su iki raudonumo įkaitusia magma ir karštomis uolienomis, įkaista ir mineralizuojasi.
2. Geizerius, kurie yra periodiniai verdančio vandens (200 laipsnių Celsijaus ar net daugiau) išsiveržinai dėl perkaitinto vandens cirkuliacijos tokiame gylyje, kur jis tiesiogiai arba netiesiogiai kontaktuoja su iki raudonumo įkaitusia magma ir/ar karštomis uolienomis (1000 laipsnių Celsijaus ar net daugiau).

3. Fumaroles, kurios yra išmetami vandens garai, praturtinti SO_2, H_2S, HCl ir HF (gausumo tvarka).
4. Solfatarus, kurie yra fumarolės, turtingos sieros junginių, tokiu kaip H_2S.

Didžioji dalis iš dabartinių vulkaninių aktyvumų jūrų ir okeanų dugnuose tęsiasi jau paskutinius 20-30 milijonų metų, nors kai kurie išlaikė savo aktyvumą 100 milijonų metų ar netgi daugiau (pvz., Kanarų salos). Per tokį ilgą aktyvumo laikotarpį suformuoti vulkanų kūgiai buvo palaipsniui nešami tolyn kelis šimtus kilometrų nuo pastoviai atsinaujinančios plokštės krašto. Dėl šio slinkimo vulkaninių kūgių nebepasiekdavo magma, kuri papildydavo juos, todėl tokie slenkantys kūgiai sudildavo ir išnykdavo. Dabartinio Ramiojo vandenyno dugne yra daugybė povandeninių prislopintų vulkanų kraterių (gujotų), greta didžiulio skaičiaus itin aktyvių vulkanų, kurie sudaro žiedą, plačiau žinomą kaip Ugnies žiedą.

Iš ankstesnio aptarimo aiškėja, kad visos jūros ir okeanai, kurie dabar patiria jūros dugno sklidimą, yra fiziškai liepsnojantys (t.y. liepsnose, sukeltose vulkaninio aktyvumo jų dugnuose), tuo tarpu uždaros vietovės neliepsnoja (pav. 6, 8, 9). Tokios liepsnos jūrų dugnuose turi labai karštų bazaltinių srovių ir kitokių magmatinių išstūmimų iš plyšių slėnių sistemų, kurios skaldo Žemės litosferą, pavidalą. Šie plyšiai tęsiasi dešimtis tūkstančių kilometrų per gaublį visomis kryptimis ir yra 65-150 km gylio. Kur jie jungiasi, jūros dugnas būna itin karštas, plastiškas, pusiau išsilydęs (astenosfera), todėl verčia tokias jūras fiziškai degti (ar turėti iki raudonumo įkaitusį dugną).

Šis labiausiai stulbinantis faktas apie mūsų planetą nebuvo žinomas iki XX a. 6 dešimtmečio pačios pabaigos ir 7 dešimtmečio pradžios. Aiškus tokio stulbinančio, bet giliai paslėpto fakto apie mūsų jūras ir vandenynus paminėjimas

Korane yra aiškus liudijimas, kad ši šlovinga knyga yra dieviško tyrumo Kūrėjo žodis.

C-KALNAI, SUDARYTI KAIP KAIŠČIAI (ARBA KUOLAI):

Garsiajame Korane skaitome:

"Ar nesutvėrėm Mes (ir nepaklojom) žemės (jiems) kaip lopšio? Ir kalnus kaip stulpus (kurie remia vienas kitą)" (Šv.Koranas 78:6, 7)

Čia aš turėčiau komentuoti tik antrąją iš šių dviejų eilučių (7 eilutę), nepaisant didžios pirmosios eilutės geologinės svarbos, kuri bus išnagrinėta kitoje knygoje. Kalnų kaip kaiščių (arba kuolų) apibūdinimas aiškiai nurodo, kad tokie stulbinantys geomorfiniai dariniai nėra vien tik didingi iškilimai, kurie yra matomi Žemės paviršiuje (kaip apibūdina kai kurie specialių terminų žodynai ir enciklopedijos), bet jų požeminė tąsa Žemės litosferoje yra stipriai pabrėžiama. Tiek, kiek kuolas (ar kaištis) yra paslepiamas dirvožemyje ar uoloje ir jo funkcija yra laikyti vieną palapinės galą ant žemės paviršiaus, dabartiniai žemę tiriantys mokslininkai įrodė, kad visi kalnai turi labai gilias šaknis, kurie stabilizuoja tiek litosferą, tiek ir visą planetą. Kiek mes matome kalno virš žemės paviršiaus yra ne kas kitas, bet viršūnė didžiulių uolienų masių, kurios prasiskverbia pro litosferą ir plūduriuoja žymiai tirštesniame substrakte (astenosferoje) kaip aisbergai plūduriuoja okeanų vandenyje. Kalnai turi požemines tąsas po žemės paviršiumi, kurios yra 10-15 kartų didesnės už išorinius iškilimus (priklausomai nuo vidutinio uolienų, iš kurių kalnas yra sudarytas, bei medžiagos, į kurią jo šaknys yra panirusios, tankumo).

Kalno masė su vidutine specifine 2,7 sunkio jėga gali grimzti į plastiškų simatinių uolienų sluoksnį (specifinė 3,0 sunkio jėga), kol pradeda plūduriuoti su panirusia dalimi (arba šaknimis), kuri sudaro devynias dešimtąsias viso ilgio. Išsikišimas sudaro vieną dešimtąją viso ilgio.

Taigi mes galime matyti, kad vienu žodžiu (awtad kaip kaiščiai arba kuolai) Šventasis Koranas apibūdina tiek išorinius didingus kalnų iškilimus, tiek jų labai gilias požemines tąsas, tiek ir jų funkciją fiksuoti visą planetą lygiai kaip ir jos litosferos plokštes.

Arabiškas terminas (watad) - kaištis arba kuolas - ir jo daugiskaita (awtad), kuri yra naudojama Šventajame Korane apbūdinti kalnams, yra tiek literatūriškai, tiek ir moksliškai tikslesnė už terminą "šaknys", kuris dabar yra vartojamas apibūdinti tik paslėptoms požeminėms kalnų tąsoms.

Faktas, kad kalnai turi gilias požemines tąsas po žemės paviršiumi, ir kad jų pagrindinis vaidmuo yra stabilizuoti Žemę kaip planetą ir jos išorinės kietos dangos plokštes (ypač kontinentines plokštes), specialistų buvo įžiūrėtas tik labai neseniai, nors mokslininkai buvo apsvarstę galimybę, kad kalnai gali turėti šaknis, jau antroje XIX a. pusėje. Tačiau tokių požeminių tąsų formavimosi procesas, kaip ir jų stabdymas staigių, trūkčiojančių planetos ir jos litosferos plokščių judesių, buvo pradėtas suprasti tik dabartinės astronomijos ir Žemės mokslo žinių sistemų, tokių kaip labai nesena tektoninių plokščių koncepcija (1960 pabaiga ir 1970 pradžia), dėka.

Savitas kalnų apibūdinimas kaip kaiščių arba kuolų Šventajame Korane prieš 14 amžių ir jų pagrindinės funkcijos apibrėžimas kaip *"žemės stabilizatoriai, nes kitaip ji virpėtų su mumis"* yra aiškus liudijimas, kad Koranas yra Kūrėjo žodis, ir kad Muhammadas (Allaho ramybė ir palaiminimas jam) yra Jo paskutinysis pasiuntinys.

D-KALNAI KAIP ŽEMĖS STABILIZATORIAI:

Šventajame Korane skaitome:

"Ir kalnais Jis (Allahas) stabilizavo ją (Žemę) * jums ir jūsų gyvulių patogumui *" (Šv.Koranas 79:32, 33)

Šiose dviejose Korano eilutėse aiškiai teigiama, kad Žemės stabilizavimas kalnais buvo konkreti ilgo mūsų planetos kūrimo proceso stadija ir vis dar yra svarbus planetos tinkamumo gyventi faktorius. Taigi, kyla toks klausimas: kaip kalnai gali atlikti Žemės fiksacijos funkciją?

Kaip buvo minėta anksčiau, litosfera (išorinė kieta Žemės danga, kuri yra 65-70 km storio po vandenynais ir 100-150 km storio po žemynais) gilių plyšių sistemų yra suskirstyta į atskiras plokštes, kurios labai skiriasi tiek dydžiu, tiek forma (1 pav.). Kiekviena tokia tvirta, kieta išorinė plokštė plūduriuoja ant pusiau išsilydžiusios, plastiškos, silpnos Žemės mantijos zonos (astenosferos) ir juda laisvai pirmyn arba pro gretimas plokštes. Išsiskiriančiame kiekvienos plokštės krašte išsilydžiusi magma kyla ir sukietėdama formuoja naujo okeano dugno ruožus, o priešingame krašte (sueinančiame krašte) plokštė nyra po gretima plokšte ir yra palaipsniui apimama po ja glūdinčios astenosferos lygiai tokiu pačiu tempu kaip jūros dugno sklidimas priešingame krašte. Todėl ideali, stačiakampė litosferos plokštė turi vieną kraštą augantį vidurokeaninėje plyšių zonoje (išsiskiriantis kraštas), priešingas kraštas pamažu apimamas astenosferos po ant viršaus slenkančia plokšte (sueinantis kraštas), o kiti du kraštai slenka pro gretimas plokštes palei transformuojančius sprūdžius (transsroviniai arba transformuojantys kraštai, slenkantys arba slystantys kraštai). Tokiu būdu litosferos plokštės pastoviai keičia savo pozicijas Žemės paviršiuje, nepaisant jų tvirtumo, ir kadangi

kai kurios iš šių litosferos plokščių neša žemynus su savimi, tokie žemynai taip pat pastoviai dreifuoja artyn arba tolyn vienas nuo kito. Kadangi plokštė yra spaudžiama po kita plokšte ir palaipsniui ištirpsta, prasideda magmatinis aktyvumas. Labiau tiršta magma yra nusėdinama, tuo trapu lengvesnė ir skystesnė yra išstumiama. Ji formuoja vulkaninių salų lankus, kurios palaipsniui suauga į kontinentus, yra prilipdomos prie artimiausių žemynų pakraščių arba sustingsta tarp dviejų susiduriančių žemynų. Tikimų ansktyvųjų salų lankų pėdsakai dabar yra aptinkami palei daugumos dabartinių žemynų pakraščius bei jų viduje.

Tiek litosferos plokščių išsiskyrimo, tiek ir suartėjimo procesai neapsiriboja vien okeano baseinu, bet taip pat yra aktyvūs ir kontinentuose ar palei jų pakraščius (pav. 6, 8). Tai gali būti pademonmstruota tiek Raudonąja jūra, tiek Kalifornijos įlanka (kurios yra okeaninio lūžio tęsiniai), kurios dabar platėja po 3 cm per metus pirmuoju atveju ir 6 cm per metus antruoju atveju. Be to, Indijos plokštės susidūrimas su Eurazijos plokšte (kas yra svarus pavyzdys kontinento-kontinento susidūrimo po okeninės plokštės, kuri juos skyrė, suvartojimo) baigėsi Himalajų grandinės suformavimu, kurioje šiandien yra aukščiausios viršūnės Žemės paviršiuje.

Žemės drebėjimai yra dažni visų plokščių kraštuose (pav. 2, 7), bet yra gausiausi ir labiausiai griaunantys palei susiduriančius kraštus. Per visą sueinantį plokštės krašto ilgį žemės drebėjimai daugiausia yra negilūs, bet palei panyrančias zonas jų židiniai būna negilūs, vidutinio gilumo ir gilūs (daugiau nei 700 km gylio), lydimi požeminių panyrančios plokštės po ant viršaus slenkančia plokšte judesių. Seisminiai įvykiai taip pat vyksta plokštės transsroviniuose galuose, kur ji slenka pro gretimas plokštes palei transformuojančius sprūdžius. Plokščių judesiai palei tokias sprūdžių plokštumas nevyksta be perstojo, bet pertraukiamais, staigiais trūktelėjimais, kurie išleidžia susikaupusią įtampą.

