

Kas? Kaip? Kodėl?
400 pasaulio paslapčių

Sudarytoja Aistė Mišnytė

Tekstų autorai:
© Roma Bléklenė,
© Kristina Chlastauskienė,
© Gabija Chomskytė,
© Lina Česnaitė,
© Aistė Mišnytė,
© Kristina Rimkutė,
© Saulius Tvirbutas.

© Viršelis, Konstantinas Klimavičius, 2019
© Dizainas, Konstantinas Klimavičius
ir Ula Rugevičiūtė Rugytė, 2019
© Ilustracijos, Ula Rugevičiūtė Rugytė, 2019
© Leidykla „Debesų ganyklos“, 2019

© Visos teisės saugomos.
Jokia šios publikacijos dalis negali būti kopijuojama,
saugoma paleškos sistemoje. Draudžiama tai daryti keičiant
jos formą bet kokiomis priemonėmis, t. y. elektroninėmis,
mechaninėmis, kopijuojant, išrašant ar pan., be išankstinio
rašytinio leidėjų bei autorių teisių turėtojų sutikimo.

Leidinio bibliografinė informacija pateikiama Lietuvos
nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos Nacionalinės
bibliografijos duomenų banke (NBDB).

Recenzentai:
dailininkė iliustratorė Dalia Bieliūnaitė;
istorikė paveldosaugininkė Kristina Endriukaitytė-Stankaitė;
teisinės pagalbos koordinatorė Jolita Gailė;
kompiuterių tinklų specialistas, programuotojas Arnas Jurta;
astronomas Saulius Lovčikas;
kūrėjas ir jūdesio praktikas Lukas Neverdauskas;
aktorė Dalia Neverdauskienė;
gamtininkė Saulė Paltanavičiūtė;
matematikas Jurgis Pralgauskis;
medijų filosofė Agnė Skučaitė-Leonavičienė;
geologas, inžinierius Nerijus Smola;
žurnalistė Agnė Smolienė;
etnologė, muzikantė dr. Daiva Šeškauskaitė;
farmacininkė Aušra Ulinskytė.



DEBESŲ GANYKLOS

ISBN 978-609-473-131-0

TURINYS

VISATA

6

Pradžią pradžia	8
Galaktikos	10
Žvaigždės	12
Saulė	14
Saulės sistema	16
Mėnulis	18
Kosminės nuolaužos	20
Žvaigždžių stebėjimas	22
Naktinis dangus	24
Skrydžiai į kosmosą	26

ŽEMĖ

28

Žemės praeitis	30
Žemės sandara	32
Atmosfera	34
Vandenys	36
Sausuma	38
Naudingieji ištekliai	40
Klimatas	42
Šalyss ir miestai	44
Kelionės ir atradimai	46
Aplinkos apsauga	48

GYVŪNIJA

50

Gyvybė Žemėje	52
Rušių įvairovė	54
Evolucija	56
Kova dėl buvio	58
Mityba	62
Lietuvos gyvūnai	64
Žmonių augintiniai	66
Tolimų kraštų gyvūnai	68
Nykstantys gyvūnai	70

AUGALIJA

72

Rušių įvairovė	74
Kova dėl buvio	76
Augalų jautrumas	78
Mityba	80
Augimas ir dauginimasis	82
Medžiai	84
Žoliniai augalai	86
Gėlės	88
Augalai ir žmonės	90
Nykstantys augalai	92

ŽMOGUS

94

Žmogaus gimimas	96
Kūno sandara	98
Judėjimas	100
Mityba	102
Kvėpavimas	104
Kraujotaka	106
Atliekų šalinimas	108
Juslės	110
Nervų sistema	112
Ligos	114

VISUOMENĖ

116

Istatymai	118
Valstybės valdymas	120
Žmogaus teisės	122
Karai	124
Religijos	126
Senasis lietuvių tikėjimas	128
Kalbos	130
Išsilavinimas	132
Profesijos	134
Verslumas	136

PASAULIO ISTORIJA

138

Dinozaurų laikai	140
Pirmieji žmonės	142
Senovės Egiptas	144
Senovės Graikija	146
Romos imperija	148
Viduramžiai	150
Vikingai	152
Renesansas	154
Pramonės perversmas	156
Naujausieji laikai	158

LIETUVOS ISTORIJA

160

Pirmieji Lietuvos gyventojai	162
Senoji Lietuva	164
Kunigaikštii laikai	166
Žalgirio mūsis	168
Abiejų Tautų Respublika	170
Užvaldyta Rusijos imperijos	172
Valstybės atkūrimas	174
Okupuota Lietuva	176
Nepriklausomybės atgavimas	178
Europos Sajunga	180

KULTŪRA

182

Raštas ir spauda	184
Literatūra	186
Dailė	188
Muzika	190
Teatras	192
Šokiš	194
Kinas	196
Kompiuteriniai žaidimai	198
Tradicijos	200
Didieji mąstytojai	202

MOKSLAS IR TECHNIKA

204

Skaicių	206
Medžiagos	208
Energija	210
Jėgos ir judėjimas	212
Paprastieji mechanizmai	214
Šviesa ir garsas	216
Elektra	218
Išradimai	220
Kompiuteriai	222
Robotai	224

Illiustracijų sąrašas

226

Literatūra

228



Žvaigždės

Ar dažnai įsižiebia naujos žvaigždės?

