

Turinys

3 Pratarmė

6 Triasas

- 8 Cereziozauras
- 10 Cinognatas
- 12 Hererazauras
- 14 Henodus
- 16 Krokodilas
- 18 Eudimorfodonas
- 20 Melanorozauras
- 22 Plateozauras

26 Jura

- 28 Amonitai
- 30 Eskalibozauras
- 32 Anurognatidai
- 34 Kriptoklidas
- 38 Brachiozauras
- 40 Stegozauras



- 42 Alozauras
- 44 Diplodokas
- 48 Kompsognatas
- 50 Archeopteriksas

52 Kreidos periodas

- 54 Iguanodontas
- 56 Amargazauras
- 60 Sinozauropteriksas
- 62 Giganotozauras
- 64 Velociraptorius
- 68 Parazaurolofas
- 70 Albertonektas
- 72 Stirakozauras
- 74 Karnozauras
- 76 Kvetcalkoatlis
- 78 Pachicefalozauras
- 80 Tiranozauras
- 84 Ankilozauras
- 86 Triceratopsas



90 Paleogenas

- 92 Fororakiniai paukščiai
- 96 Hirakoterijus/
Pirmykštis arkliukas
- 98 Banginiai
- 102 Andrewsarchus
- 104 Megaceropsas
- 106 Paracerateriumas
- 108 Moeriteriumas

110 Neogenas

- 112 Megalodonas
- 116 Stegodonas
- 118 Makrauchenija
- 120 Gigantopitekas
- 122 Argentavis magnificens
- 124 Mamutas
- 128 Elasmoteriumas

130 Kvarteras

- 132 Kardadantis tigras
- 136 Bizonas
- 138 Tauras
- 142 Vilkas
- 144 Gauruotasis raganosis
- 148 Plačiaragis elnias
- 150 Urvinis lokys
- 152 Urvinis liūtas

156 Aiškinamasis žodynas

158 Rodyklė

160 Dinozaurų pramogų parkai Vokietijoje, Austrijoje ir Šveicarijoje

160 Minklės ir jų atsakymai





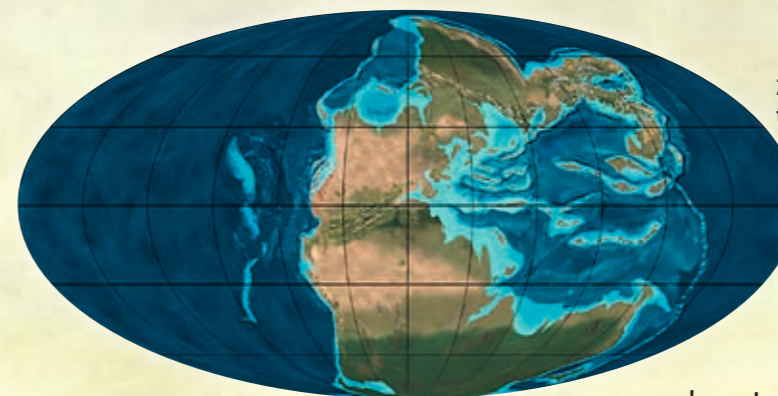
Triasas

Ar žinai, kiek mūsų Žemei metų? Ji atsirado prieš 4,6 milijardo metų kartu su likusia mūsų Saulės sistema. Paskui turėjo praeiti nepaprastai daug laiko, kol Žemė tiek atvėso, kad joje galėjo egzistuoti gyvos būtybės. Iš pradžių buvo tik vandens gyvūnai. Tada, prieš 465 milijonus metų, pirmieji iš jų išlipo į sausumą. Bet iš tiesų dideli gyvūnai radosi tik tria-

se. Tai Žemės istorijos epocha, kuri prasidėjo maždaug prieš 250 milijonų metų ir baigėsi prieš 201,3 milijono metų. Taigi ji truko 49 milijonus metų. Neįtikėtinai ilgai, tiesa?

Triaso laikotarpiu Žemė atrodė visai kitaip nei šiandien. Buvo tik vienas žemynas. Mokslininkai jį vadina Pangėja. Išvertus iš graikų kalbos, ši sąvoka reiškia „visa, vientisa žemė“, nes

Pangėja apėmė visą sausumą, iš kurios šiais laikais yra susiformavę įvairūs žemynai. Sausuma Žemės rutulyje taip pat buvo kitaip pasiskirsčiusi. Dabartinės Kinijos teritorija buvo visai Pangėjos šiaurėje, beveik prie Šiaurės ašigalio, o Indija arti Pietų ašigalio, prie pat Antarktidos ir Australijos. Vokietija, Austrija ir Šveicarija buvo netoli ekvatoriaus vandenyno pakrantėje, kurį tyrėjai vadina Tetijos vandenynu arba jūra.



Žemynų pasiskirstymas triaso periodu

Gyvenimas Pangėjoje

Pačioje Pangėjoje buvo karšta ir sausa, plytėjo daug dykumų. Dėl nuolatinių liūčių pakrantėse buvo drėgna ir kaitru kaip garinėje pirtyje. Maloniausia buvo gyventi netoli Pietų ir

Šiaurės ašigalių, kur buvo šilta.

Iki prasidedant triaso periodui, Žemėje buvo kur kas šalčiau. Tyrėjai spėja, kad, išsiveržus ugnikalniams, į atmosferą būdavo išmetama dujų, kurios įkaitindavo visą Žemę. Daug gyvūnų ir augalų išnyko, nes negalėjo ištvirti tokios kaitros. Kiti keitėsi, geriau prisitaikydami prie naujų sąlygų.

Atsirado dinosaurai, skraidantys ir plaukiojantys ropliai bei visi kiti gyvūnai, su kuriais tavęs laukia pažintis tolesniuose puslapiuose.

Žmonių protėviai

Savaime suprantama, anuomet žmonės dar negyveno. Tačiau baigiantis triaso laikotarpiui išsivystė pirmieji žinduoliai — tai gyvūnai, kurie ne kiaušinius perėjo, bet vedė gyvus jauniklius. Tyrėjai spėja, kad šie gyvūnai, iš kurių kilo ir žmonės, buvo labai maži ir savo išvaizda panašūs į kirstukus.



TRIASAS

250–201 mln. metų



JURA

201–145 mln. metų



KREIDOS PERIODAS

145–66 mln. metų



PALEOGENAS

66–23 mln. metų



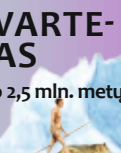
NEOGENAS

23–2,5 mln. metų



KVARTERAS

nuo 2,5 mln. metų



250 mln. metų

225

200

175

150

125

100

75

50

25

0

Melanorozauras

TRUMPAI

Kada?	Prieš 228–217 mln. metų
Kur?	Atviroje medžiais apaugusioje vietovėje
Fosilijos?	Radiniai Pietų Afrikoje
Ilgis?	Nuo 8 iki 12 metrų
Maistas?	Augalai



Triaso milžinas

Melanorozauras, arba juodasis kalnų driežas, tau leis pagaliau susipažinti su gigantu, kuris gerokai pranoktų žmogų. Jis buvo tikras „dino“, taigi priklausė dinozaurų grupei. Melanorozauras galėjo būti iki dvylikos metrų ilgio ir sverti daugybę tonų. Skamba gana bauginamai, ar ne? Tačiau melanorozauras buvo mažiau pavojingas nei kiti nedideli gyvūnai, su kuriais tu jau susipažinai. Mat jis buvo vegetaras. Tai reiškia, kad melanorozauras maitinosi augalais. Be to, jis vaikščio-

jo visomis keturiomis kojomis. Tuo jis skiriasi nuo hererazaurų ir kitų plėšriųjų roplių, kurių priekinės galūnės buvo trumpesnės, todėl jie judėjo ant dviejų kojų. Bet iš kur staiga atsirado šitoks milžinas? Augalėdžių dinozaurų būta jau prieš melanorozaurą. Visi buvo gana nedideli ir gyveno tankiuose miškuose, kur rasdavo pakankamai maisto ir galėdavo saugiai pasislėpti. Tai, kad melanorozauras išaugo toks didelis, lėmė evoliucija. Ar žinai, kas tai yra?

