

Brian Fagan

ILGOJI VASARA

KAIP KLIMATAS KEITĖ CIVILIZACIJĄ

Vertė dr. Leonas Ramutis Tamošiūnas



eugrimas.lt | TOBULĖJIMUI

Vilnius

UDK 551.5

Fa87

TEISĖS GINAMOS.

Ši leidinį draudžiama atkurti bet kokia forma ar būdu, viešai skelbti, įskaitant padarymą viešai prieinamą kompiuterių tinklais (internete), išleisti ir versti, platinėti jo originalą ar kopijas parduodant, nuomojant, teikiant panaudai ar kitaip perduodant nuosavybėn.

Draudžiama ši kūrinių, esančių bibliotekose, mokymo įstaigose, muziejuose arba archyvuose, mokslinių tyrimų ar asmeninių studijų tikslais atkurti, viešai skelbti ar padaryti viešai prieinamą kompiuterių tinklais tam skirtuose terminaluose tų įstaigų patalpose.

Versta iš knygos:

The Long Summer: How Climate Changed Civilization by Brian Fagan.

First published in the United States by Basic Books, a member of The Perseus Books Group

Iš anglų kalbos vertė

dr. Leonas Ramutis Tamošiūnas

Redagavo

Monika Grigūnienė

Maketą kūrė

Jurgita Petruilytė ir Dovilė Kuliešienė

Viršelį kūrė

Jurgita Petruilytė ir Artūras Babušis

Knygų serija „MOKSLAS VISIEMS“ yra leidžiama įgyvendinant Lietuvos mokslų akademijos kartu su partneriais vykdomą projektą „Nacionalinės mokslo populiarinimo priemonių sistemos sukūrimas ir įgyvendinimas“, kuris yra finansuojamas Europos socialinio fondo lėšomis.

ISBN 978-609-437-155-4

Copyright © 2004 by Bryan Fagan

Vertimas į lietuvių kalbą © Leonas R. Tamošiūnas, 2013

© Leidykla „Eugrimas“, 2013

Anastasijai
Su meile

Klausyk – juk to katino vardas Kopernikas, o ne Duanas!
O kuo čia dėtą archeologija?



O jūros bangos veržias ten, kur saulė kyla ir kur leidžias,
Tos, kur paviršiuje – vidudienio, kur gelmėje – vidurnakčio ieškot.
Kiek daug, kiek daug srovių gelmėj tamsiojoj teka,
Povandeninių upių vandenyne purpuriniam daug yra.

Vyacheslav Ivanov, *Melampus's Dream*, 1907

TURINYS

	<i>Pratarmė</i>	7
	<i>Autoriaus pastaba</i>	13
Pirmas skyrius:	Pavojaus slenkstis	15
I DALIS: SIURBLIAI IR JUOSTINIAI TRANSPORTERIAI		
Antras skyrius:	Paskutinio ledynmečio orkestras	29
Trečias skyrius:	Nepaliestas žemynas	50
Ketvirtas skyrius:	Europa per didįjį atšilimą	74
Penktas skyrius:	1000 m. sausra	92
II DALIS: VASAROS ŠIMTMEČIAI		
Šeštas skyrius:	Kataklizmas	113
Septintas skyrius:	Sausros ir didieji miestai	140
Aštuntas skyrius:	Dykumos dovanos	159
III DALIS: KAIP TOLI NUO SĖKMĖS IKI NESĖKMĖS		
Devintas skyrius:	Oro ir vandenyno šokis	181
Dešimtas skyrius:	Keltai ir romėnai	202
Vienuoliktas skyrius:	Didžiosios sausros	226
Dvyliktas skyrius:	Didingi griuvėsiai	243
	<i>Epilogas</i>	261
	<i>Padėkos</i>	267
	<i>Išnašos</i>	269
	<i>Rodyklė</i>	283

PRATARMĖ

*Greitai pašiausė marias, sutelkdamas debesis juodus
Tridantčio mostais keliais, ir privertė kautis audringai
Vėjus iš pusių visų. Miglom storiausiom užklojo
Žemę ir jūrą plačiai: sutemo kaip rudenio naktį.
Šoko ir Eurus, ir Notas kartu, ir Zefyras smarkusis,
Taipgi Borėjas žvarbus, bangas ridendamas aukštas.*

Homeras, *Odisėja*, Penkta giesmė
(vertė A. Dambrasukas) [bibliografija, p.]

Pirmą kartą su senųjų laikų klimatu šiek tiek susipažinau pirmame kurse, klausydamasis archeologijos įvado paskaitų. Jas skaitė garbaus amžiaus dėstytojas, kuris archeologinius tyrimus lauko sąlygomis vykdė labai seniai – dar prieš Pirmąjį pasaulinį karą, ir kurio žinių bagažas nuo to laiko mažai tepakito. Jis pasakojo apie austrų geologų Albrechto Penko (*Albrecht Penck*) ir Eduardo Briuknerio (*Eduard Brückner*) tyrimus lauko sąlygomis. Jų 1909 m. pasirodžiusiame laikomame šedevru veikale *Die Alpen im Eiszeitalter* („Alpės ledynmečio metu“) identifikuoti ne mažiau kaip keturi dideli apledėjimo epizodai Alpėse.

Vėliau tas mūsų dėstytojas, vaikščiodamas iš vieno auditorijos galo į kitą, vaizdavo, kaip ledynai slinkdavo pirmyn ir traukdavosi atgal. „Giuncas“, sakė jis, žengdamas pirmyn ir įvardydamas pirmąjį apledėjimą. Tuomet vėl traukėsi atgal, taip vaizduodamas šiltą tarpledynmetį. Toks jo žygiavimas po auditoriją tęsėsi, palydimas kitų ledynmečių pavadinimų: „Mindelis“, „Risas“ ir, pagaliau, „Viurmas“.

Tie keturi apledėjimai ir sudarė vientisą ledynmetį – žmonijos istorijos didžiosios dalies foną. Ledynmečiui pasibaigus, prasidėjo atšilimas – metas, kai Anglija (šlovė jai per amžius!), jūros lygiui pakilus, atsiskyrė nuo žemyno, o Europoje išplito miškai. Šeštojo dešimtmečio geltonsnapiui archeologui tas ledynmetis atrodė esąs tiesiog tik tolimas ilgai užtrukusio klimato kraštutinumo pasireiškimo atvejis. Jam pasibaigus, žmonės lengvai prisitaikė prie beveik dabartinio klimato.

O, kad tas ledynmetis būtų buvęs toks paprastas! Šiandien jau žinome, kad mūsų protėviai per paskutinius 780 000 m. patyrė ne mažiau kaip devynis ilgus apledėjimus, perskirtus daug trumpesnių šiltesnių laikotarpių. $\frac{3}{4}$ to laiko pasaulio klimatui buvo būdingas šaltų ir šiltų laikotarpių kaitaliojimas. Žinių apie šį sudėtingą klimato svyravimą gauname iš naujausių tyrimų – Karibų jūroje ir Ramiajame vandenyne esančių gręžinių, Antarktidos, Grenlandijos ir Andų kalnų ledynų kerno.

„Vostok“ stotyje Antarktidoje kernas papasakoja pastarųjų 420 000 m. istoriją. Jai būdingi keturi apledėjimai, kurių kiekvienas truko maždaug po 100 000 m.; jie perskirti trumpesnių šiltesnių laikotarpių.

Itin daug detalių atskleidžiantis kernas iš Karioko įlankos, esančios pietrytinėje Karibų jūros dalyje prie Venesuelos, rodo, kad klimatui per tuos 15 000 m. po paskutinio ledynmečio būdingi ryškūs sausesnių ir šiltesnių laikotarpių pasikartojimai, kuriuos iš dalies sukėlė prie pusiaujo esančios Tropinės konvergencijos zonos (TKZ) judėjimas į šiaurę ir į pietus.

Nepaisant visų tų staigių kitimų, „Vostok“ stoties padarytas kernas rodo, kad per paskutinius 400 000 m. šis jau 15 000 m. trunkantis ilgalaikio atšilimo laikotarpis klimato atžvilgiu buvo pats stabiliausias.

Pakanka pasakyti „globalinis atšilimas“, ir iš karto iškyla kontroversiškas klausimas, ar mes, žmonės, prisidėjome prie Žemės temperatūros didėjimo. Yra tvirtinančių, kad dabartinis atšilimas yra sudedamoji globalinės klimato kaitos begalinio gamtos ciklo dalis. Tačiau dauguma mokslininkų įsitikinę: antropogeninis globalinis atšilimas tikrai vyksta.

Mano nuomone, pastarieji 150 globalinio atšilimo metų (šis atšilimo laikotarpis ilgesnis už visus kitus panašius laikotarpius per visą tūkstantmetį) yra iš dalies ir mūsų pačių veiklos padarinys. Netvarkingas miškų kirtimas, pramoninio masto žemės ūkis, anglies, naftos ir kito iškastinio kuro vartojimas

PRATARMĖ

šiltnamio efektą sukeliančių dujų lygį atmosferoje padidino iki rekordinių aukštumų ir prisidėjo prie atšilimo.

Gyvenant tokiu šiltu laikotarpiu, kai jūros vandens lygis prie Fidžio salų per pastaruosius devynis dešimtmečius kilo vidutiniškai po 15 cm per metus, dėl krūmų gaisrų 1998 m. Meksikoje išdegė daugiau kaip 500 000 ha miško, o Australijoje 2002 m. – dar daugiau, klimato svyravimai, vykę per šiuos 15 000 m., atrodo iš tikrųjų labai maži. Tačiau per pastarąjį šimtmečio ketvirtį įvykę revoliuciniai klimatologijos pokyčiai pirmą kartą žmonijos istorijoje pateikia istorinį kontekstą, leidžiantį suprasti dabartinį neturintį precedento globalinį atšilimą, mums besistengiant numatyti, koks klimatas bus ateityje.

Atkurti klimato pasikeitimus, vykusius praeityje, yra sunkus uždavinys, nes patikimi instrumentiniai duomenys pasirodė tik prieš kelis šimtus metų, be to, jų yra tik Europoje ir Šiaurės Amerikoje. Duomenys apie kitas pasaulio dalis atsirado vos prieš 100 m.

Nors iš dalies galima pasikliauti senovės vienuolių, kaimo dvasininkų ir net senovės Asirijos raštininkų stebėjimais, tačiau mūsų žinios apie klimato kitimą per pastaruosius 15 000 m. remiasi vien tik netiesioginiais duomenimis – medžių rievų, mažųjų žiedadulkių iš senovės pelkių ir liūnų, ledynų kerno, ežerų ir vandenyno dugno nuogulų tyrimų rezultatais. Tačiau iki pat naujausiųjų laikų tie duomenys, geriausiu atveju, buvo netikslūs, todėl juos panaudoti net ilgalaikių klimato pokyčių įtakos žmonių gyvenimui įvertinimui buvo galima tik ribotu mastu.

Dar praėjusios kartos klimatologai galėjo naudotis tik negausiais medžių rievų tyrimų duomenimis, keliomis žiedadulkių diagramomis, rodančiomis augalijos kitimą toli viena nuo kitos esančiose vietovėse, na, ir gausiais ledyninių nuogulų bei upių gargždo stebėjimais. Dabar tie išsibarstę duomenys tapo sudėtingu klimato pokyčių per įvairios trukmės laikotarpius paveikslu, sudarytu remiantis be galo įvairiais šaltiniais. Pirmą kartą sukūrėme mūsų civilizacijos klimato istoriją ir dabar jau galime bandyti įvertinti tų klimato pokyčių poveikį ilgiems žmonijos istorijos laikotarpiams.

Kokiu mastu tie įvykiai *formavo* akmens amžiaus gyvenimo pobūdį, ankstyvasias žemdirbių visuomenes ir civilizacijas? Daugelis archeologų ne labai tiki klimato pokyčių svarba žmonių bendruomenių persitvarkymui – ir

ne be pagrindo. Aplinkos determinizmas, manymas, kad klimato pokyčiai buvo svarbiausia priežastis tokių reikšmingų dalykų, kaip žemės ūkis ar civilizacija, atsiradimui, ilgą laiką akademinų sluoksnių buvo vertinamas labai kritiškai.

Tikrai negalima tvirtinti, kad klimatas tiesiogine prasme buvo varomoji istorijos jėga, pagrindinė svarbiausių naujovių atsiradimo ar net ištisu civilizacijų žlugimo priežastis. Tačiau negalima sutikti ir su nuomone, kad klimato pokyčius apskritai galima ignoruoti, kaip tai praeityje darė daugelis mokslininkų. Mūsų dėmesį patraukia varomosios natūrinio žemės ūkio jėgos.

Nuo pat žemės ūkio atsiradimo prieš maždaug 12 000 m. žmonės buvo priklausomi nuo šaltesnio ir drėgnesnio bei šiltesnio ir sausesnio klimato ciklų. Jų išgyvenimas priklausė nuo grūdų derliaus ir nuo turimo sėklų kiekio kitų metų sėjai. Net trumpa sausra ar kelios didelės audros bei liūtys galėjo sukelti badą. Maisto atsargos ir jų stygius kokiame nors viename slėnyje ar net ištisame regione buvo stipri žmonių veiksmų paskata. Pasekmėms iki galo atsiskleisti galėjo prisireikti dešimtmečių ar net šimtmečių.

Tai galioja ir šių dienų pasaulyje, kuriame daugiau kaip 200 mln. žmonių tebedirba marginalines žemes ar jas naudoja gyvulininkystei. Žmonijos istorijoje klimatas yra ir visada buvo stiprus katalizatorius, tarsi į tvenkinį mestas akmenukas, kurio sukeltos bangelės tapo pačių įvairiausių ekonominių, politinių ir socialinių pokyčių priežastimis.

Šioje knygoje įrodinėju, kad žmonių santykiai su gamtine aplinka ir trumpalaikiais klimato pokyčiais visą laiką kito. Nepaisyti klimato poveikio – tai neatsižvelgti į kintantį žmonių patirties foną. Per pastaruosius 15 000 m. būta daug atvejų, kai klimato pokyčiai tapdavo svarbiausiu istoriniu veiksmu: didelės sausros pietvakarių Azijoje paspartino mėginimus auginti laukinės žolės, išdžiūvusi Sachara privertė gyvulių augintojus persikelti į Nilo slėnį kartu su savo aiškiai susiformavusiomis lyderiavimo idėjomis, o šiltieji viduramžių laikotarpiai labai nevienodai veikė Europą ir Ameriką, jei apsiribosime tik keliais iš daugybės pavyzdžių.

Taip pat noriu įrodyti, kad žmonijai vis labiau daro įtaką ilgalaikiai ir trumpalaikiai klimato pokyčiai, nes vis sunkiau ir brangiau juos įveikti. Dešimtis tūkstančių metų žmonių buvo labai mažai, jie visi gyveno medžiodami ir rinkdami valgomuosius augalus. Jų išgyvenimas priklausė nuo mobilumo

PRATARMĖ

ir prisitaikymo, nuo kasdienio egzistavimo lankstumo, leidusio žmonėms išvengti klimato smūgių, bėgant iš netinkamų gyventi vietų, persikeliant su šeimomis į naujas teritorijas ar pradėdant prasčiau maitintis.

Apie 10 000 m. pr. Kr., atsiradus žemės ūkiui ir nuolatinėms gyvenvietėms tapus pririštomis prie savo dirbamosios žemės laukų, judėjimo galimybių pradėjo mažėti. Gyvenvietės buvo tankiau apgyventos, reikėjo išmaitinti daugiau žmonių, todėl pavojų, gresiančių dėl išsimaitinimo, padaugėjo, ypač kai bendruomenės išplito iki joms prieinamos žemės ribų, ar kai jų auginamų gyvulių bandos per daug nualindavo turimas ganyklas.

Tuomet vienintelis išsigelbėjimas būdavo keltis kitur. Tai padaryti buvo gana lengva – aplinkui neliesti miškai, derlingos žemės, be to, nebuvo kaimynų. Tačiau tankiau apgyventose teritorijose, dirbamosiose žemėse, kuriose kadaise augo tik laukiniai augalai, neišvengiamai buvo susiduriama su badu ir mirtimi.

Tų pavojų dar padaugėjo, kai žemdirbiai tapo priklausomi nuo upių potvynių, nereguliaraus lietaus ir nuo drėkinimo sistemų, tiekiančių gyvybiškai svarbų vandenį į žemes, kurios kitaip būtų likusios nedarbomos. Mesopotamijos pasirinktas sprendimas – miestas prie drėkinimo kanalų, imančių vandenį iš Tigro ir Eufrato. Tačiau net tai negalėjo padėti, susidūrus su ekstremaliais El Ninjo reiškiniu atvejais ir TKZ poslinkiais pietų link.

Pirmą kartą žmonės tapo priklausomi nuo savo kaimynų, nuo tokių pačių, kaip ir jie. Pareigūnai sumažino maisto racioną, ir žmonės netrukus pradėjo mirti, o miesto gyventojai, gelbėdamiesi nuo mirties iš bado, pasklido po šalį ir, ieškodami maisto, nebepaisė jokių įstatymų ir nusistovėjusios tvarkos. Žmonija peržengė pavojingą slenkstį ir atsidūrė pasaulyje, kuriame už galimybę išvengti klimato pokyčių teko mokėti kur kas brangiau.

Dėl gyventojų skaičiaus didėjimo, urbanizacijos ir globalinio pramonės revoliucijos paplitimo tas pavojus dar padidėjo. XIX a. daugiau kaip milijonas tropikų šalių ūkininkų žuvo nuo sausros padarinių. Šiandien tankiau apgyventame ir šiltesniame pasaulyje katastrofų pavojus dar didesnis.

Jau 100 m. El Ninjo liūtys užlieja Peru pajūrio slėnius ir per kelias valandas nušluoja nuo žemės paviršiaus ištisus miestus. Ciklonai ir uraganai pridaro milijardus dolerių žalos, kai užgriūva Bangladešo ir Floridos pakrančių apylinkės. Rekordinis Misisipės potvynis, kurio poveikį dar labiau padidino ur-

banizacija, ir kišimasis į aplinką kelia milžinišką pavojų didžiuliams potvynio reguliavimo įrenginiams. Mūsų tykojančių katastrofų sąrašas šiandien daug ilgesnis nei anksčiau.

Tai kas gi atsitiko? Nejaugi šiuolaikinė laivininkystė, šiuolaikinis žemės ūkis ir šiuolaikinė pramonė neturi saugumo priemonių? Nejaugi dabar, kai pasaulyje žmonių ir pinigų daugiau nei bet kada anksčiau, gaivalinių nelaimių sukelti nuostoliai neišvengiamai turi pasiekti neturinčius precedento dydžius? Ne. Klimato ir istorijos sąveika per pastaruosius 15 000 m. rodo, kad tuo laikotarpiu nepaliaujamai veikia ir kitas procesas. Siekdami apsidrausti nuo mažesnių, bet dažnesnių klimato iššūkių, nuosekliai didiname savo neatsparumą retesnėms, bet didesnėms katastrofoms. Visą civilizacijos (kuri, žinoma, apima ir daug kitų dalykų) eigą galima vertinti kaip balansavimą prie kraštutinės ribos.

Tokiu požiūriu dabartinė globalinio atšilimo problema nėra nei įrodymas, kad vėlyvasis kapitalizmas ketina ir toliau daryti su pramone susijusias nuodėmes Motinos Žemės atžvilgiu, nei haliucinacijos, kurias stengiasi priimesti pasauliui prieš pramonę nusistatę aktyvistai. Tai tik akivaizdžios grėsmės masto ir to, kaip dabar turime mąstyti ir veikti, atspindys.

Šie laikai reikalauja perprasti globalinio klimato užgaidas, tirti jo nuotakas ir stengtis, kad mūsų padangėje nesusikauptų per daug šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Tai reikia daryti taip uoliai ir dėl tų pačių priežasčių, kaip Mesopotamijos ūkininkai prieš 5000 m. stengėsi perprasti Eufrato kaprizus ir apsaugoti nuo dumblo savo drėkinimo kanalus. Kitaip užsirūstindavo dievai, arba, šių dienų kalba sakant, sėkmė nuo jų nusigrėždavo, nes dėl dumblo užneštų griovių visus ištikdavo nederlius, nuosmukis ar net katastrofa.

Tiesą sakant, anksčiau ar vėliau sėkmė juos vis tiek apleisdavo, ir jie būdavo priversti prisitaikyti iš naujo. Ši knyga kaip tik tai ir aprašo. Klimato pokyčių ir žmonių reagavimo į juos spiralė tebesisuka.

AUTORIAUS PASTABA

Rašant šią knygą, teko priimti keletą savavališkų sprendimų dėl kai kurių dalykų vartojimo. Štai jie.

Visi matmenys pateikti metrinės sistemos vienetais, nes taip priimta tarptautinės mokslinės bendruomenės.

Vietovių pavadinimai pateikti pagal plačiausiai vartojamas versijas, o archeologinių ir istorinių vietovių pavadinimai – taip, kaip dažniausiai aptinkami šaltiniuose, naudotuose rašant šią knygą.

Visos radiokarboniniu metodu nustatytos datos buvo kalibruotos pagal lenteles, pateiktas 1998 m. *Radiocarbon* žurnale. Prieštaringesni yra senesnių kaip 9300 m. pr. Kr. objektų radiokarboninio datavimo duomenys, kalibruoti pagal Barbadoso salos koralų augimo žiedus, o jaunesnių objektų radiokarboninio datavimo duomenys kalibruoti pagal medžių rievių metodo rezultatus.

Išsamiai apsvarstęs reikalą ir pasitaręs su kompetentingais kolegomis archeologais, nusprendžiau, kad tokį kalibravimą daryti verta, nors dėl to kai kurių svarbių įvykių (pavyzdžiui, žemės ūkio atsiradimo) datos pasistūmėjo tūkstančiu metų atgal. Čia minėtos ankstesnės datos svarbiausiems šios knygos teiginiams įtakos neturėjo. Reikia pabrėžti, kad senesnių už 7 000 m. pr. Kr. datų kalibravimas ateityje gali keistis dėl naujų tyrimų rezultatų, todėl jis – geriausiu atveju – yra tik preliminarus.

Neviršijančioms 15 000 m. nuo dabarties datoms vartojama m. pr. Kr./m. po Kr. terminologija. Dabarties riba tarptautiniu mastu priimta laikyti 1950 m.

* Šios knygos originale medžiotojai-rinkėjai (*hunter-gatherer*) kartais vadinami ir pašarininkais (*forager*). Vertime dažniausiai apsieita be šio sinonimo. – Vert. past.

PIRMAS SKYRIUS

PAVOJAUS SLENKSTIS

Kas pažįsta Misisipę, tas iš karto pripažins (ne balsu, bet pats sau), kad net dešimt tūkstančių Upės komisijų nesutramdys tos jokių įstatymų nepaisančios upės, nepajęs jos pažaboti, apriboti, pasakyti jai: „Tekėk šen“ ar „Tekėk ten“, neprivers paklusti... negalės užtvirti kelio tokiomis užtvaramis, kurių ji nepajęgtų sugriauti, per jas persokti, iš jų pasijuokti.

Markas Tvenas (*Mark Twain*), *Life on the Mississippi*, 1879

Devynių balų vėjas yra jau stipri vėtra, verčianti burlaivio takelą be persotojo cypiti ir girgždėti. Įsitaisiau prie kajutės, atrėmiau kojas į kokpito suolą, tvirtai prisirišau gelbėjimo lyną. Dreifavome Biskajos įlankoje, rifais smarkiai sumažinę pagrindinės burės plotą ir išskleidę tik mažytį kliverį. Štai šitaip mūsų mažas burlaivis jau 24 valandas suposi ant didelių kaip kalnai bangų. Smarkaus lietaus vanduo kartu su putomis plovė denį – vienintelį kietą kūną šiame pilkame pasaulyje, kuriame jūra ir dangus susiliejo į visumą. Tokiomis sąlygomis jaučiausi gana patogiai.

Pietvakarių vėjas varė mus tolyn nuo šiaurinio Ispanijos kranto. Dreifuoti jūros plotų turėjome į valias, o jūros bangavimas buvo nė motais, nes burlaivį bangos mėtė aukštin ir žemyn kaip kokį kamštį. Reikėjo saugotis tik pro šalį plaukiančių laivų.

Per audrą skindamiesi kelią, pastoviu srautu į pietus Ispanijos link plaukė supertanklaiviai iš Roterdamo, didžiuliai panašūs į dėžes konteinerių gabenimo laivai, gamtinių dujų vežėjai. Žiūrėjau, kaip didžiulis tanklaivis lyg be jokių pastangų įsirėžia į aukštas bangas, ir vandens purslai tykšta aukštai virš jo grimztančio pirmagalio. Šis tuščias monstras plaukė aukštai iškilęs, beveik nekreipdamas dėmesio į audrą ir atrodė neįveikiamas.

Užiantis vėjo šuoras pralėkė pro mūsų vantus, burlaivis labai pasviro. Susigūžiau, o purslai kaip medžioklinio šautuvo šratai subarbeno, atsimušę į mano nugarą. Tanklaivis trumpam dingo migloje. Tik staiga saulės spindulys nušvietė jo ilgą korpusą, kai šis gremėzdiškas laivas škvilą nukreipė į šalį.

Tokiam turistiniam vos 12 m ilgio burlaiviui, kaip mūsų, Biskajos įlanka yra pavojinga vieta. Čia Šiaurės Atlantas visa jėga užgriūva žemyninį Europos šelfą, ir visai netikėtai, nežinia iš kur, gali kilti staigios audros ir didelės bangos. Mes dar pusdienį dreifuosime, lengvai išvengdami pražūties, bet kartu ir būdami bejėgiai bent kiek pasipriešinti stichijai.

Ilgas jūros stebėjimas duoda daug laiko apmąstymams. Didžiajam laivui be pastangų išnykstant už horizonto, mintimis sekiau paskui – kaip jis, plaukdamas į pietus, praplaukia Finisterės kyšulį ir Europos pakraštį, aplenkia Maroko ir Senegalo krantus ir plaukia į pietus, Afrikos pietinio galo link.

Gerosios Vilties kyšulys viduržiemį yra audringa vieta, kur pasitaiko ir 25 m aukščio bangų. Tokie galingi vandens kalnai gali net supertanklaivių korpusus sutraiškyti kaip kiaušinio lukštus. Jei suges varikliai ar elektros sistema, didžiulis laivas bejėgiškai dreifuos pavėjui, smarkiai pasvirdamas nuo vėjo šuorų, o didžiulės bangos daužys jo šonus kaip stačias kranto uolas.

Ir jei dabar jam neatskubės į pagalbą giliavandenis vilkikas ar neįvyks stebuklų stebuklas – laivo mechanikui pavyks sutaisyti jo variklį, – šis milžinas suduš, atsitrenkęs į stačias Pietų Afrikos kranto uolas, nes korpusas bus itin susilpnintas jį trankančių bangų. Tokiomis sąlygomis mūsų mažojo burlaivio galimybės išlikti geresnės negu tokio tanklaivio. Didžiulės bangos, galinčios jį sudaužyti, pralėks po mumis, paveikdamos mažiau nei šios, dabar mus plakančios – 9 m. Išlikimas kartais priklauso nuo mastų.



Civilizacijoms būna taip pat, kaip ir laivams.

Uras yra maždaug pusiaukelėje tarp Bagdado ir Persijos įlankos priekio, apytikriai už 24 km į vakarus nuo dabartinės Eufrato vagos. Šis kadaise didelis miestas dabar stovi apleistoje aplinkoje ant kelių kalvelių. Viena iš jų, Tel al Mukvairas (Prekiautojų kalva), senovės Mesopotamijoje buvo viena iš didžiausių šventovių.

Užlipę į atkurto zikurato (šventyklos kalvos) viršų, rytuose toluomoje palei Eufratą pamatysite palmes. O į visas kitas puses iki pat horizonto driekiasi tik smėlynai. (Buvau tose vietose dar prieš tai, kai Sadamas Huseinas (*Saddam Hussein*) netoli nuo čia pastatė aviacijos bazę.) Pietvakarių link toluomoje matomas pilkas iškilimas yra viskas, kas liko iš zikurato, kuris kadaise buvo iškilęs virš Erido, šumerų manymu, seniausio miesto pasaulyje. Taip galvodami jie nedaug teklydo.

Britų archeologas Leonardas Vulis (*Leonard Woolley*) apie šį kraštovaizdį kadaise rašė šitaip: „Niekas nesumažina šios plačios lygumos monotonijos. Virš jos tvyro įkaitusio oro mirgėjimas, sukeliantis ramių vandens plotų mirazus.“² Sunku net patikėti, kad šioje rūščiausioje iš visų dykumų egzistavo viena iš ankstyviausių pasaulio civilizacijų.

2300 m. pr. Kr. šumerų valdovas Urnamas pradėjo Uro Trečiąją karalių dinastiją. Uras net ir tuo metu buvo senas miestas – žmonės gyveno jau daugiau kaip dešimt šimtmečių. Tai buvo dievų garbinimo ir prekybos vieta, beveik tokia sena, kaip ir pati civilizacija. Keturios Trečiosios dinastijos valdovų kartos valdė toli gražu ne vien tik šį miestą-valstybę.

Urnamas savo viešpatavimą pradėjo būdamas dar senesnio Uruko miesto vasalas, tačiau vėliau jis sukilo prieš savo valdovus ir diplomatijos priemonėmis bei užkariavimais įkūrė savo karalystę. Netrukus Urnamas su įpėdiniais valdė jau didelius plotus, ir jo įtaka buvo juntama toli už Sirijos dykumos ribų, net iki rytinių Viduržemio šalių. Gyventojai apjuosė savo miestą dumblo plytų siena, kurios storis prie pagrindo buvo 23, o aukštis – iki 8 m.

Mieste jie pastatė didžiulį zikuratą nuolaidžiais šonais, kurį L. Vulis pavadino Dievo kalnu. Tai buvo 21 m aukščio stačiakampio formos statinys, jo matmenys prie pagrindo siekė 46 x 61 m. Iš lauko jis buvo sutvirtintas

2,4 m storio degtų plytų, surištų bitumu, siena. Statinio viršuje stovėjo nedidelė šventovė, skirta Uro globėjui Mėnulio dievui Nanarui. Zikurato terasas dengė žalumynai, primenantys kalnų šlaitų augaliją, o jo papėdėje atsivėrė prašmatnus šventyklos kompleksas, kuriame, be pačios šventyklos, buvo ir erdvus grįstas kiemas, apsuptas įvairių įstaigų bei sandėlių.

Šiame komplekse rastas klintinis antkapis įamžina Urnamo dievogarbos darbus ir jo užkariavimus. Viena scena vaizduoja karalių, stovintį maldininko poza, o iš aukštybių atsikridusi panaši į angelą būtybė iš vazos pila ant žemės vandenį. Yra užrašas, kuriame išvardyti, karaliui liepus, netoli Uro iškasti kanalai.

Urnamas šlovinamas už drėkinimo kanalus, o jis pats garbina dievus už jų dovaną – vandenį, teikiantį žemei derlingumą. Šumerai tikėjo, kad jų valdovas buvo Nanaras, juos globojančio dievo vietininkas žemėje, tarsi savotiškas nuomininkas, o tikrasis žemės šeimininkas – pats dievas. Tokiam didžiuliui ūkiui, kaip Uras, esančiam nepalankioje aplinkoje, reikėjo nuolatinės priežiūros ir dėmesio.

Šventoji aptverta zona apėmė karaliaus buveinę, čia vyko dideli viešieji ritualai ir procesijos dievams pagerbti. Už zonos sienų plytėjo tankiai apgyvento miesto kvartalai – namai iš dumblo plytų, be perstojo statomi ir perstatinėjami, miestui visą laiką atsinaujinant. Urnamo laikais miesto kvartalai stovėjo ant sutankinto grunto kalvų terasų.

Vieną šalia kito susispietusius namus skyrė siauri, vingiuoti negrįsti skersgatviai, per siauri vežimams, bet pakankamai platūs pėstiesiems ir visur esantiems asilams. Dieną eismas mieste tapdavo labai intensyvus: gatvelėse galėjai išvysti aukštus pareigūnus, apsuptus sargybinių ir raštininkų, moteris su sklidiniais puodais vandens, asilus, apkrautus grūdų maišais ir garsiai bliaunančius, kai šeimininkai lazdomis ragino juos greičiau judėti.

Gatvelės vingiavo tarp aklinų sienų, namų kampai buvo suapvalinti, kad nesusižalotų į juos atsitrenkę jojantys ant asilų žmonės ar nešuliai. L. Vulis atkasė kelis tokius namus su jų kiemais ir dviejų aukštų apartamentais.

Urnamo laikų Uras buvo tankiai apgyventas miestas su pavėsingomis gatvėmis ir turgumis. Jame gyvavo atskiri puodžių, kalvių ir kitų amatininkų kvartalai. Karštaisiais mėnesiais skersai gatvelių išdžiaustyti drabužiai saugojo nuo svilinančios saulės. Ore tvyrojo deginamų malkų dūmų ir gyvulių išmatų

kvapas. Zikurato papėdėje gyveno daugiau kaip penki tūkstančiai žmonių; tais laikais tai buvo viena iš didžiausių bendruomenių visame pasaulyje.

Uro valdovai – galingiausi pasaulyje, su jais galėjo varžytis nebent Egipto faraonai. Jie valdė (bent jau nominaliai) didelę Mesopotamijos ir Eufrato atkarpos aukštupio dalį, vyravo piligrimų lankomose vietose, ir jų valdos buvo asilų karavanų ir tolimų šalių laivų meka. Kanalai Urą sujungė su Eufratu, o per ją – ir su Persijos įlanka.

Puikiuoju savo klestėjimo metu šis senovės miestas stovėjo tarp kanalų ir žaliuojančių laukų, atkariautų iš dykumos ir drėkinamų didžiosios upės potvynio vandenų. Visa čia priklausė nuo vandens – vienintelės priemonės, galinčios palaikyti gyvybę dykumoje, kur kritulių kiekis retai kada viršijo 200 mln. per metus.

Mane visada stebino, kad Uras išsilaikė taip ilgai. Kaip ir Eridas, kiti piečiau esantys miestai, Uras iš pradžių buvo tik maža žemdirbių bendruomenė. Pirmieji tokie kaimeliai netoli Uro atsirado dar 6000 m. pr. Kr., kai čia netrūkdavo lietaus ir potvynių.³ Jie buvo ne ką didesni už mažas nendrinų lūšnelių gyvenvietes, esančias šalia mažų drėkinimo kanalų.