Be to, turi būti paminėta, kad litosferos plokštės viena kitos atžvilgiu skiriasi tiek struktūra, tiek judėjimo greičiu. Kur plokštės greitai tolsta, išstumiama lava išsiskyrimo lygumoje plačiu mastu pasklinda okeano dugne ir susikaupia sudarydama giliai plyšėtus, plačius vidurokeaninius kalvagūbrius su laipsniškai nuožulniais šlaitais (pvz. Ramiojo vandenyno rytų iškilimas). Priešingai tam, lėtas plokščių išsiskyrimas duoda laiko besiveržiančios lavos srautams kauptis į žymiai aukštesnes krūvas su stačiais šlaitais (pvz., Viduratlantinis kalvagūbris). Plokščių judėjimo tolyn nuo jų atitinkamų sklidimo ašių (plyšių zonų) tempas gali būti lengvai apskaičiuojamas atstumas tarp kiekvienos magnetinių anomalijų juostų poros abiejuose ašinės sklidimo plokštumos pusėse. Tokios juostos gali būti lengvai identifikuojamos, atstumai tarp kiekvienos iš jos ašinių sklidimo plokštumų gali būti išmatuojami, todėl vidutinis sklidimo greitis gali būti apskaičiuojamas.

Viduroikeaninių kalvagūbrių sklidimo greičiai paprastai yra pateikiami kaip pusgreičiai, tuo tarpu plokščių greičiai įdubose yra pilni dydžiai. Taip paprasčiausiai yra dėl to, kad tempas, kuriuo viena litosferos plokštė juda tolyn nuo savo sklidimo centro rodo pusę judėjimo tame centre, nes visas sklidimo tempas yra greičio diferencialas tarp dviejų išsiskiriančių plokščių, kurios buvo atskirtos ašinės sklidimo plokštumos (vidurokeaninio kalvagūbrio plyšio arba jos ašinės plyšimo plokštumos).

Studijuojant plokščių ir plokščių pakraščių judėsenos struktūrą, niekas nėra fiksuojama, nes visi greičiai yra santykiniai. Sklidimo greičiai varijuoja nuo 1 cm per metus Arkties vandenyne iki 18 cm per metus Ramiajame vandenyne. Vidutinis sklidimo greitis yra 4-5 cm per metus. Akivaizdu, kad Ramusis vandenynas dabar sklinda beveik dešimt kartų greičiau už Atlanto (Dott ir Batten, 1988, p.167).

Artėjimo tempai tarp plokščių okeaninėse vagose ar kalnų ruožuose gali būti apskaičiuojami sudedant žinomos plokštės rotacijos vektorius (Le Pichon, 1968). Jie gali siekti 9 cm per metus okeaninėse vagose ir 6 cm per metus palei kalnų ruožus. Slinkimo tempai palei litosferos plokščių transformuojančių sprūdžių kraštus taip pat gali būti apskaičiuojami, kai plokštės rotacijos tempai yra žinomi.

Tiek magnetinių anomalijų juostų struktūra, tiek nuosėdų storis ant tokių juostų leidžia manyti, kad sklidimo struktūra ir okeaninių plokščių greičiai buvo praeityje kitokie, ir kad vulkaninis aktyvumas palei vidurokeaninius kalvagūbrius kinta tiek ploto, tiek laiko atžvilgiu. Dėl šios priežasties tokie kalvagūbriai pasirodo, migruoja ir laikui bėgant vėl išnyksta.

Sklidimas iš Viduratlantinio plyšio zonos prasidėjo tarp 200 ir 150 milijonų metų, iš šiaurės vakarų Indijos vandenyno plyšio zonos tarp 100 ir 80 milijonų metų, tuo tarpu Australija ir Antarktida neatsiskyrė iki 65 milijonų metų prieš mūsų erą (Dott ir Batten).

Kiek gausu yra vulkanų išsiskiriančiuose kraštuose po jūra, tiek gausu yra ir vulkaninių darinių ir sausumoje. Didžioji dalis iš dabartinių okeaninių vulkanų yra aktyvūs jau 20-100 miljonų metų ar netgi daugiau (pvz., Kanarų salos). Per tokį ilgą aktyvumo laikotarpį senieji vulkanai buvo palaipsniui nešami tolyn jūros dugno sklidimu nuo plyšio zonos, kol jų nebepasiekdavo magma, kuri papildydavo juos, todėl tokie jie sudildavo ir išnykdavo. Dabartinio Ramiojo vandenyno dugne yra daugybė povandeninių prislopintų vulkanų kraterių (gujotų). Tikima, kad jiems bus pagauti panašaus proceso, kadangi jie yra išsibarstę ant abiejų pusių žymiai jaunesnių dabar aktyvių vulkanų kūgių.

OROGENEZĖ (ARBA KALNODARA)

Kontinentiniai orogeniniai ruožai yra plokščių kraštų interakcijos rezultatas, kurie gali vykti tarp okeaninių ir kontinentinių plokščių ir pasiekti savo klimaksą, kada du kontinentai susiduria po okeano dugno, kuris skiria juos, suvartojimo. Toks kontinentų susidūrimas baigiasi visų nuosėdų ir nuosėdinių uolienų sudraskymu, lygiai kaip ir vulkaninių uolienų, kurios buvo susikaupusios okeano dugne, jų sustūmimu tarp dviejų susidūriančių kontinentų bei susiraukšlėjimu kalnų forma. Tuoj po to dvi susiduriančios kontinentinės plokštės sustoja, susijungia su žymiu plutos sutrumpėjimu ir žymiu plutos susiaurėjimu. Tokios požeminės kalnų tąsos yra plačiau žinomos kaip *"kalnų šaknys"* ir yra keletą kartų didesnės negu išsikišimai žemės paviršiuje. Šios gilios šaknys stabilizuoja kontinentines mases (arba plokštes), kadangi plokščių judėjimas yra beveik visiškai sustabdomas jų formavimosi, ypač kada kalnų masyvas galutinai įsitvirtina kontinente kaip senas kratonas.

Be to, plastiško sluoksnio (astenosferos) tiesiai po išorine kieta Žemės danga (litosferos) sąvoka įgalina suprasti, kodėl kontinentai yra iškilę virš okeano baseino, kodėl pluta po jais yra žymiai storesnė (30-40 km) negu po okeanais (5-8 km), ir kodėl kontinentinių plokščių storis (100-150 km) yra žymiai didesnis už okeaninių plokščių (65-70 km). Taip paprasčiausiai yra dėl fakto, kad mažiau tanki litosfera (nuo 2,7 iki 2,9 g/cm^3) plūduriuoja ant tankesnės, lengviau besideformuojančios, plastiškos astenosferos (>3,5 g/cm^3) viršaus tokiu pačiu būdu kaip aisbergas, plūduriuojantis vandenyne.

Kadangi kalnai turi labai gilias šaknis, visi kiti iškilimai, tokie kaip plokščiakalniai ir kontinentai, privalo turėti atitinkamas (nors daug mažiau gilias) šaknis, besitęsiančias žemyn į astenosferą. Kitais žodžiais tariant, visa

litosfera plūduriuoja ant plastiškos, pusiau išsilydžiusios astenosferos, ir jos iškilusios struktūros yra tvirtai laikomos jų požeminių, nugrimzdusių šaknų pagalba (pav. 16).

Litosferos plokštės juda Žemės paviršiumi tokiais keliais, kaip karšti srautai litosferos pagrinde (pav. 8, 15), palengvinant tiek Žemės drebėjimo, tiek ir sukimosi apie savo ašį. Yra pakankamai geologinių įrodymų patvirtinti faktą, kad abu šie procesai buvo žymiai aktyvesni tolimoje geologinėje praeityje, tačiau laikui bėgant sulėtėjo. Todėl yra tikima, kad plokščių judėjimo greičiai buvo žymiai didesni ankstesnėse Žemės kūrimo stadijose ir nuolatos lėtėjo su nuolatiniu kalnų susidarymu ir kontinentų suaugimu. Plokščių greičių mažėjimas taip pat galėjo būti susijęs su Žemės sukimosi apie savo ašį greičio mažėjimu (dėl operacinės bangų, kurios aiškinamos saulės ir mėnulio gravitacine trauka, įtakos). Toks plokščių judėjimo greičio mažėjimas taip pat galėjo būti įtakojamas nuolatinio ateinančio karščio kiekio iš Žemės vidaus į jos paviršių mažėjimo, o rezultatas buvo besitęsiančio tokių karščio srautų šaltinio sekimas, kuris, manoma, yra radioaktyvių elementų irimas.

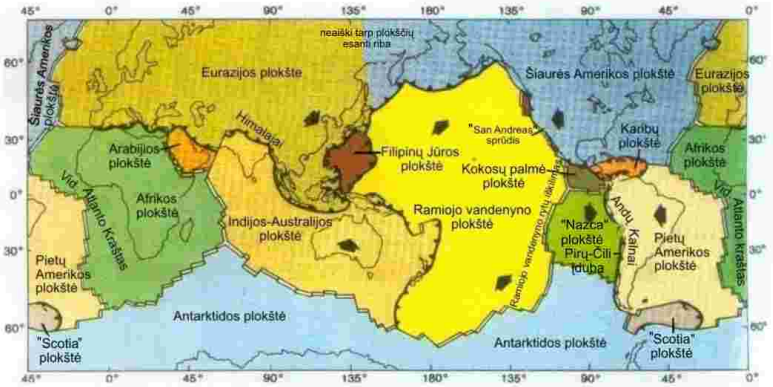
Ankstesnis aptarimas aiškiai leidžia suprasti, kad viena pagrindinių kalnų funkcijų yra jų vaidmuo stabilizuojant kontinentines mases, kad jos nedrebėtų ir netrūkčiotų, faktiškai užtikrinant gyvybės egzistavimo mūsų planetos paviršiuje galimybę. Šis faktas yra pabrėžiamas dešimtyje šių eilučių: (13:3; 15:19; 16:15, 21:31; 27:61; 31:10; 41:10; 50:7; 77:25-27 ir 79:32-33). Šios eilutės taip pat leidžia suprasti, kad išorinė kieta Žemės danga sklido ir jungėsi nuo ankstyvųjų Žemės kūrimo etapų intensyvaus vulkaninio aktyvumo metu. Tokio aktyvumo metu tiek Žemės atmosfera, tiek ir hidrosfera buvo išmestos dujų pavidalu, susidarė jos litosfera ir sutrūko į atskiras plokštes, jos litosferos plokštės pastoviai judėjo ir kalnų susidarymas (orogenezė) progresavo sulaikydamas tokį judėjimą ir stabilizuodamas litosferos plokštes kaip ir visą

mūsų planetą. Litosferos plokščių stabilizavimas kalnais yra veikiamas jų gilaus smukimo į Žemės silpnumo zonas (astenosferą), kaip mediniai kuolai įsmenga į žemę, kad stabilizuotų palapinės kampus. Toks stabilizavimo procesas negalėtų vykti be klampios, plastiškos medžiagos po išorine kieta Žemės danga buvimo, kurioje kalnai gali plūduriuoti. Kadangi laivai išmeta savo inkarus uosto stovėjimo vietose tam, kad išvengtų bangų ir vėjų supimo ir svyravimo pavojų, Šlovingasis Koranas naudoja terminą "Rawasi" (švartfalai ar tvirti inkarai) apibūdinti kalnams. Tokie tvirti inkarai stabilizuoja ne tik litosferos plokštes, bet ir visą planetą jos sukimosi apie savo ašį (nutaciją, recesiją ir t.t.).

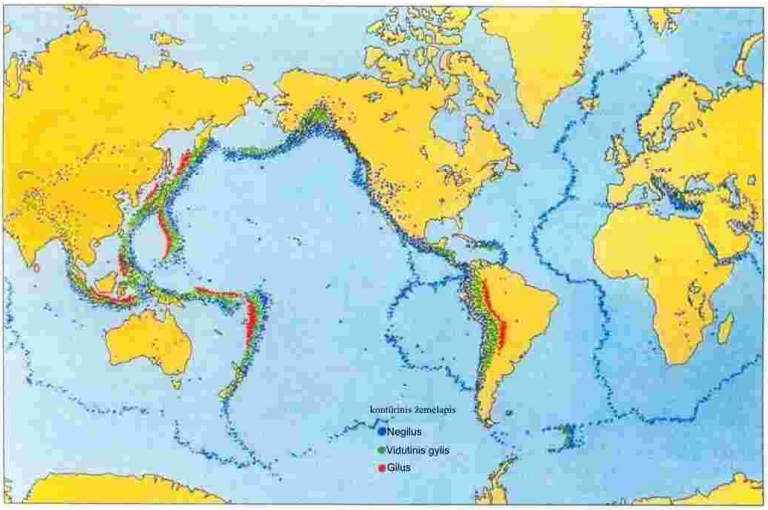
Šių faktų išpranašavimas Korane prieš daugiau kaip 14 amžių yra aiškus liudijimas fakto, kad ši Taurioji Knyga yra dieviško tyrumo Kūrėjo žodis ir kad Pranašas Muhammadas (Allaho ramybė ir palaiminimas jam) yra Jo galutinis pasiuntinys. Autentiškame pasakyme šis kilnus Pranašas yra cituojamas taip:

"Kada Allahas kūrė Žemę, ji pradėjo drebėti ir trūkčioti. tada Allahas ją stabilizavo kalnais."