Labai priartėjusios viena prie kitos, kosminės dulkės sulimpa tarsi sniego gniūtės. Tada šie gnužulai pradeda kaisti ir kaista tol, kol kosmoso tamsoje įsižiebia dar viena žvaigždė. Manoma, kad mūsų Galaktikoje gimsta mažiausiai viena nauja žvaigždė per metus.

Spiralinė galaktika



Kaip toli nuo Žemės yra artimiausia žvaigždė?

Žiūrint iš Žemės atrodo, kad žvaigždės yra prie pat viena kitos. Iš tiesų tarp jų – didžiuliai atstumai. Artimiausia mūsų Saulėi žvaigždė, Kentauro Proksima, yra nutolusi tiek, kad šiuolaikiniai kosminiai aparatai skristų iki jos tūkstančius metų. Štai dėl ko kosminiai nuotoliai matuojami šviesmečiais. Šviesmetis – tai atstumas, kurį šviesa nukeliauja per metus. Iki Kentauro Proksimos tų šviesmečių yra daugiau nei keturi.

Kokia žvaigždė didžiausia?

Tarp astronomams žinomų žvaigždžių tikra čempionė yra raudonoji supermilžinė Skydo žvaigždyne. Nuo jos nedaug atsilieka supermilžinės iš Gulbės ir Didžiojo Šuns žvaigždynų. Jei piešinyje pavaizduotum Saulę kaip 1 milimetro taškelį, tai šias žvaigždes turėtum nupiešti didesnes už save patį. Juk už Saulę jos pusantro, o gal net du tūkstančius kartų stambesnės – tiksliai išmatuoti dar niekam nepavyko.

Ar žvaigždė gali praryti juodoji bedugnė?

Kosmose tyko tikros traukos čempionės – juodosios bedugnės, dar vadinamos juodosiomis skylėmis. Vienos jų užgimė kone kartu su Visata ir tapo galaktikų centrais. Kitos, mažesnės, atsiranda, kai baigdama savo gyvenimą žvaigždė taip stipriai susispaudžia į nedidelį masyvų rutulį, kad pritraukia net šviesą. Štai kodėl tos bedugnės yra tamsios. Įsiurbti pakankamai arti atsidūrusią žvaigždę joms būtų juokų darbas.

Taip gali atrodyti juodoji bedugnė

Mityba

Kodėl kartais taip norisi nesveiko maisto?

Kai tau trūksta jégų, tikriausiai užsigiedi visų pasaulio saldumynų ir sūrių traškučių, ar ne? Cukrus ir riebalai trumpam suteikia daug energijos, bet netrukus pasijungi dar prasčiau. Kai daug mokaisi, taip pat nori pasalmižiauti, mat tavo smegenims reikia papildomo kuro, ir kuo greičiau! Tačiau jei nori žvaliai jaustis ilgą laiką, verčiau rinkis sveikesnių maistų.



Kiek užtrukčiau, kol privarvinčiau pilną stiklinę seilių?

Ar tau būna taip, kad užuodus kokį gardumyną, pilna burna priplūsta seilių? Taip tavo kūnas pasiruošia virškinti maistą. Seilių liaukų pagamintos virškinimo sultys ne tik sudrėkina kąsnį, kad jis lengviau nuslystų gerkle, bet ir pradeda skaidyti maisto medžiagas. Per dieną tavo kūnas pagamina gerą ąsotį šio naudingio skysčio, o žiūrédamas į gardžią braškę, stiklinę seilių privarvinsi per dvi tris valandas.

Kodėl skrandis nesuvirškina pats savęs?

Tam, kad sunaikintų su maistu patekusias bakterijas ir suskaidytu maisto medžiagas, skrandis gamina rūgščias skrandžio sultis. Tiesą sakant, jos tokios stiprios, kad gali ištirpdyti net skutimosi peiliuką! Jei skrandžio sienelės nebūtų nuo jų tinkamai apsaugotos, greitai sunyktų. Kad taip nenutiktų, jos išskiria gleives, kurios padengia visą paviršių. Bet net ir šios apsaugos nepakanka, tad skrandžio sienelių ląstelės nuolatos žūsta ir yra užauginamos iš naujo.