Kiekvieną pavasarį basi žemdirbiai braidė po dumblą ir sėmė iš kanalų, kad jais netrukdomai galėtų sroventi vasaros potvynio vanduo. Paprastos tų kaimelių drėkinimo sistemos veikė gerai. Išstisus šimtmečius upės vanduo ir lietūs užtikrino gausų derlių, ir gyventojų skaičius augo. Kaimeliai virto greitai besiplečiančiais miestais; kiekvieną iš jų supo savi drėkinamos žemės laukai. Net maža gyvenvietė lengvai galėjo atlaikyti kelerius nederliaus metus.

Tik štai apie 3800 m. pr. Kr. Indijos vandenyno musonų kryptis pasislinko į pietus, ir režimas pasikeitė. Dabar žiemos lietūs prasidėdavo vėliau ir baigėdavosi anksčiau, todėl žemdirbiai, javams bręstant, buvo priversti pasikliauti tik upės vandeniu. Upė patvindavo jau derlių nuėmus – vadinasi, žemės ūkis tapo priklausomas nuo labai sumažėjusio vandens kiekio.⁴

Nesunku įsivaizduoti, kas nutikdavo, kai lietūs neateidavo, ir javai laukuose nudžiūdavo. Kaimelių gyventojai nuimdavo sausros nuskurdintą derlių ir žiūrėdavo, kaip po kelių savičių, kai būdavo jau per vėlu, kanalai prisipildė upės potvynio vandens. Per keletą metų jie pakeitė sėjos laiką, kad kviečiai ir miežiai sunoktų kaip tik tuo metu, kai Tigro ir Eufrato vandenys pripildydavo kruopščiai paruoštus drėkinimo kanalus.

Jie priėmė ir protingą strateginį sprendimą – persikėlė gyventi į daug didesnius miestus, esančius netoli tų vietų, kur maitinantys kanalai galėjo nukreipti brangiųjų vandenį į juos supančią dykumą. Augantys miestai, sakykime, Uras, tapo gyvenimo šerdimi, kurią supo tankiai apgyventos dirbamosios žemės ir paldyvinės bendruomenės, išsidėsčiusios net už 10 km nuo miesto sienų.

3100 m. pr. Kr. Pietų Mesopotamija tapo intensyviai konkuruojančių tarpusavyje miestų-valstybių mozaika. Visi buvo prisirišę prie pavydžiai saugomų drėkinimo kanalų. Tame pasaulyje teisė į vandenį ir drėkinamoji žemė lėmė karą ir taiką. Miestų virtimas išgyvenimo priemone paspartino urbanizaciją. 2800 m. pr. Kr. miestuose ir miesteliuose gyveno daugiau kaip 80 procentų šumerų.

Miestai, skiriamasis Mesopotamijos civilizacijos požymis, saugojo žmones nuo aštrių sukrėtimų ir nenumatomų sausrų, kurias siųsdavo užsirūstinę dievai. Dėl to gyventojai stengėsi permaldauti visą pulką priešišku dievybių. Šventovės sandėliai buvo pilni grūdų, rūpestingai kaupiamų blogiems metams, siekiant apsiginti nuo bado ir socialinių neramumų, kurie neišvengiamai eidavo jam įkandin.

Kiaurus metus šeimos dirbo žemės darbus, kasė naujus kanalus, valė ir gilino senuosius toms kelioms vasaros savaitėms, kai upė patvindavo. Niekas – nei valdovas, nei pirkliai, nei paprasti žmonės – neturėjo iliuzijų, nes suprato, kad bado pavojus niekada neišnyks, tačiau bent jau miestai su savo šventykloomis ir sandėliais šiek tiek nuo jo saugojo. Per tuos šimtmečius Uras buvo tarsi mažas laivas, gebantis geriau atlaikyti įprastines audras nei tie maži žemdirbių kaimeliai, kuriuos jis pakeitė.

Apie 2200 m. pr. Kr. kažkur toli šiaurėje išsiveržus dideliame ugnikalniui, į atmosferą buvo išmesta labai daug pelenų. Jie kelis mėnesius dengė saulę, ir tai sukėlė nebūdingą tuo metu laiku atšalimą. Uro valdovų nelaimei, tas ugnikalnio išsiveržimas sutapo su 278 m. sausros ciklo pradžia.

Tas ciklas paveikė didžiulius rytinės Viduržemio dalies šalių plotus; jis aiškiai matomas Grenlandijos ledo skydo kerne ir Andų ledynuose. Katastrofiškai staigiai susilpnėjo nuo Viduržemio jūros pučiantys drėgni vėjai, sumažėjo žiemos lietų. Nulūgo ir Tigro bei Eufrato potvyniai – negavo lietaus ir sniego iš tolimų Anatolijos aukštumų.

Ši sausra kadaise derlingą šiaurinę Haburo lygumą prie Eufrato pavertė beveik dykuma.⁵ Daug šimtmečių amoritų piemenys ganė savo bandas atvi-

ruose plotuose, kur nestigo stovinčio vandens telkinių. Dabar jie nesitraukė toliau nuo upės ir palei ją traukė į pietus, į ten esančias dirbamasias žemes.

Tie klajokliai visada išibraudavo į apgyventas žemes, bet dabar jų buvo tiek daug, kad kilo pavojus, jog užplūs intensyviai dirbamus žemės plotus aplink pietinius miestus kaip tik tuo metu, kai jie kentėjo dėl didelio vandens stygiaus. Vien tik kariuomenė nepajėgė sulaikyti išibrovėlių. Uro valdovas, karštligiškai skubėdamas, pastatė 180 km ilgio sieną iš dumblo plytų; ji buvo pavadinta iškalbingu Amoritų atrėmiko vardu.

Tačiau ir ji nepajėgė atlikti savo užduoties. Per kelias sausros viešpatavimo kartas Uro gyventojų skaičius padidėjo daugiau nei trigubai. Žemdirbiai uoliai tiesino drėkinimo kanalus, norėdami padidinti vandens pritekėjimą į laukus. Iš dantiraščio lentelių matyti, kad miesto valdžia grūdų racioną matavo šaukštais.

Iš pradžių miesto gyventojai išgyveno gaudami iš giminaičių grūdų papildyti savo skurdžius racionus. Vėliau įstatymų ėmė nebepaisyti ir pradėjo bėgti iš miesto į kaimą, karštligiškai ieškodami maisto. Tai nepadėjo: Uro žemės ūkiu besiremianti ekonomika silpo, o paskui ir visai sužlugo. 2000 m. pr. Kr. miestuose tebegyveno jau mažiau kaip 50 % šumerų.

Po 100 m. lietaus padaugėjo, piemenys grįžo į Haburo lygumą, o iš Trečiosios dinastijos valdomo Uro chaoso pradėjo formotis naujos karalystės. Tačiau staigus Uro žlugimas tapo posūkio tašku žmonijos istorijoje: pirmą kartą visas miestas subyrėjo, susidūręs su gamtinės aplinkos katastrofa. Mažas, bet tinkamas plaukiooti laivas pateko į audrą, kuri buvo pakankamai stipri jį sudaužyti.

Uro bendruomenė suskilo į mažesnes, daug gyventojų išbėgo kitur ar žuvo, kai per kelias žmonių kartas valdžios aparatas subyrėjo. Kai lietūs sugrįžo, kartu su jais atsirado nauji miestai, atgijo ir Uras, tik dabar jis buvo daug silpnesnis – senojo šešėlis. Tačiau žmonija peržengė aplinkos trapumo slenkstį. Visam laikui pasikeitė sudėtinga miesto gyventojų, lengvai prieinamų maisto išteklių, politinio ir socialinio lankstumo, pakankamo atlaikyti klimato smūgius, pusiausvyra.

Išgyvenimas, išlikimas dažnai priklauso nuo masto. Maža akmens amžiaus žmonių grupė sausrą galėjo įveikti persikeldama į naujus medžioklės plotus ir pasilikdama ten tiek laiko, kiek reikės. Žemdirbių kaimas galėjo pasiskolinti grūdų iš kito kaimo ar persikelti į drėgnesnę vietovę, žinomą iš prekybinių ry-

šių. Tačiau didelis miestas, toks, kaip Uras, užkluptas nesiliaujančios sausros, paskatinusios negirdėto masto imigraciją ir didelį badą, nepajėgė taip lengvai prisitaikyti ar atsigauti, todėl ir žlugo. Atsiradęs kaip sėkminga apsisaugojimo priemonė nuo mažų nelaimių, kuo toliau, tuo labiau miestas pradėjo neatlaikyti didelių katastrofų.



Jei Urą laikysime mažu prekybiniu laivu, tai pramoninę civilizaciją reikėtų apibūdinti kaip milžinišką tanklaivį. Senieji miestai pagal dabartinius mūsų standartus buvo tik nedidelio ploto miesteliai, turintys vos kelis tūkstančius gyventojų. Uras buvo nedidelis net ir jį lyginant su vėlesniais ikipramoninio laikotarpio miestais: pavyzdžiui, Teotihuakanas Meksikos plokščiakalnyje 600 m. po Kr. galėjo pasigirti 200 000 gyventojų. Jei Uras peržengė aplinkos pažeidžiamumo slenkstį, tai pagalvokite, kaip padaugėjo jam gresiančių pavojų iki tol, kai ir jis staiga žlugo (ir vėl iš dalies dėl sausros). Šiandien aplinkos pažeidžiamumo mastas daug didesnis, nei manome.



Prancūzų kolonistai Naujojo Orleano miestą įkūrė 1718 m. ant Misisipės kranto pylimų.⁶ Vietiniai gyventojai tūkstančius metų medžiojo ir žvejojo jos deltoje. Po kiekvieno potvynio be didelių pastangų jie persikeldavo į aukštesnes vietas. Upė vingiavo po vienodus deltos dumblo plotus, o keičiantis vagos padėčiai, žmonės atitinkamai perkeldavo ir savo būstus.

Tačiau prancūzai neatsižvelgė į kaprizingos upės įpročius ir ant natūralių kranto pylimų pradėjo statyti nuolatinę gyvenvietę, neketindami jos kilnoti. Jau po kelių mėnesių didelis potvynis užliejo miesto pamatus ir privertė gyventojus padaryti išvadą, kad upės tėkmę reikėtų valdyti. 1724 m. priimtas įstatymas namų savininkus įpareigojo paaukštinti savo namų pamatus. Šis įstatymas nepadėjo – pylimai buvo tik metro aukščio. Tačiau, Naujojo Orleano laimei, kitame krante natūralių kliūčių vandeniui nebuvo, todėl Misisipė galėjo netrukdomai tekėti į tą pusę.

Potvyniai miestą vėl užliejo 1735 ir 1785 m., taigi nuo vieno potvynio iki kito praėjo nemažai laiko, kad žmonės užmirštų, kaip tai atrodo. Iki 1812 m. dirbtinių kranto pylimų ilgis kai kuriose vietose viršijo 300 km; dabar svar-

biausia užduotis – apsaugoti dirbamąsias žemes. Cukranendrių plantacijų poreikis buvo toks didelis, kad 1828 m. kranto pylimai pasiekė deltos galą. Kai kurie plantacijų savininkai, siekdami apsaugoti nuo potvynių, namus statėsi ant vienintelių aukštesnių vietų – indėnų kapaviečių kalvėlių.

Kranto pylimų sistemos išsiplėtus, galima žala, juos pralaužus, itin padidėjo. Staigus pylimo pralaužimas galėjo sukelti tai, ką vietiniai gyventojai vadino įtrūkimu – kai prasiveržęs vanduo nušluodavo viską. XIX a. viduryje daugelis pylimų buvo jau 2 m aukščio, bet visi požymiai rodė, kad ateityje vanduo pakils daug aukščiau.

Misisipė vandenį neša iš labai toli – iš Niujorko ir Montanos valstijų, iš Kanados ir iš didžiulių plotų toliau pasroviui. Jos baseinas yra trečias pagal dydį visame pasaulyje po Amazonės ir Kongo baseinų, o forma panaši į didžiulio piltuvo, kuris aprėpia trisdešimt vieną JAV valstiją ir dvi Kanados provincijas ir surenka vandenį iš 41 % Jungtinių Valstijų teritorijos. Vietomis upės plotis per potvynį viršija 160 km, ir ten ji panašesnė į atvirą jūrą. Atrodo, kad vandenynas keliauja į Meksikos įlanką. Deltos pradžioje upės vandenys sudaro įlankų, pelkių ir liūnų mozaiką; kadaise tai buvo natūralūs kylančio potvynio vandens telkiniai.

Misisipė sukūrė didžiąją dalį Luizianos valstijos teritorijos, nesitenkindama viena vaga, o šokinėdama iš vienos vagos į kitą daugiau kaip 300 km pločio lanke. Apie gamtinę aplinką rašantis Džonas Makfis (*John McPhee*) tokį upės elgesį palygina su „pianisto skambinimu viena ranka: ji dažnai radikalčiai keičia savo vagą, užliedama kairįjį ar dešinįjį krantą ir pasirinkdama visiškai naują kryptį.“⁷ Ši upė visą laiką ieško trumpiausio kelio į jūrą, suranda jį, o tada savo vagą užpildo dumbliu ir maždaug kartą per 1000 m. nukreipia savo vandenį į šoną.

Toks upės vagos pasikeitimas beveik nieko nereiškė klajokliams ir tik pusiau sėsliems medžiotojams-rinkėjams*, stovyklaujantiems ant Misisipės krantų. Tačiau tai buvo labai svarbu miesto gyventojams, kai deltoje įsikūrė Naujasis Orleanas, ir pagrindinę vagą garlaiviai pradėjo naudoti laivybai, o pelkės buvo nusiausintos ir paverstos dirbamąja žeme.

Kai kranto pylimai būdavo pralaužiami, mirdavo žmonės. Šimtai jų žuvo katastrofiškai 1850 m., kai buvo pralaužti net 32 pylimai. 1879 m. federalinė valdžia įsteigė Misisipės komisiją. Tuo metu vandens lygis pagrindinėje vago-

je buvo aukštesnis nei visada, ir žemių sampilai nuo jos atitvėrė svarbiausius upės vandens paskirstymo kanalus. Nuo to laiko Misisipės potvynių valdymu užsiima JAV Armijos inžinierių korpusas.

1882 m. labiausiai niokojantis XIX a. potvynis pralaužė 280 pylimų. Vanduo užliejo daugiau kaip 110 km pločio ruožą. Atrodė, pagrindinė upės vaga ruošiasi persikelti į Atčafalajos vagą, ypač po to, kai korpusas išvalė sunėštas nuosėdas. Daug metų korpuso vadovai laikėsi vagos valdymo pylimais strategijos, kol per didįjį 1927 m. potvynį žuvo daugiau kaip 200 žmonių ir tūkstančiai galvijų, buvo užlieta 93 000 km² ūkių ir miestų teritorijos.⁸

Tuo metu pylimai buvo jau 6 kartus aukštesni už senuosius 2 m aukščio pylimus, tačiau pagrindinę upės vagą jie pavertė tik didžiuliu akveduku. Tada 1928 m. JAV Kongresas priėmė Potvynių valdymo įstatymą. Jame buvo numatytos lėšos dideliam suderintam mėginimui sukurti apsaugojimo nuo upės vandenų sistemą, apimančią viską – nuo pylimų iki vagos reguliavimo darbų ir iki užtvankos slenksčių bei vandens išleidimo vartų per didžiausius potvynius.

Apsauginių įrenginių statymo darbai tęsėsi tol, kol pylimai abiejuose krantuose galėjo lenktyniauti su Didžiąja kinų siena, tik buvo aukštesni ir storesni. Tačiau paaiškėjo, kad net to nepakanka: pramoninis landšafto pertvarkymas – greitkelių tiesimas, automobilių stovėjimo aikštelių ir prekybos centrų įrengimas bei namų statyba – teritorijose, per kurias teka Misisipė, padidino nuotėkį, ir net per vidutinį potvynį vandens lygis pakilo.

Tačiau svarbiausias korpuso uždavinys buvo sustabdyti neišvengiamą Misisipės vagos persimetimą į kasmet gilėjančią Atčafalajos vagą. Tokiam pokyčiui įvykus, valstijos sostinė Baton Ružas būtų buvęs nušluotas nuo žemės paviršiaus, Naujasis Orleanas būtų netekęs uosto statuso, o visos pramonės įmonės, susitelkusios prie pagrindinės vagos, būtų atrodžiusios tarsi išmestos į krantą. Nebūtų galėjusios išlikti ir naftos perdirbimo bei kitokios įmonės, esančios prie įlankų, užliejamų jūros potvynių metu.

Todėl korpusas didžiule užtvanka užblokavo Misisipės meandrą, plukdančią vandenį į Atčafalają, ir įrengė šliuzų sistemą, leidžiančią laivams nusiileisti iki 10 m ir plaukti pasroviui nuo kritinio taško, esančio už 480 km nuo žiočių. Dabar upės tekėjimą korpusas galėjo valdyti, nuspręsti, kiek vandens nukreipti į jūrą pro Naująjį Orleaną, kiek – į Atčafalają ir kiek – į pelkes.

PAVOJAUS SLENKSTIS

Ar jam pavyko tai padaryti? Kova dėl Misisipės valdymo niekada nesiliauja, nes visuomet įmanomas pylimų pralaužimas, ir siaubinga potvynio vandens jėga gali tai padaryti bet kur. Kol kas korpusas mano, kad upė su-tramdyta. Tačiau jei kuriais nors metais daug prisnigtų, ir būtų daug daugiau nei paprastai lietaus, Misisipė greičiausiai pasielgtų savo nuožiūra, ir jos vaga persimestų į Atčafalajos vagą. Taigi ir šiuo atveju mums ne tik kad nepavyko sumažinti savo neužtikrintumo – jį netgi padidinome.

Šumerų Ure pats didžiausias potvynis galėjo pareikalausiti kelių tūkstančių žmonių gyvybių. Potvyniui nusiūgus, išlikę žmonės būtų iš karto pradėję atso-dinti laukus ir taisyti apgadintas sienas.

Šiandien milijoninio miesto gyventojų ir daug milijardų dolerių kainuo-jančios infrastruktūros likimas priklauso nuo to, kaip pajėgsime suvaldyti iš pusės žemyno surinktą ir vis neramesnį upės vandenį. Naujasis Orleanas yra apsaugotas nuo potvynių, pasitaikančių tik kartą per 100 m. Bet ar jis atlaikys potvynius, pasikartojančius tik kartą per 1000 ar kartą per 10 000 m.? Tikė-kimės, kad taip.

Ši knyga pasakoja apie neužtikrintumo didėjimą. Tai 15 000 m. apimanti istorija, kaip žmonės ne kartą pasiekė savo santykių su nenuspėjamais klimato pokyčiais slenkstį ir nedvejodami jį peržengė.

I DALIS

SIURBLIAI IR JUOSTINIAI TRANSPORTERIAI

Kiekviena uždanga atskleidavo daugybę kitų. Jie pamatė grandinę tarpusavyje susijusių ir viena nuo kitos priklausomų paslapčių; tai buvo DNR ir meteorologinis dvigubos spiralės atitikmuo.

Aleksandras Frateris (*Alexander Frater*),
Chasing the Monsoon, 1991

ILGOJI VASARA

	Klimato įvykiai Augalijos zonos	Žmonių gyvenimo įvykiai	Klimato kaitos priežastys
9 000 m. pr. Kr.	Preborealinė (<i>atšilimo atsinaujinimas</i>)	Pietvakarių Azijoje sparčiai plinta žemės ūkis Abu Hureira II ir Jerichonas	Drėgnesnės sąlygos (<i>cirkuliacija atsinaujina</i>)
10 000 m. pr. Kr.		Žemės ūkio pradžia Pietvakarių Azijoje	Sausra Pietryčių Azijoje
11 000 m. pr. Kr.	Jaunesniojo driaso (<i>šalta</i>) Agasiso ežero išsiliejimas	Abu Hureira I Kloviai Šiaurės Amerikoje	Atlantinė cirkuliacija nutrūksta
12 000 m. pr. Kr.		Monteverdė/Medoukroftas Pirmosios gyvenvietės Amerikoje Olų piešiniai Nio vietovėje Prancūzijoje	Miškų išplitimas Europoje
13 000 m. pr. Kr.	Bioling/Alerodo (<i>greitas atšilimas</i>)		Greitas šilimas
	Heinricho I įvykio pabaiga	Pirmosios gyvenvietės šiaurės rytų Sibire	
14 000 m. pr. Kr.		Ledynmečio pabaigos Europos kultūros	Greitas vandens lygio kilimas jūrose
15 000 m. pr. Kr.	Nedidelis atšilimas, nepastovi temperatūra	Klimato pagerėjimas Eurazijoje	
16 000 m. pr. Kr.	Paskutinio ledynmečio (<i>šalta</i>)	Kromanjoniečiai Europoje	Greitas ledo skydų atsitraukimas

I LENTELĖ. SVARBIAUSI KLIMATOLOGINIAI IR ISTORINIAI ĮVYKIAI

ANTRAS SKYRIUS

PASKUTINIO LEDYNMEČIO ORKESTRAS

18 000–13 500 M. PR. KR.

Niekas iš mirusiųjų negali prisikelti ir atsakyti į mūsų klausimus. Bet iš viso to, ką jie paliko, iš nenykstančių ar lėtai dūlančių jų daiktų, ko gero, galime išgirsti balsus, kurie, pasak Linėjaus, „dar gali šnibždėti, kai visa kita jau nutilo.“

Bjornas Kurtenas (*Björn Kurtén*),
How to Deep-Freeze a Mammoth, 1986

Tie, kam teko laimė viską pamatyti savo akimis, niekada nepamirš to vaizdo: ant nelygių Pietų Prancūzijos Nio olos sienų mirgančioje žibinto šviesoje matyti stumbrų, mamutų, Šiaurės elnių apybrėžos. Jie čia buvo piešiami vienas ant kito, nekreipiant dėmesio į ankstesnius atvaizdus. Vietomis bolavo rankos išskėstais pirštais raudonai ir juodai nudažytos sienos paviršiuje. Visa tai sukurta prieš tūkstančius metų.

Laiko mastus sunku suvokti. Tie piešiniai atsirado ne per kelerius metus ar kelias dešimtis metų, o per tūkstantmečius. Beveik du šimtai kromanjoniečių medžiotojų kartų ėjo pasisemti jėgų iš uolienose slypinčių pavaizduotų gyvulių dvasių.¹

Mirgančioje žibinto šviesoje gali pasirodyti, kad tie didieji gyvūnai neramiai juda; taip nutiko ir kromanjoniečiams, stebėjusiems atvaizdus blausioje lempų šviesoje. Kai kurie iš tų piešinių puošia didelių olų, galinčių sutalpinti kelias dešimtis žmonių, sienas. Kiti piešiniai yra siauruose tarpekliuose, toli nuo atviro oro, visiškoje tamsoje, kur kadaise šamanai vienvėde laukdavo vizijų. Šiuose požemiuose susitiko gyvųjų ir mirusiųjų, žmonių ir gyvulių pasauliai; tokia galinga simbolika žemės paviršiuje nebūtų įmanoma.

Tie gausūs gyvūnų atvaizdai, tie paslaptingi ženklai ir rankų atspaudai siejo to meto žmones su antgamtiniu pasauliu, apie kurį nežinome beveik nieko. Tada – atšiauraus paskutinio ledynmečio laikotarpyje – didžiąją metų dalį temperatūra buvo apie nulį ar nukrisdavo dar žemiau. Gilių slėnių, kuriuose gyveno kromanjoniečiai, kalvų šlaituose žiemos šaltyje nejudėdamos tyliai stovėjo aukštos pušys, ir nesklido jokie garsai, išskyrus retkarčiais nuo medžio šakos krintančio sniego dunktelėjimą.

Gražesnėmis dienomis blyškiai melsvu dangumi plaukė putlūs debesys, genami stingdančiai šaltų šiaurės vėjų. Tačiau pačiuose slėniuose vėjo nebuvo, jų dugne tvyrojo permatoma migla, o vasarą augo vešlios drėgnos pievos.

Tokią žiemos dieną čia gerai apsidairius galėjai išvysti, kaip didžiuliai stumbrai – laukiniai senųjų laikų jaučiai – kanopomis rausia sniegą, tarp tamsių medžių ieškodami sudžiūvusios žolės. Galėjai sutikti ir porą ramiai stovinčių mamutų su ilgomis iltimis. Ilgi jų gaurai siekė sniegą, atrodė, kad jų iškvepiamas drėgnas oras ramiaame ore sušąla.

Vėsesnėmis dienomis žmonių buvimo požymių čia beveik negalėjai matyti, gal tik išskyrus baltą dūmelį stačių uolų papėdėje pietinėje slėnio pusėje. Net medžiotojai per ledynmečio žiemų speigus stengdavosi iš namų kojos nekelti, nors drabužių ir kitokių priemonių turėjo.



Kromanjoniečių pasaulis prieš 18 000 m. nepaprastai skyrėsi nuo mūsų. Kiekvienas medžiotojų būrys medžiodavo aiškiai apibrėžtoje nedidelėje savo teritorijoje. Žiemą, trunkančioje 9 mėn., žmonės gyveno didelėse olose ar uolų pastogėse tokiose vietovėse, kaip Vėzerio slėnis Pietvakarių Prancūzijos Dordonės regione. Jie medžiojo didelius ir mažus žvėris netoli savo namų.

Kiekvieną pavasarį didžiuliai Šiaurės elnių pulkai iš piečiau esančių upių slėnių ir lygumų traukdavo į Šiaurę. Jie užkimšdavo siaurus tarpeklius tarp stačių uolų ir šimtais brisdavo per upių slenksčius, sraujymes. Po kelių savačių jų bandos pasklisdavo po visai kitokį pasaulį – plačias lygumas be jokių medžių, kurios driekėsi nuo Atlanto vandenyno per visą Europą į tolimas Sibiro platybes.

Šis Šiaurės elnių judėjimas į Šiaurę, orams atšilus, ir atgal į pietus, rudeniui prasidėjus, buvo savotiška šalčio sukaustyto Europos pasaulio metų laikų švytuoklė. Stepė ir tundra veikė tarsi koks siurblys, įsiurbiantis Šiaurės elnius ir juos persekiojančius plėšrūnus pavasarį ir išstumiantis juos vėl, atėjus pirmosioms rudens šalnomis. Nors elnių migracijos kelias kiekvienais metais galėjo smarkiai kisti, bet jie vis tiek pasirodydavo, o jų neišvengiamai laukdavo dvikojai plėšrūnai – žmonės.

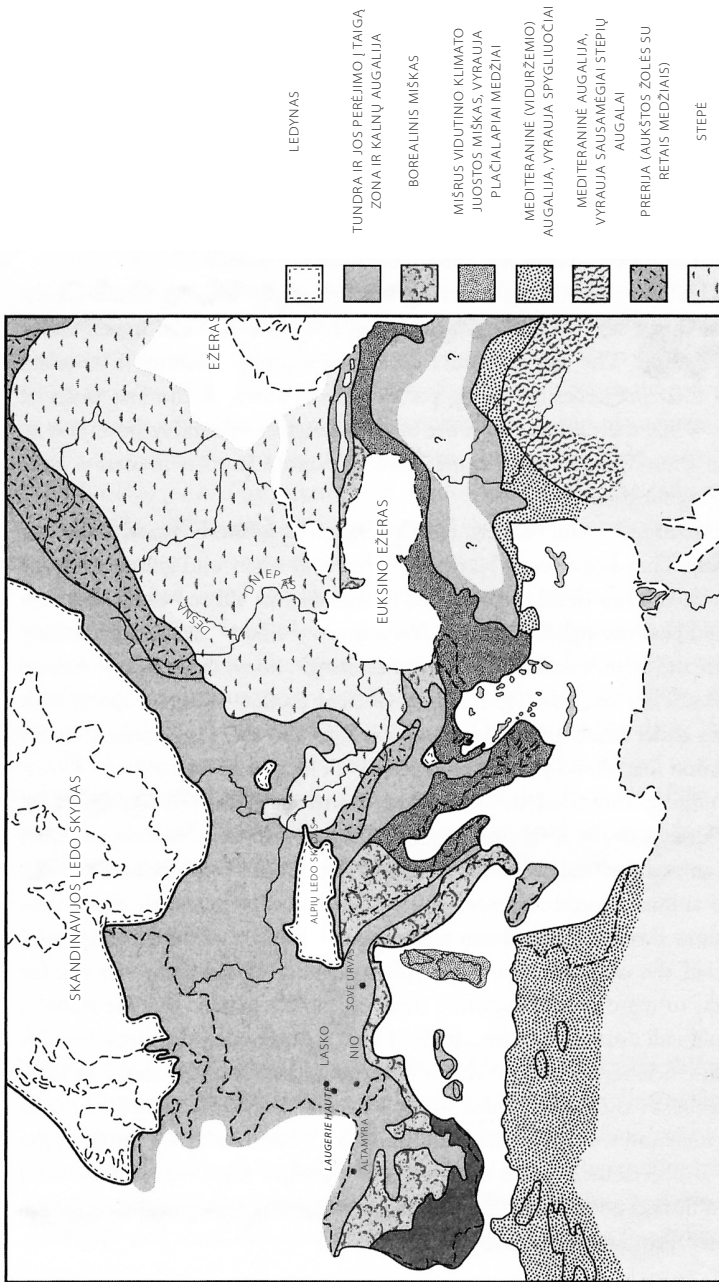
Kaip ir visi geri medžiotojai, kromanjoniečiai puikiai pažino savo teritorijas. Jie žinojo, kada prisirpsta uogos, ir kada galima pradėti nuimti laukinių žolių derlių. Gebėjo nuspėti, kada ateis Šiaurės elniai ir kaip trauks per slėnius. Medžiotojai sekdamo artėjančias bandas ir laukdavo ties upių brastomis ar abiejose siaurų tarpeklių pusėse.

Jie buvo apsiginklavę lengvais, labai veiksmingais ginklais – medinėmis ietimis su aštriais elnio ragų antgaliais ir spygliuotais harpūnų antgaliais; turėjo ir medinių ar padarytų iš elnio ragų ietisvaidžių, padėjusių mesti ietis nepaprastai tiksliai.

Sprendžiant pagal tai, kaip Šiaurės elniai medžiojami šiuo metu, kromanjoniečiai leisdavo bandos vedliams netrukdomai perbristi upę ir tada puldavo paskui juos sekančius kitus elnius ir be didelio vargo įgudusia ranka guldydavo vieną po kito. Elniai traukdavosi, apimti siaubo, imdavo blaškytis, bliauti, jų negyvus bendrakeleivius srovė nešdavo žemyn, kur kiti medžiotojų būrio nariai juos tempdavo į seklumą.

Daugeliui elnių pavykdavo pasiekti kitą krantą, ten jie persigrupuodavo ir kelionę tęsdavo. Tačiau dešimtys ar net šimtai jų tapdavo medžiotojų grobiu ir buvo labai įgudusiai mėsinėjami ant upės kranto. Didelius skerdienos gabalus jie nešdavosi namo, kur buvo galima neskubant suvalgyti ar toliau mėsinėti. Darinėdami gyvulį, medžiotojų būrio vyrai ir moterys kaulus mesdavo ant dulkėtų būsto grindų, kur netrukus jie būdavo užpilami pelenais ir buitinėmis šiukšlėmis, kad po tūkstančių metų nudžiugintų juos aptikusius archeologus.

ILGOJI VASARA



PASKUTINIO LEDYNMEČIO LAIKŲ EUROPOS ŽEMĖLAPIS, KURIAME PARODYTOS Į DALYJE MINIMOS VIETOS

Šiaurės elniai kromanjoniečiams – ne tik grobis. Jie buvo svarbūs ir turtin-game simbolių pasaulyje. Kromanjoniečių gyvenimo sezonai siejosi su Šiaurės elnių migracijomis ir lašių guotais, kurie užkimšdavo Vėzerio ir gretimų upių sraujymes. Pavasarį ir rudenį kaimyniniai medžiotojų būriai susirinkdavo numinti Šiaurės elnių ir lašių „derliaus“. Grobio dydį riboja tik medžiotojų pajėgumas jį apdoroti ir prisidžiovinti mėsos. Trumpa šilta vasara atnešdavo ne tik uodus, bet ir riešutus, uogas, kitus valgomuosius augalus.

Remiantis dabartinių medžiotojų-rinkėjų bendruomenių patirtimi, galima daryti išvadą, kad kaip tik tais vasaros mėnesiais medžiotojų būriai susitikdavo prekiauti, kartu medžioti ir atlikti svarbiausių ceremonijų: rengti vedybų, spręsti ginčų, pasakoti senų laikų legendų ir mitų. Po žeme, kur kasdienis pasaulis susitiko su antgamtiniu, ant olų sienų šokinėjo ir lakstė įvairūs žvėrys, jie tose pačiose vietose buvo piešiami daug kartų vienas ant kito, pajvairinant sudėtingais ornamentais, kartais ir žmogaus rankų atspaudais.

Prieš 18 000 m. ruduo ateidavo anksti. Tai buvo trumpas laikotarpis rugsėjo mėnesį, kai dieną būdavo dar šilta, bet naktį šalnos jau pakąsdavo vešlią žolę, o vėjai nuplėsdavo lapus nuo negausių lapuočių. Medžiotojų būriai išsiskirstydavo kas sau, jie gyvendavo kaip didžiosios šeimos didelėse uolose, kurių angas pridengdavo apiplyšusių kailių atraižomis, kad išsaugotų didelių židinių skleidžiamą šilumą.

Netrukus temperatūra smarkiai nukrisdavo, pradėdavo snigti. Išstisus mėnesius medžiotojų būriai gyveno atsiskyrę: apie artimiausius kaimynus žinojo, bet tik retkarčiais su jais susitiko.

Kromanjoniečių pasaulėlis buvo labai siauras, jį riboja gilūs upių slėniai ir stambiųjų medžiojamų žvėrių migracijos. Jie tik retkarčiais leisdavosi į tolimesnes keliones. Visi žinojo apie toliau gyvenančius žmones, nes gaudavo iš jų akmenų, tinkamų įrankiams gamintis, ir iš egzotiškų kriauklelių padarytų karolių. Jie žinojo ir apie iš pažiūros beribių lygumų buvimą Šiaurėje, kur Šiaurės elniai ganėsi vasarą.