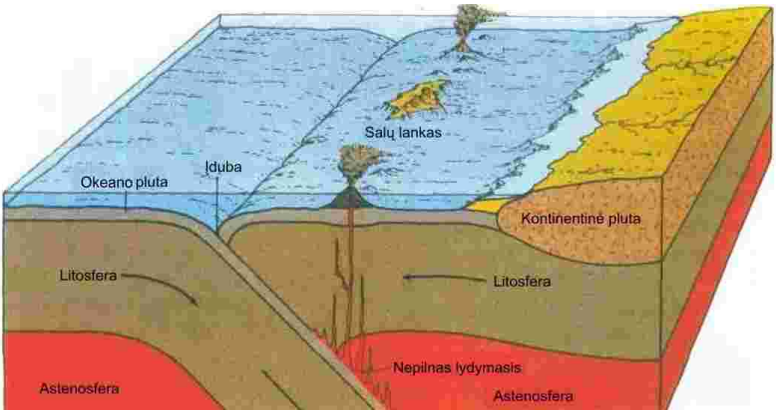
Šis beraštis Pranašas gyveno laiku (nuo 570 iki 632 mūsų eros metų), kada joks kitas žmogus nežinojo tokių faktų, kurie buvo pradedami atskleisti tik XX a. pradžioje ir nebuvo galutinai suformuluoti iki to amžiaus pačios pabaigos.



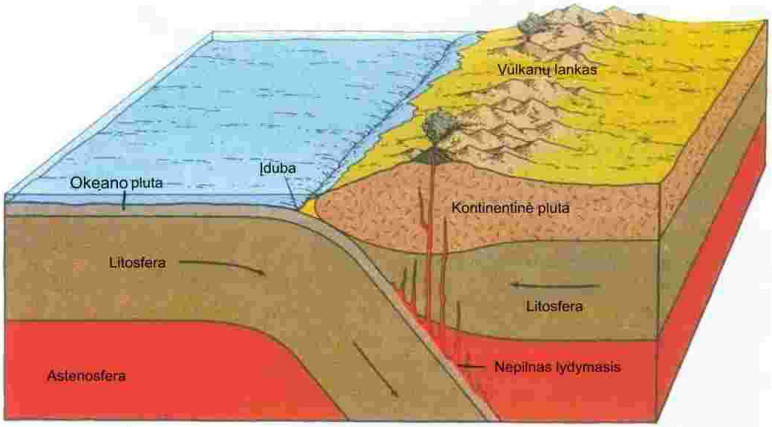
1 pav. Pasaulio žemėlapis, iliustruojantis 12 pagrindinų litosferos plokščių, kurios sudaro išorinę kietąją Žemės rutulio sfera (Litosferą).



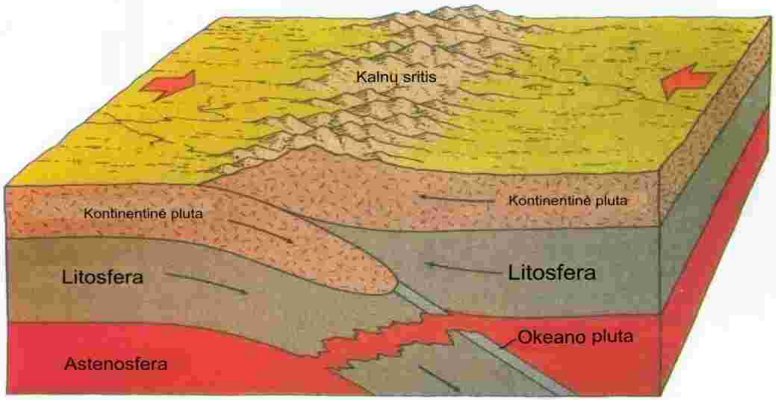
2 pav. Pasaulio žemėlapis, iliustruojantis žemės drebėjimų ir vulkanino aktyvumo centrų susitelkimą litosferos plokščių pakraščiuose.



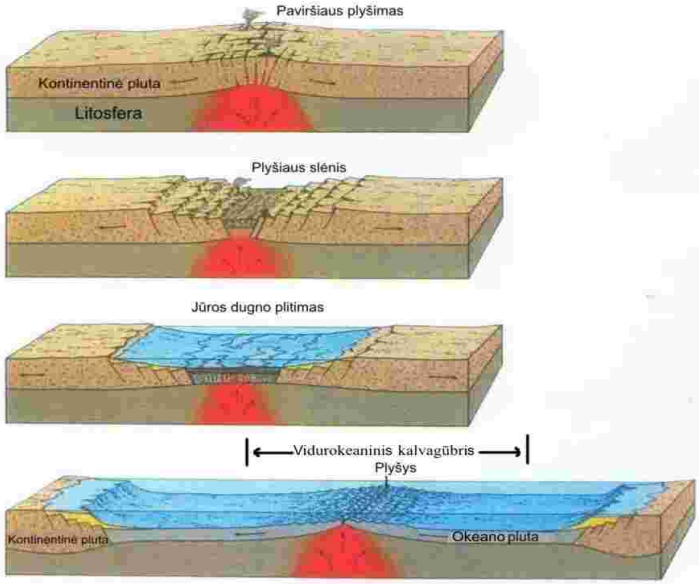
3 pav. Grafinė kolizijos tarp dviejų okeaninių žemės plutų dalių (sueinančių į vieną tašką okeaninė / okeaninė riba) iliustracija.



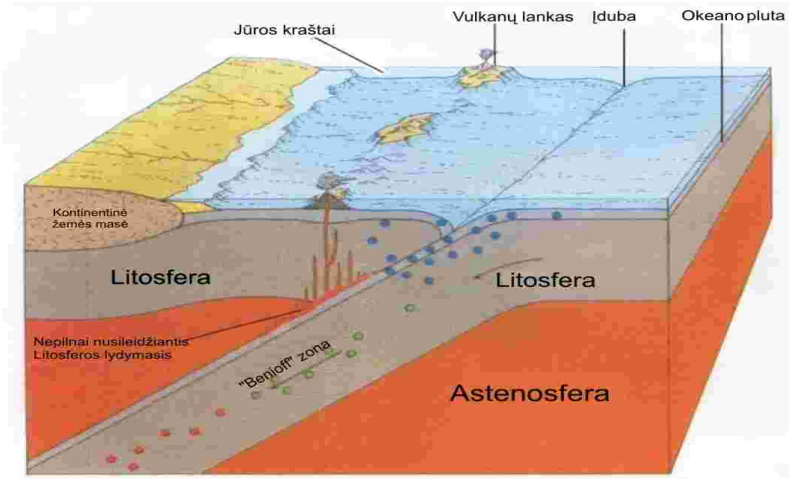
4 pav. Grafinė kolizijos tarp okeaninės plutos ir kontinentinės plutos iliustracija.



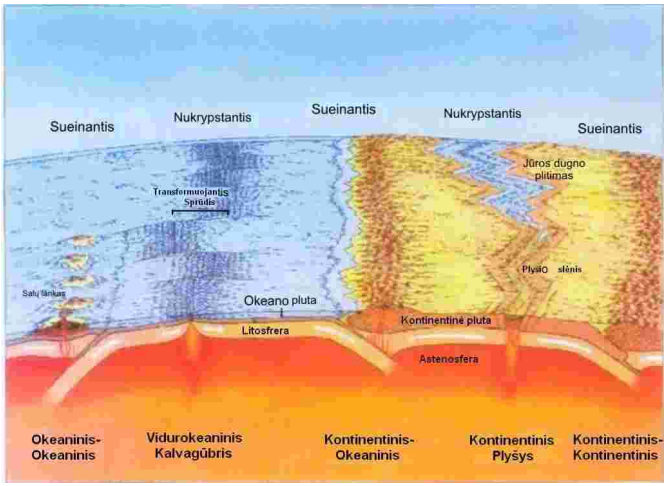
5 pav. Grafinė kolizijos tarp dviejų kontinentinių žemės plutų dalių iliustracija.



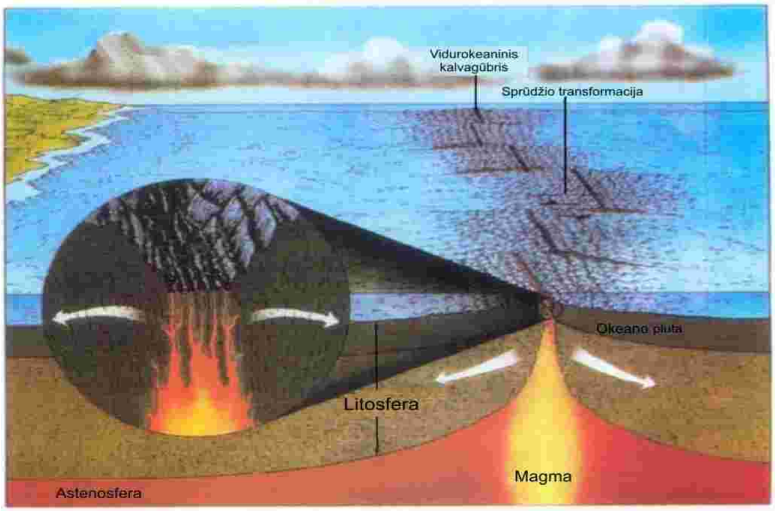
6 pav. Grafinė iliustracija, vaizduojant kontinentinį skilimą, kuris perlaužia vieną kontinentinę žemės plutą į dvi sukurdamas deformaciją, po kurios vyksta tarpeklio slėnio susiformmavimas, po to susidaro jūra, kuri laipsniškai platėja iki vandenyno.



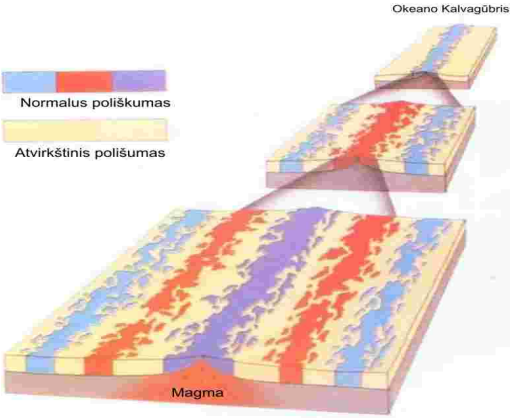
7 pav. Grafinė paviršutiniškų, vidutinių ir gilių žemės drebėjimų, vulkanizmo ir vienos litosferos plokštės įsmukimo po kita okeaninės ir kontinentinės plokščių kolizijos metu, iliustracija.



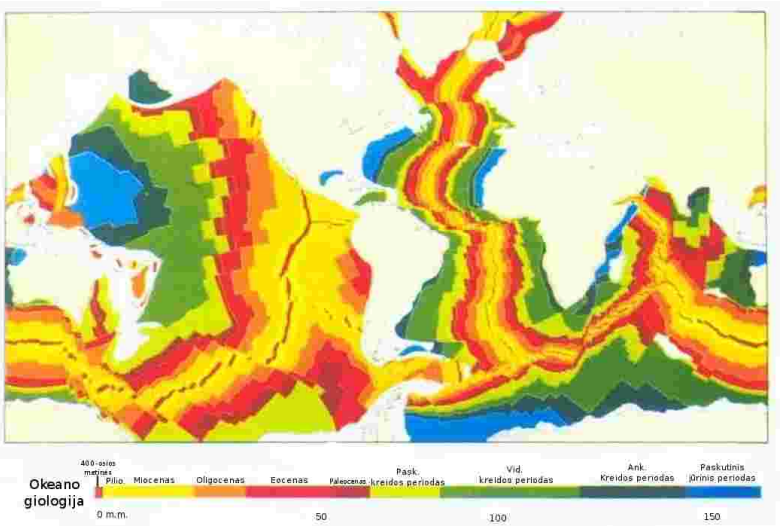
8 pav. Grafinė skirtingų plokščių ribų tipų iliustracija.



9 pav. Grafinė iliustracija, rodanti jūros dugną, plintantį dėl išsiliejimo okeaninio įskilimo sistemoje su pusiau okeanine povandenine uola. Čia išsiskiriantis lavos srautas gali sukelti gaisrą vandenyno dugne.