Evoliucijos gudrybės

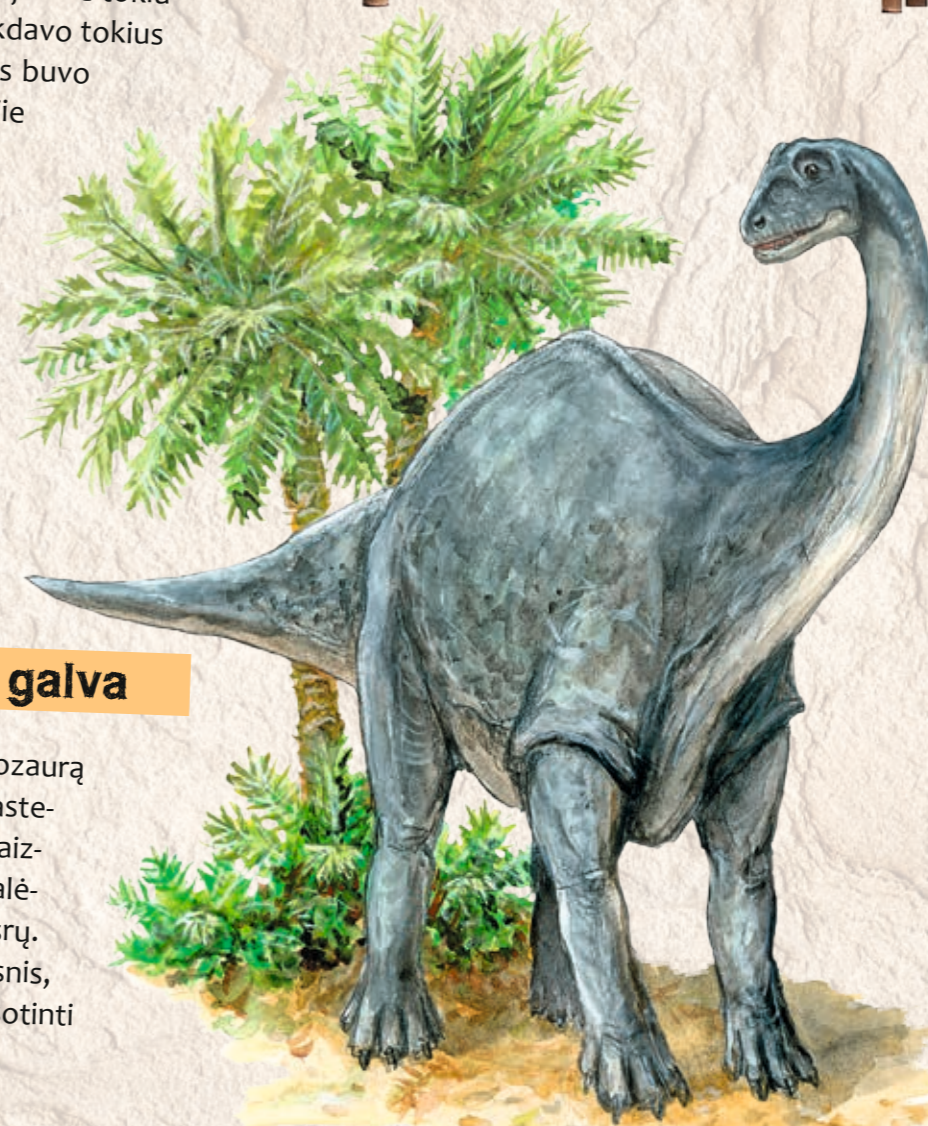
Evoliucija — tai vystymasis. Tai reiškia, kad gyvūnai ir augalai, atsižvelgiant į vyraujančias gyvenimo sąlygas, gali keistis iš kartos į kartą. Tarp mažų reptilijų visuomet rasdavosi keletas šiek tiek didesnių. Vis dėlto tankiame miške didesniems gyvūnams iškildavo sunkumų, nes jie lengviau įstrigdavo tarp medžių arba būdavo greičiau pastebimi plėšrūnų. Vėlyvuojū triaso periodu darėsi vis sausiau ir karščiau. Išnyko augalų rūšys, kurioms reikėjo daug vandens, o miškas paliko ne toks tankus. Netikėtai didesni ropliai įgijo pranašumą. Jie tapo jau ne tokiu lengvu plėšrūnų grobiu ir pasiekdavo tokius augalus, kurie kitiems gyvūnams buvo tiesiog per aukštai. Tokiu būdu jie galėjo lengviau išgyventi ir susilaukdavo daugiau jauniklių. Tuomet iš jų vėlgi išlikdavo didžiausieji, kol galų gale išsivystė nauja rūšis.

Ilgas kaklas, maža galva

Na, o dabar imk ir palygink melanorozaurą su hererazauru! Kokius skirtumus pastebi? Melanorozauras buvo akivaizdžiai mažesnė. Bet ir gerai, nes augalėdžiui nereikia galingų plėšrūno nasrų. Be to, jo kaklas buvo kur kas ilgesnis, judrus. Taip jis galėjo be vargo pasisotinti aukštų medžių lapais.

IEŠKOK!

Hererazauras buvo vienas pirmųjų dinozaurų. Kas rado jo fosilijas?..





Jura

Kaip jau girdėjai, vėlyvuojų triaso laikotarpiu Žemėje vyko dramatiški pokyčiai. Ši raida truko daugybę milijonų metų. Bet apytikriai prieš 201,3 milijono metų per mažiau nei 50 tūkstančių metų staiga išmirė didesnė pusė visų Žemės gyvūnų. Tarp jų — daug ankstyvųjų dinosaurų ir krokodilų giminaičių, taip pat ir mažesni padarai, kurie tiko dideliems plėšrūnams kaip maistas. Šio visuotinio išnykimo priežastys turbūt buvo tos pačios, su kuriomis jau susipažinai skaitydamas apie daugelio pokyčių priežastis triase: Pangėjos žemyno skilimas, daugybė ugnikalnių išsi-

veržimų ir klimato pasikeitimas. Bet netikėtai visa ko vyksmas paspartėjo.

Pavadintas kalnų vardu

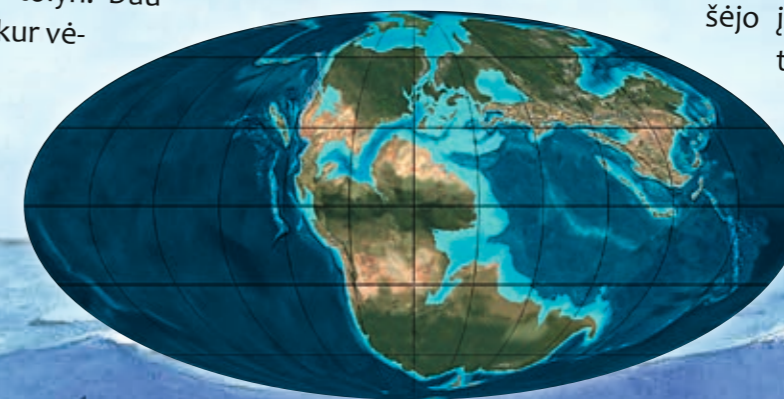
Lygiai prieš 201,3 milijono metų mokslininkams prasidėjo nauja Žemės istorijos epocha. Ji vadinama jura. Jura truko 56,3 milijono metų ir baigėsi prieš 145 milijonus metų. Epocha pavadinta pagal Jurà kalnus. Jie driekiasi Prancūzijoje ir Šveicarijoje. Šiuose kalnuose ypač daug jūros periodo fosilijų. Kaip jos ten pateko?

Sausuma po vandeniu

Jūros epochoje Pangėja vis labiau trūkinėjo. Pirmiausia tarp Pietų Amerikos ir Azijos staiga prasivėrė kiaurymė. Dėl to Tetijos vandenynas vėl užliejo didesnę Europos dalį, taip pat ir dabartinės Vokietijos teritoriją. Vandeny matėsi tik keletas salelių. Šios salos šiandien yra Švabijoje ir Reino žemėje. Likusį sausumos plotą užėmė didelė, negili jūra. Kai šioje jūroje paplitę augalai ir gyvūnai negyvi nugrimzdavo į dugną, srovė juos nunešdavo tolyn. Daugelis jų susikaupė ten, kur vėliau iškilo Jura kalnai.