Šiandien skrendant virš Vidurio Prancūzijos, matyti žaliuojančių laukų ir miškų, rūpestingai prižiūrimų gyvatvorių ir vešlių drėgnų pievų mozaika. Prieš 18 000 m. čia buvo subarktinė dykuma be medžių, be stačių uolų ir gilių upių

slėnių, nusėta žemais krūmokšniais.³ Čia lijo retai, negausiai, žolių ir žemų augalų vegetacijos sezonas truko ne daugiau kaip 2 mėn. per metus. Net vasarą be paliovos pūtė žvabūs šiaurės vėjai, persmelkdami žmones iki gyvo kaulo. Tačiau tie vėjai labai staigiai, per kelias valandas, galėjo nurimti, ir temperatūra staigiai pakildavo.

Nuo tirštų smulkių dulkių debesų dangus buvo pilkas, o horizontas aprauktas migla. Po kojomis kaupėsi stori ledyninių dulkių sluoksniai po kelių tūkstančių metų čia gyvenantiems žemdirbiams atnešė daug naudos. Stepėje ir tundroje puikiai jautėsi mamutai ir kiti mėgstantys šaltį žinduoliai; ypač daug jų telkėsi ne tokiose vėjuotose vietose, sakykime, negiliuose upių slėniuose. Kai kurie žvėrys tose tuščiose negyvenamose vietose glausdavosi kiaurus metus, bet dauguma čia atkeliaudavo ir iškeliaudavo – priklausė nuo metų laiko.

Būtų galima pamanyti, kad ledynmečio stepės-tundros kraštovaizdis buvo atšiaurus ir nekintantis, tačiau iš tikrųjų be paliovos mainėsi, šiltesniais laikotarpiais įtraukdamas žvėris ir žmones ir išstumdamas juos, kai sąlygos čia tapdavo per daug nepakeliamos visiems gyvūnams, išskyrus labiausiai užsigrūdinusius arktinius žinduolius. Tas nepalaujamas ciklų kartojimasis ir buvo tas mechanizmas, kuriuo didžioji stepė-tundra padėjo nustatyti, kada žmonės įsikūrė tolimojoje Šiaurėje.⁴

Šiauriniame savo pakraštyje stepė-tundra perėjo į uolienų nuolaužomis nusėtą dykumą, o dar toliau – į didžiulį iki 4 km storio ledo skydą. Tas ledas dengė visą Skandinaviją ir Škotiją, įsibrovė ir į Šiaurės Angliją, Nyderlandus ir Šiaurės Vokietiją. Jis buvo nesiliaujančių vėjų šaltinis, o tie vėjai, nešdami ledyno šaltį, numušdavo tų vietų temperatūrą.

Didžiuliai ledynai sugėrė tiek daug vandens ir taip prislėgė žemės pluta, kad vandens lygis jūrose tuo metu buvo daugiau kaip 90 m žemesnis už dabartinį. Stepė-tundra driekėsi per ledyno nesukaustytą pietinę Šiaurės jūros dalį. Baltijos jūros dar nebuvo. Iš Anglijos į Prancūziją buvo galima nueiti pėsčiomis, o iš Prancūzijos pakankamai užsigrūdinęs ir gerai apsirengęs žmogus galėjo giliai įsiskverbti į Euraziją, pasiekti šiaurės rytų Sibiro pakraščius ir Ameriką arba keliauti pietryčių link ir priartėti prie žemyninio Pietryčių Azijos šelfo.

Paskutinio ledynmečio paveiktos Europos vietos buvo laukinės, atšiaurios. Apie 40 000 m. akmens amžiaus medžiotojams tame pasaulyje, kurio

laukė stulbinančios permainos, padėjo išgyventi jų puikus gebėjimas prisitaikyti, socialinis išmoningumas ir nuolatinis lankstumas.



Prieš 18 000 m. Žemėje gyveno tik viena žmonių rūšis – *Homo sapiens sapiens*. Tai buvo tokie pat žmonės, kaip jūs ir aš. Esame kilę iš tropikų Afrikos prieš daugiau kaip 150 000 m. iš pirminės mažytės populiacijos, medžiojusios Sacharoje, kuri prieš 100 000 m. buvo drėgnesnė. Mažyčiai mūsų protėvių būreliai gyveno savo stovyklose prie seklių gėlo vandens ežerų ir medžiojo žvėris kalvotose sausringose pievose. Sachara buvo dar vienas didžiulis siurblys.

Kai maždaug prieš 100 000 m. klimatas Šiaurėje smarkiai atšalo, Šiaurės Afrika išdžiūvo, ir joje gyvenę žvėrys bei žmonės ėmė trauktis į pakraščius – į šiaurę prie Viduržemio jūros ir į rytuose esantį Nilo slėnį. Truputį vėliau šiuolaikiniai žmonės pradėjo kurtis Pietryčių Azijos olose ir 50 000 m. gyveno šalia kitos rūšies – neandertaliečių.

Dėl dar nežinomų priežasčių Pietvakarių Azijoje stabtelėjome ilgesniam laikui. Kai kurie specialistai, pavyzdžiui, antropologas iš Stamnfordo universiteto Ričardas Kleinas (*Richard Klein*) mano, kad kaip tik tuo metu *Homo sapiens sapiens* įgijo visus pažinimo gebėjimus.⁵

Manau, jie gali būti teisūs. Jei taip, tai į Europą atsikėlę kromanjoniečiai gebėjo sudėtingai protauti, iš anksto planuoti, gerai artikuliuotai kalbėti. Jų ryšiui su pasauliu buvo būdingas ir sudėtingas simbolizmas, ir techniniai gebėjimai. Iš Pietvakarių Azijos atkeliavę žmonės buvo dailininkai ir šamanai, plėšrūnai, gebantys prisitaikyti prie bet kokio Žemės klimato.

Prieš 45 000 m. atsikraustėme į daug šaltesnes vietas galbūt tuo metu, kai temperatūra čia buvo truputį aukštesnė. Dar po 5000 m. įsikūrėme Vakarų Europos upių slėniuose ir ten klestėjome 10 000 m. šalia tolydžio nykstančios neandertaliečių populiacijos.

Neandertaliečiai buvo sumanūs ir stiprūs medžiotojai, gebantys įveikti didelius pavojingus žvėris, tačiau jie stokojo ateivių intelekto, jų specializuotų, vis sudėtingesnių įrankių ir ypatingo gebėjimo prisitaikyti prie nuolat kintančių klimato sąlygų.⁶ Kromanjoniečiai stūmė neandertaliečius į vis atokesnes teritorijas, kol jie visai išnyko. Maždaug prieš 30 000 m. kromanjoniečiai tapo Europos šeimininkais, jos valdovais.

Kromanjoniečių tėvynėje gyveno ne daugiau kaip keli tūkstančiai neandertaliečių. Jie dažniausiai apsistodavo palyginti gerai apsaugotose vietose, o į atvirą stepę-tundrą leisdavosi tik vasarą ir tik trumpam. Atvykėliai turėjo techninių priemonių ir tokią socialinę organizaciją, kuri leido jiems medžioti ir gyventi atvirose lygumose net ir viduržiemį. Tarp jų sudėtingų ir visapusiškų priemonių buvo ir nematomas ginklas, kokio neandertaliečiai nepajėgė net įsivaizduoti, – antgamtinis pasaulis.

Pirmiesiems kromanjoniečių meno tyrinėtojams jų piešiniai atrodė kaip „prijaučiančių medžioklės magijai“; dailininkų, atidžiai stebinčių medžiuojamus žvėris ir vėliau juos piešančių ir raižančių ant toli nuo lauko esančių olų sienų, darbas.

Šiandien daugelis specialistų mano, kad kromanjoniečių menas buvo sudedamoji imantrių šamanų ritualų dalis: tuos piešinius dažnai piešė patys šamanai, ką tik grįžę iš pakeistų sąmonės būsenų visiškoje olų užkaborių tamsoje, toli nuo dienos šviesos. Kad ir kokią interpretaciją laiktume teisinga, niekas neabejoja, kad tie piešiniai rodo artimus dvasinius gyvojo pasaulio ir antgamtinio kosmoso jėgų ryšius.

Medžiotojai-dailininkai savo grobį laikė gyvomis būtybėmis, turinčiomis jausmus. Prašytojas galėjo įgyti dvasinę ant uolų nupieštų žvėrių, kurių dvasios gyveno už sienos, jėgą. Rankų atspaudai tarp tų piešinių įamžina šventus jų ritualus. Pirmą kartą žmonijos istorijoje antgamtinio pasaulio jėgos pasidarė itin svarbios kasdieniame gyvenime – jos skatino, drąsino žmones, apibrėžė jų egzistenciją.⁷

Antgamtinės jėgos veikė visus visuomenės narius – jaunos ir senus, vyrus ir moteris, sveikus ir ligotus. Kiekviena grupė turėjo savo šamaną – turintį ypatingų galių žmogų, tarpininką tarp gyvųjų ir keliančių baimę jėgų, nuo kurių priklausė jų gyvenimas ar mirtis. Šamanai apibrėždavo būti monotoniškai giedodami, dainuodami ar pasakodami pažįstamas istorijas. Transą sukeliančios stiprios haliucinogeninės medžiagos jiems leisdavo keliauti po antgamtinį pasaulį.

Šamanus gerbė ir jų bijojo; šie gydė ligonius ir inicijuodavo paauglius – įvesdavo į suaugusiųjų gyvenimą. Tačiau svarbiausia, kad šamanai nurodė ir palaikė socialinę tvarką, gebėdami ir išsaugoti gyvenimo būdą, ir jį pritaikyti, kai dvasios to panorėdavo esminių permainų veikiamame pasaulyje.



Paskutinis ledynmetis taip nutolęs nuo mūsų, kad mokslininkai vis dar tik bendrais bruožais suvokia jo klimato pokyčius. Europą prieš 30 000 – 15 000 m. esame linkę įsivaizduoti kaip užšaldytą pasaulį, kuris daug tūkstančių metų visai nesikeitė. Tačiau ir tada, kaip ir dabar, klimatas kiekvienais metais ir kiekvieną šimtmetį kito, kartojosi šaltesni ir šiltesni laikotarpiai. Kintant klimatui, kito ir gyvūnų populiacijos – didėjo šiltesniais tūkstantmečiais ir mažėjo šaltesniais.

Ir vėl galime įsivaizduoti, kad paskutiniame ledynmetyje Europa buvo gyvas žemynas: šiltesniu metu žmonės ir žvėris įtraukdavo, o šaltesniu juos išstumdavo, bet po kelių tūkstančių metų vėl juos grąžindavo. Žmonės šio žemyno niekada nebuvo visiškai palikę, tik populiacija jų, kaip ir žvėrių, nuo kurių ji priklausė, tai didėjo, tai mažėjo.

Tačiau kromanjoniečiai tų pokyčių nesuvokė. Iki to meto, kai buvo išmokta matuoti ir užrašinėti temperatūrą, kritulių kiekį, apie ankstesnius orus žinota iš kartų atminties. Jie prisimindavo ilgų sniegingų žiemų metus, vasaras, kai be paliovos pučiantys lediniai Šiaurės lygumų vėjai sušaldydavo ant šakų riešutus, pasakodavo, kaip Šiaurės elniai keitė savo migracijos kelius, kai jų būdavo daug mažiau nei paprastai.

Liesesniais metais tekdavo gelbėtis nuo bado pereinant prie mažesnių žvėrelių medžioklės ar prie kitokio maisto. Tos apsaugos priemonės buvo sudedamoji kromanjoniečių lankstumo dalis pasaulyje, kuriame žmonių daugėjo, o netoli rasti tuščių teritorijų darėsi vis sunkiau.

Vos keli tikrai įsimintini didelių šalčių ar bado metai patekdavo į legendas, perduodamas iš kartos į kartą. Tačiau žmonės visada žinojo, kad pasitaiko ypatingų metų, kad begalinė metų laikų kaita atneš ir geresnių, gausesnių laikų. Be to, jie tikėjo, kad išlikimas priklauso ir nuo jų medžiojamų žvėrių jėgos, nuo antgamtinio pasaulio galių ir nuo artimiausių gentainių patikimumo.



Maždaug prieš 8000 m. minėtų siurblių veikimo ritmas pradėjo keistis labiau, klimato pokyčiai kartais būdavo nepaprastai staigūs. Kai kuriais metais vasara baigdavosi tik rugsėjo mėnesį, ir trumpas augalų vegetacijos laikotarpis nuo

savaičių pailgėdavo iki mėnesių. Arktinių lapių gaudytojai su spąstais kartais net kovo mėnesį galėdavo dirbti lauke be kailiais pamuštų striukių su gobtuvais, o kitais metais žiema užtrukdavo iki vasaros saulėgrįžos ar net dar ilgiau.

Apie tuos nenuspėjamus pokyčius žinome iš giliųjų kultūrinių sluoksnių Dordonės uolose. Peržengus 18 000 m. ribą, Šiaurės elnių kaulų mažėja, o kitų žvėrių – raudonųjų elnių, bizonų, stumbrų ir gemzių – svarba padidėja. Maisto buvo įmanoma susirasti, tiesiogine tų žodžių prasme, tiesiog prie durų slenksčio.

Didelė tokių uolų pastogė *Laugerie Haute* vietovėje Vėzerio slėnyje yra netoli brastos. Čia kiekvieną rudenį Šiaurės elniai pulkais traukdavo per slėnį, o medžiotojai stebėdavo jų artėjimą. Kai elniai pradėdavo keltis per upę, medžiotojai imdavo juos skersti. Lygi aikštelė priešais uolas buvo patogi vieta šiam darbui – tai rodo Šiaurės elnių skeletai, dabar randami tarp upės ir uolų iškyšos, po kuria kromanjoniečiai gyveno ilgą laiką.

Kai klimatas atšilo, ir Šiaurės elnių migracija sumažėjo, kromanjoniečiai be didelių pastangų perėjo prie riešutų ir kitų valgomųjų augalų rinkimo nuolat ilgėjančios vasaros metu. Galime įsivaizduoti, kaip medžiotojai, ieškodami grobio, slinko nuo vieno medžio prie kito upių slėnių miškuose, po kuriuos klajojo stumbrai, ir medžiojo juos žiemą, kai sniegas slopino jų žingsnių garsus.

Jie tyliai nueidavo į miško laukymės pakraštį, kur šie didžiuliai žvėrys kanopomis rausė gilų sniegą, ieškodami žolės, įvydavo į stiprius tinklus ar nudobdavo ietimis su aštriais elnio ragų antgaliais. Tais paskutiniojo ledynmečio tūkstantmečiais kromanjoniečių visuomenė pasiekė tokį rafinuotumo ir sudėtingumo lygį, kokio nebuvo įgijusi šaltesniais laikais. Tamsiose olų ertmėse, kurių sienos buvo išmargintos taurų piešiniais, vyko įvairios ceremonijos.

Tik staiga maždaug prieš 15 000 m. orai smarkiai atšilo, ir tos ceremonijos baigėsi. Ledynmečio žvėrys – mamutai, stumbrai, arktinės lapės ir Šiaurės elniai – iškeliavo į Šiaurę paskui besitraukiančią tundrą. Giliuose upių slėniuose sparčiai plito beržai ir kiti lapuočiai. Kai kurie medžiotojų būriai irgi patraukė į Šiaurę paskui savo grobį.

Kiti dideles uolas paliko ir, subyrėję į daug mažesnius būrelius, pasklido po teritoriją, mito pavieniais elniais ir kitokiais miško žvėrimis bei augaliniu maistu. Jie tik atsitiktinai apsigyvendavo buvusiose kromanjoniečių olose, ir tai tik kelioms dienoms, ant savo pamirštų pirmtakų paliktų kultūrinių

sluoksnių. Gilių olų niekas nebelankė, jų tamsoje šamanai nebeieškojo vienišumo sukeltų vizijų.⁸ Stumbrų ir Šiaurės elnių piešiniai ant uolų sienų išbluko, juos ėmė naikinti labai lėtai augantys stalagmitai.

Prieš 12 000 m. paskutinio ledynmečio kromanjoniečių medžiotojų bendruomenės visai išnyko, susidūrusios su globaliniu atšilimu. Archeologai jas vėl aptiko tik septintajame XIX a. dešimtmetyje.



Nors toks greitas atšilimas nebuvo didelė naujiena, kromanjoniečiai to nežinojo. Šiuolaikinis mokslas turi niekada anksčiau neregėtų galimybių naudotis pačiais įvairiausiais Žemės klimato archyvais – jūrų gelmių ir ežerų nuosėdomis, pelkių durpėmis, Grenlandijos ir kalnų ledynų kerais, medžių rievėmis ir t. t.

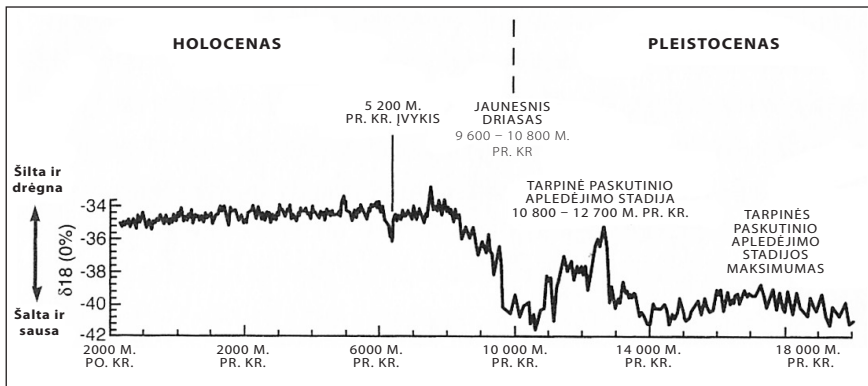
Iš jų žinome, kad ledynmetis prasidėjo ne mažiau kaip prieš 1,5 mln. m., kai globalinis klimatas pamažu pradėjo šalti. Ramiajame vandenyne esančių gręžinių kernai rodo, kad per pastaruosius $\frac{3}{4}$ mln. m. buvo ne mažiau kaip 9 intensyvaus apledėjimo laikotarpiai, kuriems būdingas laipsniškas atšalimas, vėliau – staigus atšilimas, nutraukiamas naujų apledėjimų. Ne mažiau kaip 500 000 iš pastarųjų 780 000 m. pasaulio klimatui buvo būdingas perėjimas nuo šilumos prie šalčio, ir atvirkščiai. Apledėjimo laikotarpiai trukdavo daug ilgiau nei šiltesni.

Devintajame XX a. dešimtmetyje. Grenlandijos ledo skydo kerną galima laikyti mūsų žinių apie ledynmetį pirmuoju didžiosios revoliucijos skyriumi. Jis papasakojo, kas vyko per 150 000 m. nuo dabarties per du apledėjimo ir tarpledynmečio ciklus. Tie kernai taip pat užfiksavo greitą globalinį atšilimą 15 000 – 10 000 m. nuo dabarties laikotarpiu, o vėliau – kitų, daug mažesnių, pokyčių.⁹

2000 m. tarptautinė mokslininkų komanda Rusijos „Vostok“ stotyje Antarktidos ledo skyde baigė gręžti patį giliausią gręžinį ledyne. Buvo įsiskverbta į 3 623 m gylį, likus tik 120 m iki didelio poledinio ežero paviršiaus, nes nenorėta jo užteršti gręžimo skiediniu.¹⁰

Šis kernas nukelia iki 420 000 m. nuo dabarties ir apima 4 perėjimo nuo apledėjimų prie šiltesnių laikotarpių periodus.¹¹ Tie perėjimai vyko maždaug kas 100 000 m.: pirmasis iš jų – prieš maždaug 335 000, kiti – prieš 245 000, 135 000 ir 18 000 m. cikliniu ritmu.

ILGOJI VASARA



GRENLANDIJOS LEDO SKYDO KERNO DUOMENYS APIE KLIMATĄ IKI TARPINĖS PASKUTINIO APLEDĖJIMO STADIJOS MAKSIMUMO

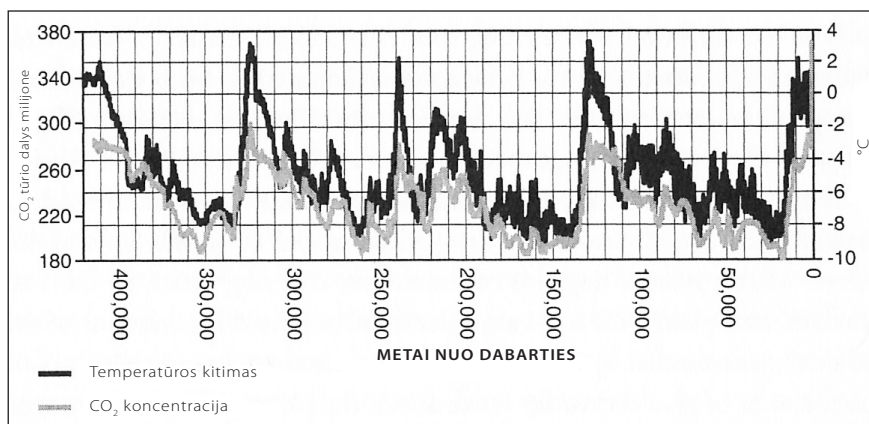
Galima atsekti du periodiškumus: pirminį, 100 000, ir kitą, silpnesnį, 41 000 m. Abu patvirtina seną hipotezę, kad Žemės orbitos parametrai – ekscentriciteto, posvyrio ir ašies judėjimo – pokyčiai sukelia Saulės radiacijos intensyvumo ir pasiskirstymo pokyčius, o šie, savo ruožtu, – natūralius didelio masto klimato pakitimus. Prieš 15 000 m. prasidėjęs globalinis atšilimas yra naujausias to padarinyš, pasiekęs kulminaciją holocene po 1000 m. nuo ledynmečio pabaigos.¹²

Grenlandijos ir „Vostok“ stoties kernai taip pat rodo didelius svarbiausių šiltnamio efektą sukeliančių dujų – CO₂ (anglies dioksido) ir CH₄ (metano) – koncentracijos atmosferoje kitimus.

Visus keturis „Vostok“ stoties kerne užfiksuotus perėjimus nuo apledėjimo prie šiltesnių laikotarpių lydėjo CO₂ koncentracijos atmosferoje *padidėjimas* nuo maždaug 180 tūrio dalių milijone iki 300 tūrio dalių milijone. (Dabartinė jo koncentracija atmosferoje mūsų pasaulyje, sušildytame žmonių veiklos, yra apie 365 dalys milijone.)

Kartu padidėjo ir CH_4 koncentracija atmosferoje nuo beveik 320–350 iki 650–770 tūrio dalių milijarde. Kodėl per tuos 4 perėjimus CO_2 koncentracija atmosferoje taip sparčiai didėjo, dar nežinoma, nors daugelis specialistų mano, kad didžiausią įtaką atmosferos pokyčiams darė Pietų vandenyno paviršiaus temperatūra. Grenlandijos ledo skydo kernai aiškiai rodo, kad CH_4 koncentracijos atmosferoje pokyčiai sutampa su greitais ir dideliais temperatūros kitimais Šiaurės pusrutulyje.

PASKUTINIO LEDYNMEČIO ORKESTRAS



KLIMATO SVYRAVIMAI PER PASTARUOSIUS 420 000 M., PAGAL „VOSTOK“ STOTIES ANTARKTIDOJE KERŲ

Jei tos sąsajos tikslios, galima nustatyti seką įvykių, kurie rutuliojosi ne tik holoceno pradžioje, bet ir ankstesniuose perėjimuose. Pirmą, Žemės orbitos parametrų pokyčiai lėmė apledėjimo laikotarpio pabaigą. Antra, šiltnamio efektą sukeliančių dujų koncentracijos atmosferoje augimas sustiprino silpną orbitos pokyčių signalą. Perėjimui progresuojant, albedo (saulės spindulių atspindėjimo) mažėjimas dėl greito didelių ledo skydų Šiaurės pusrutulyje tirpimo padidino globalinio atšilimo mastą.

Pateikdamas išsamius visų apledėjimo laikotarpių per pastaruosius 420 000 m. pradžios ir pabaigos duomenis, „Vostok“ stoties padarytas kernas rodo, kad per tą laiką klimatas beveik be perstojo kito. Tačiau iki holoceno jis visą laiką svyravo, osciliavo. Holoceno metu iš tų rėmų išsiveržė. Pastarųjų 15 000 m. atšilimas savo trukme, stabilumu, intensyvumu ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų koncentracija atmosferoje pranoksta visus kitus, nustatomus iš „Vostok“ stoties padaryto kerno. Šios nepaprastai ilgų vasaros metų atsirado mūsų civilizacija. Tačiau vis dar nežinome, kada ir kaip ta vasara baigsis.



Kromanjoniečių lankoma šiaurinė stepė-tundra driekėsi tekančios saulės kryptimi be galo be krašto. Dulkių debesys slėpė vienodą kraštovaizdį, nutįsu-

sį tūkstančius kilometrų nuo Atlanto vandenyno pačiuose vakaruose į rytus ir šiaurės rytus link Eurazijos, Sibiro ir tolyn iki žemo sausumos tilto, jungusio šiaur rytinį Azijos pakraštį su Aliaska.

Klimatas dabartinėse Ukrainos ir Rusijos teritorijose šiandieninių atitiktumų neturi. Skandinavijos ledynams buvo likę vos keli kilometrai iki dabartinio Smolensko, jie buvo padengę didžiąją dalį lygumos į šiaurės vakarus. Ledo skydo pakraščiuose plytėjo dideli ledyniniai ežerai, apsupti poliarinės dykumos. Niekada nesiliaujantys šiaurės vėjai nešė tirštus ledyninių dulkių debesis toli į pietus per lygumas, kuriose temperatūra žiemą paprastai nukrisdavo žemiau kaip -30°C . Tas paskutinis ledynmetis – sausas, daugelyje vietų bemiškas ir toks šaltas, kad net sunku įsivaizduoti.

Su ledynu besiribojanti stepė-tundra net šilčiausiomis dienomis buvo atšiauri vieta. Lyguma nusėta didelių kopų; kartais jos užleisdavo vietą žemumoms ir negiliems upių slėniams, kurių pievose besiganantys gyvuliai graužė ir karklų krūmokšnius. Didelė tų bekraščių plotų dalis buvo vos ne aridinė, sausa dykvietė su niekada nesiliaujančiais vėjais. Tačiau čia vis tiek gyveno keli tūkstančiai žmonių, priviliotų šaltį mėgstančių žinduolių kaimenių, klajojančių šalia upių slėnių į pietus nuo didžiųjų ledo skydų.¹³

Iš čia esančių gyvulių įžymiausi gauruotieji mamutai – *Mammuthus primigenius*: palyginti maži kresni drambliai, 3–4 m aukščio ties pečiais, taigi mažesni už 4 ir daugiau metrų aukščio dabartinį Afrikos dramblių.

Mamutai buvo įspūdingi gyvūnai didelėmis galvomis, ilgomis lenktomis iltimis, trumpomis kojomis minkštais padais, gerai prisitaikiusiomis prie apsnigtų vietovių. Ilgi gaurai dengė visą kūną ir vilkosi žeme. Tankus po gaurais esančios vilnos sluoksnis saugojo nuo net pačių didžiausių šalčių.

Čia ganėsi ir antilopių saigų kaimenės. Jos bėgiojo labai greitai (iki 64 km per val.), didelės kanopos padėjo, atkasus sniegą, ieškoti žolės, o šnervės košė ore esančias dulkes.

Stepių bizonai, laukiniai arkliai, šiaurės elniai, muskusiniai jaučiai, arktinės lapės – stepės-tundros žinduolių bendruomenė – turėjo dvigubai daugiau rūšių nei šių dienų tundra.¹⁴

Nesvetinga aplinka kėlė tokius didelius reikalavimus žmonių išradingumui, kad neandertaliečių būriai prieš 50 000 m. retai teisdrisdavo pasirodyti šiose lygumose. Jie neturėjo tinkamų drabužių ir kitų priemonių išgyventi

tokioje atšiaurioje teritorijoje kitais metų laikais, išskyrus patį vidurvasarį. Tačiau net tada tik vienas kitas jų būrelis atvykdavo čia pamedžioti kelias savaites ir vėl grįždavo į pietus.

Ten, kur neandertaliečiai retai tesirodė, *Homo sapiens sapiens* klestėte klestėjo. Jie labai išradingai įveikė aplinkos iššūkius. Lygumose ir slėniuose medžių nebuvo, taigi nebuvo ir medienos, todėl jie statėsi žemus, pusiau įgilintus į žemę namus-žemines, stogą darė iš mamuto kaulų, dengė žvėrių kailiais ir velėna.

Vietoj žabų ir malkų didelius židinius kūreno mamuto kaulais; jų atsargas laikė netoli savo būstų didelėse giliose duobėse, iškastose amžinajame įšale. Augalinis maistas buvo toks retas, kad jie maitinosi beveik vien tik sumedžiotų žvėrių, kurie visą laiką judėjo iš vienos vietos į kitą, mėsa. Kai kurie upių slėniuose gyvenantys būriai mito žuvimi ir vandens paukščių mėsa.

Medžioklės įrankiai buvo lengvi, nešiojami, iečių antgaliai daryti iš elnio ragų, todėl iš arti jie galėjo stipriai sužeisti žvėris. Tačiau tos naujos būtu likusios bevertės, jei ne paprastas ir mažai vertinamas išradimas, žinomas iki šiol – adata ir siūlas.¹⁵

Niekas nežino, kas pirmasis išrado šį paprastą mažytį įnagį, iš pagrindų pakeitusį žmonių gebėjimą patogiajai jaustis ir labai šaltose vietovėse. Adata ir siūlas leido žmonėms ištverti didelius temperatūrų svyravimus, būdingus šiauriniams regionams, kur kelerius metus gali išsilaikyti didelis atšilimas, ar lediniai vėjai per kelias minutes nušaldyti odą.

Dešimtis tūkstančių metų žvėrių kailių apsiaustai ir paprastai pasiūti drabužiai žmonėms padėjo atlaikyti rūsčias ledynmečio žiemas. Adata leido siūti drabužius, tiksliai pritaikytus kiekvienam. Be to, buvo galima panaudoti kelių skirtingų žvėrių kailius, atrenkant kiekvieno iš jų geriausias savybes. Šių dienų eskimai savo tradiciniams drabužiams naudoja įvairiausių kailių, pavyzdžiui, striukių gaubtui ima ernių kailį, gerai saugantį galvą nuo nušalimo, o auliniams – tik Šiaurės elnio kojų odą.

Adata atnešė ir kitą siuvimo meno naują – kelių sluoksnių drabužius. Kiekvienas alpinistas, slidininkas ar jūreivis gerai žino daugiasluoksnių drabužių privalumus: gerai prie kūno priglundę apatiniai drabužiai, papildomos šilumos duodantis ir šiek tiek saugantis nuo vėjo vidurinis sluoksnis ir, pagaliau, viršutinė nepraleidžianti vėjo striukė ir kelnės.

Mūsų ankstyvieji protėviai daugiasluoksnius drabužius sugalvojo mažiau kaip prieš 30 000 m., o gal ir anksčiau, ir už visa tai turėtume būti dėkingi paprastai adatai.

Tokiais daugiasluoksniais drabužiais stepės-tundros gyventojai rengėsi labai apgalvotai – užsivilkdavo ar nusivilkdavo, keičiantis temperatūrai. Tokių drabužių turėjimas leido medžioti, esant žemesnei už nulį temperatūrai, statyti namus šiltomis vasaros dienomis ir žeberklais žvejoti lediniame upių vandenyje.

Tačiau svarbiausia – drabužiai padėjo atlaikyti staigius klimato pokyčius – ne tik trumpalaikius jo svyravimus, bet ir ilgalaikius atšilimus ar atšalimus, kurie buvo itin svarbūs kasdieniame labai klajokliškame gyvenime, ledynmečiui artėjant prie pabaigos. Tačiau, nepaisant išradingumo, stepės-tundros medžiotojai nepajėgė atlaikyti paskutinio ledynmečio klimato kraštutinumų lygumose.

Ukrainiečių ir rusų archeologų kasinėjimų duomenys leido išskirti du intensyvaus žmonių gyvenimo čia laikotarpius. Pirmasis iš jų truko maždaug 24 000 – 20 000 m. nuo dabarties, vėliau 2000 ar 3000 m. dėl labai sauso ir šalto oro gyvenimo sąlygos tapo per daug atšiaurios net ir gerai apsirengusiems ir apsirūpinusiems akmens amžiaus medžiotojams. Jiems išgyventi visada padėjo klajokliškmobilumas ir lankstumas, tad akivaizdi jų strategija trauktis į pietus, kur lengviau rasti užuovėją. Kai kurie tų lygumų gyventojai, matyt, taip ir padarė.¹⁶

Prieš 17 000 m. orai vėl gerokai atšilo, ir beveik iš karto negiliuose stepės-tundros upių slėniuose vėl atsirado medžiotojų gyvenviečių. Stepė-tundra, kaip ir Sachara prieš kelis tūkstančius metų, tapo tarsi didžiuliu siurbliu. Atšalimas stūmė žmones į pietus, atšilimas traukė juos į lig tol netinkamas gyventi teritorijas. Prieš 15 000 m. dėl to didžiulio natūralaus siurblio veikimo stepė-tundra tapo vėl apgyventa.

Žmonėms sugrįžus, klimatas čia vis dar tebebuvo labai šaltas, medžiai neaugo, ir gyvenimo būdas iš tikrųjų tebebuvo toks, kaip ir seniau. Dniepro ir Dono slėniuose žmonės statėsi apskritimo ar ovalo formos būstus su sudėtingos konstrukcijos stogais iš mamuto kaulų (vienam didesniai būstui jų reikėjo ne mažiau kaip keturių). Tie sudėtingi statiniai kartais vadinami seniausiais griuvėsiais Žemėje.¹⁷ Anksčiau tokių pastatų iš mamuto kaulų tikrai nebuvo.

Archeologas Džonas Hofekeris (*John Hoffecker*) mano, kad seniau viešpatavęs didelis šaltis trukdė žmonėms ką nors daryti su mamutų skeletais. Dėl to mamutų kaulai ir iltys liko išsibarstę visoje teritorijoje ar kaupėsi mažuose slėniuose ir daubose. Dabar tai tapo patogiu statybinių medžiagų šaltiniu. Niekas nežino, kas gyveno tose gyvenvietėse, bet greičiausiai tai buvo didžiųjų šeimų stovyklos; jos tose pačiose vietose galėjo įsikurti ne vieną kartą.