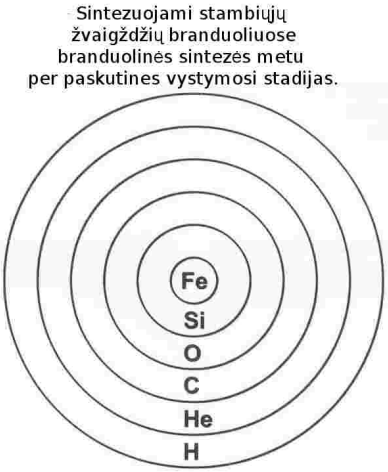


10 pav. Grafinė iliustracija, rodanti magnetinius pokyčius aplink pusiau okeaninę povandeninę uolą, įvykus jūros dugnu skilimui ir būdus, kaip tai gali būti naudojama interpretuojant magnetinius pasikeitimus ir plitimo lygį.

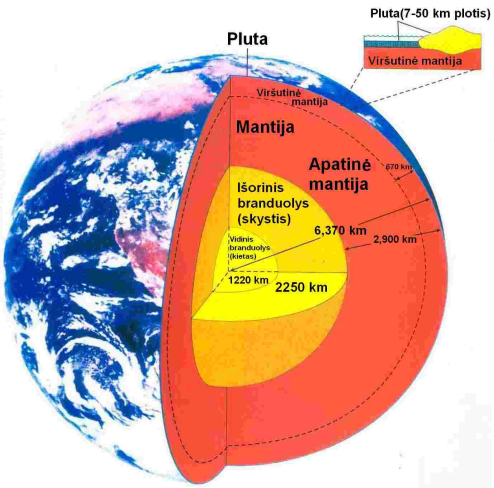


11 pav. Pasaulio žemėlapis, rodantis vandenyno dugno atsinaujinimą skilimų ribose su pusiau okeaninėmis povandeninėmis uolomis jūros dugno po skilimo proceso, kuris senesnes uolas nustumia toliau nuo plitimo centrų.

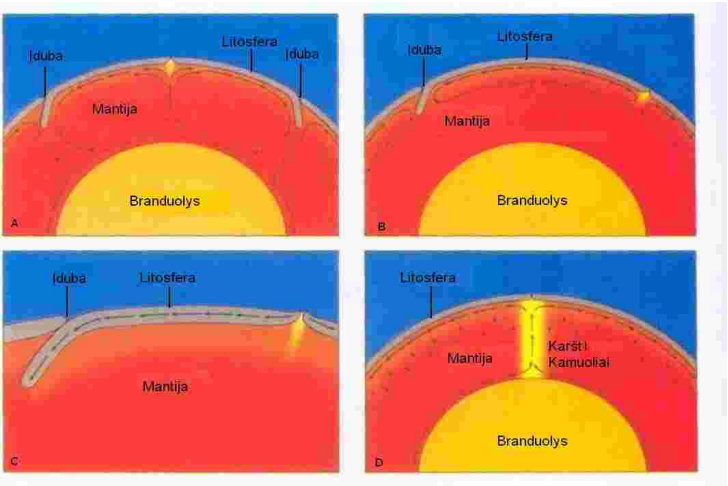
12 pav. Pasaulio žemėlapis, rodantis pagrindinių pasaulio kalnų grandinių pasiskirstymą žemynų pakraščiuose gali įvykti plokščių kolizijos.



13 pav. Grafinė iliustracija, rodanti aktyvią žvaigždę milžinę turinčią „sluoksniuotą sandarą“, sudaryta iš skirtingų elementu su geležies branduoliu, kas rodo, jog žvaigždės yra kosminiai branduoliniai reaktoriai, galintys gaminti elementus su didesniais atomo svoriais vandenilio branduolių jungimosi (fuzijos) metu.

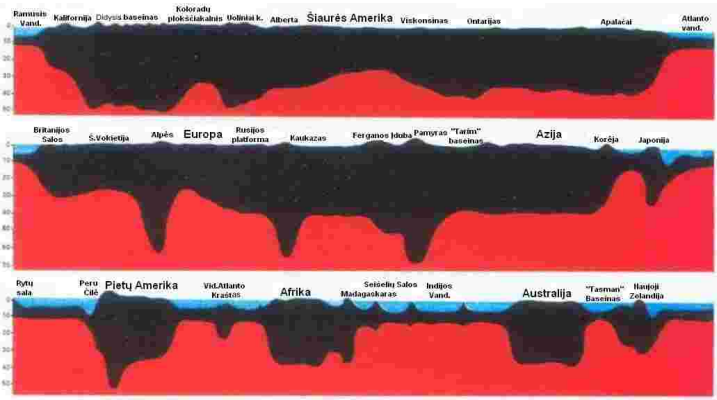


14 pav. Kryžminis Žemės pjūvis, rodantis jos vidinę struktūrą.



15 pav. Keturi pasiūlyti modeliai keturioms varomosioms plokštės tektonikos jėgoms:

(A) Stambios konvekcinės ląstelės mantijoje.
(B) konvekcinės ląstelės, izoliuotos astenosferoje.
(C) konvekcinių srovių sunkio kritimas (stūmimo – traukimo modelis).
(D) Terminio kamuolio modėlis.



16 pav. Kryžminis išorinio kietojo Žemės sluoksnio pjūvis, rodantis žemyn einančius visus siaurėjančios ir platėjančios formos paviršiaus skilimus.

E-GELEŽIES NUSILEIDIMAS IŠ KOSMINĖS ERDVĖS (ARBA NEŽEMIŠKA GELEŽIES KILMĖ):

Šlovingajame Korane yra atskira *"Surah"* (Skyrius), pavadintas *"Al-Hadeed"* (Geležis). kuriame vienoje iš jo eilučių (25 eilutėje) pabrėžiami tokie du faktai:
1. Geležis buvo atsiųsta į Žemę, t.y. jos kilmė yra dangiška (nežemiška);
2. Geležis yra labai stipri ir labai naudinga žmonijai.
Korane skaitome tokią eilutę:

"...ir Mes (Allahas) atsiuntėme geležies, kurioje yra didelės jėgos ir daugybė naudos žmonijai...*" (Šv.Koranas 57:25)

Mes žinome, kad geležis yra vienas gausiausių elementų visoje Žemės sudėtyje (>35% visos jos masės) ir ketvirtas pagal paplitimą elementas jos plutoje (5,6%). Toks pastebėjimas veda į loginę išvadą, kad didžioji dalis Žemės geležies privalo būti po jos pluta (t.y. jos branduolyje ir mantijoje). Tokiu atveju, kaip gali būti šis elementas atsiųstas į Žemę, kaip yra teigiama aukščiau minėtoje Korano elutėje? Ir kaip ji prasiskverbė pro išorinę Žemės plutą į jos vidines branduolio ir mantijos zonas?

Kad galima būtų atsakyti į šiuos klausimus Žemė turi būti laikoma kaip visuminio kosmoso dalis, nuo kurio ji buvo atskirta, tiktai kaip pavienė esybė. Šiame kontekste paskutiniai kosmologiniai atradimai įrodė, kad:
1. Vandenilis (paprasčiausias ir lengviausias žinomas elementas) yra praktiškai labiausiai paplitęs elementas išmatuotoje visatoje (sudarantis daugiau nei 74 %).
2. Visuotinį vandenilį pagal paplitimą seka helis (antras periodinės lentelės elementas), kuris yra mažiau paplitęs už vandenilį (sudarantis apie 24%).
3. Šių dviejų elementų (vandenilio ir helio) branduoliai kartu sudaro didžiausią procentą išmatuotos visatos (>98%), tuo

tarpu sunkesniųjų elementų yra tik truputis, kuris neperžengia 1-2% visos masės ribos, ir jie yra koncentruotai lokalizuoti tik tam tikruose dangaus kūnuose.

Šie fundamentalūs atradimai leidžia daryti svarbią išvadą, kad vandenilio branduoliai yra pagrindinė statybinė medžiaga, iš kurios visi kiti elementai buvo ir tebėra sukuriami branduolinės sintezės metu. Šis procesas (elementų nukleosintezė) savaiminis, paprastai egzoterminis (t.y. išlaisvina ypatingai didelius energijos kiekius) ir yra labai karšto ir švytinčio žvaigždžių pobūdžio šaltinis. Tačiau kai procesas pasiekia geležies susidarimo stadiją, jis tampa endoterminis (t.y. energiją vartojantis), ir todėl žvaigždės sprogsta arba kondensuojasi ir baigiasi visišku blausumu ir absoliučia tamsa (stadija, kuri paprastai vadinama Juodąja Skyle).

Branduolinė sintezė mūsų saulės viduje gamina helį su labai ribotu trupučiu sunkiųjų metalų. Apskaičiuota geležies procentinė dalis saulėje yra maždaug 0,0037%. Žinant, kad Žemė kaip ir kitos planetos ir palydovai buvo faktiškai atskirtos nuo saulės, kuri negeneruoja geležies, kyla kitas klausimas:
Iš kur Žemėje atsirado didžiuliai kiekiai geležies?

Mūsų Saulė yra kukli žvaigždė, kurios paviršiaus temperatūra yra apie 6000 laipsnių Celsijaus, o vidinio branduolio temperatūra yra apie 15000000 laipsnių Celsijaus. Tokie skaičiai yra žymiai mažesni už apskaičiuotą temperatūrą, kurios reikia, kad branduolinės sintezės metu būtų gaunama geležis (ji peržengia 5 X 10^9 K ribą). Dėl šios priežasties buvo ieškota karštesnių šaltinių negu Saulė kaip galimų geležies generacijos vietų išmatuotoje visatoje. Vienas iš pasiūlytų milžiniško karščio šaltinių buvo pradinės vienumos, iš kurios buvo sukurta mūsų visata, Didysis Sprogimas. Tačiau visos hipotezės apie šį įvykį leidžia manyti, kad po Didžiojo Sprogimo medžiaga buvo tokioje elementarioje stadijoje, kad tik vandenilis ir helis (su galimu ličio pėdsaku) galėjo buvo

gaminamas. Taigi, jei koks truputis geležies buvo gautas toje stadijoje, jis būtų tolygiai pasiskirstęs išmatuotoje visatoje, tačiau taip nėra.

Po Didžiojo Sprogimo, ankstyvosios visatos temperatūra yra apskaičiuota buvusi 10 milijardų laipsnių diapazone. Tokiame etape visata yra įsivaizduojama kaip buvusi pastoviai besiplečiantis, milžiniškas dujų debesis, pagrinde sudarytas iš elementarių medžiagos ir energijos formų, tokių kaip neutronai, protonai, elektronai, fotonai, neutrinai ir jų priešingų dalelių (arba anti-dalelių). Fotonų radiacija iš šitos ankstyvos labai karštos visatos stadijos buvo spėjama Gamow ir kitų (1948) kaip vis dar egzistuojanti išmatuotoje visatoje, atkeliaudama iš visų krypčių vienodu intensyvumu. Šis spėjimas vėliau buvo įrodytas esantis tiesa Penzias ir Wilson (1965), jiems atradus kosminę mikrobangų natūralią radiaciją, atkeliaujančią iš visų krypčių išmatuotoje visatoje vienodu intensyvumu kartu su likusia temperatūra, sumažėjusia iki kelių laipsnių virš absoliutaus nulio (-273 laipsniai Celsijaus).

Tikima, kad per pirmas tris mūsų visatos istorijos minutes neutronai suskilo į protonus ir neutronus, arba susijungė su kitais neutronais sudarydami deuterį (arba sunkųjį vandenilį), kuris galėjo jungtis formuodamas helį. Helio branduoliai galėjo dalinai susijungti sudarydami truputį ličio (trečio periodinės lentelės elemento), bet tikima, kad niekas sunkesnis negalėjo būti sugeneruotas kaip Didžiojo Sprogimo rezultatas (Weinberg, 1988; Hawking, 1990; ir t.t.). Dėl šios priežasties tikima, kad visas visatos vandenilis ir dižioji dalis helio buvo sukurtas iškart po Didžiojo Sprogimo, tuo tarpu likęs visatos helis buvo pastoviai generuojamas iš vandenilio degimo "*Pagrindinės sekos"* žvaigždžių, tokių kaip mūsų Saulė, viduje. Tikima, kad po Didžiojo Sprogimo gravitacija sutraukė dujų debesis į milžinišką medžiagos telkinį. Jo tolimesnis traukimasis galiausiai padidino jo temperatūrą dėl

susidūriančių dalelių interakcijos ir slėgio, kurį kėlė didelė gravitacinė trauka. Kadangi temperatūra artėjo prie 15 milijonų laipsnių, elektronai buvo išplėšti iš atomų ir sudarė plazmą. Tolimesnis traukimasis tęsėsi tol, kol dalelės plazmoje pradėjo judėti tokiais dideliais greičiais, kad jos pradėjo jungti vandenilį į helį, suteikdamos žvaigždėms pakankamai energijos generuoti išorinį spaudimą (slėgį), kuris pasiekė pusiausvyrą su vidine gravitacijos trauka.