Nauja gyvybė

Jūros periodo pradžioje klimatas vis dar buvo karštas ir sausas. Vėliau jis pasidarė drėgnesnis ir beveik per visą žemę nusidriekė miškas. Dabar didieji dinosaurai netgi dar labiau padidėjo. Jūroje taip pat radosi daug naujų gyvūnų rūšių. Egzistavo dvi jūrinių roplių rūšys: žuvaldriežiai, vadinamieji ichtiozaurai, kurie atrodė šiek tiek panašūs į delfinus. O štai pleziozaurai, kurie priklausė driežams su plaukmenimis, savo ilgais kaklais labiau panašėjo į sausumos driežus, tačiau vietoj kojų turėjo plaukmenis.



Žemynų pasiskirstymas jūros periodu



TRIASAS

250–201 mln. metų



JURA

201–145 mln. metų



KREIDOS PERIODAS

145–66 mln. metų



PALEOGENAS

66–23 mln. metų



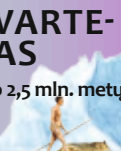
NEOGENAS

23–2,5 mln. metų



KVARTERAS

nuo 2,5 mln. metų



250 mln. metų

225

200

175

150

125

100

75

50

25

0

Stegozauras

TRUMPAI

Kada?	Prieš 157,3–147,7 mln. metų
Kur?	Miške
Fosilijos?	Radiniai Šiaurės Amerikoje
Ilgis?	Iki 9 metrų
Maistas?	Žemaūgiai augalai



Ateina dygliuoti dinozaurai

Kaip tau patinka šis roplys su dideliais dygliais ant nugaros? Ar jis tau atrodo juokingas, ar veikiau keliantis baimę? Stegozauras priklausė visiškai naujai dinozaurų grupei, atsiradusiai jūros periodu. Stegozauras pavadintas išvertus reikšty „stogadriežis“. Anksčiau manyta, kad didelės surastų skeletų kaulinės plokštelės aštriais kraštais buvo išsidėsčiusios ant roplio nugaros tarytum čerpės. Šiuo metu yra žinoma, kad jos buvo išaugusios į

viršų dviguba eile ir sudarė keterą nuo stegozauras galvos iki uodegos. Plokštelės buvo tikriausiai aptrauktos storu raginiu sluoksniu. Ar žinai, kas yra ragas? Tai medžiaga, iš kurios yra, pavyzdžiui, tavo pirštų ir kojų nagai. Arba karvių ragai. Paukščio nagai, jo snapas — taip pat iš rago. Ežio spygliai, paukščio plunksnos ir krokodilo žvynai — taip pat. Kaip matai, gamtoje ragas yra dažnai naudojama statybinė medžiaga.

Apsiginti nuo priešų

Bet kodėl stegozauras turėjo tokią dantytą keterą? Juk jis, tiesą sakant, buvo nepavojingas augalėdis. Gyvūnas trumpomis kojomis vargu ar itin greitas ir vikrus. Todėl stegozauras būtų nesunkiai tapęs didelių plėšrių dinozaurų grobiu. Galimas daiktas, dygliuota ketera apsaugojo stegozaurą, nes plėšrus roplys, kąsdamas jo kietas plokšteles, tikrai būtų išsilaužęs dantis. Be to, stegozauras uodegos gale buvo keturi ypač aštrūs pavojingi dygliai. Sumostaguodamas uodega jis galėdavo smarkiai sužeisti savo priešą.

IEŠKOK!

Šis jūros roplys buvo pavadintas kalavijo vardu. Kaip jis vadinamas?



Šildantys dygliai

Kai kurie mokslininkai mano, kad stegozaurui tokia ketera buvo reikalinga reguliuoti kūno temperatūrą. Ar norėtum sužinoti, kaip tai galėjo vykti? Jeigu stegozauras odoje per dyglius raizgėsi daug kraujagyslių, tuomet, atsukęs juos į saulę, jis galėjo gana greitai savo kraują įkaitinti. O jeigu buvo per karšta, jam tereikėjo pasitraukti į šešėlį. Tada dygliai išspinduliudavo daug kūno šilumos.





Kreidos periodas

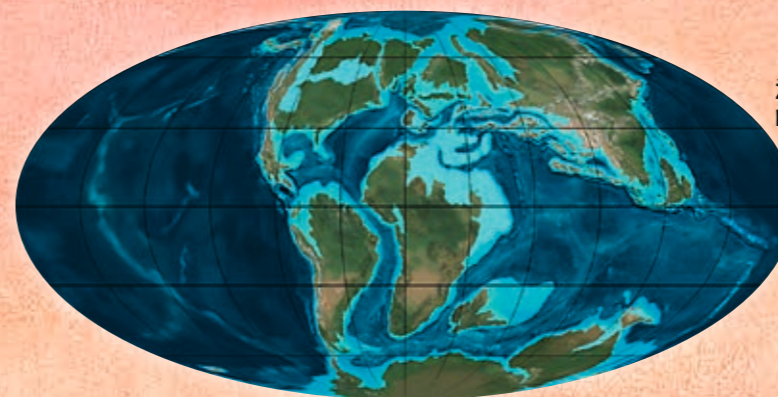
Prieš 145 milijonus metų prasidėjo nauja Žemės istorijos epocha. Ji vadinama kreida arba kreidos periodu. Šis pavadinimas iš tikrųjų susijęs su kreida, kuria rašoma mokyklos lentoje. Arba su ta, kuria pieši gatvėje. Kreida atsirado būtent šiuo periodu. Ar prisimeni? Jura kalnai susideda iš nuosėdų, jūros laikotarpiu susikaupusių jūros dugne. Kreida taip pat sudaryta iš tokių nuosėdų. Ji atrodo visiškai kitaip negu jūros uolienos, nes kreidos periodu vyravo kitos sąlygos. Galbūt jau atostogavai Riugeno saloje arba matei ten esančias baltas kreidos uolas? Šios uolos susiformavo kreidos laikotarpiu.

Katastrofos nebuvo

Žinoma, tu prisimeni, kad tarp triaso ir jūros būta dramatiškų klimato pokyčių, dėl kurių per trumpą laikotarpį išnyko daug gyvūnų rūšių. Tokio lygio katastrofa tarp jūros ir kreidos laikotarpių neįvyko. Tačiau atsirado tiek daug nedidelių pasikeitimų, kad mokslininkai vis dėlto kalba apie naują epochą. Kreidos periodas prasidėjo prieš 145 milijonus metų ir baigėsi prieš 66 milijonus metų. Taigi jis truko 79 milijonus metų.



Žemynų pasiskirstymas kreidos periodu



Nauji augalai, nauji gyvūnai

Taip pat kreidos periodu ir klimatas daugelyje vietovių išliko tropinis, taigi šiltas ir drėgnas. Tačiau augalai laikui bėgant pasikeitė. Pavyzdžiui, atsirado pirmosios žolės, žydintys krūmai ir daug lapuočių medžių. Dėl šių pokyčių išsivystė naujos gyvūnų rūšys, kurios maitinosi tais augalais. Pirmiausia daug vabzdžių, taip pat dideli augalėdžiai. Dėl to ir plėšrūnai turėjo prisitaikyti, idant medžioklė vis dar būtų sėkminga. Taigi kreidos periodu iš lėto radosi visiškai kitokia nei jūros laikotarpiu gyvūnija ir augmenija.

Žemynų judėjimas

Kreidos pradžioje didysis Pangėjos žemynas buvo suskilęs į daugybę dalių. Šiaurėje viena nuo kitos atsiskyrė dabartinės Šiaurės Amerikos ir Azijos teritorijos, pietuose suskilo dabartinė Pietų Amerika, Afrika, Antarktida ir Australija. Atskiros dalys vis tolo viena nuo kitos. Kreidos periodo pradžioje taip pat atskilo Indijos sausumos masyvas nuo Antarktidos ir, vykstant judėjimams Žemės viduje, palengva nuslinko ten, kur jis dabar ir yra, — pietinėje Azijos dalyje. Nūdienę Europą kreidos periodu sudarė atskiros salos.