Dėl menkų stepės-tundros augalų išteklių paskutinio ledynmečio žmonės mito beveik vien tik mėsa. Tai lėmė klajoklišką jų gyvenimo būdą ir didelius medžioklės plotus. Didžiąją metų dalį medžiotojų grupės gyveno kiekviena atskirai. Jos gal tik labai retai susitikdavo su artimiausiomis kaimynėmis – tokiomis pačiomis mažomis grupelėmis.

Tačiau žinome, kad tie žmonės sudarė ir daug didesnius socialinius tinklus. Jų būstuose randama dešimtys kaulų su išraižytais ar nupieštais abstrakčiais vaizdais, aptinkama karolių, kabučių, kartais padarytų iš egzotiškų medžiagų, atgabentų iš toli.

Titnagas įrankiams gaminti į Dono slėnį buvo gabenamas ne iš arčiau kaip už 150 km. Gintaras, vėlesniais laikais vertinamas dėl magiškų jo savybių, į Desnos slėnio gyvenvietes atvežtas ne iš arčiau kaip už 220 km. Jūrinės kriauklelės iš netoli Juodosios jūros (tuo metu ji buvo sūrus ežeras) esančių plotų į šiaurėje esančias stovyklas Dniepro ir Desnos slėniuose keliavo daugiau kaip 600 km. Visos prekės gabentos maždaug tokiais atstumais, kokius šiuo metu įveikia arktinių teritorijų gyventojai.

To meto pasaulis buvo retai apgyventas: nedaug plačių socialinių tinklų, atsitiktinių kelių medžiotojų grupių susitikimų; tačiau būdingiausias jo bruožas – klajokliškumas, nes labai atšiauriomis aplinkos sąlygomis mažos grupės galėjo išgyventi tik klajodamos po didžiulius plotus.

Tačiau su didžiausiais paskutinio ledynmečio iššūkiais žmonės susidūrė pietrytiniuose Sibiro pakraščiuose.



Atrodo, dėl prieš 20 000 m. viešpatavusio didžiulio šalčio beveik niekas neturėjo gyventi plačioje šiaurės rytų stepėje-tundroje, nusidriekusiėje į Sibiro gilumą iki Baikalo ežero ir už jo. Yra pėdsakų, kad Baikalo regione žmonės gyveno net prieš 35 000 m. Pietinis pakraštys prieš 21 000 m., prieš pat staigų

paskutinį atšalimą, buvo apgyventas tankiau. Žinoma, kad šiame regione būta medžiotojų-rinkėjų bendruomenių.¹⁸

Į šiaurės rytus nuo čia buvo kalnuotos ir labai įvairios šiaurės rytų Azijos pakraščių teritorijos, kur net labiausiai nevėjuotose vietovėse gėlė nepakeliamas šaltis. Plotuose už Verchojansko kalnagūbrio greičiausiai buvo taip sausa ir šalta, kad joks žmogus neišdrįso ten atsikelti, kol bent kiek atšilo. Sausringa, vėjuota stepė-tundra su negiliais upių slėniais driekėsi iki pat Ramiojo vandenyno ir iki žemumos, tuo metu jungusios Sibirą su Aliaska. Tai yra geologų Beringija, išnykęs žemynas, kurio didelė dalis dabar yra užlieta pakilusio jūros vandens ties dabartiniu Beringo sąsiauriu (žr. III dalies žemėlapi).

Šiaurės rytų Sibire aplinka atšiauri net dabar. Kartu su Arktimi jis laikomas sunkiausiu pasaulyje archeologinių tyrinėjimų regionu. Kasinėti čia įmanoma tik 2–3 mėn. per metus. Visą laiką išalęs gruntas reiškia, kad įprastiniai stratigafiniai sluoksniai, ta kasdienė archeologų duona, turėjo mažai sąlygų čia susidaryti. Paviršiuje matomi įvairaus amžiaus daiktai nepalaidoti čia išguli daug metų. Geriausiai iš jų išilaukę akmeniniai, kurių yra daugiausia, o kiti nyksta, dūla.

Šiuose atokiuose kraštuose pirmosios žmonių gyvenvietės aptiktos tik keliose vietose. Septintajame XX a. dešimtmetyje rusų archeologas Jurijus Močanovas vykdė kasinėjimus Aldano slėnio Diuktajaus oloje į vakarus nuo Verchojansko kalnagūbrio. Jis aptiko pėdsakų, kad kadaise čia gyveno žmonės.

Radiokarboniniu metodu nustatyta, kad tų pėdsakų amžius apie 16 000 m. pr. Kr. Tokie buvo pavyzdžiai, paimti iš šalčio deformuotų kultūrinių sluoksnių. Jų amžius nustatytas gerokai anksčiau, nei pagreitintų jonų masės spektrometrijos metodo sukūrimas, ir netaikant kalibravimo pagal medžio rievės; šiuos datavimo duomenis rievės labai patikslino.¹⁹ J. Močanovas aprašė, kaip jie kurį laiką medžiojo ietimis su akmeniniais labai aštriais dantytais antgaliais, kuriuos archeologai vadina *mikroplokštelėmis*.

Tuo metu atrodė, kad Diuktajuje rasti seniausi žmonių buvimo šiaurės rytų Sibire įrodymai. Tačiau po kelerių metų kitas archeologas, Nikolajus Dikovas (*Николай Диков*), atkasė mažą gyvenvietę prie Uškio ežero Kamčiatkos pusiasalyje. Radiokarboninio datavimo metodu ir vėl nenaudojant PJMS nustatytas šios gyvenvietės amžius – apie 15 000 m. pr. Kr.

Atrodo, ir Diuktajaus oloje, ir prie Uškio žmonės gyveno 19 000 – 15 000 m. pr. Kr., šaltuoju paskutinio ledynmečio metu. Be didelių moks-

linio pobūdžio sunkumų, ir politinės sąlygos buvo tokios, kad tik nedaugelis vietinių archeologų galėjo dirbti šiose vietose, šiaurės rytų pakraštyje. Todėl visi sutiko, kad J. Močanovo ir N. Dikovo duomenys tikslūs, taigi paskutinio ledynmečio žmonės, nors jų čia buvo ir labai mažai, puikiai jautėsi šiose atšiauriose žemėse, kurios buvo lyg vartai į Ameriką.

Tačiau vėliau vis daugiau archeologų iš kitų šalių vyko darbuotis su Rusijos mokslininkais. Jie taikė tobulėsius kasinėjimo metodus ir PJMS smulkiai analizavo jau žinomas ir aptiktas vietas. Nauji kasinėjimai prie Uškio ir PJMS metodus parodė, kad ši gyvenvietė daug jaunesnė, negu buvo manęs N. Dikovas – tik 11 000 m. pr. Kr., taigi ledynmetis buvo jau seniai pasibaigęs.²⁰

Koks tikrasis Diuktajaus gyvenvietės amžius, tebėra neišku, bet Sibiro archeologai vis labiau linkę manyti, kad Aldano slėnyje žmonės apsigyveno daug vėliau nei 16 000 m. pr. Kr., kaip teigė J. Močanovas. Kodėl? Todėl, kad intensyvūs vėlesni tyrinėjimai neaptiko žmonių gyvenimo pėdsakų, senesnių nei 13 500 m. pr. Kr., jokioje šiaurės rytų Sibiro dalyje į rytus nuo Verchojansko kalnagūbrio.

Jei ši nuomonė teisinga, tai paskutinio ledynmečio itin šalto tūkstantmečio metu toliausiame šiaurės rytų Azijos pakraštyje niekas negyveno. Tik kai po 13 500 m. pr. Kr. prasidėjo staigus atšilimas, šiose baisiai šaltose vietovėse pasirodė mažyčiai medžiotojų būreliai. Ir vėl šis regionas pradėjo veikti kaip koks siurblys.

18 000 – 15 000 m. pr. Kr. – itin šaltu laikotarpiu – žmonės galėjo gyventi tik šios didžiulės arktinės pusdykumės pakraščiuose. Dž. Hofekerio nuomone, taip galėjo būti dėl to, kad paskutinio ledynmečio laikų sibiriečių galūnės buvo ilgesnės negu prisitaikiusių prie šalčio šiaurės gyventojų, tokių, kaip šių dienų eskimai ir inuitai. Jų kūno morfologija tebebuvo tokia pati, kaip protėvių afrikiečių; tą patį galima pasakyti ir apie kromanjoniečius. Tai trukdė patogiai jaustis itin šaltoje aplinkoje, nors apsiginti nuo šalčio priemonių jie turėjo. Dž. Hofekeris cituoja JAV armijos atliktus tyrimus, kurie parodė, kad afrikiečių kilmės amerikiečių kariai su tokia morfologija dažniau patiria našalimus arktinio klimato sąlygomis.²¹

Galimas dalykas, tolimiausių šiaurės rytų pakraščių apgyvenimas prasidėjo tik tada, kai dabartinių žmonių galūnės sutrumpėjo, jų kūnams pritaikant prie didelio šalčio; šis procesas Vakarų Europoje galėjo prasidėti prieš

20 000 m. (Idomu, kad jukagirai, kresno sudėjimo dabartiniai Arktikos gyventojai, naudodamiesi maždaug tokiomis pat priemonėmis, kokias turėjo paskutinio ledynmečio laikų žmonės, gyvena Sibire, vadinamajame šalčio poliuje netoli Verchojansko miesto, kur temperatūra dar žemesnė, negu buvo Beringijoje per paskutinį ledynmetį.)

Vėliau atėjo staigus atšilimas, ir gyvenimas palengvėjo. Tas didysis siurblys, įsiurbė žmonių, nors ir labai mažai, į šiaurės rytų Sibirą. Jie čia mito laukiniais paukščiais ir žvėrimis bei negausiu augaliniu maistu, kaip ir jų protėviai teritorijose, iš kurių jie atkeliavo. Kai kurie iš jų galėjo maitintis ir žuvimi, jūros žinduoliais, aptinkamais ledo sukaustytuose Ramiojo vandenyno pakraščiuose.

Apie šių pirmųjų Sibiro gyventojų gyvenimo būdą galima susidaryti vaizdą iš to, ką žinome apie jų amžininkus, gyvenusius aplink Baikalo ežerą ir Šiaurės Kinijoje. Neabejotina, kad jie buvo klajokliai, mėgę upių slėnius, ežerų krantus ir kitas medžiojamų paukščių ir žvėrių lankomas vietas. Greičiausiai gerai medžiojo, nes turėjo mirtį nešančių ginklų – iečių su dantytais akmeniniais antgaliais.

Buvo įgudę spąstais gaudyti arktines lapės ir kitus kailinius žvėris sluoksniuotiems drabužiams siūti ir gerai mokėjo statyti įgilintus į žemę namus-žemines su kupolo formos aptakiais stogais, saugančiais nuo nesiliaujančių vėjų. Stepė-tundra kaip natūralus siurblys juos traukė į neapgyventas žemes, o iš ten – neišvengiamai – ir į Ameriką.

Atšilimas atnešė lietaus, pailgėjo augalų vegetacijos laikotarpis, atsirado daugiau pašaro gyvulių kaimenėms, labai padidėjo vasaros ir žiemos temperatūros svyravimai. Aukštesnė temperatūra ir padidėjęs drėgmės kiekis skatino ir medžių augimą; tai buvo svarbu žmonėms, nes jiems visą laiką reikėjo kuro židiniams. Tačiau, nepaisant šių klimato pokyčių, išgyventi niekada nebuvo lengva, ir gyventojų nebuvo daug.

Labiausiai padėjo veiksmingos techninės priemonės, leidusios ne tik išgyventi, lauko temperatūrai nukritus žemiau nulio, ir medžioti didelius ir mažus žvėris, bet ir socialinė organizacija, užtikrinusi kilnojimąsi ir gebėjimą išvengti katastrofų. Mažomis grupelėmis gyvenantys ir nuolat iš vienos vietos į kitą klajojantys medžiotojai visada galėjo nerimauti, kad visi grupės vyrai žus medžiodami, ar kad gimdydama mirs vienintelė grupėje vaisingo amžiaus moteris.

Niekada neišnyko socialinė įtampa, sukelta aplinkos, kurioje buvo dažna bado grėsmė ir nelaimingi atsitikimai, o žmonės ilgas šaltas žiemas turėjo praleisti susigrūdę ankštuose būstuose. Dėl to tos grupės tai padidėdavo, tai sumažėdavo. Žmonės iš jų kartais išeidavo, vengdami konfliktų, ir prisidėdavo prie kitų. Vedybos galėjo sutvirtinti ryšius su kitomis grupėmis, našlės – prisidėti prie kaimyninių šeimų. Greita socialinio gyvenimo kaita buvo galingas ginklas kovoti su nepalankia aplinka, kuri paliko mažai erdvės klaidoms.

Tokiomis sąlygomis atšilimo tūkstantmetis dar labiau padidino socialinę lankstumą. Prieštaringos medžiotojų gyvenimo tendencijos veikė kaip ir anksčiau, tik gal dar intensyviau šiltesniame pasaulyje, kur klimatas yra labiau nenusipėjamas. Sūnus su savo šeima galėjo palikti tėvo grupę, persikelti į gretimą slėnį ar įkandinėti šiaurės elnių, antilopių saigų, mamutų keliauti į šiaurę ar rytus ten, kur dar niekada nebuvo įžengusi žmogaus koja.

Šitaip patys pirmieji Azijos pakraščių gyventojai buvo traukiami pirmyn ir pirmyn per bekrasčius stepės-tundros plotus, negilius upių slėnius į šiaurę nuo sausringų Šiaurės Kinijos laukų ir miškų per Amūro upę į Kamčiatką ir į vis dar ledo sukaustytas tolimiausios šiaurietinio pakraščio pakrantes. Ne vėliau kaip iki 13 500 m. pr. Kr. kai kurie iš tų klajoklių medžiotojų-rinkėjų pasiekė dabar jau išnykusio Beringijos žemyno vidurį.

Nuo dabartinio Sibiro krantų jie galbūt žvelgė į rytų kryptimi besidriekiančią dulkėtą vėjuotą stepę, apaugusią jiems gerai pažįstamais krūmokšniais – tipišku jų pasaulio elementu. Ir štai vienu metu visai paprastai, nesuvokdama savo kelionės didingumo, grupelė tų medžiotojų leidosi į kelionę šiek tiek banguota lyguma, kurią iš šiaurės ir iš pietų supo pilkas vandenynas su plaukiojančiomis ledo lytimis.

Per kelias kartas kai kurios iš tų grupelių, medžiodamos toje lygumoje ir judėdamos į priekį, pasiekė rytuose esančias aukštesnes vietas. Žmonės įžengė į nepalietą žemyną.

TREČIAS SKYRIUS

NEPALIESTAS ŽEMYNAS

15 000– 11 000 M. PR. KR.

Atradus Ameriką, mokyčiausios ir išradingiausios galvos stengėsi paaiškinti, kaip joje atsirado žmonių ir gyvulių.

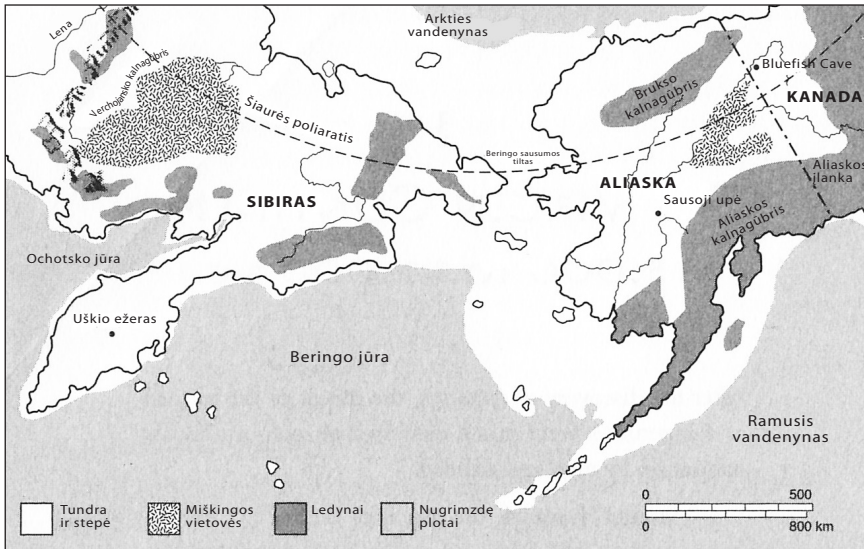
Samuelis Heivenas (*Samuel Haven*),
Archaeology of the United States, 1856

Jei prieš 15 000 m. būtumėte stovėję ten, kur dabar yra šių dienų Sibiro šiaurės rytų pakraštys, prieš save būtumėte matę ne vandenyną, o plokščią krūmokšniais apaugusią lygumą, plytinčią į rytus iki pat horizonto. Giedromis dienomis, ko gero, būtumėte galėję išvysti ir virš horizonto iškilusias snieguotas kalnų viršūnes. Tačiau beveik visą laiką smulkios dulkės, nešamos niekada nesiliaujančių šiaurės vėjų, tų kalnų vaizdą būtų uždengusios.

Prieš 15 000 m. Sibirą ir Aliaską jungė vėjų gairinama lyguma be jokių ryškesnių bruožų, išskyrus negilius upių slėnius. Tuščius, negyvenamus pietinius ir šiaurinius jos krantus, daužomus didelių pilkų bangų, didžiąją metų dalį dengė plaukiojančios ledo lytys.¹

Tai buvo Vidurio Beringija, sausumos tiltas, jungęs Sibirą su plačiu žemynu, dar nepaliestu žmogaus kojos. Tiltas susidarė maždaug prieš 100 000 m., kai prasidėjo paskutinis ledynmetis, ir pasaulinio vandenyno vandens lygis nukrito daugiau kaip 90 m. Nors vandens lygis per paskutinį ledynmetį šiek

NEPALIESTAS ŽEMYNAS



GEOLOGŲ BERINGIJA: ŠIAURĖS RYTŲ SIBIRO ŽEMĖLAPIS, BERINGO SAUSUMOS TILTAS IR ALIASKA; PARODYTOS SVARBIAUSIOS ARCHEOLOGINĖS RADIMVIETĖS

tiesiogiai, abu žemynus visą laiką jungė sausuma, o didžiausia ji buvo per staigų paskutinį atšalimą prieš 18 000 m.

Prasidėjus didžiajam atšilimui, sausumos tiltas pakraščiuose ėmė trauktis, mažėti. Teritoriją pradėjo semti kylantis jūros vanduo, kurio lygis kilo ir krito nereguliariai. Tuo metu, kai grupelė žmonių pirmą kartą įsikūrė nesvetinguose šiaurės rytų Sibiro pakraščiuose, dar buvo galima medžiodami pasiekti Šiaurės Ameriką. Greičiausiai šitaip žmonės Ameriką ir kolonizavo – juos ten stūmė paskutiniai natūralaus siurblio spazmai; jie traukė gyvulius ir žmones į iki tol nežinomas žemes.



Kokiu keliu ir kokiu metu atsirado pirmosios gyvenvietės Amerikoje, tebėra vienas iš prieštaringiausiai traktuojamų archeologijos klausimų.² Ginčai pasižymi ne tiek įrodymų kiekiu, kurį, geriausiu atveju, galima pavadinti skurdžiu, kiek savo karštumu. Vieni mano, kad žmonės į Naująjį pasaulį atvyko prieš 40 000, kiti tvirtina – per paskutinį ledynmetį, prieš 20 000 m.

Daugelis įsitikinę, kad pirmieji gyventojai čia atsirado mažiau kaip prieš 15 000 m. Didelė dalis tų ginčų yra teorinio pobūdžio, labai dažnai jie remiasi aiškiai nepakankamais duomenimis. Tačiau visai neseniai nauji klimatologiniai duomenys ir archeologiniai atradimai Sibire leido sukurti įtikinamą pirmųjų žmonių apsigyvenimo čia scenarijų, kur svarbiausias veiksnys – didelis atšilimas ledynmečio pabaigoje.

Beveik visi sutaria, kad pirmieji amerikiečiai atvyko iš šiaurės rytų Azijos. Tai rodo geologiniai, lingvistiniai ir istoriniai duomenys.³ Nauji mitochondrinės DNR tyrimai rodo – vietinių amerikiečių protėviai yra iš Sibiro. Lingvistinė indėnų kalbų klasifikacija sukėlė daug ginčų, bet visi sutaria, kad tų kalbų šaknys yra Šiaurės Azijoje.

Abiejose Beringo sąsiaurio pusėse archeologai surado kultūrinių ryšių akmenų amžiaus bendruomenių Sibire ir ką tik apgyventame naujame žemyne. Net sudėtinga Amerikos čiabuvių dantų morfologija juos sieja su azijiniais protėviais.

Taip pat daroma prielaida: pirmieji atvykėliai čia atkeliavo mažomis grupėmis – medžiodamos ir rankiodamos slinko per Sibirą, vėliau – per Beringo sausumos tiltą ar jo pakraščiais. Tikrai nebuvo taip, kad daug žmonių leistųsi į apgalvotą, suplanuotą kelionę kolonizuoti naujų žemių.

Apgyvenimo pradžia buvo sporadiškas netvarkingas procesas, apėmęs daug žmonių kartų, tai natūrali medžiotojų-rinkėjų gyvenimo itin atšiaurioje ir daug pastangų reikalaujančioje aplinkoje pasekmė.

Kvadratiniam stepės-tundros kilometre galėjo išmisti tik labai mažai gyvulių, vadinasi, Beringijos gyventojai per sezoninę migraciją turėjo įveikti didelius nuotolius. Tose tuščiose, neapgyventose vietovėse nuo senųjų grupių galėjo atskilti naujos ir keltis į gretimąsias slėnius ar kitas viliojančias vietas, nesikėsindamos į jau užimtas teritorijas. Dėl to kiekviena nauja karta įsiskverbė į didelius naujus plotus.

Deja, kaip tik dėl nesėslumo jos nepaliko beveik jokių archeologinių pėdsakų. Be to, daug ką iš to, kas liko, užliejo vandenynas. Kanados archeologas Ričardas Morlanas (*Richard Morlan*) kartą pasakė, kad ieškoti senųjų Beringijos gyventojų ir jų giminių Aliaskoje yra tas pats, kaip „ieškoti adatos šieno kupetoje, kuri dar ir sušalusi“. ⁴ Tikimasi rasti bent pačių menkiausių ženklų, net akmeninių įrankių nuolaužų ir gyvulių kaulų.

Neturint tvirtų faktinių įrodymų, bendras sutarimas paskęsta spėliojimų migloje. Nėra vieningo požiūrio, koks galėtų būti tikėtinas žmonių apsigyvenimo šiose teritorijose scenarijus. Prieštaringos nuomonės supa du svarbiausius klausimus: kada pirmieji žmonės čia atvyko ir kokiais keliais? Manau, atsakymus į juos nulėmė dideli klimato pokyčiai ledynmečio pabaigoje.



Iš pradžių archeologai manė, kad pirmieji amerikiečiai buvo didžiųjų žvėrių medžiotojai. 1908 m. kaubojus Džordžas Makdžankinas (*George McJunkin*) netoli Folsomo Naujosios Meksikos valstijoje išdžiūvusios skrodės šlaite atkasė keletą stambių gyvulių kaulų ir aštrią akmens nuolaužą. Parsinešė į savo ūkį, kur jie, visų pamiršti, išgulėjo 17 metų.

1925 m. šie radiniai atsidūrė ant Kolorado gamtos muziejaus direktoriaus Džesio Figinsio (*Jesse Figgins*) stalo. Jis iš karto suprato, kad tai didžiulio seniai išnykusio lygumų bizono (*Plains bison*) kaulai. 1926–1928 m. Folsome jis kasinėjo. Beveik iš karto rado akmeninį ieties antgalį, tiesiogiai susijusį su senovės bizono likučiais. Šie radiniai galutinai įrodė, jog žmonės Amerikoje gyveno tuo metu, kai ten dar buvo jau seniai išnykusių gyvulių. Dž. Figinsio vertinimu, ši Folsomo radimvietė mažiau kaip 10 000 m. senumo, taigi ne 2000 m., kaip manyta iš pradžių, o daug senesnė.⁵

Dar po 4 m., 1932-aisiais, du mėgėjai ieškotojai prie Kloviso vietovės Naujosios Meksikos valstijoje seniai išdžiūvusių ežerų pakrantėse rado visai kitokių, dailiai apdorotų akmeninių antgalių ietims, suplonintų prie pagrindo, ir žinduolių kaulų. Kai kurie iš tų antgalių gulėjo tarp sutrupintų mamuto šonkaulių.

Niekas nežinojo, koks galėtų būti tų radinių amžius. Tolesni kasinėjimai po Antrojo pasaulinio karo parodė, kad Kloviso iečių antgaliai toje vietovėje guli žemiau už jaunesnius Folsomo sluoksnius. Daug metų Kloviso žmonės buvo laikomi pirmaisiais amerikiečiais.

Iš pradžių Kloviso amžiaus radimviečių buvo aptinkama tik Didžiosiose Lygumose, kur ganėsi bizonų kaimenės, retkarčiais pasimaišydavo ir kitų didžiųjų gyvulių – mamutų, mastodontų, kupranugarių. Tie pirmieji radiniai kėlė mintį, kad Kloviso žmonės buvo įgudę stambiųjų žvėrių medžiotojai (beje, labai grobuoniški).

Septinto XX a. dešimtmečio pabaigoje archeologas iš Arizonos universiteto Polis Martinas (*Paul Martin*) pareiškė, kad Kloviso žmonės, „įgudę gau-ruotųjų mamutų ir kitų didelių Eurazijos gyvulių medžiotojai“, į Ameriką įsiskverbė neapledėjusiu koridoriumi. Jie atkeliavo iki Didžiųjų Lygumų, rado didelių gyvulių kaimenių ir galėjo be vargo jų prisigaudyti.

Atvykę nepasotinami medžiotojai, apsiginklavę ietimis su neseniai išras-tais Kloviso antgaliiais, kuriomis iš arti buvo galima nudobti visus didžiuosius gyvulius, surengė tikrą žaibo karą. Maždaug per 500 m. jie kolonizavo Ame-riką iki pat Magelano sąsiaurio ir išnaikino daugumą gyvulių, kurių svoris viršijo 45 kg.⁶

Ši P. Martino hipotezė iš pat pradžių buvo vertinama labai prieštaringai. Jo idėjos prieštaraavo didelei daliai to, ką mokslas žinojo apie ekologiją ir apie medžiotojų-rinkėjų visuomenes. P. Martinas tvirtino, kad Kloviso žmonės, tu-rėdami maistui tiek daug mėsos, privalėjo sparčiai daugintis – net apie 3–4 % per metus, taigi žymiai greičiau: medžiotojų-rinkėjų populiacijoms buvo bū-dinga 0,5 %. Pasak archeologo Džeimso Adovazijo (*James Adovasio*), „tam jie privalėjo virsti tikromis kopuliavimo mašinomis“, o jų vaikų mirtingumas turėjo būti daug mažesnis už būdingą medžiotojų-rinkėjų bendruomenėms.

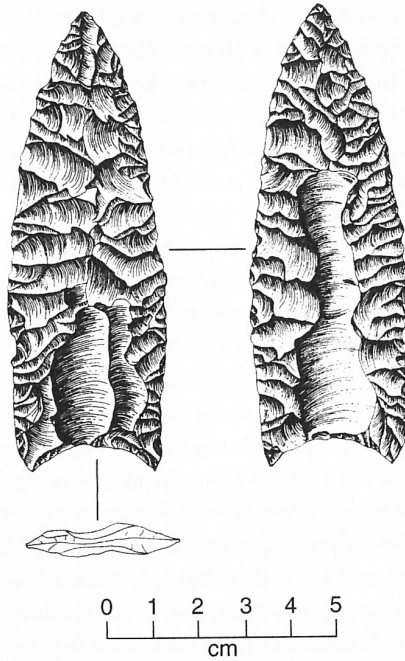
Paneigta ir besaikio gyvulių naikinimo hipotezė. Kloviso žmonės iš ti-krųjų medžiojo didžiuosius gyvulius, bet archeologai surado tik 12 spėjamų mamutų medžioklės vietų, daugiausiai Arizonos valstijoje. Dar 12 vietų *galėjo* tokios būti, viena iš jų nutolusi į rytus net iki Mičigano valstijos.

Jei tie žmonės buvo įprastiniai didžiųjų žvėrių medžiotojai, tuomet jie paliko visai mažai pėdsakų. Todėl tokios medžioklės, geriausiu atveju, buvo retos. Kloviso žmonių tyrinėtojas Džeimsas Džadžas (*James Judge*) rašė: „Kie-kviena Kloviso žmonių karta greičiausiai nudobdavo tik vieną mamutą, o li-kusią savo gyvenimo dalį apie tai kalbėdavo.“

Didžiųjų žvėrių medžiotojų stereotipas mokslinėje literatūroje dėl savo pa-trauklumo tebeminimas, nors jau seniai diskredituotas. Tiesą sakant, Kloviso žmonės puikiai medžiojo visus žvėris ir rinko patį įvairiausią augalinį maistą.

Iki šiol Kloviso žmonių strėlių antgalių rasta 48-iose JAV valstijose ir Ka-nados dalyse. Daugiausiai – pietrytinėje Jungtinių Valstijų pusėje, kuri daug miškingesnė už Didžiąsias Lygumas. Žuvų, moliuskų, augalų sėklų, mažesnių gyvulių kaulai rodo, kad Kloviso žmonės buvo gerai prisitaikę prie labai įvai-

NEPALIESTAS ŽEMYNAS



KLOVISO ŽMONIŲ STRĖLIŲ ANTGALIAI IŠ *SCHONCHIN BUTTE* VIETOVĖS KALIFORNIJOJE. SKELBIAMA MALONIAI LEIDUS DR. MIŠELIUI MORATUI (*MICHAEL MORATTO*)

rios Šiaurės Amerikos aplinkos. Jų amžininkai Centrinėje ir Pietų Amerikoje taip pat sugebėjo prisitaikyti prie kalnuotų vietovių ir žemumų.

Nepaisant gerai išlikusių strėlių antgalių, Kloviso žmonių paplitimas nėra gerai žinomas. Vakarinėje Jungtinių Valstijų dalyje jie užėmė labai įvairius didžiulius plotus, truputį drėgnesnius negu dabar. Juose per didįjį atšilimą susidarė daug pliuvialinių ežerų, kai kurie iš jų gana dideli.

Daugumos grupių nariai per visą savo gyvenimą greičiausiai sutikdavo mažai žmonių iš kitų grupių, o misdavo žolėmis, riešutais ir kitokiu augaliniu maistu. Prie pagrindinio maisto reikėtų priskirti ir mažųjų gyvūnėlių, ypač visur esančių triušių, mėsą.

Iš istorinių pasakojimų apie triušių medžioklės žinome, kad siauruose tarpeliuose sėniai ištempdavo tinklus. Tuomet vyrai, moterys ir vaikai besiblaškančius gyvūnus į juos suvydavo ir užbadydavo ietimis. Tokios medžioklės iš dalies buvo įprastos ir dėl to, kad vakaruose visi gerai suprato – triušiai naikina

augaliją, įskaitant ir valgomuosius augalus. Galima drąsiai sakyti, kad tai vyko ir seniau.⁷ Ir, priešingai, daugumai Kloviso žmonių sėkminga didžiųjų žvėrių medžioklė galėjo pasitaikyti tik kartą per visą gyvenimą.

Visur, kur tik gyveno, Kloviso žmonės turėjo būti geri rinkėjai ir medžiotojai – jie maitinosi labai įvairiu maistu, ypač augalais. Jiems reikėjo lankstumo, nes jis teikė labai įvairų maistą, ir su tuo buvo susijęs nesėslus gyvenimo būdas, kad atlaikytų ir greitą atšilimą, ir didelę sausrą. Tas lankstumas Ameriką turėjo pasiekti kartu su pačiais pirmaisiais jų gyventojais.



Ar galima sakyti, kad Kloviso žmonės – pirmieji amerikiečiai? Daug metų buvo manyta, jog taip, ir tikima, kad jie buvo Šiaurės žmonių, po ledynmečio iš Aliaskos keliavusių į Pietus, palikuonys. Pagal šį scenarijų, pirmieji gyventojai čia pasirodė apie 11 200 m. pr. Kr. – tokio amžiaus yra seniausios Kloviso žmonių radimvietės.

Ši data reiškia vadinamąjį Kloviso barjerą – mitinę chronologinę ribą, išpopuliarintą apie mokslą rašančių žurnalistų. Kalbėti, kad žmonės čia galėjo įsikurti anksčiau, buvo nepriimtina. Mintys apie tokį barjerą, žinoma, yra nepagrįstos jau vien dėl to, kad pirmųjų žmonių apsigyvenimas čia buvo ne tvarkinga invazija, o daug šimtmečių vykęs procesas.

Medžiotojų-rinkėjų visuomenių raidos dinamika, galima sakyti, reikalavo, kad toks apsigyvenimas vyktų netvarkingai. Nebuvo jokio vieno lemiamo momento, kai žmonės pradėjo kurtis į pietus nuo ledo skydo.

Pasaulyje, kuriame medžiotojų grupės galėjo išgyventi tik būdamos mažos, lanksčios socialinės organizacijos ir gebėjimo prisitaikyti prie nuolat kintančių aplinkos sąlygų, Amerika galėjo būti apgyventa ir vėl ištuštėti nors ir dešimt kartų. Greitas ir netaisyklingas paskutinio ledynmečio atšilimas kaip kokia pulsuojanti širdis galėjo įtraukti ir vėl išstumti žmones iš atšiaurių šiaurės rytų Sibiro regionų.

Taigi per ištikus šimtmečius, o gal net ir tūkstantmečius, iki Kloviso gyventojų į Ameriką atvyko labai mažai žmonių. Bet kas gi jie buvo, ir koks jų ryšys su įpėdiniais? Deja, archeologinių pėdsakų jie, galima sakyti, nepaliko, todėl apsigyvenimo scenarijų galima atkurti tik pačiais bendriausiais bruožais. Tas scenarijus susideda iš trijų veiksmų, ir kiekvieno iš jų varomoji jėga buvo tas greitas ir viską persmelkiantis globalinis atšilimas prieš 18 000 m.



Veiksmas prasidėjo pirminėje senovės amerikiečių tėvynėje. Kaip jau matėme ankstesniame skyriuje, šiaurės rytų Sibirą paskutinio ledynmečio metu, ypač prieš 20 000 – 18 000 m., kai šalčiai čia buvo stipriausi, išties galima vadinti siaubinga vieta. Jei šį regioną lyginsime su siurbliu, tai tuo laikotarpiu jis ne traukė, o stūmė: stiprūs vėjai, labai sausa ir nepaprastai šalta aplinka vijo žmones į pietus, tundros pakraščius, kur sąlygos švelnesnės, link.