Visai neseniai buvo įrodyta, kad elementai, sunkesni už litį, dabar yra sintezuojami stambiųjų žvaigždžių branduoliuose branduolinės sintezės metu (mažiausiai dešimt kartų didesnėse už mūsų saulę) per paskutines vystymosi stadijas. Tokiose stambiose žvaigždėse helis degdamas virsta į anglį, deguonį, silicį, sierą ir galiausiai į geležį (pav.13). Kada geležies grupės elementai yra gaminami, branduolinės sintezės procesas nebegali tęstis toliau. Tikima, kad elementai, sunkesni už geležį (ir jos grupės elementus), buvo sukurti išoriniuose superdidelių žvaigždžių apvalkuose, novai sprogstant į supernovą, vibruojančių sprogstančių žvaigždžių geležies branduolių elementariųjų dalelių gaudymo proceso metu.

Dėl šios priežasties buvo įrodyta, kad žvaigždės yra kosminiai reaktoriai, kuriuose didžioji dalis žinomų elementų yra sukuriami iš vandenilio ir/ar helio branduolinės sintezės metu. Tuo pačiu metu stulbinanti žvaigždžių energija paverčia šį procesą į intražvaigždinę elementų nukleosintezę, kuri apima šviesos dalelių jungimąsi į sunkesnes branduolinės sintezės metu (branduolinio degimo metu). Šis procesas reikalauja didžiulio susidūrimų greičio, kuris gali būti pasiekiamas tik labai aukštoje temperatūroje. Minimali temperatūra, reikalinga vandenilio sintezei į helį, yra apskaičiuota esant apie 5000000 laipsnių Celsijaus. Didėjant elemento, gaunamo branduolinėje sintezėje, atominei masei, ši temperatūra tolygiai auga iki kelių milijardų laipsnių. Pavyzdžiui, branduolinė vandenilio sintezė į

anglį reikalauja temperatūros, siekiančios apie vieną milijardą Celsijaus laipsnių.

Vandenilio degimas (jungimasis) į helį vyksta daugumos žvaigždžių egzistavimo laikotarpiu. Po to, kai vandenilis žvaigždės branduolyje yra sunaudojimas (t.y. susijungęs į helį), žvaigždė keičiasi į *"raudonąją milžinę"*, tada į *"nykštukę"* arba keičiasi į *"raudonąją supermilžinę"*, tada į *"Novą"*, kada žvaigždė pradeda deginti helį, jungdama jį į palaipsniui sunkėjančius elementus (priklausomai nuo jos pradinės masės), kol geležies grupė yra pasiekiama. Prieš šį tašką, elementų nukleosintezės procesas yra egzoterminis (t.y. išlaisvina ypatingai didelius energijos kiekius), tačiau geležies grupės elementų formavimas yra endoterminis procesas (t.y. reikalauja didžiulių kiekių energijos sąnaudų). Novos sprogimas į Supernovą yra kuro tokių masyvių žvaigždžių branduoliuose išsekimo ir visų ten esančių elementų sudegimo į geležies grupės elementus rezultatas. Manoma, kad sunkesni branduoliai yra suformuojami per Supernovos sprogimus.

Geležies grupės elementų nukleosintezė vidiniuose masyvių žvaigždžių, tokių kaip Nova, branduoliuose yra finalinė branduolinės sintezės stadija. Kada ši stadija pasiekiama, Nova sprogsta į Supernovą, suardydama savo geležies branduolį į gabalus, kurie išskrenda į visatos erdvę, taip praturtindama kitus dangaus kūnus savo reikalinga geležimi. Šia analize dangiška (nežemiška) geležies kilmė tiek Žemėje, tiek ir likusioje Saulės sistemoje, yra patvirtinama (Weinberg, 1988; Hawking, 1990 ir t.t.).

ELEMENTŲ NUKLEOSINTEZĖ IR EVOLIUCINIS ŽVAIGŽDŽIŲ VYSTYMASIS KAIP NEŽEMIŠKOS GELEŽIES KILMĖS ĮRODYMAS :

Elementų nukleosintezė vyksta vidiniuose žvaigždžių branduoliuose priklausomai nuo jų pradines masės, lygiai kaip ir nuo to, kiek masės jos praranda savo vystymosi metu. Tai buvo įrodyta termobranduolinėmis reakcijomis *"Pagrindinės sekos"* žvaigždžių branduoliuose sekančiai:

"Pagrindinės sekos" žvaigždės, kurių masės yra artimos mūsų saulės masei, pradeda vandenilio branduolių sinteze į helį. Tada palaipsniui didėjantis sudaryto helio branduolių kiekis spaudžia likusius, nesusijungusius vandenilio branduolius į degančio vandenilio sritį aplink helio branduolį. Šiame branduolyje gravitacija dominuoja prieš išorinį spaudimą, vesdama į tolimesnį helio branduolių traukimąsi ir išorinės, degančios vandenilio srities plėtimąsi, ir todėl ši *"Pagrindinės sekos"* žvaigždžė keičiasi į tai, kas yra žinoma kaip *"Raudonoji milžinė"*. Tolimesnis *"Raudonosios milžinės"* helio branduolio traukimasis ir jos išorinės degančios srities plėtimasis sukels nedidelį branduolio suirimą ir galiausiai ves į jos masės išeikvojimą iki 20% pirminės masės, pakeičinat ją į tai, kas yra žinoma kaip *"Baltoji nykštukė"* (Žemės dydžio, bet Saulės masės). Dėl tolimesnio lėto gravitacinio traukimosi, šalimo ir blausėjimo *"Baltoji nykštukė"* keičiasi į tai, kas yra apibūdinama kaip *"Rudoji nykštukė"* arba *"Juodoji nykštukė"*. Šis branduolio irimo, laipsniško traukimosi, šalimo ir tamsėjimo procesas yra natūralus rezultatas vidinės gravitacijos traukos laimėjimo prieš mažėjantį išorinį branduolinės sintezės slėgį dėl jos vandenilinio kuro sueikvojimo.

Panašiai kaip lengvos žvaigždės, masyvios *"Pagrindinės sekos"* žvaigždžės (dešimt ir daugiau kartų didesnės masės už mūsų saulę) taip pat praeina *"Raudonosios milžinės"* etapą, kuriame jos yra apibūdinamos kaip *"raudonosios supemilžinės"* tačiau turi pakankamai skirtingą

eviliucijos kelią. *"Raudonosios supermilžinės"* helio branduolio traukimasis sukuria didesnes jėgas, kurios atnaujina branduolinę sintezę su žymiai didesne gravitacine trauka į branduolio centrą (dėl jos didesnės masės) ir žymiai aktyvesniais susidūrimais. Kontrakcijos jungimosi efektas ir susidūrimai sukelia milžiniškas temperatūras, kuriuose gali vykti vis sunkenių atominių branduolių, tokių kaip anglies, deguonies, silicio ir geležies, generacija branduolinės sintezės metu. Subrendusi žvaigždė turės geležies branduolį, apsuptą išoriniais silicio, deguonies, anglies, helio ir vandenilio sluoksnių (pav.13). Kada *"Raudonosios supermilžinės"* branduolys pasikeičia į anglies branduolį, išleidžiamas milžiniškas energijos kiekis, o tai veda į antro (helio) degančio sluoksnio išorinį spaudimą į pirmą supantį vandenilio sluoksnį.

Dėl tolimesnio anglies branduolio traukimosi, jo temperatūra smarkiai pakyla, kuri leidžia anglies branduolių sintezę įžengti į grandininį procesą, praeinant magnį, aliuminį, o tada silicį. Silicio branduolys palaipsniui keičiasi į sunkesnį branduolį panašių branduolio traukimosi epizodų ir supančių sluoksnių plėtimosi metu, išlaisvinant daugiau energijos ir pakeičiant *"Raudonąją supermilžinę"* į *"Novą"*, kur prasideda geležies formavimasis. Geležies generacija *"Novos"* branduolyje pradeda naudoti jos energiją, nes silicio sintezė į geležį yra endoterminis procesas (t.y. reikalauja didžiulių kiekių energijos sąnaudų). Kadangi *"Novos"* branduolys pasikeičia į geležies, jis sprogsta suformuodamas *"Supernovą",* išmesdamas jos dujinius sluoksnius ir suardydamas jos branduolį į gabalus, kurie išskrenda į erdvę ir pasiekia kitus dangaus kūnus, kuriems reikia geležies. Savo kosminės kelionės metu geležis gali susijungti su viena ar keliomis elementariosiomis dalelėmis, kurios yra užpildžiusios visatą sunkesnių branduolių forma.

Kai *"Raudonosios supermilžinės"* branduolys palaipsniui pasikeis į geležies (ir jos grupės elementų),

branduolinės sintezės procesas nustos funkcionuoti, kadangi branduolinė geležies struktūra neleidžia jos sintezės į sunkenius elementus, nes ši sintezė reikalauja itin didelių energijos sąnaudų. Dėl branduolinės sintezės proceso sustojimo išorinis *"raudonosios supermilžinės"* slėgis išnyks, ir ji staigiai pereis greito gravitacinio suirimo procesą (per mažiau nei sekundę), kuris pakels jos temperatūrą iki 100 milijardo laipsnių Celsijaus ir todėl ji bus apibūdinama kaip *"Nova"*. Kadangi nukleonai (protonai ir neuronai), eantys šioje yrančioje žvaigždėje bus spaudžiama labai arti vienas kito, ji sukels milžinišką teigiamą krūvį turinčių branduolių stūmimą vienas nuo kito. Ši stūma sukels neįsivaizduojamą ir neišmatuojamą žvaigždės branduolio sprogimą, kuris žinomas kaip Supernova. Šio sprogimo išlaisvintos skeveldros išskries į erdvę palaipsniui formuoti naujų žvaigždžių, planetų ir kitų dangaus kūnų. Tikima, kad po tokių sprogimų, kurie gražina apdorotą žvaigždinę medžiagą į tarpžvaigždinę terpę kitai žvaigždžių generacijai, izotopų branduoliai dėl sunkesnių nei geležies grupės elementų masių atsiranda ir pasklinda po visatą. Supernovos sprogimo metu neutronai bombarduoja branduolius ir sudaro labai sunkius elementus, tokius kaip auksas, uranas ir t.t.

Kai kurie likę *"raudonųjų supermilžinių"* branduoliai gali formuoti *"Neutronų žvaigždes",* jei intensyvus gravitacinės traukos slėgis gali baigtis greitu branduolio suirimu, kas priverčia elektronus jungtis tarpusavyje arba su protonais formuojant neutronus. Tokios *"Neutronų žvaigždės"* gali būti tiek nepulsuojančios, tiek pulsuojančios (Pulsarai).

Kita galimybė sprogstančios supernovos sunkiausiems branduoliams yra jų labai greitas branduolio suirimas su tokia didele gravitacine trauka ir pabėgimo greičiu, kad netgi šviesa negali išsivaduoti iš jų neišmatuojamų gravitacijos gniaužtų, todėl jos išnyksta kaip *"Juodosios skylės". "Juodoji skylė"* atsiranda, kada raudonosios supermilžinės branduolio masė yra

didesnė už Saulės masę daugiau nei 4 kartus. Tokiu atveju netgi branduolinis *"slėgis"* negali sulaikyti branduolio irimo, ir gravitacija paverčia ją *"juodąja skyle"*.

ACE (pagerintos sudėties naršyklė) erdvėlaivis buvo paleistas 1997 metų rugpjūtį aptikti daugumą sunkesniųjų izotopų, kurie buvo gauti ir tebėra generuojami žvaigždžių formavimosi, evoliucijos ir vėlesnių sprogimų metu. Tikima, kad santykinis skirtingų izotopų, randamų galaktikoje, skaičius yra susijęs su masyvių žvaigždžių toje galaktikoje gyvavimo ciklu. Mūsų Žemės, likusios Saulės sistemos, visos galaktikos ir iš tikro visos išmatuotos visatos sudėtis keičiasi ir persitvarko per praėjusius 10 milijardų metų, t.y. nuo visatos sukūrimo pradžios.