Iš kur pilve atsiranda oro?

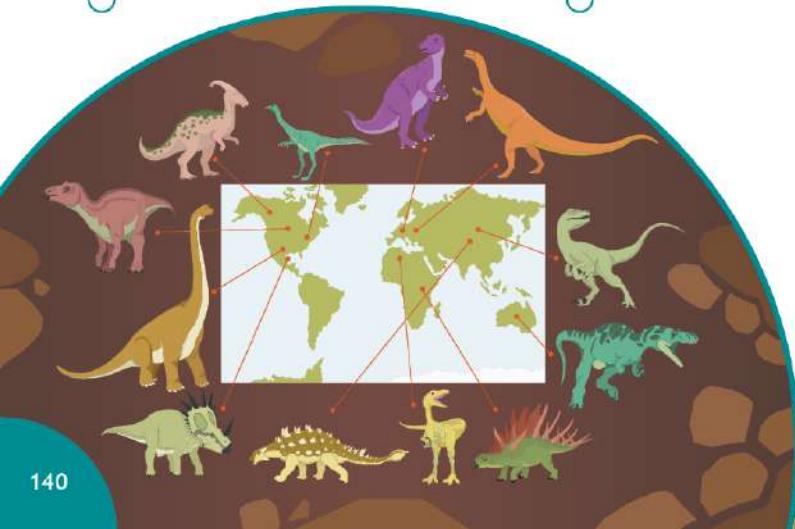
Būna nejauku, kai tenka pagadinti orą, bet net princams ir princesėms tai nutinka maždaug 14 kartų per dieną. Ir tiesą sakant, tai ženklas, kad bakterijos tavo žarnyne puikiai dirba, skaidydamos maisto medžiagas. Ką padarysi, kad jos kartu pagamina ir nemalonaus kvapo duju. Aišku, šiek tiek oro tu dar ir praryji su maistu, bet šis dažniau pasišalina atsirūgstant.



Dinozaurų laikai

Kokie dinozaurai gyveno mūsų kraštuose?

Tais laikais, kai gyveno dinozaurai – prieš dešimtis ir šimtus milijonų metų, „mūsų kraštų“ dar nė nebuvvo. Anuomet plačiai driekėsi tik vienas Pangéjos žemynas, kuris vėliau suskilo į du – Gondvaną ir Lauraziją. Ši apémė dabartinę Šiaurės Ameriką, Aziją ir Europą, kurioje dabar gyvename mes. Čia klajojė dinozaurai daugiausia žiaumojos lapus ir buvo gerokai mažesni už savo giminiacius pietuose.



Vienas paukščių protėvių –
Citipati genties dinozaurus

Ar tikrai nebeliko gyvų dinozaurų?

Turbūt nustebsi, bet ir tu esi matęs dinozaurų. Ne, ne enciklopedijos puslapiuose ar priesistorinių gyvūnų parodoje – tiesiog gatvėje! Tai... paukščiai. Kelios dinozaurų rūsys ilgainiui apsilunksnavo. Vieni jų tik šokinėjo po medžius, kiti émė sklandyti, o kai sparnai tapo pakankamai dideli, pakilo į padanges. Be abejo, dabartiniai paukščiai labai skiriasi nuo tų priesistorinių skrajūnų, bet jie kilę iš tų pačių protėvių.

Iš kur žinome, kaip atrodė dinozaurai?

Kaip galime pažinti dinozaurus – juk jie gyveno taip seniai? Mūsų laikais žmonės bando atkurti dinozaurų išvaizdą tyrinédami jų liekanas – fosilijas. Rasti visą dinozauro skeletą – retenybė, tad mokslininkai, lygindami rastus kaulus su kitomis fosilijomis ir šiuolaikinių gyvūnų skeletais, dėlioja juos tarsi dėlionės. Taip pat yra gintare „užkonservuotų“ dinozaurų liekanų, suakmenėjusių jų pėdų įspaudų. Visa tai padeda paleontologams – fosilių tyrinėtojams – suprasti, kaip atrodė dinozaurai.



Dinozaurų laikais vešėjo spylgiuočių, papartūnų ir cirkūnų miškai

Ar žmonės medžiojo dinozaurus?

Kadangi didieji ropliai gyveno dešimtimis milijonų metų anksčiau nei pirmieji žmonės, šie jų sumedžioti tiesiog neturėjo galimybės. Dinozaurai buvo prateę prie visai kitokio maisto, oro, šilumos. Jie negalėjo gyventi kartu su mumis. Žinoma, išskyrus paukščius – šiuos dinozaurus žmonės medžioja ir net patys augina iki šių dienų.