TRIASAS

250–201 mln. metų



JURA

201–145 mln. metų



KREIDOS PERIODAS

145–66 mln. metų



PALEOGENAS

66–23 mln. metų



NEOGENAS

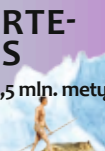
23–2,5 mln. metų



KARTE-

RAS

nuo 2,5 mln. metų



250 mln. metų

225

200

175

150

125

100

75

50

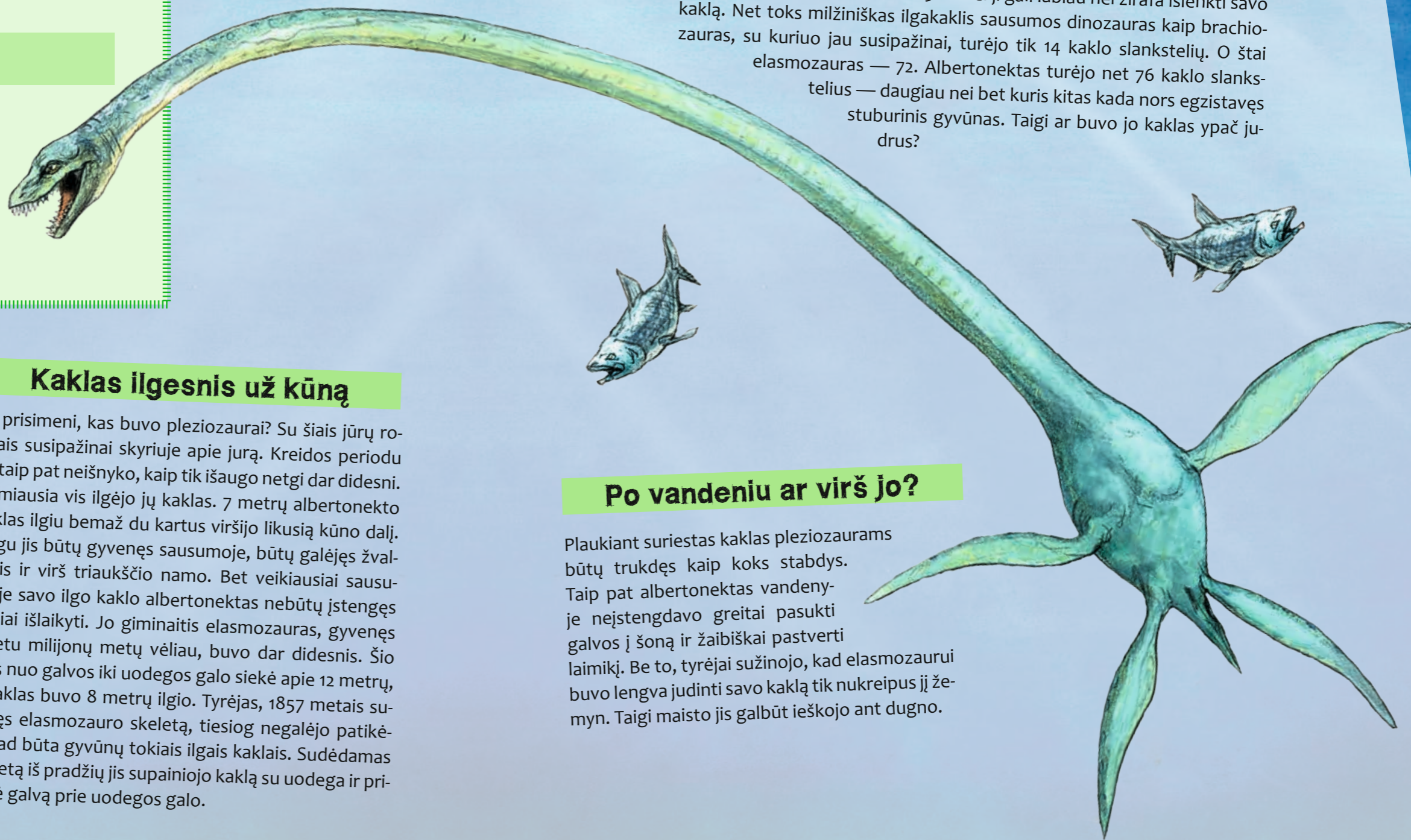
25

0

Albertonektas

TRUMPAI

Kada?	Prieš 76,4–72 mln. metų
Kur?	Jūroje
Fosilijos?	Radiniai Kanadoje
Ilgis?	Iki 11,5 metro
Maistas?	Žuvis ir jūrų gyvūnai



Apie slankstelius

Žinoma, tai buvo nemaloni klaida. Tačiau elasmozaurų skeletas iš tikrųjų buvo keistas. Paprastai ilgakakliai gyvūnai turi tiek pat slankstelių, kiek ir gyvūnai trumpu kaklu. Žirafa, kaip ir žmogus, turi apie septynis kaklo slankstelius. Tiesa, gulbė turi 25. Todėl ji gali labiau nei žirafa išlenkti savo kaklą. Net toks milžiniškas ilgakaklis sausumos dinosauros kaip brachiozauras, su kuriuo jau susipažinai, turėjo tik 14 kaklo slankstelių. O štai elasmozauras — 72. Albertonektas turėjo net 76 kaklo slankstelių — daugiau nei bet kuris kitas kada nors egzistavęs stuburinis gyvūnas. Taigi ar buvo jo kaklas ypač judrus?

Kaklas ilgesnis už kūną

Ar prisimeni, kas buvo plezozaurai? Su šiais jūrų ropliais susipažinai skyriuje apie jurą. Kreidos periodu jie taip pat neišnyko, kaip tik išaugo netgi dar didesni. Pirmiausia vis ilgėjo jų kaklas. 7 metrų albertonekto kaklas ilgiu bemaž du kartus viršijo likusią kūno dalį. Jeigu jis būtų gyvenęs sausumoje, būtų galėjęs žvalgytis ir virš triaukščio namo. Bet veikiausiai sausumoje savo ilgo kaklo albertonektas nebūtų įstengęs tiesiai išlaikyti. Jo giminaitis elasmozauras, gyvenęs keletu milijonų metų vėliau, buvo dar didesnis. Šio ūgis nuo galvos iki uodegos galo siekė apie 12 metrų, o kaklas buvo 8 metrų ilgio. Tyrėjas, 1857 metais suradęs elasmozaurų skeletą, tiesiog negalėjo patikėti, kad būta gyvūnų tokiomis ilgais kaklais. Sudėdamas skeletą iš pradžių jis supainiojo kaklą su uodega ir pritaísė galvą prie uodegos galo.

Po vandeniu ar virš jo?

Plaukiant suriestas kaklas plezozaurams būtų trukdęs kaip koks stabdys. Taip pat albertonektas vandenyje neįstengdavo greitai pasukti galvos į šoną ir žaibiškai pastverti laimikį. Be to, tyrėjai sužinojo, kad elasmozaurui buvo lengva judinti savo kaklą tik nukreipus jį žemyn. Taigi maisto jis galbūt ieškojo ant dugno.

IEŠKOK!

Triceratopsas atskiriamas pagal ypatingą „papuošalą“ ant galvos. Kaip jis vadinamas lietuviškai?



Kreidos periodas

145 mln. metų

130 mln. metų

120 mln. metų

110 mln. metų

100 mln. metų

90 mln. metų

80 mln. metų

Albertonektas

76,4–72 mln. metų

Kreidos periodas

70 mln. metų



Paleogenas

Prieš 66 milijonus metų prasidėjusi nauja Žemės istorijos epocha vadinasi paleogenas. Ji baigėsi prieš 23 milijonus metų. Taigi iš viso truko 43 milijonus metų. Kitaip negu pereinamuoju laikotarpiu nuo jūros iki kreidos, tarp kreidos ir paleogeno iš tiesų vyko sukrečiantys pokyčiai. Išskyrus paukščius, išmirė visi dinosauzai, taip pat visi amonitai, teliko vienintelė jų rūšis, be to, dauguma sepijų, senovinių kaulingųjų žuvų, koralų ir moliuskų. Vis dėlto didžiama žinduolių, vėžlių, krokodilų, taip pat daug mažų driežų išgyveno katastrofą. Tai kas gi atsitiko?