Sunku pasakyti, ar prieš 20 000 m., kai klimatas Sibire pradėjo po truputį šilti, šiaurės rytų Sibire į rytus nuo Verchojansko kalnagūbrio apskritai būta gyventojų. Aišku tik tai, kad iki šiol dar niekas nerado jokių jų buvimo pėdsakų, nors per paskutinį ledynmetį žmonės netoli Baikalo ežero į vakarus gyveno jau prieš 19 000 m. pr. Kr., o greičiausiai ir gerokai anksčiau. Labai tikėtina, kad vien dėl šiaurės rytų Sibiro aplinkos atšiaurumo ir žmogaus kūno morfologijos ypatumų jie negalėjo čia apsistoti, kol ledynmečio pabaigoje, maždaug prieš 15 000 m., prasidėjo didelis atšilimas.⁸

Nuo to meto klimatas šilo labai sparčiai, vasaros temperatūra tapo daug aukštesnė, metų laikai ryškesni, žiemos ne tokios atšiaurios. Kaip ir vakarinėje Eurazijoje, gamtinis siurblys gyvulius ir žmones dabar jau siurbė į vis dar atšiaurų kraštą. Tai žinome iš keleto archeologinių radimviečių pačiame šiaurės rytų regiono viduryje, kur pirmosios medžiotojų-rinkėjų stovyklavietės atsirado 13 500 – 11 000 m. pr. Kr.

Palikti pėdsakai yra beveik vien tik mažų akmeninių plokštelių nuolaužos ir keli kruopščiai apdoroti iečių antgaliai, bet ir to pakanka patvirtinti žmonių buvimą tose vietose, kur jie, atrodo, niekada anksčiau nemedžiojo.

Niekas nežino, iš kur tie žmonės atsikraustė – gal iš vietovių į vakarus nuo Verchojansko kalnagūbrio, o gal iš pietų, iš už Amūro, skiriančio Mandžiūriją nuo Sibiro. Manau, daugelis jų atvyko iš pietų, kur paskutinio ledynmečio medžiotojai-rinkėjai klestėjo jau daug tūkstančių metų. Nežinome ir kas jie buvo – sausumos medžiotojai ar jūros pakrančių grupės, mintančios žuvimi, moliuskais ir jūros žinduoliais. Greičiausiai tarp jų galėjo būti ir vienu, ir kitų: tie žmonės naudojo visus aplink juos esančius maisto išteklius.

Per tūkstantį, o gal tik per kelis šimtus metų kai kurios iš tų grupių medžiodamos pasiekė teritorijas, esančias į šiaurę ir į rytus nuo dabartinės Be-

ringo sąsiaurio pakrantės, priklausančios Rusijai, ir prie jų esantį sausumos tiltą. Kiek vėliau, ir vėl per kelis šimtus metų, kelios grupės pasiekė aukščiau iškilusias Aliaskos vietoves odinėmis valtimis ar kitokiais paprastais laiveliais ir sausumos tilto pakraščiais patraukė į Ameriką.

Taigi Amerikos apgyvenimas prasidėjo tada, kai, apie 13 500 m. pr. Kr. prasidėjus dideliame atšilimui, atsidarė klimatinis langas šiaurės rytų Sibire. Pakako vienos kartos, ir varomosios medžiotojų-rinkėjų gyvenimo jėgos kai kuriuos šiaurės rytų Sibiro gyventojus vertė trauktis į rytus, Aliaskon.



Antrasis veiksmas prasidėjo rytinėje sausumos tilto pusėje apie 13 500 m. pr. Kr., ir apie jį turime kiek daugiau archeologinių duomenų. Aliaska nebuvo apledėjusi, išskyrus Aliaskos ir Brukso kalnagūbrius. Tuo metu tai buvo sausa oazė pačiame Eurazijos stepės-tundros pakraštyje. Retos ten išsikūrusių medžiotojų grupės gyveno įvairaus pobūdžio vietovėse, išsipraudusiose tarp rytuose ir pietuose esančių didelių ledo skydų. Žemyninis šelfasėjo nuo centrinės Beringijos pagal pietrytinius Aliaskos krantus.

Nepaisant kai kurių palyginti žmogui palankesnių vietų, paskutinio ledynmečio kulminacijos metu Aliaska turėjo būti atšiauri. Net ir labai atšilus, ji dažnai nebuvo svinginga, tačiau pasižymėjo didele įvairove, dar labiau didėjančia, prasidėjus didžiajam atšilimui. Čia buvo ežerų, uolėtų jūros krantų, apsaugotų nuo vėjų slėnių, kuriuose kartais būdavo daug medžiojamų žvėrių ir paukščių, o vasarą – augalinio maisto. Po kelių Beringijoje praleistų metų tos vietos galėjo atrodyti kaip tikras rojus.

Prasidėjęs atšilimas buvo labai ryškus. Centrinėje Aliaskoje esančios *Windmill Lake* vietovės nuogulos rodo fosilizuotų vabalų populiacijų kitimą. 12 000 m. pr. Kr., prasidėjus didžiajam atšilimui, aplink ežerą gyvenę vabalai buvo tokie pat, kaip ir arktinės tundros regionuose, sakykime, Beringijos sausumos tilte.

10 500 m. pr. Kr. ežero dugno nuosėdose atsirado vabalų, būdingų daug šiltesniam klimatui – vasaros temperatūra buvo beveik tokia, kaip dabar.⁹ Tuo metu kylantis jūros vanduo užliejo Beringo sausumos tiltą, ir pirmą kartą per tūkstančius metų Ramiojo ir Arkties vandenynų vandenys susimaišė. Beringo sausumos tiltui išnykus, jame gyvenę gyvuliai ir žmonės turėjo pasitraukti į aukštesnes vietoves, esančias abiejose naujojo sąsiaurio pusėse.

NEPALIESTAS ŽEMYNAS



HIPOTETINIAI PIRMŲJŲ AMERIKOS ŽMONIŲ APSIGYVENIMO KELIAI. PARODYTI MAŽĖJANTYS LEDO SKYDAI IR TEKSTE MINIMOS ARCHEOLIGINĖS RADIMVIETĖS

Nors ir labai ieškome, vis dar nežinome, kada pirmieji žmonės atvyko į Aliaską ir Jukoną. Ankstyviausi jų buvimo požymiai kol kas aptikti tik *Bluefish Caves* vietovėje Jukone, kur rastos kelios mažytės akmeninės 13 750 m. pr. Kr. amžiaus plokštelės, kai jau šiltesnėje aplinkoje čia plytėjo tundra su krūmokšniais. Tie artefaktai labai maži, o jų datavimas nelabai tikslus, tačiau geresnės už šią radimvietę kol kas neaptikta.¹⁰

11 500 m. pr. Kr. kartu su atšilimu labai plėtėsi ir žmonių paplitimo žemėlapis. Dar 11 700 m. pr. Kr. ant gerai drenuojamų kalnagūbrių šlaitų, atsuktų į žemas balotas Tenanos slėnio atkarpos už 97 km į pietryčius nuo Ferbankso, atsirado keletas laikinų stovyklaviečių. Toliau į šiaurę, Nenanos upės slėnyje, šiaurinėse Aliaskos kalnagūbrio papėdėse Sausosios upės vietovėje žmonės gyveno dar 11 500 m. pr. Kr. Kitos stovyklavietės, esančios už 16 km į šiaurę, amžius apie 11 400 – 11 100 m. pr. Kr.

Tie paleoarktiniai žmonės, ar paleoindėnai, mito daugiausiai žvėrimis ir paukščiais. Tenanos slėnyje jie gaudė gulbes, kurios tuo metu pro čia skrisdavo iš Aliaskos į centrinę Šiaurės Amerikos dalį. Kaip ir vis labiau tolstantys giminaičiai Sibire, jie visą laiką kilnojosi, pirmenybę teikdami nuo vėjų užstotiems baloties upių slėniams, kuriuose buvo ir augalinio maisto, ir žvėrių bei paukščių.

Jie tebesilaikė senovinio gyvenimo būdo – siekiant išgyvenimui, reikėjo klajoti. Didžiąją metų dalį praleisdavo mažose, beveik visai uždaroje grupelėse, susitikdavusiose tik kelias dienas ar savaites vasarą. Socialiniai santykiai visą laiką kito.

Giminingos grupės gyveno stovyklavietėse už kelių dešimčių kilometrų, todėl matydavosi retai. Poros vedyboms ieškodavo kitose grupėse. Moterys prisidėdavo prie kaimyninės grupės ir tada, kai visi jų vyrai žūdavo medžioklėje. Toks socialinis lankstumas labai padidino prisitaikymą pasaulyje, kuriame išgyvenimas priklausė nuo klajojimo ir gero net ir tolimų maisto šaltinių žinojimo.

Jei iki maždaug 13 500 m. pr. Kr. šiaurės rytų Sibire žmonės negyveno, tai ten apsisutoję išvyko labai greitai – per kelis tūkstančius metų ar dar skubiau. Jei tikėsimės *Bluefish Cave* vietovės duomenimis, kai kurie iš jų išsikėlė pasikeitus kelioms žmonių kartoms.



Trečiasis veiksmas prasidėjo, scenoje pasirodžius naujam veikėjui – permainingam ir neprognozuojamam Šiaurės Atlanto klimatui.

Nors prieš 18 000 m. Aliaska ir nebuvo apledėjusi, tačiau iš rytų ir pietų ją supo ledynai, per paskutinį ledynmetį ją atskyrę nuo kitos Šiaurės Amerikos dalies. Du didžiuliai ledo skydai dengė visą Kanadą ir šiaurinius dabartinių Jungtinių Valstijų pakraščius. Toli vakaruose Kordiljerų ledynas slinko į pietus iš savo buvimo sričių Britų Kolumbijoje ir pasiekė dabartinio Sietlo platumą.

Ledynas dengė didelę Ramiojo vandenyno pakrantės dalį, tačiau daugelio čia esančių vietovių neapėmė; tai buvo pakrantės prieglobsčiai nuo viską užklojusio ledo. Lorantidų ledo skydas dengė Rytų ir Centrinę Kanadą. Ledo masės gaminimosi centras buvo netoli šiaurės Kvebeko, Labradoro ir Niufaundlando, o iš čia ledas slinko pietų ir vakarų link į dabartines Pensilvanijos, Ohajo, Indianos ir Ilinojaus valstijas.

Ledynai niekada nebuvo ramūs. Ledo skydas, tarkime, Lorantidų, gyveno savo gyvenimą. Jis nereguliariai, kaip lėmė nestabilios klimato sąlygos Šiaurės Atlante, slinko pirmyn ir traukėsi atgal. Šiaurės Atlanto klimatas nepaliaujamai kaitaliojosi įvairiais skirtingos trukmės ritmais: valandų, kai praslinkdavo atmosferos frontai, ir keitėsi vėjai; mėnesių, kai mainėsi metų laikai; metų, kai stipraus šalčio laikotarpiai ledkalnius stūmė į pietus.

1988 m. vokiečių paleoceanografas Hartmutas Heinrichas (*Hartmut Heinrich*) Šiaurės Atlanto jūros iškilimuose esančiuose kernuose rado šešis mažų baltų akmenukų sluoksnius, kurių kiekvienas reiškė didelį ledkalnio nešmenų nusodinimą, besikartojantį kas 7000 – 10 000 m. per 10 500 – 70 000 m. nuo dabar. Ilgą laiką čia kaupdavosi daugiausiai planktoninės nuosėdos.

Tačiau per pastaruosius 60 000 m. ne mažiau kaip 6 trumpus kartus, trukusius tik po kelis šimtus metų, nuosėdose itin padaugėdavo žvirgždo frakcijos. Ji galėjo būti atnešta tik iš sausumos. Tai buvo ledyno gabenamos nuolaužos, kurias nuo ledyno atskilę ledkalniai nuo jūros kranto nunešdavo toli į jūrą.

Paleoklimatologas Volasas Brukeris (*Wallace Broecker*) ir kiti vėliau įrodė, kad tie žvirgždo frakcijos pagausėjimai, kuriuos jie pavadino Heinricho įvykiais, neapsiribojo tik keliomis Heinricho tyrinėtomis vietovėmis, bet buvo plačiai paplitę visame Šiaurės Atlante. Heinricho sluoksniai storėja į šiaurę ir

į vakarus, Hadsono įlankos ir Šiaurės Kanados link. Visi jie susidarė tada, kai vandenynas buvo labai atšalęs.

Ledas Hadsono įlankoje susiformavo per kelias šalčio ir šilumos oscilacijas (jos pavadintos Dansgoro–Ešgerio (*Dansgaard–Oeschger*) osciliacijomis jas atradusių mokslininkų garbei), kurios pamažu šaltėjo, įlankoje storėjant dėl šalčio susidarančiai ledo dangai. Pagaliau ledas čia tapdavo tiek storas, kad galėtų sulaikyti kažkiek iš žemės gelmių sklindančios šilumos, atitirpinančios apačią. Tuomet purvas, akmenys ir vanduo leido ledui slysti po juo esančių uolienu paviršiumi ir Šiaurės Atlante sudaryti ledkalnius, nešančius nuolaužas.

Per kelis šimtmečius Hadsono įlanka ledą tirpino. Galų gale jis suplonėdavo tiek, kad šalti paviršiniai jo sluoksniai vėl sušaldydavo apačią ir pradėdavo vėl storėti naujam ciklui. Ledo danga storėjo pamažu, o plonėjo greitai; tai galima paaiškinti lėtu atšalimu ir greitu atšilimu, kurie būdingi daugumai ledynmečio klimato pokyčių. Heinricho įvykiai rodydavo šalčiausią to ciklo tašką.

Kodėl Hadsono įlankos ledas elgėsi būtent taip, o Lorantidų ledo skydo ciklas buvo daug lėtesnis? Ko gero, dėl to, kad Hadsono įlanka buvo žemesnėje vietoje, todėl čia susidarydavo storesnis ledo sluoksnis, ir jo apačia buvo šiltesnė. Ričardas Alis (*Richard Alley*) tai paaiškino vaizdingai: „Įsivaizduokite amerikietiškujų kalnelių atrakcioną su orbitiniais bėgiais ir nuo jo nušokantį Heinrichą pažaisti *yo-yo* žaislu.“¹¹

Ledynai tirpino milijonus galonų gėlo vandens, o pastarasis, įsiveržęs į šiaurinę Atlanto vandenyno dalį, stabdė šiltesnio vandens cirkuliaciją Golfo srovėje, priklausančioje nuo sūraus paviršinio vandens grimzdimo Labradoro jūroje. Neišvengiamas to padarinys buvo didžiulis atšalimas Europoje, kai susilpnėjo šilti vakarų vėjai.

Šalti, sausi ir vėjuoti orai įsivyravo plačiame Šiaurės Amerikos ir Europos regione, pietuose pasiekė subtropinę Aziją ir Afriką. Didelė pasaulio dalis tapo sausesnė, nes atšalus sumažėjo vandens garų kiekis, kai audrų keliai pasislinko į pietus. Taigi Heinricho įvykis yra grįžamojo ryšio kilpa – greitas atšilimas, pats save pribaiigiantis staigiu atšalimu.

Paskutinis Heinricho įvykis vadinamas Heinricho I įvykiu, nes jo nuogulos yra pačiame kerno viršuje. Tai buvo tik prieš 15 000 m. Šalčiausia paskutinio ledynmečio dalis atėjo ir praėjo maždaug 5000 m. anksčiau; tada prasidėjo

netaisyklingo atšilimo tendencija. Heinricho I įvykis sutapo su staigiu Lorantidų ledo skydo atsitraukimu, kurį, be abejo, lėmė greitas atšilimas.

Tas ledo skydo traukimasis buvo sudedamoji ilgalaikio atšilimo ciklo, prasidėjusio nuo paskutinio ledynmečio maksimumo, dalis, kai vyko keli staigūs atšilimai ir atšalimai. Tirpstant ledynams, ir gėlam vandeniui įsiveržus į Šiaurės Atlantą, sustodavo okeano vandens cirkuliacija, ir staiga atšaldavo. Paskutiniu dideliu staigiu atšalimu reikėtų laikyti vadinamąjį jaunesniojo driaso įvykį 11 000 m. pr. Kr., trukusį 10 šimtmečių.

Holocenas buvo vienas iš ilgiausių nekintančio klimato laikotarpių. Tačiau nedideli Šiaurės Atlanto atšilimai ir atšalimai vyko maždaug kas 1500 m.; naujausias iš pavyzdžių yra vadinamasis *mažasis ledynmetis*, trukęs 1300–1850 m. Dar neišsiaiškinta, kaip tie maži pokyčiai ir jų padariniai žmonijos istorijai yra susiję su ilgesniais Dansgoro–Ėšgerio ciklais, tačiau būtų naivu manyti, kad dabartinis atšilimas vieną gražią dieną nebus paveiktas panašių pokyčių.

Klimato atžvilgiu tas poledynmečio atšilimas labai panašus į ankstesnius, skirtumas tik toks, kad tuomet Aliaskoje jau buvo žmonių.



Kaipgi tada Aliaskos medžiotojai-rinkėjai atsirado piečiau ledo skydo? Praėjusios kartos mokslininkai manė, kad Kordiljerų ir Lorantidų ledo skydai beveik nesusilietė. Jie kalbėjo apie neapledėjusį koridorių, kuriuo buvo galima keliauti į pietus net ir per paskutinį ledynmetį. 1979 m. *National Geographic* žurnalistas Tomas Kanbis (*Thomas Canby*) įsivaizdavo „slėnį su ledo sienomis, lediniais vėjais, gausiu sniegu ir tirštais rūkais, tačiau į jį atklydo žolėdžių gyvulių, o įkandin ir juos medžiojančių žmonių.“¹² Tai buvo nesvetingas, bet įveikiamas kelias iš arktinių Kanados pakraščių į Šiaurės Amerikos vidurį.

Tačiau tas neapledėjęs koridorius yra tik geologinis mitas. Kruopštus ledyninių nuogulų kartografavimas atokiose teritorijose, per kurias slinko ledo skydas, nerodo nieko kito, išskyrus apledėjusį kraštovaizdį, kuris ledo dangos atsikratė tik prasidėjus didžiajam atšilimui – tuoj po Heinricho I įvykio. Neapledėjęs koridorius yra to didžiojo atšilimo padarinys.

Atsitikus Heinricho I įvykiui, ir Kordiljerų, ir Lorantidų ledo skydai traukėsi nepaprastai greitai. Labiausiai buvo išplitę maždaug prieš

21 000 m. 16 000 m. pr. Kr. jau traukėsi visu greičiu, o 12 000 m. pr. Kr. perskilo pusiau – susidarė neapledėjęs koridorius. Lorantidų ledo skydas traukėsi į šiaurę ir į rytus – į subarktinę Kanadą, o Kordiljerų sparčiai mažėjo, ledas išliko tik vakaruose esančiuose kalnuose. Šiandien iš Lorantidų ledo skydo neliko nieko, išskyrus Didžiuosius ežerus, susidariusius po 4000 m., ledynui atsitraukus, ir ledyno suformuotą raižytą senojo Kanados skydo kraštovaizdį.

Keturi Oregono universiteto geografijos dėstytojai kompiuteriu sumodeliavo Kordiljerų ir Lorantidų ledo skydų tirpimo procesą. Jame iš pradžių matome tik vieną masyvų ledo skydą, susidariusį susiliejus dviem ledo masėms. Tirpimas prasidėjo prieš 18 000 m., prieš 11 500 m. pr. Kr. jis paspartėjo, tarp dviejų ledo skydų atsirado siauras koridorius, kuris pamažu plėtėjo ir tapo neblogu keliu į pietus per neseniai atsikračiusias ledo dangos vietas su skurdžia augalija ir retais gyvūnais.

Atsižvelgiant į dėstytojo pasirinkto atšilimo greitį ir laipsnį, tas koridorius galėjo atsirasti anksčiau ar vėliau, tačiau jis visada būdavo palyginti vėlyvas ledo dangos traukimosi proceso reiškinys. Be to, tai niekada nebuvo svetinga vieta. Išskyrus kelias retas palankesnes gyventi vietas netoli ledyninių ežerų, kur buvo linkę rinktis žinduoliai, ir kur buvo galima rasti valgomųjų augalų ar žuvų, čia tikrai trūko paskatų žmonėms pasilikti ilgesnį laiką. Jei jie ir įsikurdavo, tai tik laikinai ir netoli medžiojamų žvėrių kaimenių.

Tokiose biologiškai skurdžiose aplinkose augalinio maisto buvo mažai, išskyrus šilčiausias vietas. Tačiau žmonės, galbūt keliavę tuo koridoriu, buvo prisitaikę prie rūsčių klimato sąlygų – temperatūra žemiau nulio, plačiai išsklaidyti maisto ištekliai. Jie pasidarė įnagių ir drabužių, padedančių patogiai išgyventi net pačiomis rūsčiausiomis sąlygomis. Jei iš šiaurės į pietus paleoindėnai iš tikrųjų keliavo šiuo besiplečiančiu koridoriu, tai buvo ne sąmoninga, apgalvota migracija, o tik jų kasmetinių klajonių rezultatas.

Atsiradęs koridorius buvo apie 1 500 km ilgio. Tokio atstumo žmonės negalėjo įveikti per vieną vasarą ar rudenį, bet tai buvo įmanoma padaryti per kelias žmonių kartas mažomis grupėmis, kurios sekė paskui sezoniskai migruojančius bizonus, Šiaurės elnius ir kitus gyvūnus.

Kai kurios grupės paskui tuos gyvulius galėjo pasiekti vietas, esančias piečiau ledo skydo, vėliau paskui juos vėl grįždavo į šiaurę. Per kelias žmonių

kartas tokios kelionės plėtėsi vis toliau į pietus, kol pagaliau kai kurios grupės apsigyveno vietovėse, esančiose į pietus nuo to koridoriaus, daug svetingesnėse teritorijose.

Būtų klaida manyti, kad tas koridorius visą laiką tik plėtėjo. Ledo skydai yra dinamiški, jie visą laiką tai slenka pirmyn, tai traukiasi – priklauso nuo neprognozuojamų atmosferos ir okeano veiksnių. Koridorius galėjo atsiverti ir vėl užsiverti, platėti ir siaurėti daug kartų, kol pagaliau atsidarė visam laikui. Tokie judėjimai galėjo paveikti medžiotojų-rinkėjų gyvenimo ritmą tuščiose žemėse; ko gero, jie prisidėjo prie genetinės ir lingvistinės į pietus nuo ledo dangos gyvenusių žmonių įvairovės.

Paleoindėnų populiacija į pietus nuo ledo skydų po 11 500 m. pr. Kr. didėjo greitai, todėl reikėtų manyti, kad iki to laiko koridoriaus turėjo eiti vislios rūšys (nebent pirmieji gyventojai čia būtų atvykę jūra). Šio varianto šalininkai mano, kad paskutinio ledynmečio žmonių grupės nuo Sibiro krantų keliavo pietiniu sausumos tilto pakraščiu, tuomet valtimis yrėsi į pietus, į šiaurės vakarų Ramiojo vandenyno dalies jau beveik beledį krantą.

Kordiljerų ledo skydo traukimas galėjo atverti kelią krantu jau prieš 15 000 m. pr. Kr., bet neturime įrodymų, kad juo naudojosi žmonės iš pietinės Beringijos dalies. Jei jie iš tikrųjų yrėsi į pietus, tikriausiai turėjo odinių valčių, panašių į „umiakus“ – ruonių odos baidares, kuriomis Beringo sąsiaurio regione gyvenančios Šiaurės tautelės tūkstančius metų gabeno krovinius ir medžiojo banginius.

Valtys, kurių rėmai padaryti iš jūros atnešamos medienos ar kaulų, ir korpusai iš jūrinių žinduolių odų, yra tinkamos plaukioti ir gali gabenti sunkius krovinius. Tačiau jos nėra manevringos banguotoje jūroje ar plaukdamos net prieš vidutinio stiprumo priešinį vėją. Jos geriausiai tinka plaukioti ramesniuose vandenyse.

Lengvai pagaminamos iš paprastų medžiagų, nesunkiai pataisomos ir pergabenamos, tokios valtys yra patrauklus prototipas. Tik gaila, kad archeologinėse radimvietėse jų nėra aptikta, be to, dėl jūros lygio pakilimo vietovės, kur būtų galima rasti jų pėdsakų, dabar giliai po vandeniu. Tad jei pajūrio žmonės iš tikrųjų atvyko į Ameriką jūros pakrantėmis, apie tai ničnieko nežinome ir neturime nė menkiausio supratimo apie techninius jų gebėjimus.

Su tokiomis pačiomis problemomis susiduria ir tvirtinantys, kad žemyno gilumoje gyvenę paleoindėnai prisitaikė gyventi Aliaskoje ant jūros kranto, o vėliau sėdo į valtį ir yrėsi į pietus. Net ir šiandien tie vandenys yra didžiulis iššūkis mažiems laiviams, ypač irkliniams. Dar didesnis išbandymas jų turėjo laukti ką tik pasibaigus ledynmečiui, kai jūros paviršiaus temperatūra buvo daug žemesnė, ledo lyčių jūroje gerokai daugiau, o jūreiviams visą laiką grėsė hipotermijos (kūno atšalimo) pavojus.

Jei tokių kelionių ir buvo, jos turėjo vykti trumpos vasaros mėnesiais, kai vanduo jūroje šilčiausias, o jūra – ramiausia. Aliaskos vandenys reikalauja didelės pagarbos tų, kas juose žvejoja šiandien, o juk tuoj po ledynmečio vandens paviršiaus temperatūra vasarą buvo daug žemesnė. Tai didino tiršto rūko pavojų, o stiprūs vėjai galėjo nušaldyti įvairias kūno vietas.

Sunku pasakyti, ar paleoindėnų jūreiviai leisdavosi į ilgas keliones. Senovės indėnų gentys, sakykime, čiumašai Pietų Kalifornijoje, buvo net per daug atsargios. Europos mažojo ledynmečio metu dauguma jūreivių vengdavo plaukti į jūrą nuo lapkričio iki kovo. Net norvegai žiemą savo atvirus laivelius ištraukdavo į krantą.

Baskų ir anglų žvejai rizikuodavo daug smarkiau, bet tik dėl galimos naudos. Vasario mėnesį burlaiviai jie plaukdavo prie Islandijos žvejoti menkių – svarbiausio katalikų valgio penktadieniais. Jie žvejodavo dogeriais – atvirais dvistiebiais laivais, kurie beveik neapsaugodavo nuo audrų tais laikais, kai žiemos temperatūra Atlante buvo daug žemesnė, o vėjai – stipresni. Kiekvienais metais šaltuose vandenyse paskėsdavo šimtai dogerių.

Menkių žvejai gerai suprato savo amato pavojus ir buvo pasiryžę mirti jauni. Galų gale jei irkliniais laivais ir nuplaukdavo Ramiojo vandenyno pakrantėmis iš Aliaskos į Britų Kolumbiją, galime neabejoti, kad kiekviena tokia kelionė būdavo trumpa, esant gražiam orui ir visada netoliese turint vietą, kur būtų galima rasti prieglobstį. Galėjo prisireikšti daugelio žmonių kartų, kad kanojomis jie būtų plaukę piečiau ledo skydų, ieškodami maisto.¹³

Kolonizavimo jūrų keliu hipotezės šalininkai nurodo, kad dar prieš 30 000 m. žmonės keldavosi iš Naujosios Gvinėjos į Saliamono salas, nors atstumas tarp jų siekė apie 650 km.¹⁴ Tai kodėl gi tada Šiaurėje ant jūros kranto gyvenančios grupės per paskutinį ledynmetį negalėjo leistis į jūrą? Neabejo-

ju – kai kurios jūrinės tautelės iš tikrųjų kartkartėmis keliaudavo į pietus palei krantą, kai tik sąlygos pagerėdavo, tik kitas klausimas, ar tai vykdavo turint tikslą naujose vietose įsikurti.

Yra šiek tiek vertingų archeologinių, tokią nuomonę patvirtinančių įrodymų. Žinome, kad palei kontinentinį Šiaurės šelfą žmonės gyveno prieš kelis tūkstančius metų iki įsikuriant atvykėliams. Taip yra bent jau Britų Kolumbijoje esančių Karalienės Šarlotės salų pakrantės slėniuose, kur rasta ženklų, kad žmonės ten gyveno žemiau dabartinio vandens lygio dar iki 8000 m. pr. Kr.

Kad ir koks iš tų kelių būtų pasirinktas (manau, labiau tikėtinas sausumos kelias), iš tiesų galime būti tikri, kad nė vienas iš jų nebuvo tinkamas naudoti iki to laiko, kai apie 12 000 m. pr. Kr. didysis atšilimas jau kaip reikiant įsibėgėjo.

Apie tuos paleoindėnus nežinome beveik nieko, išskyrus tai, kad jie naudojo labai įvairius įnagius, tarp jų – ietis akmeniniais bei elnio ragų antgaliais su plokštelėmis. Net ir didžiojo atšilimo metu tolimoje Šiaurėje vasaros buvo trumpos, ir nors augalai čia augo intensyviai, jų buvo nedaug.

Negausi paleoindėnų populiacija Aliaskoje mito daugiausiai sausumos, gal ir jūros, žinduoliais, paukščiais, žuvimi. Išskyrus kai kurias strategines vietas šalia ežerų, prie gyvulių migracijos kelių, netoli jūros žinduolių gulyklų ar moliuskų klestėjimo vietų, didžiąją metų dalį jie praleisdavo mažose stovyklavietėse, galbūt žiemodami žeminėse, panašiose į iš gyvulių kaulų suręstas lūšneles tolimoje Eurazijoje.

Galima įsivaizduoti, kaip paleoindėnų grupės buvo išsibarsčiusios plačiuose plotuose, kur kraštovaizdis labai įvairus. Visoje Aliaskoje gyveno tik keli tūkstančiai žmonių. Per visą savo gyvenimą vidutinis tokios grupės narys sutikdavo tik kelis žmones, nepriklausančius jo grupei – gretimame slėnyje įsikūrusius giminingos grupės narius, kai būdavo rengiamos bendros medžioklės.

Tačiau tokie susitikimai buvo gyvybiškai svarbūs išgyventi atšiaurioje aplinkoje, kur būtinai reikėjo žinių, informacijos apie Šiaurės elnių ir vandens paukščių migraciją, gausesnės augalijos plotelius, ledo ir sniego sąlygas. Tokią informaciją medžiotojai perduodavo vieni kitiems, sėniai jauniems, kaimynas kaimynui, kartais ir atsitiktinai sutiktam žmogui.

Šių dienų sano genties medžiotojai-rinkėjai Pietų Afrikos Kalahario dykumoje labai daug laiko skiria dalijimuisi informacija apie vandens ir maisto

ištekliai.¹⁵ Jų išgyvenimas priklauso nuo nepaliaujamai kintančio teritorijos ir kai kurių kiek toliau už horizonto esančių žemių mintyse susiformuoto žemėlapių.

Tą patį darė ir paleoindėnai. Žinios lėmė sezoninį jų gyvenimo ritmą, keliavimą į naujas medžioklės vietas, perėjimą iš vienos grupės į kitą. Tas ritmas buvo panašus į mažo laivelio elgseną jūroje, kai jis nuolat pertvarko savo bures, prisitaikydamas prie oro sąlygų – plaukdamas kiek galėdamas didesniu greičiu, kai vėjo beveik nėra ar jis silpnas, ir nuleisdamas bures, užėjus audrai.

Per didįjį atšilimą labai pasikeitė ir klimatas, ir ledynų paveikta teritorija. Paleoindėnų gyvenimas, keičiantis metų laikams, kito taip smarkiai, kaip niekada anksčiau. Nuolatinis ledyno pakraščių svyravimas ir medžiojamų žvėrių bei paukščių gausos įvairovė galėjo būti svarbiausia žmonių, prisirišusių prie apledėjusių kalnų ir slėnių, gyvenime. Per daug metų susiformavęs informacijos tinklas tokią informaciją perdavė iš vienos grupės kitai dideliais atstumais.

Informacija, žinios buvo derinamos su prisitaikymu – ilgalaikiu, tvariausiu *Homo sapiens sapiens* bruožu. Medžiotojų grupės naudojosi visomis progomis, pavyzdžiui, mamutų ar Šiaurės elnių keliavimu į neseniai ištrūkusį iš ledo gniaužtų slėnį, kuriame pirmą kartą atsirado augalų, pranešimais apie augalinį maistą ežero, apsupto besitraukiančio ledyno, pakrantėse ar apie pavasari skrendančių į pietus žąsų sustojimo vietas.

Tas žmonių judėjimas nesiliovė niekada. Negausios jų grupelės klaidžiojo po neseniai ledo netekusias teritorijas, kur skurdi augalija, ir mažai gyvūnų, kur atstumai tarp maisto šaltinių kartais buvo labai dideli. Užuoat sąmoningai keliavę pietų link, jie, greičiausiai, nepaliaujamai prisitaikydavo prie pokyčių, ir šitaip mažytės medžiotojų-rinkėjų grupelės palaipsniui plėtė savo arealą šiltesnių platumų link; tam galbūt pakako kelių šimtmečių ar net dešimtmečių.

Vien tik norint išgyventi stepėje-tundroje reikėjo stoviško atkaklumo – sunku įveikti bado, stipraus šalčio ir izoliacijos laikotarpius. To meto žmonės buvo ne tik konservatyvūs ir atsargūs, bet ir novatoriški: tai rodo didelė įvairovė įnagių, kuriuos jie naudojo, gyvendami į šiaurę nuo ledo skydų, ir nešėsi, traukdami į pietus, pakeliui modifikuodami. Pasiekę švelnesnio klimato sritis, jie nesąmoningai, kaip buvo įprasta per paskutinio ledynmečio gyvenimą, prisitaikė prie naujų aplinkybių.

Pirmieji atvykėliai į tas vietas atsinešė ne tik labai lanksčią medžiotojų-rinkėjų kultūrą ir tinkamus įnagius, bet ir turtingą simbolių gyvenimą, būdingą visoms paskutinio ledynmečio medžiotojų-rinkėjų visuomenėms. Kadangi jie nepaliko jokių uolų meno ar piešinių pėdsakų, apie jų dvasinių tikėjimų buvimą galima tik spėlioti.