Šie labai neseni atradimai leidžia daryti loginę išvadą, kad atsiskirdama nuo saulės primityvi Žemė buvo ne kas daugiau kaip krūva pelenų, neturinti nieko sunkesnio nei aliuminio ir silicio elementai. Tada ta pelenų krūva buvo bombarduojama smarkios geležies meteorų krušos. Šis bombardavimas greitai įkaitino pelenų krūvą dėl smogiančių kūnų nusėdimo karščio ir jų pagavimo energijos, gravitacinio suspaudimo ir didžiulio kiekio išsiskyrusio karščio iš jų akomponuojančių radioaktyvių elementų jungimosi.

Kadangi primityviosios Žemės temperatūra peržengė geležies lydymosi tašką (2000 laipsnių Celsijaus), šis ir kiti sunkūs elementai, tokie kaip nikelis, pradėjo tirpti, sudarydami didžiulius lašus, kurie skverbėsi į pelenų krūvą, pasiekdami jos centrą ir formuodami jos pagrindinį geležies-nikelio branduolį. Šis procesas pakeitė primityvią Žemę iš daugiau mažiau homogeniškos pelenų krūvos į aiškių 7 sluoksnių, nustatytų remiantis seismologiniais duomenimis, kūną:

1. Vidinis kietas, didžiulio tankio (10-13,5 g/cm^3) branduolys, kurios spindulys yra 1170 km. Jis pagrinde sudarytas iš geležies (90%) ir nikelio (9%) su mažesniu kiekiu lengvesnių elementų, tokių kaip siera, silicis ar fosforas (1%).

2. Išorinis išsilydęs panašios sudėties branduolys, kurio storis siekia 2300 km (nuo 2900 km gylio iki 5200 km). Vidinis ir išorinis Žemės branduoliai kartu sudaro apie 31% visos jos masės.
3-6. 4 mantijos sluoksniai, skiriantys Žemės branduolį nuo jos plutos (nuo vidutinio 20 km gylio iki 2900 km) ir sudarantys apie 68% visos Žemės masės. Šie keturi sluoksniai yra keturių 2880 km storio lukštų formos, besitęsiantis nuo Žemės plutos pagrindo (Mohorovičiaus trūkis arba Moho) iki viršutinės išsilydžiusio išorinio branduolio ribos. Šie lukštai yra sudaryti iš karštų, vientisų uolienų, kurios po milžinišku slėgiu atskleidžia savybę tekėti, ypač viršutinėje mantijoje, kuri yra pusiau išsilydžiusioje, klampioje stadijoje, todėl vadinama silpnumo zona (arba astenosfera). Ši astenosfera yra tiesiai po subpluta. Tiek pluta, tiek subpluta yra vientisos ir kolektyviškai yra vadinamos išorine kieta Žemės danga (arba litosfera).
7. Žemės pluta, sudaranti apie 1% jos visos masės, su vidutiniu 20 km storumu (apie 5 km okeaninei plutai ir apie 35 km kontinentinei plutai, kuri žymiai sustorėja po aukštais kalnais). Ji pagrinde sudaryta iš lengvų silikatų, kurių lydymosi temperatūros yra žemos.

Ši Žemės medžiagos diferenciacija reprezentuoja vieną iš labiausiai reikšmingų įvykių mūsų planetos istorijoje, be kurio ji niekada negalėtų būti tinkama gyventi. Jis suformavo jos skirtingas zonas, išorinę kietą dangą (litosferą) su jos paviršiaus plyšimu ir Žemės dinamiškumu, pasireiškiančiu tektoninių plokščių ir kalnų susidarimo judesių forma. Žemės dinamiškumo metu buvo suformuoti žemynai, atmosfera ir hidrosfera buvo išmestos iš jos vidaus dujų pavidalu ir litosferos plokštės buvo palaispniui stabilizuotos kalnų susidarymu.

Aukščiau minėtas aptarimas be abejonių įrodo dangišką (nežemišką ir nesaulišką) geležies mūsų Saulės sistemoje kilmę. Šis faktas toliau yra pagrindžiamas apskaičiavus

energiją, reikalingą vieno geležies atomo gavimui (nukleosintezės proceso metu), kuri yra apie keturis kartus didesnė už visos Saulės sistemos energiją.

Turint omeny faktą, kad tokios žinios yra tik kelių dešimtmečių senumo, ir kad Šlovingasis Koranas buvo atskleistas prieš daugiau nei 14 amžių, šios Taurios Knygos pirmumas aiškiai teigia, kad geležis buvo fiziškai atsiųsta į Žemę, ir tai yra vienas iš įvairių stebuklingų šios Šventos knygos aspektų ir gyvas liudijimas tiek jos Dieviško tyrumo, tiek patikimo pasiuntinio Muhammado (Allaho ramybė ir palaiminimas jam) pranašavimo, kuris gavo tokį Dievišką atskleidimą.

Korano pranešimas apie dangišką geležies kilmę yra suporuotas su kitu stebuklingu aspektu, kuris yra parodomas faktu, kad tiek Korano skyriaus apie geležį, tiek eilutės, kuri mini šį elementą tame skyriuje, numeris tiksliai atitinka geležies atominę masę (55,847 arba suapvalinus 56) ir atominį skaičių (26).

Iš tikrųjų Surat Al-Hadeed (Korano skyriaus apie geležį) numeris yra "57" ir eilutės numeris yra "25", bet Koranas savo tekste (XV:57) skiria įvadą (Surat Al-Fatihah arba Įžanga) nuo likusios Knygos dalies, ir laiko *"Bismillah"* (Vardu Allaho, Maloningiausio, Gailestingiausio) Korano eilute šios Suros (al-Fatihah) pradžioje ir kiekvienoje kitoje Suroje, kur tik jis yra paminėtas. Atkreipus dėmesį į šį Korano nurodymą, Surat Al-Hadeed numeris tampa "56", kuris yra artimiausias skaičius labiausiai paplitusio geležies izotopo atominei masei (55,847), o eilutės numeris tampa "26", kuris yra tikslus geležies atominis skaičius. Geležies izotopo su atomine mase 57 egzistavimas taip pat labai gerai tinka su dabartiniu Šventojo Korano skyriaus apie geležį numeriu. Geležies (57) izotopas yra tiesioginis radiaktyvaus kobalto (57) jungimosi produktas, tuo tarpu geležies (56) izotopas gali būti

tiesioginis radiaktyvaus kobalto (56) izotopo jungimosi produktas.

Kas dėl didžiulio geležies stiprumo, kurį apibūdina Korano eilutė, mes suprantame tai dabar iš to fakto, kad geležis yra stabiliausias elementas. Jis turi aukščiausią nukleono rišamąją energiją, todėl yra labiausiai stabilus iš visų branduolių. Dėl to, kad geležis turi stipriausiai susaistytą branduolį, ji turi aukščiausias magnetines savybes tarp visų žinomų elementų. Geležis yra atspari atmosferinei korozijai, jos lydimosi taškas yra 2000 laipsnių Kelvino, jos virimo taškas yra 3023 laipsnių Kelvino, ji turi 7874 kg/m^3 tankį 293 laipsnių Kelvino temperatūroje. Mums reikia itin didelio energijos kiekio, kad silicio branduoliai į geležį, arba kad geležies branduolys suskiltų ar prie jo kas prisijungtų. Lengvesnių nei geležis elementų branduolinė sintezė išskiria energiją, bet geležis ir sunkesni už geležį elementai išskirti energiją gali tik skilimo metu. Pakanka paminėti, kad branduolinės sintezės procesas masyvių žvaigždžių branduoliuose baigiasi geležies gavimu, kaip ir paminėti tai, kad šiandieniniai astronomai tvirtina, jog visata iš lėto virsta geležimi. Tokios unikalios geležies savybės atsispindi daugybėje kitų cheminių ir fizinių charakteristikų, kurios išeina iš šios knygos rėmų.

Kas dėl didžiulės naudos žmonijai, geležis vaidina gyvybiškai svarbią rolę Žemės tinkamume gyventi. Didžiulė geležies masė tiek Žemės branduolyje, tiek mantijoje didžiai padeda jos kaip planetos stabilumui, sukimuisi apie savo ašį ir skriejimui savo orbita. Ji taip pat padeda mūsų planetos gravitacinės jėgos (g) generacijai. Pastovus šios jėgos dydis yra privalomas Žemės atmosferos, hidrosferos ir biosferos išlaikymui, bei optimalaus atstumo iki Saulės išlaikymui. Tai apskritai yra esminga gyvybei bei daugybės geologinių ciklų, tokių kaip vandens deguonis - anglies dioksidas, vykimui.

Geležis taipogi yra svarbi žmogaus ir gyvūnų kraujo, visų gyvų augalų, gyvūnų ir žmonių audinių sudedamoji dalis. Žaliuosiuose augaluose geležis yra svarbi chloroplastų, kurie vykdo chlorofilo gamybą, sudedamoji dalis, nors chlorofilo molekulėje (kuri turi tokią pat struktūrą kaip hemoglobino molekulė) magnio atomas užima centrinę poziciją geležies atomo atžvilgiu. Neskaitant to gyvybiškai svarbiu procesu augalų gyvavimui, tiek žoleėdžiams, tiek visaėdžiams gyvūnams, o taip pat ir žmogui, šis procesas yra vienintelis būdas kaupti saulės energiją cheminių ryšių forma, kurie jungia cheminius komponentus į visų rūšių gyvus audinius. Šie cheminiai ryšiai yra originalūs visų energijos rūšių gyvuose organizmuose šaltiniai, lygiai kaip ir naujausiuose ar senamadiškuose degaluose.

Geležis yra labai kalus, tvirtas, sidabriškai pilkas metalas. Pagal paplitimą Žemės plutoje ji yra antra tarp metalų ir ketvirta tarp visų elementų. Ji gali būti labai įvairiai panaudojama, pvz. struktūrinio plieno, lydinių, magnetų, dažų, pigmentų, rašalų, mėlyno šviesoraščio popieriaus, švitrinio popieriaus bei hemoglobino gamyboje, jei minėtume tiktai keletą sričių. Dėl šios priežasties geležis yra karinės ir civilinės industrijos pagrindas, todėl labai naudinga žmonijai.

SANTRAUKA IR IŠVADOS

Anksčiau minėti penki pavyzdžiai Korano eilučių, mininčių *"Žemę"* apima dviejų naujausių pripažintų Žemės mokslų koncepcijų fundamentalius pagrindus: dangišką (nežemišką) ir nesaulišką geležies mūsų Žemėje kilmę, kuri aiškiai yra paminėta Šlovingajame Korane (57:25) ir plokščių tektoniką. Šios dvi koncepcijos buvo suformuluotos tik paskutiniuose XX a. dešimtmečiuose, tuo tarpu Taurusis Koranas buvo apreikštas prieš daugiau nei 14 amžių.

Pirmoji koncepcija remiasi pagrindiniu faktu, kad geležis (ir jos grupės elementai) yra sintetinami tik masyvių žvaigždžių (kurių masė mažiausiai dešimt kartų viršija Saulės masę) branduoliuose paskutinėse jų vystymosi stadijose. Kada tokios stadijos pasiekiamos, masyvios žvaigždės sprogsta, suardydamos savo geležinius branduolius į gabalus, kurie išlekia į kosminę erdvę ir praturtina kitus dangaus kūnus, kuriems reikia geležies. Šis faktas toliau yra pagrindžiamas apskaičiavus energiją, reikalingą vieno geležies atomo gavimui (nukleosintezės proceso metu), kuri yra apie keturis kartus didesnė už visos Saulės sistemos energiją.

Kita koncepcija remiasi tuo:

A. Kad išorinė kieta Žemės danga yra giliai sprūdėta ir suplyšinėjusi. Šis faktas yra aiškiai paminėtas Korano eilutėje (86:12).

B. Kad karštos lavos srovės išsilieja iš tokių gilių sprūdžių ir plyšių, ypač ašinėse tam tikrų jūrų ir okeanų, kurie patiria jūros dugno sklidimą, dalyse. Šios karštos lavos srovės priverčia tokių jūrų ir vandenynų dugnus fiziškai liepsnoti (arba būti padengtus iki raudonumo įkaitusia magma). Šis faktas yra aiškiai nurodytas Korano eilutėje (52:6).