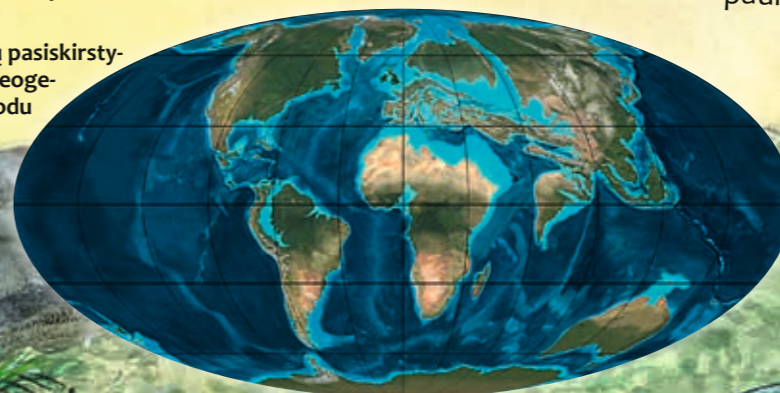
Vulkanai ir plaukiančios Žemės plutos plokštės

Vėlyvuojų kreidos periodu išsiveržė ypač daug ugnikalnių. Prisimeni: Žemės viduje yra karšta, skysta magma. Suirus Pangėjai, Žemės pluta suskilo į atskiras plokštes, kurias nuplukdė magma. Judant plokštėms, kai kuriose Žemės paviršiaus vietose susidarė nauji plyšiai, pro kuriuos magma išsiveržė į viršų, o kitose vietose, kur plokštės atsitrėnkė viena į kitą, iškilo kalnai. Taigi Žemėje ištisai buvo neramu. Visa tai įvyko jau prieš šimtus milijonų metų. Tačiau baigiantis kreidos periodui užvirė tikras pragaras.

Meteoritas

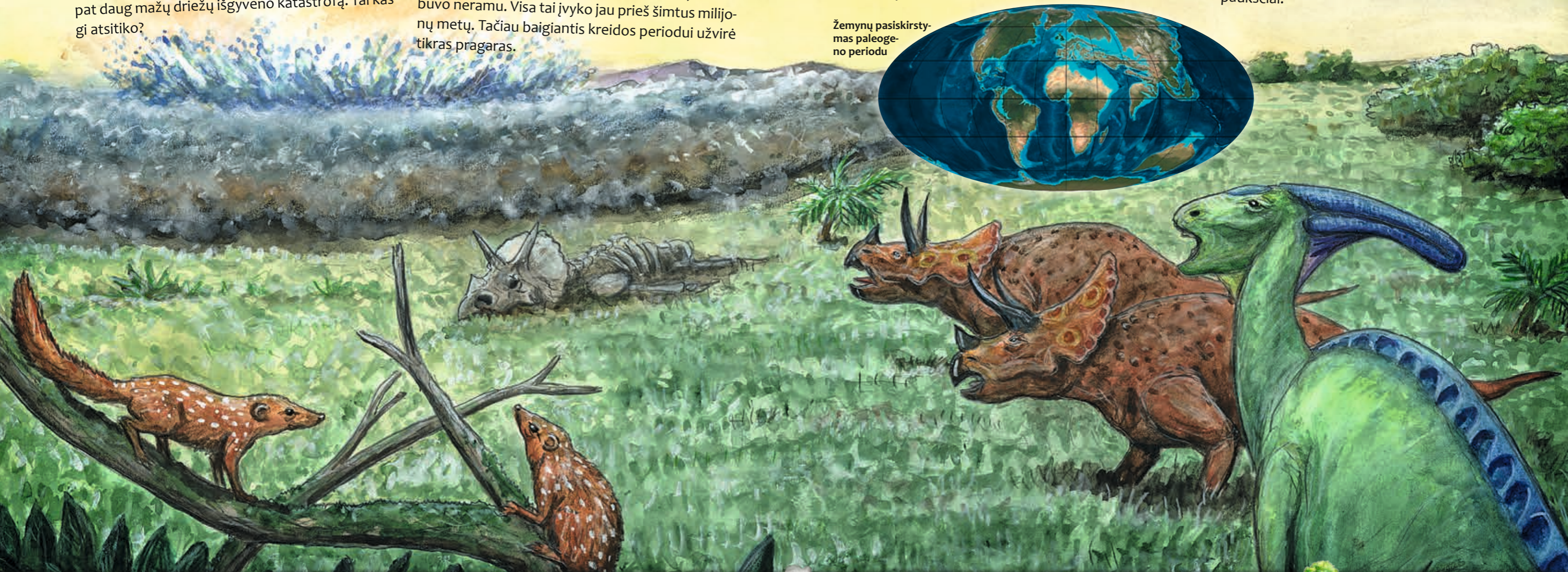
Ir dar kai kas įvyko prieš 66 milijonus metų: Meksikos pusiasalio Jukatano pakraštyje į jūros seklumą rėžėsi didžiulis meteoritas. Po šio smūgio atsirado 180 kilometrų skersmens krateris. Gretimose apylinkėse iš karto išmirė visa flora ir fauna. Tačiau šis sproginimas turėjo padarinių gyvybei visoje Žemėje. Meteorito sproginimas suveikė kaip supervulkanas. Dėl neapsakomos kaitros sudegė uoliena ir žemė. Atmosferon į kelių kilometrų aukštį buvo išmestas toks neįtikėtinais didelis kiekis pelenų, kad net Saulę uždengė. Be to, susikaupė nuodingųjų garų. Dėl šių įvykių pasikeitė Žemės klimatas, jis atšalo. Šiandien dauguma tyrėjų mano, kad dinosauzai, taip pat dauguma jūrų gyvūnų dėl to ir išnyko per labai trumpą laiko tarpą.

Žemynų pasiskirstymas paleogeno periodu



Pokyčiai vyko visur

Po šios katastrofos paleogeno periodu buvo kur kas sausia, bet ir šalčiau. Nukrito jūros lygis. Amerikos žemyne išnyko sausumą dalijusi jūra, Europa iš atskirų salų tapo vientisu sausumos plotu. Bet dramatiškiausia buvo dabartinėje Azijoje. Ten Žemės plutos Indijos plokštė atsitrėnkė į Azijos. Šio susidūrimo metu susiformavo Himalajai, didžiausi Žemės kalnai. Visi šie judėjimai sukėlė ne tik klimato pokyčius, bet ir lėmė perversmus gyvūnijos ir augmenijos pasaulyje. Dabar evoliucijos centre reptilijas netikėtai pakeitė žinduoliai ir paukščiai.

**TRIASAS**

250–201 mln. metų

**JURA**

201–145 mln. metų

**KREIDOS PERIODAS**

145–66 mln. metų

**PALEOGENAS**

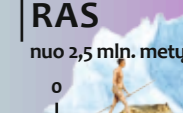
66–23 mln. metų

**NEOGENAS**

23–2,5 mln. metų

**KVARTERAS**

nuo 2,5 mln. metų



250 mln. metų

225

200

175

150

125

100

75

50

25

0

Andrewsarchus

TRUMPAI

Kada?	Prieš 46,5–41,1 mln. metų
Kur?	Atvirose miško vietovėse
Fosilijos?	Radiniai Mongolijoje
Ilgis?	3–5 metrai
Maistas?	Mėsa



Paslaptingas laukinis žvėris

Dabar susipažinsi su gyvūnu, kuris galbūt buvo didžiausias kada nors sausumoje gyvenęs mėšėdis žinduolis. Galbūt. Mat apie *Andrewsarchus* daug žinių nėra. Iki šiol buvo atrasta vienintelė jo kaukolė, ir ta dar ne visa. Amerikiečių tyrėjas Rojus Čapmanas Endriu (1884–1960) ją iškasė 1923 metais Mongolijoje, Gobio dykumoje. Radinys atrodė gana šiurpiai. 80 centimetrų ilgio kaukolė buvo pilnutėlė plėšrūno dantų. Tačiau

kokio dydžio buvo kūnas, kuriam ji priklausė? Norėdami apytikriai įvertinti, tyrėjai naudoja giminingų gyvūnų dydžių santykius. Vis dėlto yra sudėtinga nustatyti tikrą priešistorinių laikų gyvūno dydį, kai nėra viso skeleto. Kai kurie mokslininkai spėja, kad *Andrewsarchus* galėjo būti 5,5 metro ilgio ir daugiau nei 2 metrų aukščio. Tad jis būtų didžiausias kada nors sausumoje gyvenęs mėšėdis žinduolis.