Tačiau įsivaizduokime gyvenimą gilios žiemos ir didelio šalčio sąlygomis, kai žmonės ilgus vakarus leido susigrūdę ankštuose būstuose – tikriausiai, pasakodami legendas, dainuodami dainas. Dažnai tai darė didžiausią autoritetą turintys grupės nariai, apsigaubę antgamtinių jėgų mantija.

Šamanų giesmės ir istorijos apibūdino žinomą pasaulį ir pasakojo apie mitinius gyvūnus ir dvasias, sukūrusias ir valdančias visa, kas gyva. Greitai kintančiame nuolatinio judėjimo rate tas dvasinis pasaulis turėjo būti viską persmelkianti ir gyvybiškai svarbi identiteto, socialinių tarpusavio santykių ir visko, kas tik buvo pastovaus tame labai nenuspėjamame gyvenime, saugykla.

Gal niekada nerasime pirmųjų šios šalies gyventojų pėdsakų, tų kelių šimtų paleoindėnų, kurie medžiodami ir rankiodami augalinį maistą, traukė į pietus, į visai naujas aplinkas. Tačiau galime neabejoti, kad tai buvo įgudę, pasitikintys savimi žmonės, gerai pažįstantys kintančią aplinką.

Didžiam atšilimui įsismaginant, augalijos produktyvumas smarkiai didėjo per trumpus vegetacijos laikotarpius ne tik tolimoje Šiaurėje, bet ir į pietus nuo ledo skydų. Pirmųjų žmonių, gyvenančiųapsistojusių beledžiuose plotuose, gyvenimas kito mažai. Jis tebe priklausė nuo dideliuose plotuose išsibarsčiusių maisto išteklių, o sausesnėse žemėse – ir nuo pastovaus aprūpinimo vandeniu.

Stovyklavietės jie, greičiausiai, įsirengdavo apsaugotuose nuo vėjų slėniuose ir prie ledyninių ežerų, kur buvo galima prisirinkti valgomųjų augalų, prisigaudyti žuvų ir vandens paukščių. Visada gebantys prisitaikyti, paleoindėnai dabar gyveno aplinkoje, kurioje valgomųjų laukinių augalų buvo kur kas daugiau nei medžiojamų žvėrių ir paukščių. Perėjimas prie įvairesnio maisto galėjo vykti beveik nepastebimai. Po tūkstančių metų jų palikuonims buvo lemta tapti vienais iš labiausiai įgudusių ikipramoninio pasaulio ūkininkų.



Per kelis šimtmečius, kai pirmieji žmonės apsigyveno į pietus nuo ledo skydo, klajoklių medžiotojų-rinkėjų grupių atsirado ne tik visuose Šiaurės Amerikos kampeliuose, bet ir toliau į pietus. Jų pėdsakų išliko nedaug. Pensilvanijos valstijoje rastos Medoukrofto vietovės uolos, esančios prie mažo Ohajo intako, apatinėje kultūrinio sluoksnio dalyje aptikta visai menkų pėdsakų čia gyvenusių žmonių, kurių amžius – 11 950–12 550 m. pr. Kr.¹⁶

Yra ir kita panaši radimvietė – mastodonto užmušimo vieta prie Soltilio vietovės Virdžinijos valstijoje, kurios amžius siekia 11 000–12 5000 m. pr. Kr. Kultūriniai šių vietovių sluoksniai 1500 m. senesni negu Kloviso apylinkėje.¹⁷

Toliausiai į pietus esantys pirmųjų Amerikos gyventojų pėdsakai aptikti Monteverdžio vietovėje Pietų Čilėje upės slėnyje. Čia archeologas Tomas Dilis (*Tom Dillehay*) atkasė mažą gyvenvietę, buvusią prie upės 12 000–11 800 m. pr. Kr.¹⁸ Ją sudarė 2 eilės gyvulių odomis dengtų būstų. Žmonės gyveno miške, kur daug augalų buvo galima rasti kiaurus metus, todėl gyvenimo būdas čia visai kitoks negu Šiaurės Amerikos lygumose. Beveik visi šioje vietovėje rasti dirbiniai yra mediniai.

Archeologiniai radiniai būdingi netvarkingoms labai nesėklių medžiotojų-rinkėjų, per kelis šimtmečius pasklidusių didžiuliuose plotuose, gyvenvietėms. Jei tolimi jų pirmtakai, atšilimui prasidėjus, atkeliavo į šiaurės rytų Sibirą ir netrukus perėjo per Beringijos sausumos tiltą, tai toliau slinkti į pietus jie turėjo labai greitai. Pietų Čilėje gyventojų buvo jau 12 000 m. pr. Kr.

Ar toks greitas jų judėjimas buvo įmanomas? Archeologas Deividas Madsenas (*David Madsen*) atliko tokius hipotetinius apskaičiavimus: slinkdami 16 km per metus greičiu, žmonės, prieš 24 000 m. pradėję kelionę nuo Baikalo Sibire, net ir esant labai mažam gimstamumui, Denverį Kolorado valstijoje būtų pasiekę prieš 22 900 m.¹⁹

Tokia migracija būtų absurdiškai tiesioginė ir absoliučiai teorinė. Niekas, neišskiriant ir paties D. Madseno, netvirtina, kad taip vyko iš tikrųjų. Tačiau nėra ir rimtų priežasčių teigti, kodėl paskutinio ledynmečio medžiotojai ir jų įpėdiniai, veikdami pažįstamoje aplinkoje, negalėjo įveikti ilgų nuotolių vien dėl tos paprastos priežasties, kad daugelio regionų produktyvumas buvo labai mažas, ir žmonės gyveno plačiai pasklidę dideliuose plotuose.



11 000 m. pr. Kr. abiejose Amerikose gyveno jau daug mažų paleoindėnų grupelių. Jos buvo negausios ir plačiai pasklidusios, tačiau pradinė kolonizacija buvo baigta. Amerikoje gyveno tik keli tūkstančiai žmonių, bet jie buvo sėkmingai prisitaikę prie pačių įvairiausių vidutinių, ne ekstremalių, sąlygų.

Didysis atšilimas atvėrė galimybių langą, o žmonių mobilumas, gebėjimas prisitaikyti, tuo pasinaudojo. Atvykėliai atsidūrė šalyje, kurioje dar tebebuvo paplitę daug didžiųjų ledynmečio gyvūnų rūšių. Tačiau mamutų, mastodontų ir kitų medžiojamų žvėrių skaičius jau smarkiai mažėjo. Kaip niekada anksčiau jų gyvenimą sunkino greitas atšilimas, ekosistemų pokyčiai ir sausra. Tai prasidėjo tuoj po ledynmečio. Tuo metu, kai Kloviso bendruomenės gyveno Šiaurės Amerikos Didžiosiose lygumose, daugiau kaip dvidešimt didžiųjų gyvūnų rūšių jau buvo išnykę.

Per penkis šimtmečius išnyko ir paskutinės ledynmečio megafaunos rūšys, daugiausiai dėl greitai kylančios temperatūros ir sausrų anksčiau gana drėgnose aplinkose.²⁰ Nors paleoindėnai galėjo pagreitinti lėtai besiveisiančių gyvūnų išnykimą, žmonių grobuoniškumas, geriausiu atveju, buvo tik antraeilė viso to priežastis.

Po 11 000 m. pr. Kr. išliko tik vienas didelis Amerikos žinduolis – Didžiųjų lygumų bizonas. Iš dešimčių vietovių nuogulų paimtų žiedadulkių tyrimai parodė didelį augalijos kitimą tuo metu, kai Lorantidų ledo skydas traukėsi per Centrinę ir Rytų Kanadą. Tada žiemos tapo trumpesnės ir šiltesnės, o vasaros – vėsesnės nei dabar. Ne taip, kaip kiti ledynmečio gyvūnai, bizonai ganėsi neaukštos žolės prižėlusiose pievose, plytinčiose prie Uolinių kalnų. Jie ir toliau klestėjo Didžiosiose Lygumose, kol europiečių šautuvai beveik visai juos išnaikino.



Pirmiesiems gyventojams įsikūrus Amerikoje, baigė formuotis šiuolaikinių žmonių, atvykusių iš savo pirminės tėvynės – tropikų Afrikos, didžioji diaspora. Liko neapgyventos tik tolimiausios Ramiojo vandenyno salos ir, žinoma, Antarktida. Reikėjo sulaukti, kada bus išrastos irklinės valtys su išorinėmis įkabomis (vadinamieji autrigeriai) ir išmokti kaupti bei sandėliuoti maisto produktų atsargas.

Didysis atšilimas stūmė žmoniją per Beringiją į dar neapgyventą žemyną ir atvėrė jai kelią į platų pasaulį, esantį į pietus nuo didžiųjų ledo skydų. Per nepaprastai trumpą laiką žmonės, kilę iš senojo akmens amžiaus pasaulio, esančio Šiaurėje, Aliaskoje, Sibire, Azijoje ir Eurazijoje, dabar įsikūrė pačiame naujųjų žemių viduryje.

Nuo tada Senasis pasaulis ėjo kitokiu istoriniu keliu negu Naujasis. Išskyrus tolimojoje Šiaurėje gyvenančius žmonės, tie du pasauliai daugiau nebesusitiko iki to laiko, kai norvegai X amžiuje burlaiviais pasuko į vakarus nuo Grenlandijos, ir kol Kristupas Kolumbas (*Christopher Columbus*) išsilaipino Vest Indijoje 1492 m.

Du keliai, dvi istorijos, bet tie patys nenuspėjami holoceno klimato svyravimai Senajame ir Naujajame pasaulyuose. Žmonės į juos reagavo visai panašiai. Pirmieji Amerikos gyventojai atsinešė senas kultūrines, medžioklės ir valgomųjų augalų rinkimo tradicijas, o gal ir žvejybos bei jūrinių žinduolių medžioklės įgūdžius iš paskutinio ledynmečio.

Jie sukaupė ir turtingą dvasinį tikėjimą, giesmes ir mitus, sudėtingą pasaulėžiūrą; visa tai nuo neatmenamų laikų buvo perduodama iš kartos į kartą. Kaip ir jų pirmtakai kitoje sausumos tilto pusėje, jie puikiai mokėjo prisitaikyti prie aplinkybių, buvo stoviški, ištvermingi, gebėjo greitai improvizuoti. Ko gero, tos savybės ir paaiškina, kodėl žmonių bendruomenės taip panašiai reagavo į ilgalaikius ir trumpalaikius klimato pokyčius.

Tūkstančius metų lankstumas ir maži medžiotojų-rinkėjų gyvenimo mastai leido žmonėms, nesvarbu, kur jie būtų, be didelių pastangų prisitaikyti prie sausrų ir potvynių, prie šiltesnio ir šaltesnio oro ar prie vandens lygio kilimo jūroje; tam jiems pakako persikelti į kitą vietą ar pakeisti savo mitybą. Jų pažeidžiamumas padidėjo, kai kurioms grupėms įsikūrus tose retose pastovių gyvenviečių vietose, kur buvo daug maisto.

10 000 m. pr. Kr. kai kurios grupės Pietvakarių Azijoje pradėjo auginti javus, kad apsigintų nuo sausros. Mėginimai veisti vietinius augalus Šiaurės ir Centrinėje Amerikoje prasidėjo prieš 6000 m. nuo intensyvaus dažnai sunkiai apdorojamų vietinių žolių ir riešutų auginimo. 3000 m. pr. Kr. daug žmonių Egipte ir Mesopotamijoje gyveno miestuose ir miesteliuose, kurie atsirado iš dalies dėl poreikio prisitaikyti prie didėjančio sausringumo ir maisto poreikio.

NEPALIESTAS ŽEMYNAS

Amerikos miestai ir miesteliai atsirado I tūkstantmetyje pr. Kr., irgi siekiant geriau organizuoti visuomenę, kad ji gamintų daugiau maisto sausrų kamuojamoje aplinkoje. Beveik vienu metu ir Senajame pasaulyje, ir Amerikoje klestėjo didelės civilizacijos, vis didesnę įtaką visuomenėms darė trumpalaikiai klimatiniai įvykiai, jos virto sudėtingesnėmis, ir mažėjo gebėjimas išvengti likimo smūgių.

Ir Senojo, ir Naujojo pasaulių visuomenės atsakas į klimato traumas – socialinės ir politinės permainos, beje, labai panašios. Harvardo universiteto biologas Stivenas Guldas (*Stephen J. Gould*) kartą pasakė: visi esame tos pačios afrikietiškos šakos palikuonys. Turime daug potencialo ir dėl to mus visus – ir amerikiečius, ir europiečius, ir australus ar eurazijiečius – klimato užgaidos ilgosios vasaros metu veikia panašiai.

KETVIRTAS SKYRIUS

EUROPA PER DIDĮJĄ ATŠILIMĄ

15 000–11 000 M. PR. KR.

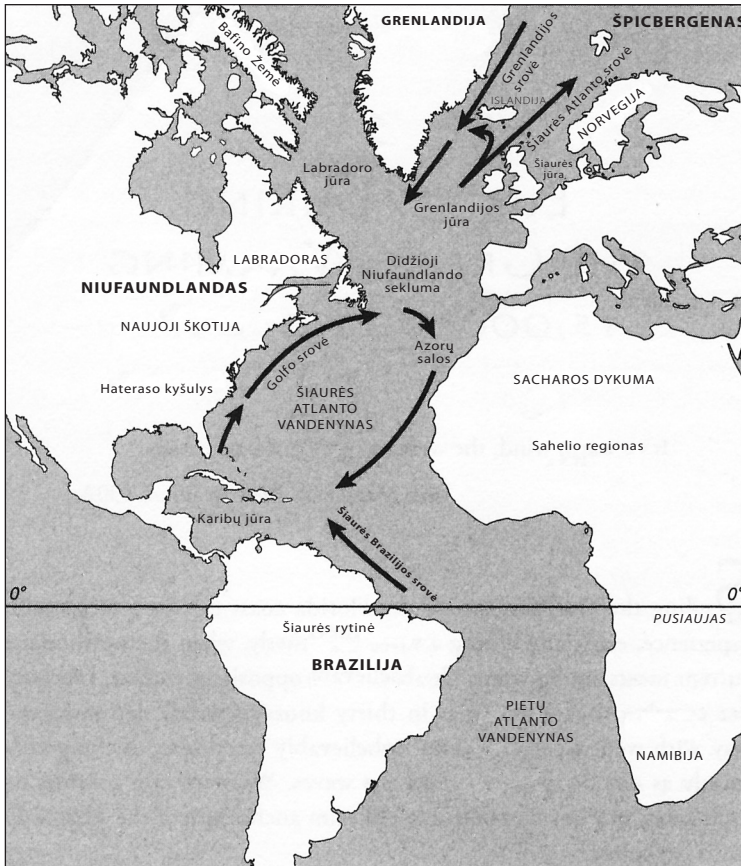
Tai šiltas vėjas, vakarų vėjas, pilnas paukščių balsų.

Džonas Masfildas (*John Masefield*),
The West Wind, 1902

Plaukti burlaiviu Golfo srove nuo Floridos krantų, ypač siaučiant žiemos vėjams, kai į šiaurę tekanti srovė susitinka su stipriu vėju, pučiančiu priešinga kryptimi, gali būti įsimintina. Prisimenu, kaip plaukiau į Bahamų salas, siaučiant 30 mazgų vėjui. Skynėmės kelią tarp neįtikėtinai aukštų bangų su gerai rifuotomis burėmis, nuolat pasilenkdami, kai burlaivį užgriūdavo bangos. Pasielgėme neapdairiai, kelionei pasirinkdami tokią dieną, bet kitame kelio gale mūsų laukė ir viliojo ramus uostas Abakos saloje.

Išmetę inkarą, tą vakarą susimąstėme, kokia yra galinga nematoma srovė, stumianti į šiaurę ir privertusi mus net 20° nukrypti nuo kurso, plaukiant į Bahamų sostinę Nasau. Golfo srovė yra tik dalis didžiulio juostinio transporterio, nešančio vandenį, galinčius pakeisti klimatą ir žmonių gyvenimą.

EUROPA PER DIDJĮ ATŠILIMĄ



ŠIAURĖS ATLANTO CIRKULIACIJA

Įsivaizdavome, kad įmetame butelį į sukuriuojančias bangas ir stebime, kaip jis plaukia į šiaurę, tada į rytus, giliai į Šiaurės Atlantą ir praplaukia pro pietinį Didžiosios Niufaundlando seklumos pakraštį. Po kelių mėnesių jis, apdaužytas bangų, plūduriuos prie vakarinės Airijos pakrantės, kol jį pasigaus į vakarus tekanti Irmingerio srovė ir nuneš į Pietų Labradoro jūrą.

Dabar arktinis oras šaldo vandenį, supantį mūsų butelį, plaukiantį Pietų Labradoro jūra. Sunkesnis, prisotintas druskų paviršinis vanduo grimzta gilyn į vandenyną. Įsivaizduojamas butelis ir sūrus vanduo kelionę tęsia dideliame gylyje, juos traukia greitai judantis į pietus juostinis

transporteris pro Karibų jūrą Pietų Amerikos ir Antarktidos šiaurinės pakrantės link.

Toli pietuose yra dvi pasirinkimo galimybės: plaukti į rytinę Indijos vandenyno dalį arba rinktis daug ilgesnį kelią į patį šiaurinės Ramiojo vandenyno pusės vidurį. Pagaliau mūsų butelis pakils arčiau paviršiaus, į šiltesnį vandenį, kur dėl cirkuliacijos didelis viršutinių okeano sluoksnių vandens srautas iš tropinės Ramiojo vandenyno dalies pro Indonezijos archipelagą teka į Indijos vandenyną. Juostiniu konvejeriu vanduo srūva atgal aplink Gerosios Vilties kyšulį šiaurėn į Atlanto vandenyną, kur visas ciklas prasideda iš naujo.

Vanduo, daužantis mūsų burlaivį, kurio burių plotas buvo gerokai sumažintas, dviejų priešingų jėgų buvo varomas į Šiaurės Atlantą. Atšalimas aukštose platumose ir išilimas žemose, taigi terminis skatinimas, srovę kreipia į šiaurę. Vandens išteklių pildymas gėlu vandeniu aukštose platumose ir vandens garavimas žemose sukelia druskinį skatinimą, vandenį varantį priešinga kryptimi.

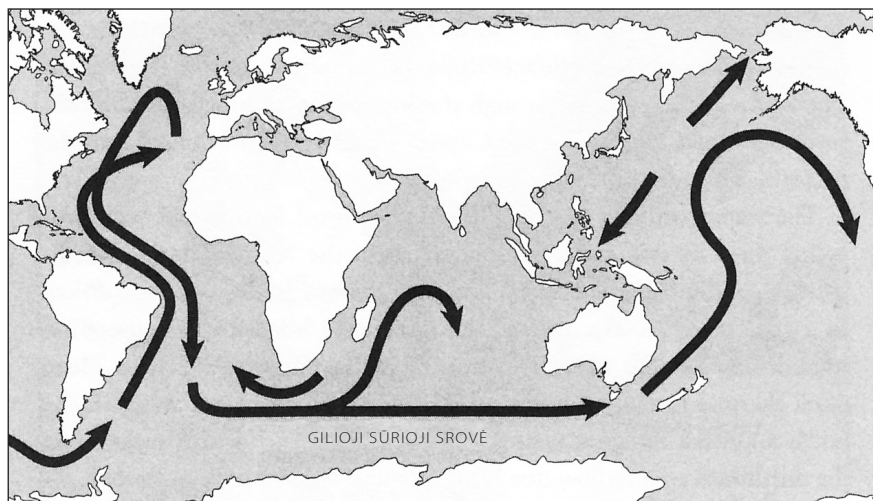
Šiuo metu vyrauja terminis skatinimas. Šiaurėje vykstantis sūraus vandens grimzdimas maitina didįjį juostinį okeano transporterį, kuris, savo ruožtu, įtraukia į šiaurę nukreiptą srovę, į Europą atnešančią aukštesnę temperatūrą.

Šios Atlanto juostinio transporterio sistemos galia atitinka šimto Amazonės upių galią ir yra viena iš didžiausių varomųjų globalinio klimato jėgų.¹ Dideli šilumos kiekiai slenka į Šiaurę ir kyla aukštyn į arktinio oro mases, esančias virš Šiaurės Atlanto. Dėl šio šilumos perdavimo Europa turi palyginti šiltą jūrinį klimatą, vyrauja drėgni vakarų vėjai. Toks klimatas, šiek tik kaitaliodamasis, išsilaikė visą holoceną.

Kodėl po paskutinio atšilimo šaltis nebesugrįžo? Galbūt Žemės orbitos pokyčiai iš Saulės gaunamos šilumos kiekį ir Žemės paviršiaus temperatūrą padidino ilgam. Atsakymo galima ieškoti ir okeanų cirkuliacijos, kuri per pastaruosius 100 000 m. ryškiai paspartėdavo ir vėl sulėtėdavo, greičiuose. Paskutiniam ledynmečiui pasiekus aukščiausią tašką, juostinio transporterio judėjimo greitis buvo $\frac{1}{3}$ mažesnis nei dabar.

Tai žinome, nes okeanografe Džina Linč-Štiglic (*Jean Lynch-Stieglitz*) mažyčiais okeaniniais foraminiferiais išmatavo deguonies izotopų santykį Floridos įlankos kerno nuogulose, susidariusiose per paskutinį ledynmetį.² Tas santykis kinta – priklauso nuo vandens, kuriame jos gyveno, temperatūros. Tuomet vandens tankis labai padidėja, temperatūra nukrinta, ir vanduo pa-

EUROPA PER DIDJĮ ATŠILIMĄ



DIDYSIS JUOSTINIS VANDENYNŲ TRANSPORTERIS

sūrėja. Dž. Linč-Štiglic visų taikomu matematiniu modeliu apskaičiavo dabartinį srautą, susidariusį kintant vandens tankiui. Ji sugebėjo įrodyti, kad per paskutinį ledynmetį sūrus vanduo ėmė grimzti daug mažiau, kai okeano temperatūra už Europos staigiai nukrito. Tada tikrai niekas nebūtų bandęs pasimaudyti prie Long Ailendo ar prie Ispanijos krantų!

Cirkuliacija sulėtėjo dėl to, kad Lorantidų ledo skydo, dengiančio Hadsono įlanką ir rytinę Kanadą, tirpsmo vanduo tūkstančius metų tekėjo ten, kur dabar yra Labradoro jūra. Prie to daug prisidėjo ir Heinricho įvykiai, staigiai sukūrę daug ledkalnių. Nuolat pritekant gėlo vandens, tankesnis sūrus vanduo Šiaurės Atlante nuo paviršiaus nustojo grimzti. Dėl to, savo ruožtu, į šiaurės rytus, Europos link, o paskui į vakarus žemiau Islandijos liovėsi tekėti ir prieš laikrodžio rodyklę nukreiptas šiltesnis Golfo srovės vanduo. Jūros grėžinių keruose ir paskutinio ledynmečio Grenlandijos ledo skydo grėžiniuose yra daug smulkių dulkių, kurias į orą pakėlė šalti ledyno vėjai, pūtę iš šiaurės ir iš rytų.

Vėliau užėjo staigus atšilimas. Dulkių staiga sumažėjo, kai Lorantidų ledo skydas pradėjo greitai trauktis. Hadsono įlankos ledo tirpsmo vandens srautas sulėtėjo ir visai nutrūko. Labradoro jūroje atsinaujino sūraus vandens grimzdimas ir Šiaurės Atlanto cirkuliacija. Ėmė tekėti Golfo srovė. Virš vandenyno vyravo drėgni vakarų vėjai, į šiaurės vakarų Europą atnešantys daug šiltesnius orus.

Kada nors kompiuterinis sudėtingų jūros paviršiaus temperatūros kitimo ir atmosferos sąlygų ryšių modeliavimas padės geriau suprasti sudėtingas varomąsias jėgas, sukėlusias šiuos ryškius klimato pokyčius. Galbūt lėtas ciklinis Žemės orbitos ekscentriciteto ir jos sukimosi ašies posvyrio bei orientacijos kitimas sukėlė poslinkius, pakeitusius garavimo ir lietaus modelį, metų laikų intensyvumą.

Geochemikas V. Brukeris mano, kad tie sezoniniai kitimai visą atmosferos ir okeano sistemą privertė pereiti nuo vieno būdo apledėjimo epizodu metu prie visiškai kitokio šiltesniu laikotarpiu. Kiekvienas toks perėjimas iš esmės keitė okeanų cirkuliaciją, dėl to didysis juostinis transporteris šilumą aplink Žemę nešė skirtingais būdais.³ Apie šalto ir šilto klimato ciklus žinome išties nedaug, todėl tikrai naivu manyti, kad kada nors ateityje mūsų Žemės neištiks dar viena atšalimo osciliacija.



Prieš 15 000 m. Vidurio ir Vakarų Europoje gyveno apie 40 000 kromanjoniečių – maždaug perpus mažiau nei žmonių, per dieną pereinančių Londono Hitrou oro uostą. Gausios jų grupės didžiąją metų dalį praleisdavo užuovėjuotuose slėniuose ir žemumose į pietus nuo stepės-tundros. Jų gyvenimas siejosi su sezoninėmis Šiaurės elnių migracijomis, lašišų guotais per pavasario ir rudens migraciją ir su šaltį mėgstančių žinduolių medžiokle.

Vyrai spąstais gaudė šimtus arktinių lapių, bebrų ir kitų žvėrių dėl jų kailių, nes čia labai tinkantys daugiasluoksniai drabužiai buvo svarbus ginklas kovoti su visur persismelkiančiu šalčiu ir staigiomis paskutinio ledynmečio klimato permainomis. Moterys sezono metu rinko augalinį maistą ir užsiėmė daug laiko reikalaujančiu darbu – siuvo ir lopė daugiasluoksnius drabužius.

Kromanjoniečiai gerai mokėjo įvertinti savo grobio būklę, ypač gyvulių riebumą.⁴ Štai kodėl pagrindinės Šiaurės elnių medžioklės būdavo rengiamos rudenį, kai šiltais mėnesiais jie gerai atsiganydavo geros ganyklose.

Daugelis istorijoje žinomų medžiotojų-rinkėjų bendruomenių buvo išrankios, ieškojo kuo riebesnių gyvulių ir jų kaulų smegenų (čiulpu). Riebesnių gyvulių mėsa yra skanesnė ir kelia sotumo pojūtį, palyginti su liesesne. Riebalai yra svarbiausias energijos šaltinis, jų metabolizmas geresnis nei baltymų, jie turi svarbių vitaminų ir esminių rūgščių. Žinoma, senovės medžiotojai visų tų

mitybos ypatumų nežinojo, bet gerai suprato, kokia mėsa naudinga jų sveikatai ir gerai savijautai.

Gyvulinės kilmės baltymų kiekis, kurį be baimės žmogus gali suvartoti, nepatyręs rimtos ilgalaikės žalos sveikatai, yra apie 50 % per dieną suvartojamo kalorijų kiekio. Dėl to daugelis medžiotojų-rinkėjų bendruomenių griežtai riboja mėsos kiekį nėščiosioms, kad baltymai nepakenktų vaisiui.

Poreikiu įvairinti savo mitybą galima paaiškinti ir tai, kad daugelis Šiaurėje gyvenusių bendruomenių paprastai valgydavo ne visai suviršintą Šiaurės elnių bei kai kurių paukščių ir jūros žinduolių virškinimo sistemos turinį. Kai kurios ant jūros kranto gyvenančių eskimų grupės žiemą po ledo traukdavo ruduosius dumblius, laminarias. Galima neabejoti, kad kromanjoniečiai taip įvairino maistą.

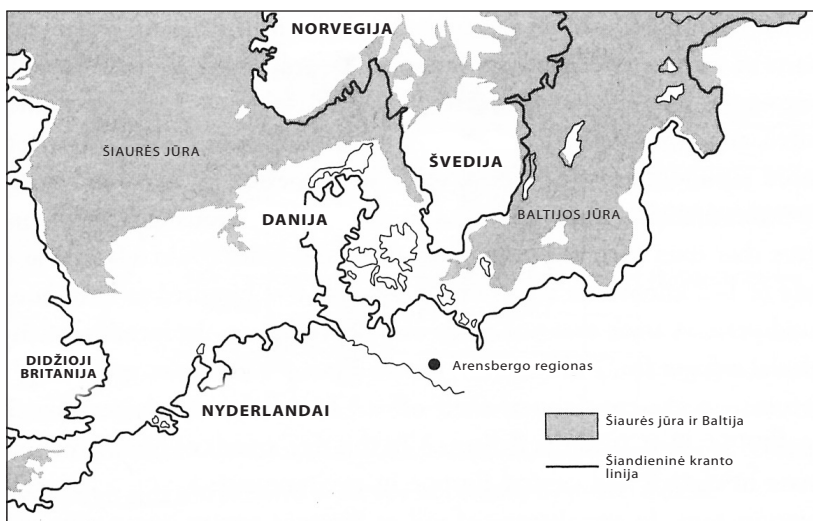
Tos medžiotojų bendruomenės daugiausiai gaudė didelius ir vidutinio dydžio žinduolius – taurus, stumbrus, mamutus, Šiaurės elnius, laukinius arklius ir kitokį grobį. Žmonių gyvenimas su šiais žvėrimis buvo susietas stipriu simbolizmu. Puikūs Altamyros, Šovė, Lasko, Nio ir daugelio kitų vietovių olų piešiniai rodo, kokios galios buvo priskiriamos tiems žvėrimis. Matyti, kaip žmonės pridėdavo rankas prie uolėtų olos sienų, greičiausiai norėdami įgyti žvėrių dvasių galios.⁵

Europoje tebebuvo baisiai šalta. Prieš 15 000 m. didžiulis ledo skydas dengė visą Skandinaviją, Šiaurės Vokietiją ir dalį dabartinių Nyderlandų bei didelį kraštą Britanijos, kuri tuo metu dar nebuvo atsiskyrusi nuo žemyno.⁶ Jūrose vandens lygis buvo 90 m žemiau nei dabar. Mėnesienos apgaubtą naktį plaukiant burlaiviu pietine Šiaurės jūros dalimi ir gėrintis sidabrinu taku raibuliuojančiame vandens paviršiuje, gali būti sunku patikėti, kad esate keliais metrais aukščiau vietos, kuri vos prieš 10 000 m. buvo sausuma. Dogerio seklumoje žvejojantys žvejai iš jūros dugno yra ištraukę iečių antgalių iš elnio ragų bei kitokių dirbinių.⁷

Tada prasidėjo atšilimas, ir vos per kelis tūkstančius metų kraštovaizdis pasikeitė neatpažįstamai.

12 700 m. pr. Kr. kai kuriose vietovėse vasarą buvo šilčiau nei dabar. Paprastas vabalas ir vėl mums tarnauja kaip permainų barometras. Tie maži padarėliai nepaprastai jautrūs temperatūros pokyčiams, ypač šiaurinėse platumose; labiausiai tuo pasižymi britų vabalai.

ILGOJI VASARA



ŠIAURĖS EUROPA 9000 M. PR. KR.

13 000 m. pr. Kr. Britanijoje gyvenusios ir šaltį mėgusios vabalų rūšys įrodo, kad vidutinė liepos mėnesio temperatūra buvo apie 10 °C. Vėliau vabalų populiacija pasikeitė iš esmės. Vasaros temperatūra sparčiai kilo, apie 12 500 m. pr. Kr. pasiekė vidutiniškai 20 °C, o 11 000 m. pr. Kr. laipsniškai nukrito beveik iki 14 °C⁸. Atšilimas sutapo su ryškiu Skandinavijos ir Alpių ledo skydų susitraukimu. Ledui tirpstant, į okeaną pateko milijardai litrų gėlo vandens. 12 000 m. pr. Kr. jūros vandens lygis kai kuriose vietose kilo iki 40 mm per metus.

Pirmaisiais XX a. dešimtmečiais švedų botanikas Lenartas fon Postas (*Lennart von Post*) sukūrė palinologijos mokslą, tiriantį mažytes žiedadulkes, išlikusias įmirkusiose Švedijos pelkių nuogulose. Mokslininkas suprato, kad tos mažytės žiedadulkės labai tinka nustatyti, kokie medžiai kadaise augo tose apylinkėse. Botanikas iš jų sudarė pavyzdžių stulpelius, kuriuos galima laikyti Šiaurės Europos medžių dangos kitimo holoceno metu kronika.

L. Posto ir jo sekėjų darbuose teigiama, kad stepių augalija, per paskutinį ledynmetį dengusi didelę Europos dalį, pamažu tankėjo, didėjo jos produktyvumas, atsirado kadagių, karklų ir kitokių krūmų, dar vėliau – medžių.

12 000 m. pr. Kr. beržynai dengė didelę Anglijos dalį ir daug Vakarų ir Šiaurės Europos plotų. Vienintelis medžių daugėjimo Europoje stabdys buvo

natūralus jų plitimo greitis. Kai kurių medžių, sakykime, beržų ir guobų, sėklas platina vėjas, todėl jie veisėsi greičiau už ąžuolus, kurių giles išnešioja paukščiai bei, pavyzdžiui, upeliai; be to, jie ir auga daug lėčiau.

Specialistų nuomone, beržas, pušis, alksnis ir lazdynas galėjo plisti 1–2 km per metus greičiu 500–2000 m. Galutinis kokio nors medžio paplitimo plotas taip pat priklausė ir nuo tos vietos prie ledyno, iš kurios jis ėmė plisti. Tarkime, pušis atkeliavo nuo žemyninio šelfo prie vakarinės Airijos, o bukas – iš Italijos ir Balkanų.⁹ Iki šiol beržynai vyrauja Rytų ir Vidurio Europoje, kur toliau į vakarus auga pušys.

Kai nėra dirvožemio ar atstumo kliūčių, klimato pokyčiai augalų paplitimą gali paveikti nepaprastai greitai. Pavyzdžiui, Zelandijoje pietinis bukas (*Nothofagus*) paskutinio ledynmečio metu augo tik keliose nevėjuotose vietovėse, o didžiąją teritorijos dalį dengė pievos ir krūmokšniai. Tačiau dėl greito atšilimo ledynmečio pabaigoje buakai vos per 3000 m. visiškai išstūmė atvirų vietovių augaliją.