C. Kad gausus karštų lavos srovių išsiliejimas gali versti Žemės paviršių drebėti ir trūkčioti, o sprūdėtus blokus, kurie sudaro

litosferos plokštes judėti artyn ar tolyn vieną nuo kito, taip formuojant vagas, kuriose susiformuoja gilios kalnų šaknys. Tai yra nurodoma eilutėse (76:12 ir 78:7).
D. Kad tie staigūs, trūkčiojantys litosferos plokšių judesiai yra sulaikomi kalnų formavimosi. Šis faktas aiškiai yra pabrėžiamas eilutėje (79:32) kaip ir daugelyje kitų Korano eilučių (13:3; 15:19; 16:15; 21:31; 27:61; 31:30; 40:10; 50:7; 77:27; 79:32).

Faktas, kad kalnai gali turėti paslėptas šaknis, buvo pradėtas atskleisti tik XIX amžiaus viduryje, praėjus daugiau kaip 12 amžių nuo Šventojo Korano atskleidimo, kada George Airy (1865) pradėjo suvokti, kad kalnų masė virš jūros lygio yra kompensuojama mase požeminių šaknų forma, kurios teikia kalnams plūdrią atramą. Airy teigė, kad itin sunkūs kalnai nėra palaikomi stiprios, kietos, žemiau esančios plutos, bet *"plūduriuoja"* tirštų uolienų *"jūroje"*. Tokioje plastiškoje, nekietoje tirštų uolienų jūroje aukšti kalnai plūduriuoja gelmėje daugiau mažiau tokiu pačiu būdu kaip aisbergas hidrostatiškai plūduriuoja vandenyne didžiajai masės daliai esant žemiau vandens paviršiaus. Tokiu būdu kalnų atkarpos yra izostaziškos palyginti su aplinkinėmis dalimis Žemės plutoje, arba kitais žodžiais tariant, kalnai yra tik viršūnės didžiulių uolienų masių, pagrinde slypinčių po žemės paviršiumi, ir plūduriuojančių tirštesnėje substrakte kaip aisbergai plūduriuoja vandenyne. Kalno masė su vidutine specifine 2,7 sunkio jėga gali grimzti į plastiškų simatinių uolienų sluoksnį (specifinė 3,0 sunkio jėga) su panirusia dalimi *"šaknimis",* kurios sudaro devynias dešimtąsias viso ilgio ir išsikišimu, kuris sudaro vieną dešimtąją viso ilgio. Toks kalno šaknų santykis su išorinių iškilimu gali padidėti iki 15:1, priklausomai nuo vidutinių kalno ir cheminės medžiagos, kurioje jo šaknys yra įmerktos, sudėties tankumų skirtumų.

Tokie pastebėjimai atvedė prie izostacijos koncepcijos (Dutton, 1889) ir pateikė gravitacijos ištyrimo principus. Be to,

tiek seisminiai, tiek gravitaciniai įrodymai aiškiai rodė, kad Žemės pluta yra storiausia po aukščiausiais kalnais ir ploniausia po žemiausiais okeaniniais baseinais. Šios studijos neseniai įrodė, kad sekliausios okeanų vietos yra išsidėsčiusios jų vidurinėse dalyse (vidurokeaniniai kalvagūbriai), tuo tarpu jų giliausios vietos yra gretakontinentinių masyvų (gilios okeaninės vagos). Tokie pastebėjimai negalėjo būti pilnai suformuluoti iki šio amžiaus šeštojo dešimtmečio pabaigos, kada buvo greitai pradėta formuluoti *"tektoninių plokščių koncepcija"*. Pagal šią koncepciją, išorinė kieta Žemės danga (litosfera) yra padalinta pagrindinių plyšių zonų į tam tikrą skaičių luitų arba plokščių (65-150 km storio ir užimančių tūkstančių ar net milijonų kvadratinių kilometrų plotus). Tos plokštės plūduriuoja ant tirštesnio, labiau plastiško substrakto (astenosferos) ir todėl slysta ant jos ir juda žemės paviršiumi. Tokių litosferos plokščių judesiai yra sukeliami karštų kamuolių ir konvekcinių srovių, kylančių į tokių plokščių dugną iš astenosferos vidaus ir spartinami lavos išsiliejimo jų išsiskiriančiuose kraštuose (plyšių zonose), lygiai kaip ir žemės sukimosi apie savo ašį. Dėl šios priežasties, litosferos plokščių kraštų kontūrus nubrėžia gilių sprūdžių plokštumos ir jie pasižymi dažnais žemės drebėjimais ir vulkaniniu aktyvumu. Litosferos plokštės yra atnaujinamos išsiskiriančiuose kraštuose lavos (išsilydžiusių uolienų) išsiliejimų metu, kuri aušdama formuoja naują vandenyno dugną, bei yra vartojamos sueinančiuose kraštuose (tokiu pačiu tempu kaip atsinaujinimo arba išsiskyrimo), nerdamos po gretimomis plokštėmis ir grįždamos į Žemės vidų, kur jos palaipsniui išsilydo. Kitais kraštais plokštės paprasčiausiai slysta viena pro kitą palei transformuojančius sprūdžius. Tokiu būdu plokštės keičiasi Žemės paviršiuje, sukeldamos jūros dugno sklidimą ir kontinentų dreifavimą.

Kadangi litosferos plokštės juda Žemės paviršiuje, jos galiausiai susiduria savo sueinančiais kraštais, suformuodamos

aukštų kalnų grandines. Jos pasitarnauja kaip fiksacijos priemonės dviems judančioms plokštėms, todėl sulaiko drebėjimą ir trūkčiojimą, nors žemės drebėjimai ir ugnikalnių išsiveržimai vis viena gali būti juntami palei susidūrimo zonas. Bet kai kalnų grandinė subręsta tiek, kad pasiektų kontinento-kontinento susidūrimo stadiją arba yra sukaustoma kontinentinių masyvų viduje, ji suformuoja stabilų kratoną.

Kada viena okeaninė litosferos plokštė yra spaudžiama po kita ir pradeda tirpti, magma iškyla suformuodama vulkaninių salų lankus, kurie palaipsniui suauga į kontinentus. Tikima, kad visi žemynai susidarė tokių procesų metu, ir tolimesni kontinento-vulkaninių salų lanko ar kontinento-kontinento susidūrimai gali vesti į tolimesnį kontinentų augimą ir į Žemės litosferos stabilumą.

Ne visos litosferos plokštės keliauja vienu greičiu, ir yra tikima, kad jų greitis laikui bėgant mažėja. Judėjimo vyksmo detalėmis vis dar yra abejojama, bet dvi hipotezės buvo iškeltos: konvekcijos sklidimas ir gravitacijos sklidimas, tai formuotojai, kuriems, atrodo, yra įgyta daugiausia juos palaikančios informacijos. Litosferos plokštės tikriausiai juda priklausomai nuo kelio, kuriuo į jų pagrindą atkeliauja karščio srovės. Tikima, kad tokie judesiai geologinėje praeityje buvo žymiai greitesni dėl greitesnio Žemės sukimosi aplink savo ašį ir didesnio kiekio radioaktyvių elementų, kurie laikui bėgant pastoviai jungėsi.

Žemė yra giliai sulaužyta ir suplyšinėjusi planeta, ir kad iki raudonumo įkaitusi magma yra pastoviai išliejama iš tokių plyšių yra tarp neseniausių atradimų Žemės mokslų srityje. Magmatinės srovės vidurokeaninių plyšių zonose baigiasi jūros dugno sklidimu. Vidurokeaninių bazaltinių srovių kaupimasis yra vienas iš labiausiai stulbinančių mūsų planetos fenomenų, kur jūros ir vandenynai, patiriantys tokius aktyvumus, fiziškai liepsnoja arba turi iki raudonumo įkaitusius dugnus.

Okeaninės litosferos plokštės sūsidurimo su kontinentine plokšte atveju magmatinės srovės vidurokeaniniuose kalvagūbriuose veda į laipsnišką okeaninės plokštės smukimą po kontinentine plokšte. Toks smukimas sukuria gilias okeanines vagas, kuriose vietą užima masyvios nuosėdų sankaupos, vulkaninės kilmės ir metamorfinės uolienos. Šios galiausiai sutrupa sudarydamos kalnų grandines su labai giliomis šaknimis, kurios sustabdo dviejų susidūrusių plokščių judėjimą. Kalnų kaip Žemės stabilizatorių funkcija aiškiai gali būti matoma rolėje, kurią atlieka labai gilios jų šaknys, kurios prasiskverbia pro visą kontinentinių litosferos plokščių storumą (100-150 km) ir plūduriuoja žemiau esančioje tirštoje, klampioje, pusiau išsilydžiusioje astenosferoje. Tai įrodoma faktu, jog litosferos plokščių judesiai yra tvirtai sustabdomi, kada kontinentinė plokštė susiduria su kita kontinentine plokšte, suvartojant okeaninę juos skiriančia plokštę. Tai sudaro taip vadinamus susidūrimo tipo kalnus, kurie, kaip yra tikima, reprezentuoja paskutiniąją kalnų susidarimo proceso stadiją. Čia kontinentinės litosferos plokštės storis yra dvigubas ir kalnai pasiekia savo tiek išsikišimo maksimumą, tiek didžiausias požemines tąsas, todėl padidina fiksacijos galią. Be kalnų formavimosi litosferos plokščių judesiai būtų žymiai greitesni , o jų susidūrimai žymiai drastiškesni.

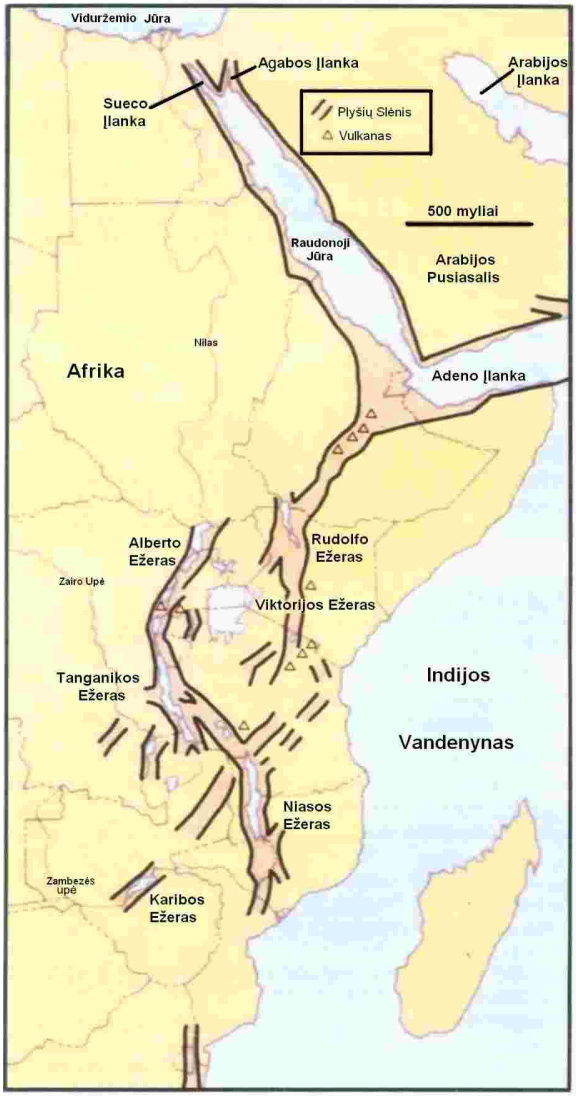
Be to, orogenezės (kalnų formavimosi) proceso metu Žemės pluta yra periodiškai atnaujinama ir kontinentai yra laipsniškai sudaromi ir suauginami. Pagausėja mineralų ir dirvožemio (nes kalnų iškilimo metu orų poveikio ir erozijos procesai yra aktyvuojami). Kuo didesnį oro ir erozijos poveikį patiria kalnų grandinė, tuo labiau ji izostatiškai kils. Taip gali vykti tol, kol kalnų šaknys galutinai yra ištraukiamos iš astenosferos, ir tada erozija galiausiai laimi mūšį prieš kalną, kadangi nebelieka panirusios šaknies dalies, galinčios izostatiškai kelti kalno kūną. Litosfera po išgraužtu erozijos

kalnu turės tokį pat storį kaip likęs kontinentinis vidus, prie kurio šis buvo prilipęs, kas yra daugiau mažiau pusiausvyros storis. Tokiu atveju kalnų sistema tampa stabilaus kratono dalimi, ir todėl kontinento dydis palaispniui padidėja. Taip vyksta tol, kol kontinentas pradeda būti skaldomas atvirkštinių plyšimo ir išsiskyrimo procesų, kurie suformuoja dvi ar daugiau kontinentinių masyvų, atskirtų išilginėmis jūromis, kurios laikui bėgant palaipsniui plečiasi į vandenynus (kontinento-okeano ciklas).