Didžiųjų plėšrūnų sugrįžimas

Kiti tyrėjai atkreipia dėmesį, kad dauguma paleogeno grobuonių turėjo didesnes galvas negu šiuolaikiniai plėšrūnai. Jų nuomone, *Andrewsarchus* galėjo būti daugių daugiausia 3,8 metro ilgio ir 1,9 metro aukščio. Tad būdamas vienu metru ilgesnis ir kur kas aukštesnis už Sibiro tigrą, didžiausią šiais laikais gyvenantį plėšrūną, *Andrewsarchus* vis tiek jį aplenkia. Taigi, kaip matai, išmirus dinozaurams, po 20 milijonų metų tiek sausumoje, tiek jūroje vėl atsirado didelių grobuoniškai gyvenančių mėšėdžių.

Paleogenas

Andrewsarchus

Paleogenas

66 mln. metų

60 mln. metų

50 mln. metų

46,5–41,1 mln. metų

40 mln. metų

30 mln. metų

Išstumtas šiuolaikinių gyvūnų

Andrewsarchus buvo ne vienintelis paleogeno laikotarpiu sausumoje gyvenęs plėšrūnas. Remiantis rastomis fosilijomis, kur kas gausiau buvo, pavyzdžiui, *Hyaenodon*, kurie gyveno tiek Šiaurės Amerikoje, tiek Azijoje ir Europoje. Išvertus jų vardą į lietuvių kalbą reikštų „tie su hienos dantimis“. Tikriausiai jie atrodė ganėtinai panašūs į šiuolaikines hienas. Mažiausių rūšių atstovai buvo dydžio sulig kiaune, didžiausių — turbūt iki 3 metrų ilgio ir taip pat didesni už Sibiro tigrą. Dabartinių plėšrūnų protėviai pradėjo išstumti priešistorinius plėšrūnus maždaug prieš 35 milijonus metų, nors jie buvo mažesni negu *Hyaenodon* ir *Andrewsarchus*. Kodėl? To tiksliai niekas nežino, galbūt paprasčiausiai jie buvo geresni medžiotojai.



IEŠKOK!

Paracerateriumas buvo didžiausias kada nors sausumoje gyvenęs žinduolis. Kokiai šeimai jis priklausė?





Neogenas

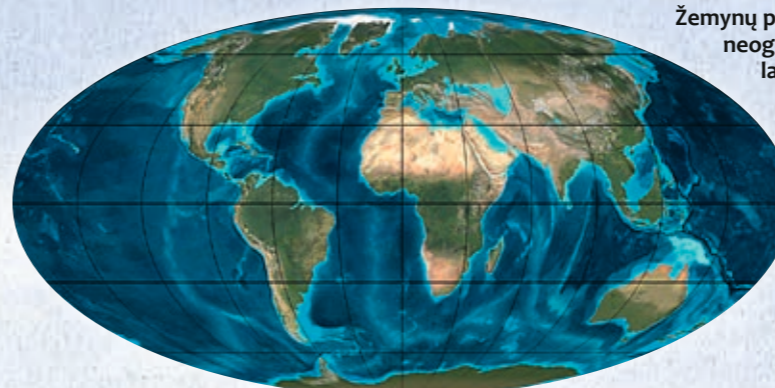
Tokio masto katastrofų kaip pereinamuoju laikotarpiu nuo kreidos iki paleogeno prieš 23 milijonus metų neįvyko. Vis dėlto būta tiek daug pokyčių, kad tyrėjams nuo šio momento prasidėjo nauja Žemės istorijos epocha. Ji vadinama neogenu — išvertus į lietuvių kalbą reikštų „nauja nešantis“. Neogenas truko apie 20 milijonų metų ir baigėsi prieš 2,5 milijono metų sulig ledynmečio pradžia.

Klimatas žolėdžiams

Tad kas naujo įvyko neogeno periodu? Pavyzdžiui, pasikeitė klimatas. Neogeno laikotarpiu darėsi vis sausiau ir šalčiau. Šiaurės ir Pietų ašigaliuose netgi susidarė ledas. Todėl nukrito jūros lygis. Tropikų miškų, anksčiau augusių bemaž visose sausumos teritorijose, buvo galima aptikti tik prie ekvatoriaus. Užtat plytėjo didžiuliai žolė apaugę plotai, nors pirmosios žolės atsirado dar kreidos periodu. Tačiau anuomet jos neturėjo didelės reikšmės. Neogeno laikotarpiu daugumoje žemės vietovių žolė tapo vienu svarbiausių maisto šaltinių. Daugelis gyvūnų prisitaikė prie šio naujo maisto. Išsivystė rūšys, kurios bandomis traukdavo per žolių stepes, pavyzdžiui, antilopės, arkliai arba galvijai.



Žemynų pasiskirstymas
neogeno
laikotarpiu

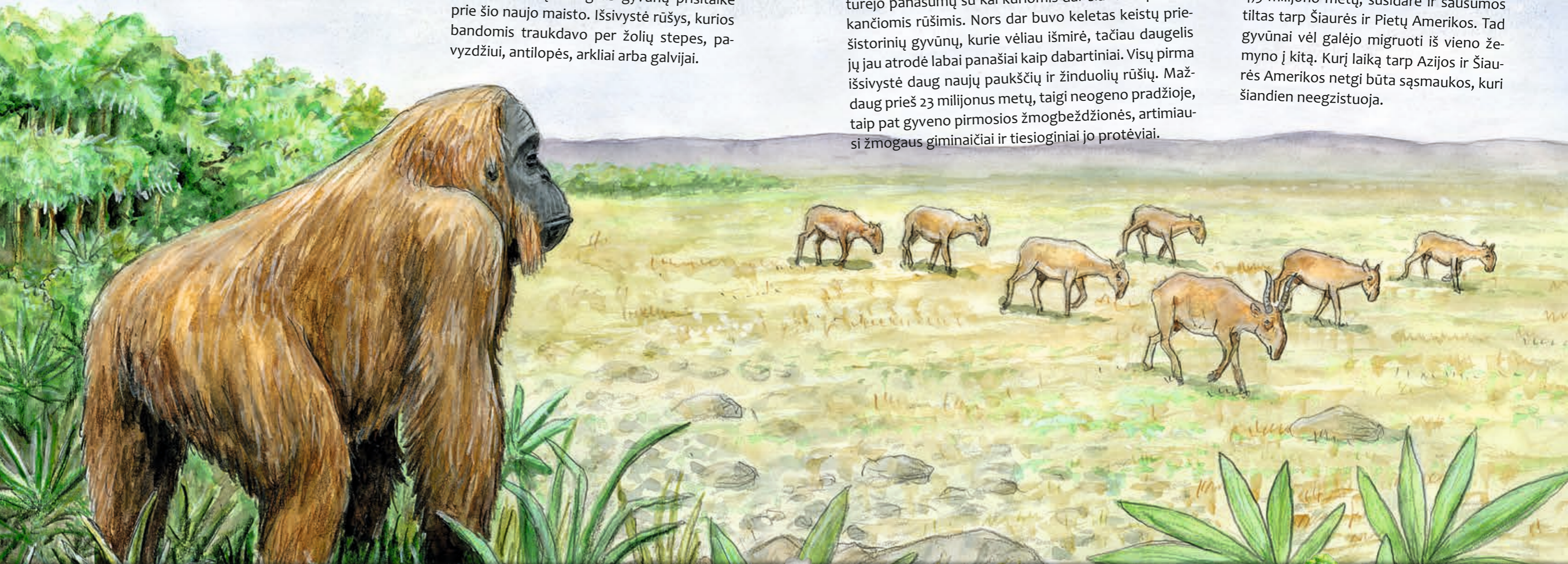


Naujos paukščių ir žinduolių rūšys

Tiek neogeno periodo gyvūnija, tiek ir augmenija jau turėjo panašumų su kai kuriomis dar šiandien pasitaikančiomis rūšimis. Nors dar buvo keletas keistų priešistorinių gyvūnų, kurie vėliau išmirė, tačiau daugelis jų jau atrodė labai panašiai kaip dabartiniai. Visų pirma išsivystė daug naujų paukščių ir žinduolių rūšių. Maždaug prieš 23 milijonus metų, taigi neogeno pradžioje, taip pat gyveno pirmosios žmogbeždžionės, artimiausi žmogaus giminaičiai ir tiesioginiai jo protėviai.