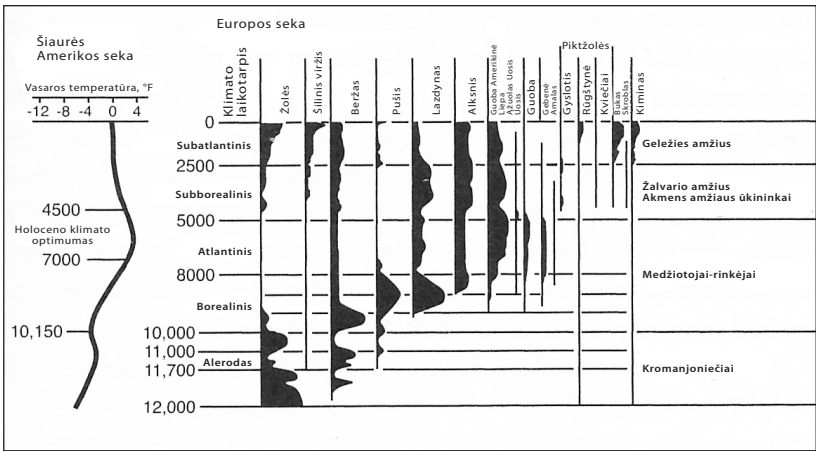
Ekologiškai nestabiliomis 13 000–8000 m. pr. Kr. medžių plitimas priklausė nuo daugelio veiksnių, įskaitant ir gyvulių daromą žalą, ligas ir žaibų bei kitokių priežasčių sukeltus gaisrus. Medžių pasiskirstymui įtakos galėjo turėti ir žmonės, tyčia padegdami sausą žolę, kad augalai geriau dygtų, ir kad medžiojamiems žvėrimis priaugtų ūglių. Žodžiu, ugnis buvo galinga priemonė aplinkai keisti.¹⁰

Po dviejų audringų greito augalijos kitimo tūkstantmečių Europos vaizdas iš pagrindų pasikeitė. Beržynai, iš pradžių paplitę tik šiaurinių regionų pakraščiuose, dabar nusidriekė toli į šiaurę, į Skandinaviją ir Šiaurės Rusiją. Tundra ir stepė smarkiai nyko. Tie aplinkos pokyčiai iškėlė ypatingus iššūkius žmonėms, prisitaikiusiems prie įšalo.

Iš pradžių kilo problemų dėl didžiųjų žvėrių medžioklės. 14 000–9500 m. pr. Kr. išnyko daug kromanjoniečių medžiojamų žvėrių, ypač tų, kurių svoris viršijo 44 kg.¹¹ Iš gerai žinomų reikėtų paminėti mamutą, gauruotąją raganosį, didįjį elnią ir daug mažesnių žinduolių. Kodėl ši išnykimų epidemija nusiaubė Ameriką, Europą ir Šiaurės Euraziją, dar nėra visiškai aišku. Daugelis iš didžiųjų žvėrių galėjo nesugebėti prisitaikyti prie greitai kylančios temperatūros.

Pavyzdžiui, neseniai Kondoveryje, Anglijoje, buvo aptikta mamutų šeima, žuvusi tuo metu, kai jiems pažįstama stepės-tundros aplinka slinko į

ILGOJI VASARA



AUGALIJOS KAITA EUROPOJE PAGAL ŽIEDADULKIŲ TYRIMO DUOMENIS

Šiaurę, užleisdama vietą miškams. Daugelyje vietų jūrų vandens lygio kilimas, kalnų grandinės ir kitokios gamtinės kliūtys galėjo sukliudyti gyvūnams persikelti į atviresnes teritorijas.

Ivairūs sudėtingi ir kol kas dar mažai perprasti aplinkos iššūkiai lėmė specializuotų ir blogiau prisitaikančių ledynmečio laikų žinduolių rūšių išnykimą. Vien tik Šiaurės Eurazijoje jų išnyko apie 80. Mamutai išliko tik labai šaltoje ir atokioje kylančio jūros vandens atkirstoje nuo Beringijos Vrangelio saloje, esančioje poliariniame Sibire, kur vyravo stepės-tundros. Čia Šiaurės dramblys ir toliau klestėjo ledynmečio laikų sąlygomis, tik dėl izoliacijos mamutai virto nykštukiniais. Galų gale ši užkampyje gyvenusi populiacija išnyko dėl natūralių priežasčių. Paskutinis mamutas žuvo apie 2500 m. pr. Kr., kai prie Nilo jau kilo Gizos piramidės, o Vidurio ir Vakarų Europoje buvo pradėti naudoti plūgai.

Kiek prie šio išnykimo prisidėjo medžiotojai? Beveik neabejotinai labai mažai, nes jų protėviai šalia tų didžiųjų žinduolių gyveno ir juos medžiojo dešimtis tūkstančių metų. Todėl mažai tikėtina, kad jie galėjo išnaikinti didelės žinduolių populiacijas, net jei ir būtų medžioję nusilpusius, išbadėjusius ir lėtai besiveisiančius gyvūnus, kai tik šie pasimaišydavo jų kelyje.

Tuo metu, kai didieji gyvūnai išnyko, žmonės jau buvo gerai prisitaikę prie naujojo pasaulio.



Ir vėl į sceną išėjo esminės paskutinio ledynmečio visuomenių savybės – prisitaikymas, lankstumas ir klajokliškumas. Nei Sibiro ir Aliaskos medžiotojų-rinkėjų, nei kromanjoniečių klimato permainos neišgąsdino. Jie turėjo du pasirinkimus – judėti į šiaurę paskui senąjį savo grobį – Šiaurės elnius, kurie traukėsi kartu su slenkančia į Šiaurę tundra, arba pasilikti senoje vietoje ir prisitaikyti prie visiškai naujos aplinkos. Kiek galima suprasti iš labai skurdžių archeologinių duomenų, jie darė ir viena, ir kita.

Kadangi rūšys nyko miškingesniuose pietuose, čia dažniau pasitaikydavo miškuose gyvenančių gyvūnų, tarp jų – tauriųjų elnių, šernų ir stumbrų – pavojingų priešininkų net ir gerai ginkluotiems medžiotojams. Gyvūnų sumažėjo, juos buvo sunkiau medžioti ietimis.

Paskutinio ledynmečio kromanjoniečių grupės sugebėjo išnaudoti rudenes elnių migracijas, kai tūkstančiai jų traukė siaurais upių slėniais ir kirsdavo upes pakeliui į vasaros ganyklas ir iš jų. Kiekvienais metais buvo sugaunama šimtai šių gyvulių. Dabar medžiojami gyvūnai buvo pasklidę plačiau, dažniausiai klajodavo po vieną, ir juos persekioti tankiame miške ar miškingoje vietoje su pasitaikančiomis laukymėmis buvo sunkiau. Norint sumedžioti taurų elnią, reikėjo begalinės kantrybės, mokėti kuo geriau sėlinti ir gerų ginklų.

Žvėrimis ir paukščiams išsisklaidžius ir tapus retesniems, pagausėjo augalinio maisto, todėl jis tapo svarbiausiu išgyvenant. Mišrūs lapuočiai miškai, užkariavę didelę Vakarų Europos dalį, tam buvo labai produktyvi terpė, ypač pavasarį ir rudenį, nors ir pasižymėjo sezoniškumu. Rudenį lazdynai brandino gausų riešutų derlių, buvo vaisių ir grybų, žolių sėklų, valgomųjų šakniagumbių ir visur esančių paparčių rizomų.

Tai buvo lengvai prieinama žmonėms, gerai pažįstantiems savo aplinką. Smarkiai pailgėjus vegetaciniam periodui, net vaikas didžiąją metų dalį galėjo prisirinkti pakankamai maisto alkiui numalšinti. Pavyzdžiui, Pietų Europoje, Viduržemio regiono pinijų kankorėžių riešutėliuose baltymų yra tik 1/3 mažiau negu liešos mėsos kepsnyje, ir, ištikus bėdai, jais kelis mėnesius galėjo misti ištisos šeimos.¹²

Perėjimas prie augalinio maisto nepareikalavo jokių techninių naujovių, nes įnagiai, naudojami laukinėms žolėms, riešutams ar šakniagumbiams rinkti ir apdoroti, buvo labai paprasti – medinės lazdos žemei rausti, odos, padėklai

ar krepšiai, nupinti iš augalinio pluošto, įvairios akmeninės pietos ir grūstuvėliai, rūpestingai padaryti iš tinkamų akmenų. Tūkstančius metų plokščiais akmenimis buvo grūdama raudona ochra ir kitos dažomosios medžiagos, taip pat sėklos ir šaknys. Jie tapo ryškiu vietinio įnagių komplekto elementu.

Nors senieji kromanjoniečiai visų pirma buvo mėsėdžiai, gerai suprato, kad maisto racioną reikia plėsti. Kaip ir visi medžiotojai-rinkėjai, jie visada gyveno nors ir rūsčioje, bet turinčioje maisto aplinkoje. Žinojo, kada ieškoti net labiausiai nekrantančių į akis augalų, kada galima pradėti riešutauti, ir kada Šiaurės elniai meta ragus. Aplinka jiems buvo tarsi gyva – ji ne tik aprūpino pagrindiniais maisto produktais, bet ir kitais gyvuliais bei augalais, kuriuos buvo galima vartoti, kai Šiaurės elnių ar lašišų migracija sutrikdavo ar būdavo menka.

Kai prasidėjo didysis atšilimas, kromanjoniečių grupės prisitaikė prie pakitusių aplinkybių – pradėjo misti viskuo. Palyginti atviros beržais, lazdynais ir pušimis apaugusios miškingos vietovės užleido vietą uždaram skliautiniam miškui, atvirų aplinkų liko vis mažiau. Dauguma miško laukymių buvo netoli ežerų ar upių, prie pelkių ir liūnų. Po 9000 m. pr. Kr., praėjus tik 4000 m. nuo didžiojo atšilimo pradžios, dauguma medžiotojų-rinkėjų grupių Europoje gyveno tokiose atvirose aplinkose ir vis daugiau – pajūriuose.

Estuarijose ir tinkamose įlankose paukščių, žuvų, moliuskų ir jūros žinduolių buvo pakankamai. Galima manyti, kad tai užtikrino patikimą apsirūpinimo maistu galimybę, bet pakanka pažvelgti į Kanados šiaurinėse pakrantėse gyvenančias inuitų bendruomenes, ir suprasime, jog netrūksta ir problemų – po didelių audrų pirmasis ledas gali suežėti, o tai kliudo žvejoti bei medžioti jūros žinduolius, gali sutrikdyti lašišų migraciją.

Be to, daugelis žuvų ir moliuskų rūšių turi mažai riebalų, ir tai sumažina jų maistingumą, o riebesnes žuvis, tarkime, lašišas, sunku išlaikyti ilgesnį laiką net ilgomis šaltomis žiemomis, leidžiančiomis sugautas žuvis užšaldyti atsargai. Džiovinta, rūkyta žuvis išsilaiko palyginti neilgai, ne daugiau kaip kelis mėnesius – per trumpai, kad būtų galima sumažinti maisto stygių, galintį trukti kelis metų laikus ar net visus metus.

Todėl didžiojo atšilimo metu europiečiai neišvengiamai griebėsi augalinio maisto, ypač daug krakmolo turinčių sėklų ir riešutų. Juos paprastai galima išlaikyti kelerius metus, jie yra patikimesnis pagrindinio maisto šaltinis negu riebalai ar maži žinduoliai.

Vis dėlto augalinis maistas buvo panacėja. Dėl per gausaus lietaus, sausrų ar didelių audrų žmonės vis patirdavo maisto stygių ir socialinį nestabilumą. Ištikus bėdai, galėjo grįžti prie prastesnio augalinio maisto ir prašyti kaimynų padėti jiems atlaikyti liesus mėnesius. Šiuo ilgu greito atšilimo laikotarpiu žmonės gelbėjo labai padidėjęs daug angliavandenių ir riebalų turinčių augalų derlius ir socialiniai ryšiai su kaimynais.

Perėjimas nuo medžioklės prie augalinio maisto rinkimo turėjo ir kitų, subtilesnių, pasekmių. Vasaros mėnesiais žmonės galėjo liautis medžioti, kad galėtų prisirinkti lengvai išsaugomo augalinio maisto.¹³ Perteklių suvartodavo iš karto – žmonės pariebėdavo arba laikydavo požeminėse duobėse ar antžeminėse saugyklose. Jie turėjo susitaikyti, kad bent ⅓ laikomo maisto jie neteks – dalis jo suges, sunaikins graužikai, bus pavogta.

Tačiau perteklinių kūno riebalų atsargos pasibaigdavo dar neprasidėjus žiemos pabaigos ar ankstyvojo pavasario mėnesiams. Laikymas duobėse ar antžeminiuose sandėliuose reiškė, kad bado mėnesiais maistą buvo galima normuoti, tačiau tai labai apribodavo klajojimą.

Daugelis riešutų ir sėklų turi labai daug baltymų ir juos vartoti dideliais kiekiais nėsčiosioms yra žalinga, kaip ir gyvulių mėsa. Norint to išvengti, išeitis galėjo būti viena: susmulkintus su visais kevalais riešutus išvirti ir nugriebti riebalus. Taip pat buvo galima išgerti tą panašų į sriubą skystį, išmetant iš jo tirščius: taip elgdavosi Šiaurės Amerikos pietryčių indėnai.

Kai kuriuose riešutuose ir gilėse yra daug taninų, ir juos reikia pašalinti verdant ar mirkant, o dėl kitų junginių kai kurios žolės ir riešutai yra nuodingi ar sunkiau virškinami, todėl juos apdoroti reikia ilgiau. Krakmolingų augalų džiovinimas, malimas ar virimas, kad juos būtų galima valgyti ar sandėliuoti, reikalauja kasdieninio darbo. Tokie darbai žmonių grupes vertė toje ar kitoje vietovėje užsibūti ilgiau.

Didžiojo atšilimo metu klimatas virto sezoniniu, todėl gyvuliai buvo priversti kaupti didesnes riebalų atsargas, kurios padėtų jiems ištverti pašaro stygių nuo vėlyvo rudens iki ankstyvo pavasario. Be to, didesnių žvėrių medžioklė žiemą ir pavasarį nutraukdavo.

Tuomet pasikliaudavo mėsos atsargomis, sudarytomis iš kruopščiai atrinkto medžioklės grobio, pavyzdžiui, iš gerai įmitusių patelių, sugautų vasarą ir rudenį. Baigiantis žiemai bei pavasarį jie medžiodavo ir riebesnius patinus, bet

rujojančius palikdavo ramybėje. Labai gerais metais medžiotojai iš grobio galėjo atrinkti tik pačias riebiausias dalis: galvos smegenis, inkstus, kaulų čiulpus.

Dar vienas riebalų gavimo būdas buvo jų ekstrahavimas iš poringų galūnių audinių ir stuburo kaulų. Kaulai būdavo sutrupinami, verdami induose iš gyvulių odos, medžių žievės ar pintuose krepšeliuose ant įkaitintų akmenų. Tai buvo ilgas darbas. Džonas Spetas (*John Speth*) mano, kad ir virimas ant akmenų, ir riebalų ekstrahavimas atsirado per didįjį atšilimą. Viralai galėjo duoti nebaltyminių kalorijų, bet greičiausiai ne tiek, kiek reikia tinkamai mitybai.¹⁴

Šylant klimatui ir didėjant sezoniškumui beveik neišvengiamai turėjo atsirasti maisto stygiaus laikotarpių. Jam likviduoti žmonės medžiojo mažesnius gyvūnus, kurie pavasarį buvo riebesni už kitus. Tai vandens paukščiai, bebrai (vertinami dėl riebių uodegų), laukinės kiaulės, vabzdžių lervos, jūrų žinduoliai, kai kurių rūšių žuvis. Apgalvotą perėjimą nuo didesnių gyvūnų prie mažesnių galėjo lemti ne tik tai, kad didieji sausumos žinduoliai tapo retesni, bet ir mitybos poreikiai.

Kromanjoniečius gelbėjo geras aplinkos pažinimas ir – ypač – jų klajokliškumas. Dabar beveik visi gyvena atvirose vietose, palikę olas ir uolų pastoges, kurios ilgomis ledynmečio žiemomis teikė prieglobstį. Atsirado po vieną klaidžiojančių žvėrių, kurių kelių nebuvo įmanoma numanyti, todėl, medžiodami žiemos mėnesiais apsnigtame miške, kur lengviau sekti jų pėdsakus, bei augalinio maisto radimvietėms išsibarsčius dideliuose plotuose, mobilumas tapo būtinybe, o medžioklės teritorijos plėtėsi.

Štai kodėl didžiosiose uolų pastogėse, sakykime, Laugerie Haute, aptinkama tik trumpalaikį žmonių buvimą rodančių kultūrinių sluoksnių, štai kodėl čia buvo pamirštas puikūs ankstesnių laikų olų menas: dvasinis žmonių gyvenimas iš olų išėjo, ir jie savo tikėjimo simbolius ėmė nešiotis.

Kadangi nėra uolų meno, galima tik spėlioti apie jų tikėjimą, nes simbolius piešė ar ražė netvarioje medienoje, žievėje ar žvėrių odoje. Tačiau galima neabejoti, kad buvo gerbiamų senių, vyrų ir moterų, tarpininkavusių tarp gyvųjų ir antgamtinio pasaulio ir aiškinusių pasaulio tvarką dainomis, giesmėmis ir transo būsenomis.

Medžiotojas tebejautė stiprų vidinį ryšį su stumbrais, elniais ir kitu medžioklės grobiu, esančiu miške ir laukymėse. Šamanai galbūt netgi išsaugojo

prisiminimus apie senovės medžiokles ar mitinius žvėris, kurių jau nebeliko, apie šaltas žiemas, trukusias iki vasaros. Kai kurie svarbūs žmonių kasdienio gyvenimo elementai liko nepakitę.

Jei galima pasikliauti dar išlikusiomis medžiotojų-rinkėjų visuomenėmis, dvasinis gyvenimas didžiojo atšilimo metu buvo ne mažiau stiprus ir sudėtingas, kaip klestint olų dailei. Kasdienį vyrų ir moterų gyvenimą supančios nematomos atgamtinio pasaulio jėgos jiems rodė kryptį ir vadovavo, apibrėžė būties formą ir tvarkė pasaulį, kuris nuo vienos trumpos kartos iki kitos pakisdavo visai nedaug.



Kromanjoniečiai visada medžiojo ietimis ir ietisvaidėmis; tai puikūs ginklai, tykojant iš arti migruojančių Šiaurės elnių. Tokiais įrankiais patyręs medžiotojas gali padaryti mirtinas žaizdas, tačiau jie nepatogūs tankiame miške, nes ilgas ieties kotas kliūva už šakų ir pomiškio augalų. Kažkuriuo metu pačioje ledynmečio pabaigoje ar didžiojo atšilimo pradžioje, kai miškai pradėjo išstumti krūmokšniais apaugusią tundrą, Europos medžiotojai išrado naują ir daug veiksmingesnį medžioklės ginklą – lanką su strėlėmis.¹⁵

Palyginti su ietimis ir ietisvaidėmis, lankas buvo didžiulė pažanga. Iš jo strėlė skriejo net 100 km per val. – daug greičiau nei geriausio metiko sviesta ietis. Be to, lanku galima šaudyti net iš 200 m, o iš 20–50 m įmanoma pataikyti labai tiksliai. Tai geriausia skalė: šaudant iš didesnio atstumo strėlių įsiskverbimo galia sparčiai mažėja.

Pirmieji lankai buvo paprastas, bet galingas ginklas. Seniausieji, rasti Skandinavijos pelkėse, turėjo timpas iš plaušo ar odinių dirželių, buvo apie 1,6 m ilgio, ir jais paleista strėlė gebėjo pramušti tvirtą meškos, esančios už 50 m, kailį. Tokių lankų strėlės, išlikusios Skandinavijos pelkėse ir liūnuose, yra apie 90 cm ilgio ir apie 1 cm skersmens. Strėlė su aštriu kaip skustuvas antgaliu ir plunksnomis sverdavo apie 1 g.

Toks ginklas patyrusio medžiotojo rankose buvo mirtinas, leisdavo nudobti mešką, elnią ar kitokį vidutinio dydžio žvėrį net ten, kur įvairios kliūtys, sakykime, medžiai, trukdė prisėlinti arčiau. Juo taip pat šaudė esančius vandenyje ar skrendančius paukščius. Tikslumas priklausė nuo mažyčių, kruopščiai padarytų akmeninių antgalių – tokių aštrių, kad jie pajėgė pradurti kailį ar kietą odą.

XX a. pradžioje Kalifornijos universiteto tyrinėtojas Saksnas Poupas (*Saxon Pope*) su garsiuoju jahių genties indėnu Išiu ėjo medžioti tik su tradiciniais ginklais.¹⁶ S. Poupas pastebėjo, kad akmeniniai antgaliai, medžiodami elnius ir paukščius, yra daug geresni už plienines strėles, nes gerokai aštresni.

Akmeninis antgalis į aukos kūną įsiskverbia įstrižai, prakerta odą ir labai sužaloja jo kelyje pasitaikančius organus. Jei strėlė turės papildomų detalių – dantukų, jos padaryta žaizda bus daug didesnė. Paveikiausi dantukai būdavo su šoninėmis režiančiomis briaunomis ir įtaisyti į tą patį strėlės strypą.

Lankas ir strėlė išsirutuliojo iš ankstesnių vis labiau tobulėjančių priemonių medžioti visiems žvėrimams. Tačiau naujesiems ginklams reikėjo daug mažesnių akmeninių plokštelių ir didelio skaičiaus dantukų ir smaigalių. O juos gaminti buvo gana paprasta – reikėjo paruošti mažas, dažnai ritinines „šerdis“ iš titnago ar kitokios smulkiagrūdės uolienos gabaliukų, iš kurių galima padaryti dešimtis mažų reikiamo dydžio plokštelių.

Ši technologija buvo kuriama daug šimtmečių. 10 000 m. pr. Kr. daugelis grupių strėlių antgalius darė įvairių formų (tarp jų ir trikampio, trapecijos), kad juos būtų galima naudoti kartu su ietimis akmeniniais antgaliais. Netrukus pradėta gaminti strėles su mažais aštriais antgaliais. Po 2000 m. mažytėms akmeninėms plokštelėms būdavo suteikiama trapecijos forma, ir tokie strėlių antgaliai įstrižai įtvirtinami strėlės strypo gale.

Lankai ir strėlės turėjo ir kitų svarbių pranašumų. Medžiotojas jau turėjo ne vieną vienintelę ietį, o jų nešiojosi pilną dėtuve; strėlė svėrė mažiau už vieną ietį su ietisvaide. Lankas ir strėlė buvo universalus ginklas prieš daugelį žvėrių. Ietys ir ietisvaidės labai tiko medžioti iš arti, kai reikėjo nudurti masiškai vejamus Šiaurės elnius ar laukinius arklius. Šie ginklai nelabai tiko medžioti pavienius ir mažesnius žvėris, nes daugelis iš jų – greitai judantys taikiniai, todėl medžiotojas turi spėti nusitaikyti ir iššauti per sekundės dalį.

Pagalvokite apie medžiotoją, tankiame miške tykantį taurųjį elnią arba medžiojantį aukštai medžiuose čeksinčias voveraites. Jis gali, stovėdamas kiek toliau, pasislėpti už medžių kamienų ar pomiškio, neskubėdamas gerai prisitaikyti. Įgudęs lankininkas gali nušauti net už keliolikos metrų esančią voveraitę. Bet svarbiausia, kad lankas ir strėlės pirmą kartą leido medžioti ir skrendančius paukščius.

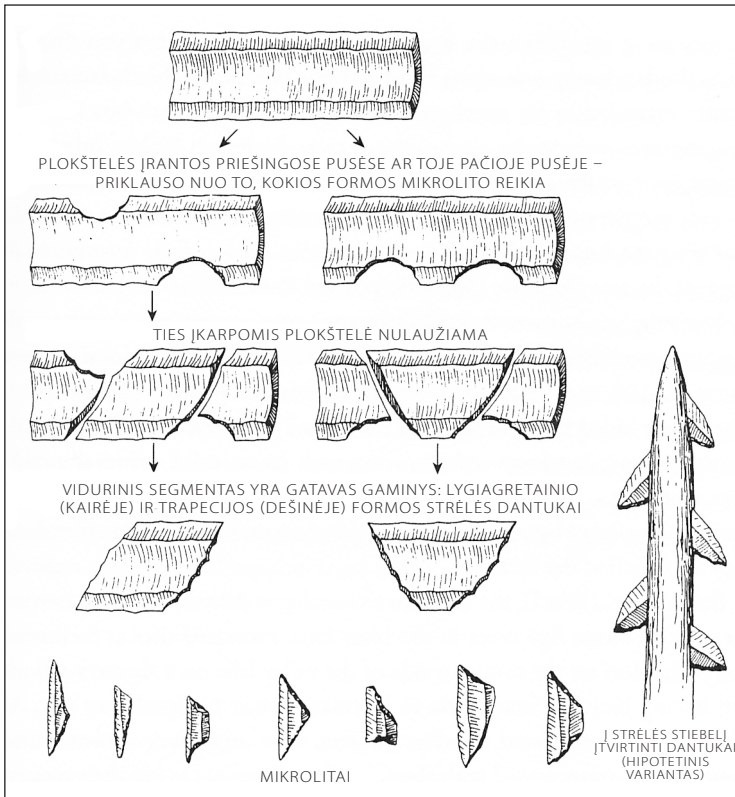
Tinklai ir žvėrių varymas tinka medžiodami triušius, bėgiojančius ir vandens paukščius, o lankininkas mažo ežero nendrose gali prieš vėją prišliauž-

EUROPA PER DIDJĄ ATŠILIMĄ

ti prie grobio, prisivilioti masalu ir, nieko neįtariantiems paukščiams priėjus arčiau, iššauti. Jei šūvis buvo gerai apskaičiuotas, nušautą paukštį srovė gali pamažu atnešti prie medžiotojo. Įetimi skrendančio paukščio nenudobsi, bet įgudęs lankininkas gali jį nušauti ar bent apsvaiginti greitai lekiančia strėle, o kai jis sužeistas nukris, tai ir pribaugti.



Senasis gyvenimo būdas išsilaikė tik Šiaurėje, tundros pakraščiuose, bet ir ten naudojo naujas technines medžiojimo priemones. Čia pagrindinis maisto produktas tebebuvo Šiaurės elniai, keliaujantys į žiemos ir vasaros ga-



MIKROLITŲ (NATŪRALAUS DYDŽIO) TECHNOLOGIJA. MAŽYTĖSE TITNAGO PLOKŠTELĖSE PADARYTOS ĮRANTOS NULAUŽIAMOS – TAIP GAMINTI ĮVAIRŲS BAIŠIAI AŠTRŲS DANTUKAI STRĖLĖMS. JUOS STATĖ Į STRĖLĖSE AR IETYSSE PADARYTAS IŠPJOVAS

nyklas. Šiaurės Vokietijoje, Šlėzvigo-Holšteino žemėje, ilgu ledyniniu tuneliu Arensburgo slėniu upės pietvakariuose įtekėdavo į Elbę.¹⁷ Slėnyje tyvuliavo negilus ledyninis ežeras, buvo daug duburių su vandeniu; šiose vietose rudenį ir pavasarį rinkdavosi Šiaurės elniai.

Slėnis buvo kaip tik prie pietinio paskutinio ledynmečio ledo skydo pakraščio, ir ledas netrukus pro jį praslinko. Maždaug prieš 12 000 m. pr. Kr. čia atvykę pirmieji medžiotojai rado atvirą tundrą su retais berželiais. Ji driekėsi į šiaurę iki dabartinės Kopenhagos, bet čia buvo gana šilta, liepos mėnesį temperatūra pakildavo iki 13, o žiemą nukrisdavo iki –5 °C.

Per tolesnį 1000 m. trukusį šaltąjį laikotarpį temperatūra greitai krito, ir vėl susidarė subarktinės sąlygos. Tuo metu tas tunelinis slėnis buvo ties šiauriniu miškų zonos, kuri nuo Elbės slėnio driekėsi į pietus, pakraščiu.

Šiaurės elnių medžiotojai čia puikiai jautėsi ir per didįjį atšilimą, ir per vėliau tūkstantį metų trukusius didelius šalčius, ir vėl prasidėjus atšilimui. Maždaug 10 100 – 9900 m. pr. Kr. prie šio ežero rinkdavosi grupės ir sumedžiodavo daug elnių. Šie medžiotojai tame slėnyje gyveno kiaurus metus, tačiau dideles medžiokles rengdavo tik rudenį, kai elniai per vasarą būdavo atsiganę. Kitu metu gaudydavo tik pavienius žvėris.

Prieš Antrąjį pasaulinį karą vokiečių archeologas Alfredas Rustas (*Alfred Rust*), savo amato išmokęs, kasinėdamas akmens amžiaus olas Artimuosiuose Rytuose, atkasė stovyklavietes prie Štelmoro ir Mejendorfo pietinėje slėnyje esančio ežero pusėje, turėdamas labai mažai lėšų (kai jos pasibaigė, iš Sirijos į Vokietiją mokslininkas parminė dviračiu).

Mejendorfe archeologas aptiko įrodymų Šiaurės elnių medžiotojų, kurie naudojo ietisvaidėmis ir ietimis su akmeniniais antgaliais ir akmeniniais dantukais. Tačiau po kelių šimtų metų jų palikuonys jau perėjo prie lankų ir strėlių.

Prie slėnio artėjančiai elnių kaimenei medžiotojai užkirsdavo kelią ties perėja ir lengvomis ietimis su akmeniniais antgaliais priversdavo gyvūnus bėgti siaura, žole apaugusia juosta tarp ežero ir kalno kitoje pusėje. Elniai traukė į šiaurę, į šiaurryčius ir ežerą turėjo pasiekti smailiu kampu. Čia reikėjo jį perbristi arba kilti į kalną. Toje vietoje laukė medžiotojai – kuo daugiau elnių stengėsi nudobti sausumoje, o vėliau šaudė į bandančius perbristi ežerą sutrikusius gyvūnus. Susigūžę lankininkai leido strėlę po strėlės.

A. Rustas su savo kasėjais ežero nuogulose surado daugiau kaip 105 dailiai padarytas pušines strėles ir elnių kaulų su aiškiais sužalojimais, padarytais aštrių strėlių. Archeologas Bodilas Bratlundas (*Bodil Bratlund*) tyrė kaulų sužalojimus ir nustatė, kad medžiotojai į gyvūnus šaudė maždaug iš to paties aukščio; jie laukdavo, kol elniai prisiartins, ir į juos bus galima geriau nusitaisyti.¹⁸ Paskutines strėles paleisdavo į atsiskyrusius nuo bandos.

Toliau į pietus esančiuose miškuose medžiotojai darbuodavosi po vieną. Paskutiniam ledynmečiui pasiekus kulminaciją, daugelis kromanjoniečių grupių susiburdavo į didesnius būrius, todėl jų pragyvenimo šaltinis buvo palyginti tiksliai numatoma Šiaurės elnių ir lašių migracija. Tačiau pagrindinis socialinis vienetas visada buvo šeima ir giminystės ryšiai, toli vienas nuo kito gyvenančius žmones susiejantys sudėtingais išipareigojimais, perduodamais iš kartos į kartą.

Prasidėjus didžiajam atšilimui, būriai išsisklaidė, nes miškingos vietovės negalėjo išlaikyti didelių ilgąamžių gyvenviečių (išskyrus tas, kur buvo daug žuvies), nes net sėsliam gyvenimui reikėjo didesnės įmanomo numatyti maisto įvairovės. Ledynmečiui baigiantis, didelių socialinių permainų nebuvo, ir, nors labiau išsibarstę, jie ir toliau pasikliovė amžiniais medžiotojų-rinkėjų visuomenės principais: nuolatinio klajojimu, staigiomis medžioklėmis, būtinybe gauti žinių apie maisto išteklių buvimą tolesnėse vietose.

PENKTAS SKYRIUS

1000 M. SAUSRA

11 000–10 000 M. PR. KR.

Net ir kvailiausias laukinis, nusimanantis apie jo renkamų valgomųjų augalų savybes, turėjo gerai žinoti, kad iš tinkamai žemėje užkastų sėklų ar šaknų išdygs augalas.

Seras Edvardas Tailoras (*Sir Edward Tylor*),
Anthropology, 1881

Prieš 15 000 m. ledynmečio šalčio padariniai išplito ir į Pietvakarių Azijos vidurį. Nuo Graikijos iki Egipto rytinė Viduržemio dalis buvo veikiamą šiaur rytinių anticikloninių vėjų, pučiančių nuo aukšto slėgio oro masių virš Skandinavijos ir Sibiro ledo skydų. Sezoninių liūčių, tokių, kaip dabar, buvo ir tada, tik klimato būta gerokai sausesnio: daugelis sričių tarp Turkijos ir Nilo slėnio buvo pusiau sausringos (semiaridinės).

Nilo, kuris vandens gaudavo iš Rytų Afrikos ir Etiopijos aukštumų, lygis buvo ne mažiau kaip 6 m aukštesnis nei šiandien, o jis pats – siauresnis ir seklesnis. Pakrantėse gyveno tik keli tūkstančiai žmonių. Stovyklavietės jie buvo įsirengę prie pat vandens, žvejojo sekliuose ežerėliuose, rankiojo valgomuosius augalus siauruose teritorijos ruožuose palei oazes šiose itin sausose vietose.

Reti gyventojai – klajokliai medžiotojai-rinkėjai – prisitaikė prie pusiau sausringų sąlygų ir puikiai jautėsi visoje Pietvakarių Azijoje – rytinėje Vidur-

žemio pakrantėje, Jordano slėnyje ir sausringame šios teritorijos viduje prie Tigro ir Eufrato ir Anatolijos plokščiakalnyje – visur, kur tik buvo vandens ir augalinio maisto. Tik keliuose grupėse buvo daugiau kaip po tuziną žmonių, jos buvo prisirišusios prie nuolatinio vandens tiekimo šaltinių.¹

Dauguma paskutinio ledynmečio laikų žmonių grupių gyveno Levante – rytinėje Viduržemio jūros pakrantėje. Toliausiai į vakarus esančios Pietvakarių Azijos dalies kraštovaizdis labai įvairus – nuo pietinių Tauro kalnų (Turkijoje) šlaitų iki riftinio Jordano slėnio ir kalnuotos Sinajaus pusiasalio teritorijos pietuose.

Vietovės išsidėsčiusios ilgomis iš šiaurės į pietus nutįsusiomis juostomis, pradedant pakrantės zona vakaruose ir baigiant dykumomis pietuose. Čia gyvenę medžiotojai patirdavo šaltas drėgnas žiemas ir karštas sausas vasaras, kurios pietuose, Jordano slėniu einant žemyn, buvo sausesnės nei šiais laikais. Daugiausia biomasės būta pakrantės zonoje, o einant į šalies vidų jos kiekis akivaizdžiai mažėjo.