Šie pagrindiniai faktai apie mūsų planetą buvo pradėti atskleisti nuo XIX a. vidurio, ir anksčiau nebuvo žinoma daugiau nei įsivaizduojama aukščiau minėta sistema iki XX a. paskutinių dešimtmečių. Šventojo Korano (kuris buvo atskleistas prieš daugiau kaip 14 amžių kaip paskutinė Dieviško vedimo knyga) pranašavimas su aiškiomis nuorodomis į šiuos faktus tik vienas iš daugybės šios Šventos Knygos Dieviško tyrumo ir patikimo žmogaus, kuris gavo jį per Dievišką atskleidimą, Pranašo Muhammado (Allaho (Švenčiausiojo ir Aukščiausiojo) laiminimai ir ramybė jam) pranašavimo liudijimų.

Šis kilnus pranašas gyveno nuo 570 iki 632 mūsų eros metų, ir yra cituojamas kaip sakęs taip:
"Kada Allahas kūrė Žemę, ji pradėjo drebėti ir trūkčioti, tada Allahas ją stabilizavo kalnais."

Joks žmogus jo laiku ir keletą amžių po to nežinojo nieko apie tokius geologinius faktus, kurie negali būti siejami su jokiu kitu šaltiniu kaip tik Dieviško Vedimo. Pranašas Muhammadas (Allaho laiminimai ir ramybė jam) reprezentuoja kulminaciją ir pabaigą ilgos pranašų ir pasiuntinių, Kūrėjo siųstų sukurtiesiems, grandinės, todėl ši galutinė žinia privalėjo būti pilnai išsaugota tiek savo Dieviškam tyrume, tiek atskleidimo kalboje žodis į žodį ir raidė į raidę, tuo tarpu visos ankstesnės žinios buvo arba visiškai prarastos, arba iškraipytos.



17 pav. Rytų Afrikos/ Arabijos/ Raudonosios jūros/ Agabos kalnų zonos,kuri yra viena iš pagrindinių povandeninių uolų sistemų Žemės paviršiuje, žemėlapis.

Naudota Literatūra:

1. Airy,G.B. (1865): "On the Computation of the effect of the attraction of mountain – masses, as disturbing the apparent astronomical latitude of stations in geodetic surveys"; Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. Ser. B., 145: 101-104.
2. Ali, A. Yousuf (1934) The Holy Qur'an Text, Translation And Commentary; Reprinted in 1975 by the M.S.A of the USA and Canada, 1862 pp.
3. American Geological Institute (1976): Dictionary of Geological Terms; Revised edition; Anchor Books, 472pp.
4. Athavale, R. N. (1973): "Inferences from recent Indian Paleomagnetic results about the Northern Margin of the Indian Plate and the Tectonic Evolution of the Himalayas"; in Tarling and Runcorn (eds): Implications of Continental Drift to the Earth Sciences, vol. 1.pp. 117-130, 2 tables, 3 figs., Academic Press, London& New York.
5. Beiser, A. and Krauskopf, K. B. (1975): Introduction to Earth Science; McGrawhill Book Co., 359 p., illustrated.
6. Bird, J. M. and Dewey, J. F. (1970): "Lithospheric plate-continental margin tectonics and the evolution of the Appalachian orogen"; Bull. Geol. Soc. Amer., vol. 81 pp. 1031-1060.
7. Bouguer, P. (1749): La figure de la Terre, Paris, 365 pp.
8. Cazeau, C. J., Hatcher, Jr., R. D. and Siemankowski, F. T. (1976): Physical Geology: Principles, Processes, and Problems; Harper & Row, Publishers; 518 pp., illustrated.
9. Cook,F. A.; Brown, L. D. and Oliver, J.E. (1980): "the southern Appalachians and the Growth of Continents"; Sci. Amer. (October), pp. 156-168.
10. Dewey, J. F. (1971): "A model for the Lower Paleozoic evolution of the southern margin of the early Caledonides of Scotland and Ireland"; Scot. J. Geol. Vol. 7, pp. 219-240.
11.---------- (1972): "Plate tectonics"; Sci. Amer. 226 (May). Pp. 56-66.
12.----------and Bird, J.M. (1970): "Mountain Belts and the New Global Tectonics"; J. Geophys. Res., vol. 75, no. 14, pp. 2625-2647, 15 figs.
13. Dickenson, W. R. (1970);"Relations of andesites, granites and derivative sandstones to arc-trench tectonics"; Rev. Geophys. Space Phys., 8, 813-860.
14.----------(1971): "Plate tectonics in geologic history"; Science, 174, pp. 107-113.
15. Dietz, R. S. (1961): "Continent and ocean basin evolution by spreading of the sea floor": Nature: 190, 584-857.
16.----------(1972): "Geosynclines, Mountains, and Continent Building"; in Wilson, J. T. (ed.): Continents Adrift: Reading from Scientific American. Pp. 124-132.
17. Dutton, C. E. (1889): "On some of the Greater Problems of Physical Geology"; Bull. Phill. Soc. Washington, vol. 11, p. 51; reprinted in J. Washington Acad. Sci., vol. 15, p 259-369, 1925: also in Bull. Natl. Res. Council (U.S.) vol. 78, p. 203, 1931.
18. El Naggar, Z. R. (1991): The Geological Concept Of Mountains In The Qur'an; Sources of scientific knowledge: The Association of Muslim Scientists and Engineers and the International Institute of Islamic Thought, Research Monographs Series no. (3), pp. 1-83, Text – figs 1-23.
19. Emiliani, C. (1992) : "Planet Earth"; Cambridge University Press, pp. 1-718.
20. Encyclopaedia Britannica (1975): (The New Encyclopaedia Britannica): in 30 volumes; Helen Hemingway Benton, Publisher.
21. Hallam, A. (1973): A Revolution in the Earth Sciences; From Continental Drift to Plate Tectonics; Clarendon Press – Oxford, 127pp., 45 figs.

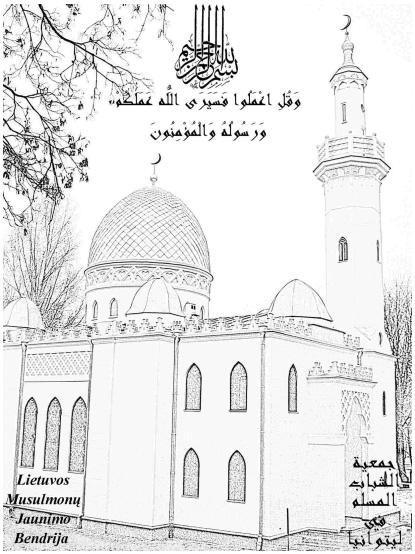
22. Hamilton, W. (1969) : "Mesozoic California and the underflow of Pacific mantle"; Bull. Geol. Soc. Amer., vol. 80, pp. 2409-2430.
23. Hawking, Stephen (1988, 1989, 1990): A Brief History of Time; Bantam books, pp. 1-198.
24. Hess, H. H. (1962): "History of ocean basin"; In A.E. J. Engel and others (editors): Petrologic studies: a volume in honour of A. F. Buddington; Geol. Soc. Amer., New York; pp. 599-620.
25.----------(1965): "Mid-Oceanic Ridges and Tectonics of the Sea-Floor"; in Whittard, W. F. and Bradshaw, R. (eds.): submarine Geology and Geophysics; Proc. 17th Symposium Colston Res. Soc., London, Butterworths, pp. 317-334.
26. King, P. B. (1965): "Tectonics of Quaternary Time in Middle North America"; in Wright, H. E. and Frey, D. G. (eds): The Quaternary of the United States; Princeton University Press; pp. 831-870.
27. Leet, L. D. and Judson, S. (1971): Physical geology; 4th edition, Prentice Hall, Incl; 687 pp, illustrated.
28. Le Pichon, X. (1968): "Sea-Floor spreading and continental drift"; J. Geophys. Res., vol. 73; no. 12, pp. 3661-3697.
29. McKenzie, D.P. (1969): "Speculations on the consequences and causes of plate motions"; Geophys. J. Roy. Astr. Soc. Vol. 18, pp. 1-32.
30. Milligan, G. C. (1977): The Changing Earth; Megraw-Hill Ryerson Ltd., 706 pp., illustrated.
31. Miyashiro, A. (1961): "Evolution of metamorphic belts"; J. Petrology, vol.2, pp. 277-311.
32.------(1967): "Orogeny, regional metamorphism and magmatism in the Japanese islands"; Medd. Dan. Geol. Foren., vol.17, pp. 390-446.
33. Monkhouse, F. J. and Small,, J. (1978): A Dictionary of the Natural Environment; Edward Arnold, 320pp.
34. Pratt, J. H. (1859) "On the attraction of the Himalayas Mountains and of the elevated regions beyond upon the plum-line in India"; Phill. Trans. Ry. Soc. Lond., Ser. B. 145: pp. 53-100.
35. Press, F. and Siever, R. (1982): Earth; W. H. Freeman and Co., San Francisco, 613 pp., illustrated.
36. Thompson, G. A. and Talwani, M. (1964): "Crustal structure from Pacific Basin to central Nevada"; J. Geophys. Res., 69, 4813-4837.
37. Webster, A. M. (1971): Webster's Seventh New Collegiate Dictionary; G. & C. Merriam Co., Publishers, USA, 1223 pp.
38. Wilson, J. T. (1963): "Evidence from islands on the spreading of ocean floors"; Nature, 197, 536.
39.----------(1965a): "Transform faults, oceanic ridges, and magnetic anomalies southwest of Vancouver Island"; Science, 150, 482.
40.----------(1965b): "Evidence from ocean islands suggesting movement in the Earth"; in a Symposium on Continental Draft, edited by P. M. S. Blackett, E. Bullard and S. K. Runcorn; Phil. Trans. Roy. Soc. London, A258, 145.
41.----------(1966): Did the Atlantic close and then re-open. Nature, 211, 676.
42. Weinberg, Steven (1977, 1988): The First Three Minutes. Basic Books, Inc. Publishers, N. Y., p. 1-198.

<u>IŠLEISTOS KNYGOS:</u>

1. ĮŽANGA Į ISLAMĄ „elektroninė versija“
2. ISLAMO MOTERIS.
   (Ko dar geresnio ji laukia?)
3. ŠV. KORANAS IR ŠIUOLAIKINIS MOKSLAS
4. KUR YRA ALLAH?!
5. PASNINKAS ISLAME
6. ISLAMO PAGRINDAI
   (Garbinimas Ir Malda Islame)
7. KETURIASDEŠIMT HADISŲ
8. PRANAŠO MISIJOS YPATYBĖS
9. TIKĖJIMO KELIAS
10. ŠV. KORANO DALIES "MARIJA"
    (Paaiškinimas) „elektroninė versija“
11. PRANAŠŲ ISTORIJOS MAŽIAUSIEMS
12. ŠV. KORANAS YRA DIEVO ŽODIS
13. ŽVILGSNIS Į ISLAMĄ
14. KAS LEISTINA IR KAS DRAUDŽIAMA ISLAME
15. MOTERYS ISLAME
    (Lyginant Su Moterimis Žydų-Krikščionių
    Tradicijoje: Mitai Ir Realybė)
16. ISLAMAS: DIEVO KELIAS
17. MOKSLINIAI FAKTAI, ATSKLEISTI
    ŠLOVINGAJAME ŠV. KORANE
18. BENDRAS ĮVADAS Į ISLAMĄ
19. ATRASTI ISLAMĄ
    (Yra Tavo Prigimtinė Teisė)
20. ISLAMO FAKTAI
    (Paneigiantys Nepagrįstus Teiginius Prieš Islamą)
21. MUHAMMADAS, DIEVO PASIUNTINYS
    (Te Dievas paaukština jo paminėjimą)

IŠLEISTI LANKSTINUKAI:

- KAS YRA ISLAMAS? Visuminis vaizdas
- MUHAMMEDAS: Elgesio pavyzdys naujam tūkstantmečiui
- ŠV. KORANAS: Knyga, kuria galite tikėti
- MOTERYS ISLAME



جمعية الشباب المسلم في ليتوانيا

Lietuvos Musulmonų Jaunimo Bendrija

Lithuanian Muslim Youth Society

Totorių g. 6, Kaunas, Lithuania

www.musulmonai.lt

LMYS_1995@yahoo.com

info@musulmonai.lt