Kaip keitėsi žemynai

Neogeno laikotarpiu žemynai galutinai išsidėstė taip, kaip atrodo šiandien. Antai jau paleogeno periodu Afrika priartėjo prie Europos. Suspaudus Žemės pluta, susiformavo Alpių kalnai. Neogeno periodu Afrika dar truputį pasislinko prie Europos ir Azijos, o prie Viduržemio jūros atsirado sąsmauka tarp trijų žemynų. Baigiantis neogenui, maždaug prieš 4,5 milijono metų, susidarė ir sausumos tiltas tarp Šiaurės ir Pietų Amerikos. Tad gyvūnai vėl galėjo migruoti iš vieno žemyno į kitą. Kurį laiką tarp Azijos ir Šiaurės Amerikos netgi būta sąsmaukos, kuri šiandien neegzistuoja.



TRIASAS

250–201 mln. metų



JURA

201–145 mln. metų



KREIDOS PERIODAS

145–66 mln. metų



PALEOGENAS

66–23 mln. metų



NEOGENAS

23–2,5 mln. metų



KVARTERAS

nuo 2,5 mln. metų



250 mln. metų

225

200

175

150

125

100

75

50

25

0

Makrauchenija

TRUMPAI

Kada?	Prieš 9 mln. — 11 tūkst. metų
Kur?	Atvirose miškais ir žole apaugusiose vietovėse
Fosilijos?	Radiniai Pietų Amerikoje
Ilgis?	Apie 3 metrus
Maistas?	Lapai ir žolė



Lama su straubliu ir raganosio kojomis

Juokinga, ar ne? Makrauchenija atrodo kaip įvairių dabar gyvenančių gyvūnų mišrūnas. Ji turi dramblio straublį, jos kūno sudėjimas — kaip kupranugario, o tripirštės kojos — kaip raganosių. Šiaip ar taip, anglui tyrėjui Ričardui Ovenui (1804–1892), vienam garsiausių visų laikų paleontologų, šis gyvūnas labiausiai priminė lamą, todėl ir pavadino jį makrauchenija, kas reiškia „ilgakaklė lama“. Tačiau makrauchenija buvo kur kas didesnė už dabartines lamas. Ji galėjo būti iki 3 metrų ilgio, o aukštis ties nugara siekė apie 1,80 metro. Taigi

gyvūnas buvo maždaug suaugusio vyro ūgio. Šiandien žinoma, kad makrauchenija priklausė Pietų Amerikos kanopiniams, žinduolių grupei, kuri pirmiausia išsivystė izoliuotoje Pietų Amerikoje. Pamažu šią grupę išstūmė iš Šiaurės Amerikos per Panamos sąsmauką keliaujančios rūšys ir nūnai ji laikoma išnykusia. Taigi panašumų su dabartiniais gyvūnais šiek tiek gali būti dėl gyvenimo būdo, bet artima giminytė jų nesieja. Ar prisimeni? Lygiai taip pat yra ir dėl ichtiozaurų bei žuvų kūno sandaros panašumo.

Daug priešų

Makrauchenijos galėjo straubliu skainioti medžių ir krūmų lapus. Bet ėdė ir žolę. Galimas daiktas, jos keliavo bandomis. Pampoje — taip vadinami didžiuliai žole apaugę Pietų Amerikos laukai — aišku, visada tykojo daug priešų. Ar prisimeni fororakinius, arba siaubo, paukščius? Jie vis dar egzistavo ir makrauchenijų gyvavimo laikais, tik buvo dar didesni negu paleogeno laikotarpiu. Augalėdžius medžiojo ir *Thylacosmilus*, sterblinė hiena, didumo sulig jaguaru ir ilgais it kardas dantimis. Kai tarp Šiaurės ir Pietų Amerikos susidarė sausumos tiltas, į pastarąją atkeliavo dar ir kardadantis tigras, su kuriuo susipažinsi ateity.



IEŠKOK!

Ko reikėjo *Argentavis magnificens*, kad galėtų pakilti į dausas?

Kiškių gudrybės

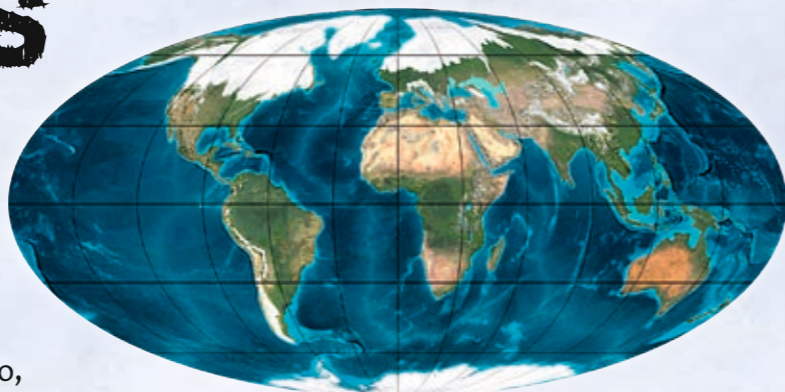
Kaip galėjo makrauchenijos išsigelbėti nuo šių grobuonių? Tik greitai sprukdamos. Fosilijos liudija, kad makrauchenijų blauzdiniai pėdų sąnariai buvo stiprūs. Bėgdamos jos tikriausiai sugebėdavo staiga pakeisti kryptį. Tai vadina ma bėgimu zigzagais. Tą žinai, be jokios abejonės, apie kiškus, kurie meistriškai bėga zigzagais. Plėšrūnams, kurie to taip gerai nemoka, labai sunku vytis zigzagais sprunkančius žvėris. Tuomet jie dažniausiai pasitenkina silpnu, senu arba visai jaunu gyvūnu.





Kvarteras

Žemynų pasiskirstymas kvartero laikotarpiu



Tau turbūt jau ir galva svaigsta nuo visų tų Žemės istorijos epochų? Dabar jau viskas, nes kvarteras yra paskutinė epocha, su kuria susipažinsi. Ji tęsiasi iki šių dienų. Epocha prasidėjo prieš 2,5 milijono metų. Tada įvyko du lemtingi dalykai. Pirma, pasidarė taip šalta, kad tiek Šiaurės, tiek Pietų ašigaliuose susidarė storas ledo sluoksnis, kuris net vasarą neištirpdavo. Todėl kvarteras dar vadinamas ledynmečio laikotarpiu. „Palaukite, —

galbūt dabar pasakysi, — bet juk šiandien gyvename ne ledynmečiu!“ Taip, tačiau nepaisant to, vis dar tęsiasi ledynmečio laikotarpis. Būtent šis reikalas kelia šiek tiek keblumų. Ledynmečio laikotarpis reiškia, kad kažkur Žemėje yra niekada neištirpstančio ledo. Taip yra ir šiandien. Šiaurės poliuje, Pietų poliuje, aukštos viršukalnės ir ledynuose yra daugybė „amžino ledo“. Tokio ledynmečio laikotarpiu nuolat kaitaliojasi šalti

ir šalti periodai. Nūnai gyvename šiltuoju periodu. Tačiau kvartere būta ir keturių šaltųjų periodų, kurie taip pat vadinami ledynmečiais, arba glacialais. Paskutinis prasidėjo maždaug prieš 110 tūkstančių metų ir baigėsi prieš 10 tūkstančių metų.

Pirmieji žmonės

Kvartero pradžioje dar kai kas įvyko: išsivystė pirmieji žmonės. Iš kur jie staiga atsirado? Be abejo, jau žinai, kad žmonės ir dabartinės beždžionės kilo iš bendrų protėvių. Paskutinis bendras šimpanzių ir žmonių protėvis gyveno apytikriai prieš 6 milijonus metų. Kaip po to vystėsi žmogus?

Kituose puslapiuose tavęs laukia pažintis su skraidančiais ir jūrų ropliais bei visais kitais gyvūnais.

Didelės permainos

Žmonių protėviai pradėjo vaikščioti išimtinai dviem kojomis ir ilgainiui darėsi vis protingesni. Tokios žmogbeždžionės, kaip antai šimpanzės, oran-

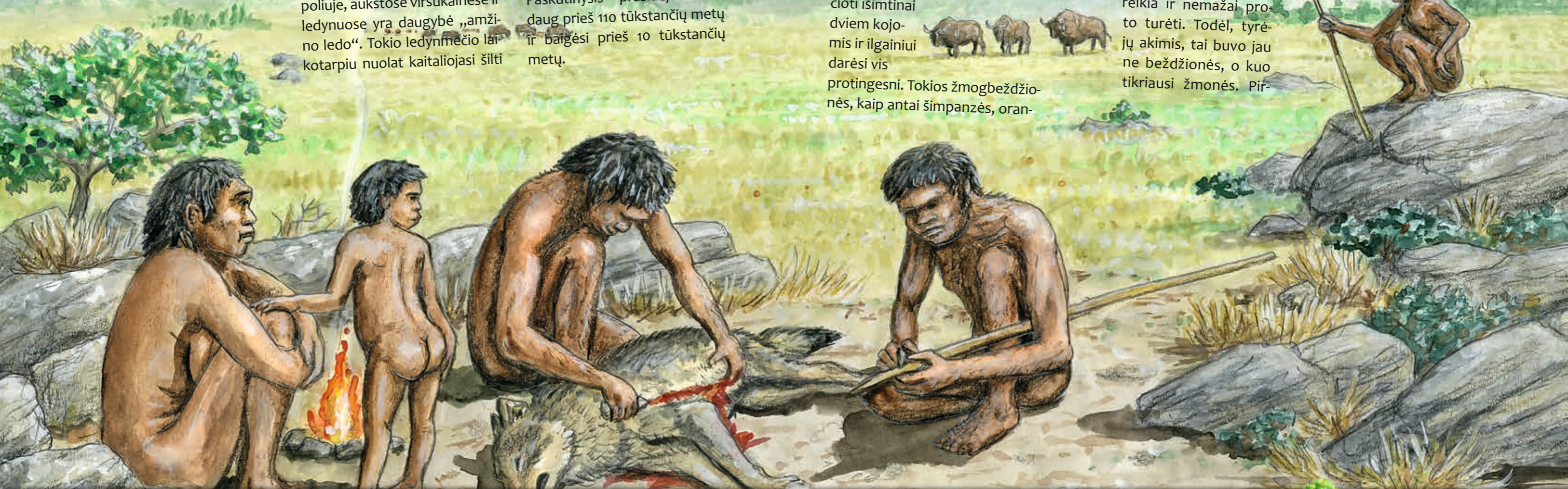
gutanai ir gorilos, sugeba, pavyzdžiui, susikalbėti ženklų kalba arba pasinaudoti įrankiais. Bet prieš kokius 2,6 milijono metų, kvartero laikotarpio pradžioje, žmonių protėviai ne tik ėmė naudotis įrankiais, bet ir patys juos gaminosi.

Įrankininkai

Jie taip suskaldydavo kietesniais akmenimis kitus, kad šie įguldavo aštrias briaunas. Tuomet jos pagelbėdavo kitur: apdorojant kaulus, elnio ragus arba medieną ir gaminant įrankius arba papuošalus. Tam, kad ką nors panašaus sumanytum, reikia ir nemažai proto turėti. Todėl, tyrėjų akimis, tai buvo jau ne beždžionės, o kuo tikriausi žmonės. Pir-

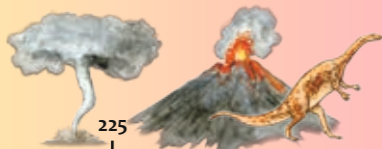
mieji žmonės gyveno Afrikoje. Maždaug prieš 1,8 milijono metų jie paplito jau ir likusiame pasaulyje. Tyrėjai mano, kad pirmieji žmonės Europoje gyveno prieš kokius 600 tūkstančių metų, iš jų išsivystė neandertaliečiai.

Šiuolaikinis žmogus, kuriam ir mes priklausome, atsirado apytikriai tik prieš 200 tūkstančių metų taip pat Afrikoje ir tuomet iš ten pasklido po visą pasaulį. Vis dėlto tai truko ilgai — Australijoje ir Amerikoje dabartiniai žmonės apsigyveno veikiausiai tik prieš 60 tūkstančių metų.



TRIASAS

250–201 mln. metų



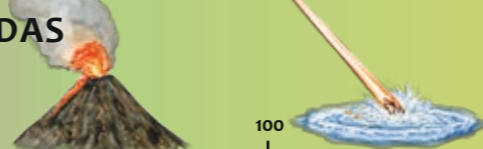
JURA

201–145 mln. metų



KREIDOS PERIODAS

145–66 mln. metų



PALEOGENAS

66–23 mln. metų



NEOGENAS

23–2,5 mln. metų



KVARTERAS

nuo 2,5 mln. metų



250 mln. metų

225

200

175

150

125

100

75

50

25

0

Urvinis lokys

TRUMPAI

Kada?	Prieš 400–30 tūkst. metų
Kur?	Miškuose
Fosilijos?	Radiniai Europoje
Ilgis?	Apie 3,5 metro
Maistas?	Visaėdis gyvūnas



Paslaptingas kaulas

1771 metais pastorius Johanas Frydrichas Esperis aprašė įvairių gyvūnų kaulus, aptiktus viename Frankonijos Šveicarijos urve. Esperis buvo aistringas gamtos tyrinėtojas ir bemat sumetė, kad kai kurie iš šių kaulų buvo lokio, tačiau dėl dydžio negalėję priklausyti rudajam lokiui. Jis spėjo, kad tai esą baltosios meškos kaulai, atplukdyti potvy-

nio į Europą. Suaugę lokių patinai kartais gali siekti 3 metrų ilgį ir būti daugiau nei 1,5 metro aukščio. Tačiau paaiškėjo, kad kaulai priklauso dar stambesniems lokiams. Vėliau kituose Frankonijos Šveicarijos ir Švabijos Alpių urvuose buvo rasta dar daug tūkstančių šių milžiniškų lokių kaulų. Šie žvėrys buvo pakrikštyti urviniais lokiais.

Bendras kapas

Ar didelį pavojų pirmykščiams žmonėms kėlė milžiniškas urvinis lokys? Galų gale juk ir žmonės kartais naudojosi urvais. Ar įeidami į urvą jie galėjo tikėtis susidurti su lokiu? Ne, taip blogai nebuvo. Urvinis lokys apskritai nė negyveno urvuose. Ten kaip ir dabartinis lokys įsirengdavo tik žiemos guolį. Per daugelį tūkstantmečių, kai gyvavo urviniai lokiai, daugybė jų, užmigusių žiemos miegu, nugaišdavo. Todėl tiek daug kaulų buvo rasta urvuose. Taip pat urvuose geriau išsilaikė iškastiniai kaulai. Štai ir visa urvinių lokių paslaptis!

Žmogus ir lokys

Beje, ne visi pirmykščiai žmonės gyveno urvuose, kai kurie statė lapines arba odines palapines. Urvuose jie būtų greitai uždusę nuo dūmų, tikriausiai dėl to jie pirmenybę teikė įėjimams į urvus arba uždangoms. Dar ir šiandien ant urvų sienų aptinkama medžiotų žvėrių, taip pat lokių piešinių. Bet veikiausiai žmonės ir baikštus lokys daugiausia vengė vienas kito. Beje, urvinis lokys taip pat kaip ir rudasis buvo visaėdis, retai kada užpuldavo didelius žvėris, maitinosi pirmiausia vaisiais, riešutais, grybais, šaknimis, kiaušiais, žuvimis ir smulkiais gyvūnais.

IEŠKOK!

Kur gyveno šis pavojingas plėšrūnas?