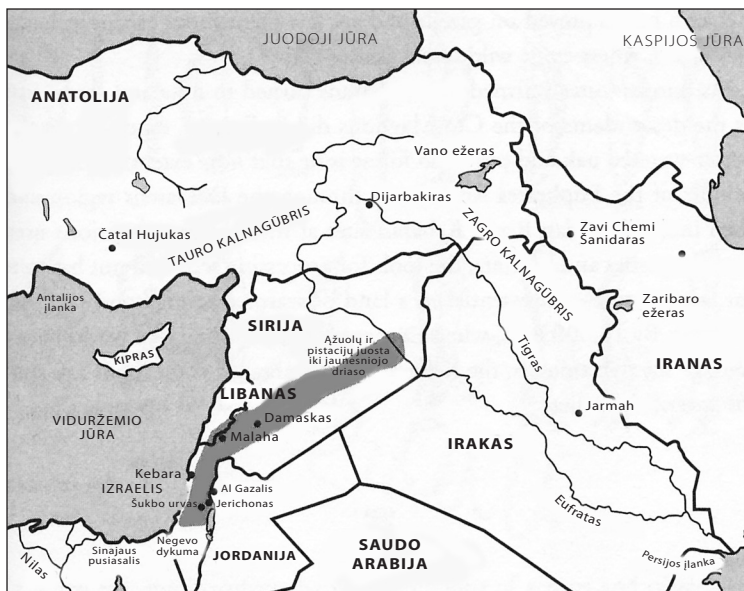
Tai buvo sezoniškai kintantys plotai. Sėklų buvo daug nuo balandžio iki birželio, o vaisių – nuo rugsėjo iki lapkričio. Visur buvo pilna gazelių – mažų dykumų antilopių. Atsirasdavo ir kitų žvėrių – stumbrų, elnių, šernų. Čia, kaip ir Europoje, augalinis maistas buvo ne toks svarbus, kaip vėliau, dėl to, kad per sausas klimatas.



Kai tik prasidėjo didysis atšilimas, šiaurės rytų vėjai liovėsi pūtę. Drėgnosio oro masės iš Atlanto vandenyno ir iš Viduržemio jūros atnešė daugiau lietaus. Atšilus po 13 000 m. pr. Kr. greitai plito gilių ažuolynai: tai rodo žiedadulkių pavyzdžiai, paimti iš senovės ežerų nuogulų Rytų Irane, Jordano slėnyje ir kitose vietose. Pirmą kartą per 1000 m. atsirado daug paviršinio vandens; daugelis šaltinių – geriamojo vandens – tryško didelėje šios teritorijos dalyje. Medžiotojų grupės traukė į rytus, į kraštus, kurie iki tol nebuvo tinkami gyventi.

Kembridžo universiteto archeologė Dorotė Garod (*Dorothy Garrod*) pirmoji identifikavo tuos žmones, kasinėdama Karmelio kalne trečiajame XX a. dešimtmetyje dabartinėje Izraelio teritorijoje. Pagal Kebaros olą, kurioje rado jų strėlių mažyčių dantukų ir akmeninių gremžtukų, naudotų odoms apdoroti, žmones pavadino kebariečiais.²

ILGOJI VASARA



PIETVAKARINĖS AZIJOS PRIEŠ JAUNESNĮJ DRIASĄ IR JO METU ŽEMĖLAPIS; PARODYTOS SVARBIAUSIOS ARCHEOLOGINĖS RADIMVIETĖS

Kaip ir Europos kromanjoniečiai, per paskutinį ledynmetį kebariečiai daugiausiai mito paukščiais ir žvėrimis vietovėse, kur netrūko vandens. Prasi-dėjus didžiajam atšilimui, jie išplito didelėje teritorijoje nuo Levanto iki Ne-gevo dykumos ir Sinajaus, iki Eufrato ir Anatolijos. Jie daug klajojo, gyveno mažomis grupelėmis ir turėjo dideles medžioklės teritorijas.

Kaip ir senieji Kalifornijos gyventojai vėlesniais laikais, kebariečiai gyve-no nepaprastai įvairiose vietose – nestokojančiuose vandens slėniuose, ažuolais apaugusiose kalvose, pusiau sausringose lygumose. Vasarą galėjo pasklisti po kalnuotas vietoves, o žiemą sulįsdavo į olas ir uolų pastoges, esančias netoli žė-mumų ežerų. Jų vasaros stovyklos galėjo būti tik laikinos pastogės krūmuose, kurios, grupei iškeldijant, būdavo paliekamos.

Todėl ir negausūs kebariečių įnagai buvo lengvai panešami, daugelis pa-gaminti iš greitai yrančios medienos. Išliko tik tūkstančiai mažųjų taisyklin-gos geometrinės formos mikrolitų, kurie kadaise buvo strėlių antgaliai ar aš-trūs jų dantukai. Dauguma kebariečių grupių, išskyrus gyvenančias nedidelėse

aukštumose, kur augo šiek tiek laukinių javų, medžiojo gazeles ir valgė mažai augalinio maisto.³

Klimatui atšilus, kebariečiai perėjo prie riešutų ir sėklų – lygiai taip pat, kaip ir kromanjoniečių palikuonys Europoje, ypač drėgnesnėje ažuolų ir pistacijų miškų zonoje, einančioje nuo Eufrato baseino vidurio per Damasko regioną iki Jordano. Aukštesnėse kebariečių stovyklaviečių vietose randama piestų ir grūstuvėlių – įnagių sėklų ir riešutų derliui apdoroti, kad būtų galima jį ilgiau išlaikyti. Tai buvo svarbu šalyje, kuriai būdingi sezoniniai lietūs ir periodiškai pasikartojančios sausros. Iki 11 000 m. pr. Kr., kai europiečiai ką tik prisitaikė prie pasaulio be didžiųjų ledynmečio žvėrių, kebariečiai savo mitybos pagrindą pasirinko augalinį maistą.

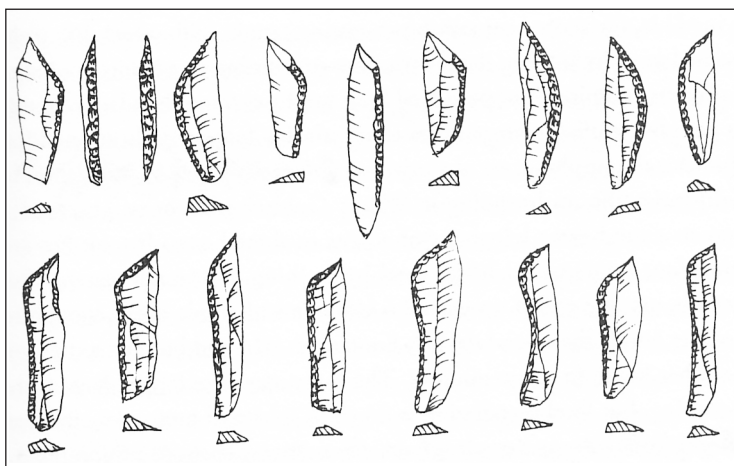


Ažuolų ir pistacijų miškų juosta tikriausiai siejosi su pasakojimu apie biblinę pieno ir medaus šalį, kurioje galima auginti visokiausių valgomųjų augalų. Ten gyvenę žmonės žinojo teritorijas, esančias prie ekotonų – gretimų ekologinių zonų, nes skirtingu metų laiku ten galėjo maitintis vis kitokiais maisto produktais.

Ne taip, kaip jų pirmtakai, daugelis grupių dabar kiaurus metus gyveno olose, nes jos saugojo nuo lietaus, ir augalinius maisto produktus čia buvo galima išlaikyti sausus. Augalinių produktų – žolių pavasarį ir vasaros pradžioje, gilių ir pistacijų riešutėlių rudenį – buvo tiek, kad daugelis grupių gyveno jau ne laikinose stovyklavietėse, o gausiomis pastoviomis bendruomenėmis, pasistatę tvirtesnius apskritus pastatus su šiaudiniais stogais.

Archeologai tuos kebariečių palikuonis vadina natufiečiais pagal vadės (periodiškai išdžiūstančios upės vagos) netoli Izraelio Šukbos urvo pavadinimą, nes ten pirmą kartą buvo rasta jų artefaktų; tai pavyko padaryti D. Garod 1928 m.⁴

Tarp natufiečių įnagių nieko ypatingo nėra: jie naudojo tuos pačius paprastus medžioklinius ginklus, kaip ir jų kaimynai bei pirmtakai. Tačiau matyti, koks buvo svarbus augalinis maistas: tarp tų įnagių yra grūdinių žolių pjautuvų aštriais titnago ašmenimis ir kaulo rankenomis, daug piestų ir riešutų trupinimo grūstuvėlių.



AKMENINIAI NATŪRALAUS DYDŽIO KEBARIEČIŲ ĮNAGIAI

Kiekvieną rudenį natufiečiai nuimdavo derlių – milijonus gilių ir pistacijų riešutėlių. Riešutai ypač tiko, nes juos lengva sandėliuoti ir galima išlaikyti iki poros metų ir ilgiau, apsaugojus nuo vabzdžių, graužikų. O ir prisirinkti paprasta – pakanka papurtyti šakas ar, įlipus į medį, prisiskinti prinokusių vaisių.

Rusvi pistacijų riešutėliai priklauso anakardžio (*cashew*) šeimos riešutams ir yra lengvai apdorojami, nes prinokęs vaisius perskyla iš vienos pusės, bet viduje esantis riešutėlis neiškrinta. Branduolį galima ištraukti mažu grūstuvėliu ar net pirštais ir iš karto valgyti. Su gilėmis yra kitaip. Ažuolynų produktyvumas gali būti stulbinantis, nors atskirų medžių derlingumas kiekvienais metais nevienodas – kinta ir priklauso nuo augalo rūšies.

Senovėje gilės buvo svarbus maisto produktas daugelyje šalių, jos tebebuvo vertinamos ir XIX a. Europoje. Deja, duomenų apie derlių rasti sunku, bet Kalifornijos šiaurinės pakrantės kalnuose 590–800 kg iš hektaro derlius nėra retenybė. Tokio kiekio būtų pakakę 50–60 kartų *daugiau* žmonių, nei jų ten gyveno atėjus europiečiams.

Gilės yra maistingos, jos turi iki 70 % angliavandenių, apie 5 % baltymų ir 4,5–8 % riebalų. Tačiau yra vienas didelis trūkumas – gilėms apdoroti reikia nemažai darbo. Daug laiko sugaištama gliudant ir grūdant – daug daugiau nei žolių sėkloms sumalti. Tačiau, net ir viską padarius, jų minkštimas bus

nevalgomas, nes gilėse yra karčios tanino rūgšties, kurią prieš verdant reikia išplauti, o tai užtrunka ilgai.⁵

Gilės ir pistacijos užtikrino maisto perteklių, kuris buvo tikrai pakankamas, kad natufiečių bendruomenės vienoje vietoje galėtų gyventi ilgą laiką. Tačiau tas perteklius turėjo savo kainą – dideles kasdieninio darbo sąnaudas. Kalifornijos antropologas Valteris Goldšmitas (*Walter Goldschmidt*) kartą stebėjo, kaip moteris 3 val. grūdo 3 kg gilių, dar 4 val. plovė vandeniu. Po 7 val. ji turėjo 2,6 kg valgomo produkto, kurio galėjo pakakti jos šeimai kelioms dienoms.

Kita vertus, medžiotojas gali nudirti elniui kailį ir jį išmėsinti labai greitai. Medžioklė gali užtrukti ilgiau nei gilių prisirinkimas, bet maisto paruošimas yra daug paprastesnis ir ekonomiškesnis. Gilėms tapus svarbiausiu maisto produktu, bendruomenės gyvenimas labai pasikeitė.⁶

Nors rinkti riešutus galėjo ir vyrai, ir moterys, tačiau jų laikymu ir apdorojimu užsiėmė tik moterys. Tūkstančius metų vyrai medžiojo, o moterys rinko žoles, kitus augalinius maisto produktus. Jiems apdoroti reikėjo laiko, bet tikrai ne tiek, kiek gilių paruošimui, kurių sugrūdymas ir plovimas įprastiniam valgymui reikė kvantinį šuolį šeiminių kasdienių darbų programoje. Jos buvo prižiūros prie piestų, grūstuvėlių ir indų.

Dešimtis tūkstančių metų nevaržomai klajojusius natufiečius gilių derlius dabar pririšo prie ilgalaikių pagrindinių stovyklaviečių. Tačiau, gerai numanant derlių ir turint kur laikyti maisto produktus, tokios daugiau ar mažiau pastovios gyvenvietės atrodė visai įmanomas dalykas.

Nuobodus piestų ir grūstuvų dunksėjimas turėjo aidėti natufiečių gyvenvietėse kiaurus metus beveik kiekvieną dieną tiek iš pačios gyvenvietės, tiek iš olų netoli esančiose uolose, kuriose jie gyveno. Turėdama gausių maisto produktų atsargų, natufiečių bendruomenė sparčiai augo.

Malahos gyvenvietė Izraelio Hulos slėnyje užėmė daugiau kaip 1 000 m² plotą, taigi buvo daug didesnė už bet kokias ankstesnes medžiotojų-rinkėjų stovyklavietes kitose vietose.⁷ Gyventojai įdėjo daugybę darbo, įrengdami savo namams plokščias terasas kalvos šlaite, maišydami tinkavimo skiedinį namų sienoms, kasdami maisto produktų laikymo duobes. Tokios vietovės, kaip Malaha, buvo pastovios gyvenvietės, kuriose kūrėsi ištisos kartos.

Iš kur tai žinome? Į sceną išeina mažas kuklus gyvūnėlis, graužikas, nenuginčijamai įrodantis nuolatinį savo gyvenimą vienoje vietoje. Malahos atliekų

krūvose aptikta daug naminių pelių (*Mus musculus*), žiurkių, naminių žvirblių liekanų. Šie gyvūnai buvo glaudžiai susiję su ilgalaikėmis žmonių gyvenvietėmis ir nusistovėjusiu namų ūkiu.

Kartais žmonės persikeldavo į sezonines stovyklas nuimti žolių, riešutų derliaus ar medžioti gazelių. Įdomu, kad Malahoje ir kitose didelėse natufiečių gyvenvietėse rasta daug nesubrendusių gazelių kaulų. To reikėtų laukti tuo atveju, jei medžiotojai gaudytų tokias antilopes, kurios veisiasi kiaurus metus; tam reikia palankių sąlygų.

Tačiau natufiečių mitybos pagrindą sudarė gilių ir pistacijų derlius, kuriam didysis atšilimas buvo palankus. Riešutų derlių gausindavo, sistemingai degindami krūmus ir žoles, kad augalai geriau augtų; ugnis pritraukdavo ir medžiojamus žvėris bei paukščius. Taigi kraštovaizdis buvo kruopščiai tvarkomas.

Intensyvus augalinio maisto vartojimas prie riešutus auginančių medžių giraičių ir žolių plotų natufiečius pririšo taip stipriai, kaip ledynmečio metu būtų buvę neįsivaizduojama. Nuolatinės jų gyvenvietės labai skyrėsi nuo lanksčių ir klajojančių grupių ankstesniais laikais ar dykumose gyvenančių kaimynų.

Iš pradžių šis eksperimentas buvo sėkmingas. Naujos, didesnės gyvenvietės klestėjo ir plėtėsi keičiantis kartoms. Gyventojų skaičius ažuolų ir pistacijų juostoje sparčiai augo. Kaimynai greitai pradėjo riboti savo grupių teritorijas, kai nebeliko laisvos vietos, ir atsirado galimybių kilti konfliktams dėl riešutų giraičių ir kitokių augalinių maisto produktų, ypač sausringais metais.

Dėl spartaus gyventojų daugėjimo neišvengiamai buvo per daug naudojama tai, ką ekologiniu požiūriu galima įvardyti marginaline aplinka, ypač sutrikdomą net mažų klimato pokyčių. Kai kurios grupės išsiplėtė į sausesnes žemes. Subrendo sąlygos rimtai krizei, kuri apie 11 000 m. pr. Kr. atėjo didelį sausrų, kurių trukmė apėmė daug žmonių kartų, pavidalu.



Labai išsamus tos krizės pradžios vaizdas matyti vienoje gyvenvietėje prie Eufrato Sirijoje – ten ilgai gyventa.

Aštuntajame XX a. dešimtmetyje Sirijos vyriausybė ėmėsi didelio hidroelektrinės statybos projekto – tikėjosi į darbą įkinkyti Eufrato vandenį. Reikė-

jo užtvėnkti upę Tabkos užtvanka ir sukurti Asado ežerą. Būti užlietoms grėsė daugeliui archeologinių vietovių, tarp jų ir gyvenamajai 11,5 ha Abu Hureiros kalvai.⁸

Mokslui pasisėkė, nes britų archeologas Andru Muras (*Andrew Moore*) sugebėjo paimti pavyzdžių iš senosios gyvenvietės dar prieš ją užliejant. Kruopštūs jo tyrinėjimai atskleidė nelaimes, natufiečius ir jų amžininkus užgriuvusias jaunesniojo driaso metu.

Abu Hureiros istorija prasidėjo apie 11 500 m. pr. Kr. Iš pradžių ji buvo mažas kaimelis, kur žeminės dengtos šakomis ir nendrėmis; stogą laikė mediniai stulpeliai. A. Muras tas žemines atkasė nepaprastai kruopščiai, net kietesnę nejudintą gruntą atskyrė nuo puresnio žeminių iškasų vietoje. Storos pelenų ir smėlingos žemės nuogulos čia susidarė per ne vienos kartos gyvenimą. A. Muras su kolegomis nuogulas išsijojo smulkiais sietais, tuomet didelius grunto pavyzdžius flotacijos aparate veikė vandeniu ir išskyrė tūkstančius smulkių sėklų bei kitokių augalų likučių, taip pat – žuvų kaulų ir mažų karoliukų.

Surinko 712 sėklų pavyzdžių; kiekviename iš jų buvo apie 500 daugiau kaip 150 įvairių valgomųjų augalų sėklų. Tai leido botanikui Gordonui Hilmanui (*Gordon Hillman*) rekonstruoti prieš 13 000 m. strateginėje vietoje gyvavusio kaimelio gyventojų augalų rinkimo įpročius.

Žemiau to kaimelio buvo gerai drėkinama – Eufrato potvynių užliejama – lyguma, o virš jo žole apaugusi stepė driekėsi taip toli, kaip ir šiandien. Atviri ąžuolų, pistacijų ir kitų riešutus vedančių medžių miškai buvo visai netoli ir lengvai pasiekiami, o šiandien iki artimiausio miško yra ne mažiau kaip 120 km.

Kad 11 500 m. pr. Kr. miškas buvo daug arčiau, žinome iš to, kad botaniniuose šios gyvenvietės pavyzdžiuose G. Hilmanas rado celčio, slyvų ir baltažiedės šliandros vaisių kauliukų ir baltažiedžio asfodelo, dar vieno tokiuose miškuose augančio augalo, sėklų. Niekas nebūtų didesniu mastu vartojęs tų miškų vaisių, jei jie nebūtų augę čia pat. Tame kaimelyje pistacijų riešutų rasta labai daug, o šiandien artimiausia jų augimo vieta – kalnuose už 90 km. G. Hilmano nuomone, pistacijos kadaise augo ilgomis linijomis ant žemų vadžių terasų netoli to kaimelio.

Pavasariį ir vasarą gyventojams buvo lengvai prieinami kviečiai ir dviejų rūšių ryžiai – laukiniai javai, augę ąžuolynų pakraščiuose ir buvę svarbus mais-

to produktas. Šiandieninėmis sąlygomis tokios žolės augtų ne arčiau kaip už 100 km nuo tos vietos.

Penkis šimtmečius Abu Hureiros gyventojai po ranka turėjo ne tik daug lengvai prieinamo augalinio maisto, bet ir patikimų mėsos šaltinių.

80 % tos mėsos – dykumų gazelių. Medžiotojai nesivargino medžioti pavienių žvėrelių: masinės skerdynes rengė kelias savaites vasaros pradžioje, kai gazelės traukdavo į slėnį ieškoti šviežios žolės. Nebuvo gailimasi net ir pačių jauniausių – kartais išskersdavo ištisas kaimenes.

Visi maisto šaltiniai – migruojančios gazelės, pavasarinių žolių derlius, riešutų gausa rudenį – sudarė palyginti lengvai numatomus, papildančius vienas kitą ir tinkamai laikomus Abu Hureiros gyventojų maisto išteklius, leidžiančius toje pačioje vietoje gyventi ne vienai kartai. Lietaus vienais metais būdavo daugiau, kitais – mažiau, bet, žiūrint objektyviai, oro sąlygos buvo labai palankios.

Derlingesniais metais sandėliuose sukaupdavo tiek maisto produktų, kad galėjo atlaikyti trumpalaikes sausras ar riešutų nederlių. Tačiau, būdami priklausomi nuo daug darbo reikalaujančio maisto, jie, išskyrus medžiotojų ar augalų rinkėjų grupeles, iš kaimelio išvykti ilgesniui laikui negalėjo. Kebariečių klajokliškumas jau seniai buvo pamirštas, todėl Abu Hureiros gyventojų gebėjimas prisitaikyti prie daug sausesnio klimato buvo gerokai apribotas. Jie peržengė aplinkos sutrikdymo slenkstį.

Po 11 000 m. pr. Kr. klasikinių socialinio lankstumo ir judėjimo strategijų jau nebepakako ne tik Abu Hureiros gyventojams, bet ir tūkstančiams žmonių, gyvenančių kitose Pietvakarių Azijos vietose. Žmonės jau nebegalėjo keltis į drėgnesnes ar tenkintis sausesnėmis.

Daugelyje Derlingojo pusračio vietų ne viena karta apsistodavo tankiai apgyventose tose pačiose gyvenvietėse. Netoli jų gyveno kitos grupės, teritorinės ribos buvo griežtai apibrėžtos: galėjo eiti upelio vaga, slėnio pakraščiu, palei ažuolų giraitę ar vadės dugnu.

Tų bendruomenių pastovumas, glaudus ryšys su žolių plotais ar ažuolynais atsirado ne tiek dėl gyventojų skaičiaus didėjimo, kiek dėl moterų ir jų veiklos, susijusios su maisto ruošimu. Jų darbas leido išmaitinti kur kas daugiau žmonių, tačiau tai buvo pasiekta brangia kaina – prarandant klajojimą ir socialinį lankstumą, kurie tokie seni, kaip pati žmonija. Naujas pastovias stovyklavietes itin veikė staigūs klimato pokyčiai, ypač sausros.

Klajojimo netekimas yra ne žemės ūkio padarinys, kaip priimta manyti, o 2000 m. trukusio padidėjusio lietingumo pasekmė po 13 000 m. pr. Kr. Unikalių aplinkybių sutapimas leido palyginti mažam medžiotojų-rinkėjų grupių skaičiui užmegzti visiškai naujus santykius su aplinka ir vieniems su kitais, kaip tai padarė Abu Hureiros gyventojai.

Mes, žmonės, kaip kokie vorai veikiamo neregimuose tinkluose, kuriuos patys ir surezgėme. Tai mūsų tarpusavio bendradarbiavimo ir sąveikos su pasauliu tinklai; nuo jų priklauso mūsų veiksmai, patirtis ir atmintis. Dešimtis tūkstančių metų tie tinklai išliko beveik nepakitę. Iki dabar.

Pirmą kartą žmonės – ne viena karta – ėmė gyventi susigrūdę ankštose gyvenvietėse, ir ne keletą savaičių, o visą gyvenimą. Palikti jų negalėjo net ir panorėję. Šeimų, giminių, jaunų ir senų tarpusavio santykiai darėsi kur kas sudėtingesni. Tą patį galima pasakyti ir apie dvasinius ryšius su savo žemėmis, ažuolynais, pistacijomis ir žolių plotais, kuriais jų protėviai naudojosi prieš juos ir kuriuos, savo ruožtu, paveldės jų palikuonys. Tie pirmieji kaimai išugdė visuomenę, išpranašavusią tas žemdirbių bendruomenes, kurios po kelių kartų greitai paplito visoje Pietvakarių Azijoje.

Tik štai apie 11 000 m. pr. Kr. Abu Hureirą užklupo ilga ir vis stipresnė sausra, kurią sukėlė sukrečiantis geologinis įvykis už tūkstančių kilometrų, Šiaurės Amerikoje.



Prieš 1000 m. kylantys Agasiso vandenys 1100 km ruožu užliejo atsitraukiantį Lorantidų ledo skydą. Didžiausio išsiplėtimo metu tas ežeras dengė dalį Manitobos, Ontarijo ir Saskačevano provincijų (Kanada) ir Minesotos bei Šiaurės Dakotos valstijų (Jungtinės Valstijos). Rytinį šio ežero kraštą sudarė į pietus nukreiptas Lorantidų išsikišimas, vadinamas Aukštutiniu kyšuliu. Šis ledo pusiasalis ežero vandenims neleido tekėti į rytus, ten, kur dabar yra Šv. Lauryno upės slėnis.⁹

Agasisas buvo didžiausias iš daugelio tirpsmo vandens ežerų prie pietinio Lorantidų ledo skydo pakraščio 11 500 m. pr. Kr. Jame gyveno šaltį mėgstantys moliuskai – jie puikiai jautėsi esant 5 °C. Tai buvo toks didelis atviro vandens telkinys, kad darė didelę įtaką jį supančio ledo skydo orui.

ILGOJI VASARA



AGASISAS

Dėl šalto šio ežero vandens paviršiaus iš nuolatinių aukšto slėgio centrų virš šiauriau esančio ledo į pietus pūtę stipresni vėjai sulaikė šiltesnes sroves iš pietų ir jų nešamą lietų. Dėl to Lorantiduose lydavo mažai. Dėl globalinio atšilimo ir menko sniego kaupimosi ledo skydo pakraščiai ir Aukštutinis kyšulys nepaliaujamai traukėsi. Agasisas plėtėsi ir plėtėsi, plūstant ledo tirpsmo vandenims, kol 11 000 m. pr. Kr. išplito taip toli į rytus, kad pasiekė beveik visą pietinį kyšulio kraštą.

O vanduo kilo. Mažytis gėlo vandens upelis prasiskverbė per sumažėjusį kyšulį ir jo morenas į dabartinio Aukštutinio ežero vietas ir greitai tapo siauru srautu, graužiančiu minkštą gruntą. Netrukus šis srautas virto tikru potvyniu. Didžiulės ledo tirpsmo vandenų masės prasiveržė į Šv. Lauryno upę. Per kelis mėnesius, o gal net savaites, Agasiso nebeliko, išskyrus kelis jo likučius, tarkime, šiandieninį Vinipego ežerą.

Kelis mėnesius didžiulis gėlo vandens srautas tekėjo į Labradoro jūrą. Gėlas Agasiso vanduo uždengė tankesnę sūrų Golfo srovės vandenį – jis kaip laikinas dangtis neleido šiltam vandeniui atvėsti ir grimzti gilyn. Agasiso vandenys atkirto Atlanto konvejerio juostą. Naujausi tyrimai taip pat kelia mintį, kad didelę įtaką galėjo turėti ir tirpstantys Antarktidos vandenys, tačiau kokia ta įtaka, tebesiginčijama.¹⁰

Pasibaigus Heinricho I įvykiui, 2000 m. sūrus vanduo, grimzdamas pietinėje Labradoro jūros dalyje ir prie Islandijos, šiltą Golfo srovės vandenį stūmė į šiaurę ir rytus, todėl Europoje buvo keliais laipsniais šilčiau nei tokiose pačiose geografinėse platumose kitur.

Atlanto cirkuliacija staiga sustojo. Per kelias žmonių kartas temperatūra greitai krito, ir Skandinavijos ledo skydai vėl pradėjo slinkti pirmyn. Per trumpą laiką susidarė jūros ledo danga, neleidžianti Golfo srovei atnaujinti veiklos, ir Europoje įsigalėjo labai šaltas klimatas.

Šį 1000 m. trukmės įvykį klimatologai vadina jaunesniuju driasu pagal mažos poliarinės gėlytės pavadinimą – ji tada buvo plačiai paplitusi, žiedadulkių gausu šlapiose to meto nuogulose. Šimtai kruopščiai kalibruotų radiokarboninio datavimo duomenų rodo, kad tai vyko 11 500 – 10 600 m. pr. Kr.

Per Europą nusirito kvapą užimantys klimato pokyčiai. Nyderlanduose temperatūra žiemą reguliariai nukrisdavo žemiau -20°C . Sniego buvo galima laukti bet kada nuo rugsėjo iki gegužės, o vasaros tapo vėsios, vidutinė temperatūra – $13\text{--}14^{\circ}\text{C}$. Didesnėje Europos dalyje miškai traukėsi, juos pakeitė kartusis kietis (*Artemisia*) ir kiti krūmai, būdingi atšiauriam, šaltam klimatui.

Europą užgriuvo didžiuliai temperatūros svyravimai, ryškūs metiniai klimato pokyčiai ir atšiaurios žiemos audros.¹¹ Pietų Švedijos ežerų nuogulų kernai rodo, kad, prasidėjus jaunesniajam triasui, apie 11 000 m. pr. Kr. staiga atšalo, o vėliau oras šilo tik labai pamažu.

Šaltis truko 10 šimtmečių. Vėliau, taip pat staigiai, Golfo srovė vėl ėmė tekėti. Kompiuterinis Nyderlandų aplinkos pokyčių modeliavimas rodo, kad atšilimas prasidėjo vos per 50 m. Gali būti, kad ištisa serija neįprastai šiltų vasarų ištirpdė ledą virš jau plonėjančio gėlo vandens sluoksnio. O gal, vandeniui garuojant, tropinėje Atlanto dalyje toli nuo ledo skydų susikaupė tiek sūraus vandens, kad ledo zonos pakraščiuose jis vėl ėmė grimzti. Atkurta cirkuliacija galėjo ramiai įsigrauzti į jūros ledą.

Toli vakaruose, Kanadoje, Agasisas išgaravo, subyrėjo į kelis mažesnius, išnyko kliūtis lietui slinkti į šiaurę, į Lorantidų ledo skydo likučius. Maždaug po 1000 m. dar vienas ledo pasislinkimas į Aukštutinio ežero baseiną vėl uždarė Šv. Lauryno upės baseiną, ir susidarė ežeras.

Ledyninių sąlygų atsinaujinimas Šiaurėje ir Atlanto cirkuliacijos nutrūkimas iš karto paveikė klimatą toli į pietvakarius, Anatolijoje ir Levante. Sugrįžus paskutinio ledynmečio anticiklonui, vyravo šaltesnės sąlygos, nors ir truputį švelnesnės. Pietrytinę Aziją dešimčiai šimtmečių apėmė didelė sausra.



Sausra beveik iš karto paveikė ir Abu Hureirą.¹² Apie 11 000 m. pr. Kr. žmonės liovėsi rinkti medžių vaisius ir riešutus miško pakraštyje galbūt dėl to, kad giraičių prie gyvenvietės jau nebebuvo. Tuo metu vis daugiau dėmesio jie skyrė laukiniams javams, tarp jų – aštuotės ir asfodelo sėkloms. G. Hilmanas, tyręs Abu Hureiros florą, nurodo, kad tokios sėklos ir augalai galėjo klestėti, miško pakraščiui pasitraukus dėl užsitęsusios sausros. Medžių lajai praretėjus, po jais augančios žolės galėjo gauti daugiau saulės.

Po 400 m., 10 600 m. pr. Kr., asfodelo ir laukinių javų grūdai iš Abu Hureiros išnyko. Rečiau aptinkama net pistacijų riešutėlių. Aišku, toks kraštovaizdis nebegalėjo išmaitinti tiek daug kaimelio gyventojų. Botaniniai pavyzdžiai rodo, kad jie, apimti nevilties, perėjo prie prastesnio maisto, prie sausrai atsparių doobilų ir liucernos – ne tokių maistingų, be to, prieš vartojant juos reikėjo daug daugiau apdoroti. Teko įdėti daugiau darbo apsirūpinant pagrindiniais maisto produktais ir labai praplėsti augalinio maisto asortimentą. Sumažėjo net slėnio dugne augusių augalų – atrodo, ir Eufratas jau rečiau beužliedavo savo krantus.

Kaip ir daugelis kitų Pietvakarių Azijos gyvenviečių, Abu Hureira buvo regione, kur net ir maži lietaus iškritimo pasikeitimai gali sukelti didelius augalijos pokyčius. Laikui bėgant, kraštovaizdis čia darėsi vis sausesnis ir sausesnis, miškas atsitraukė taip toli, kad jo pasiekti buvo jau nebeįmanoma ir neapsimokėjo, net ir įrengiant tarpines laikinas stovyklavietes. Riešutų giraitės irgi galėjo būti kaimyninėse teritorijose, bet jos nebuvo prieinamos tuo metu, kai vyko įnirtingos varžybos dėl maisto. Karo požymių, sakykime, karo aukų

vietos kapinėse, nėra: matyt, žmonės susitaikė su mintimi, kad maisto stinga, ir bado šmėklą vijo, labiau pasikliaudami giminėmis.

Prie sausesnio klimato žmonės taikėsi, pereidami prie smulkiasėklių žolių ir kitų atsarginių maisto produktų. Maždaug 10 000 m. pr. Kr. jie žengė kitą logišką žingsnį – pradėjo sodinti augalus laukinių žolių derliui padidinti. Minėtame kaimelyje pasirodė pirmosios su kultūrintų augalų – ryžių, einkorno (stambia-grūdžių kviečių atmainos) ir lęšių – sėklos, bet jų nepakako visiems. Po tiek gero gyvenimo metų kaimelio gyventojų skaičius padidėjo, ko gero, iki trijų ar keturių šimtų, taigi jų buvo kur kas daugiau, nei galėtų būti gyvenant klajokliškai.

Nuolatinės gyvenvietės jau nebegalėjo išsilaikyti be riešutų ir siaučiant didelei sausrai, kai net prastesnių maisto produktų mažėjo. Nesunku įsivaizduoti šaltus žiemos mėnesius, alkanas šeimas, susigūžusias būstuose, nes sausra išdegino miškus, ir trūko net malkų.

Nors Abu Hureiros bendruomenė bandė auginti javus, tačiau užsitęsusi sausra nukamavo. Praėjus kelioms kartoms nuo laiko, kai pradėjo auginti javus, ši kaimelių gyventojai paliko. Nėra būdų sužinoti, kaip tai buvo padaryta – sąmoningai, apgalvotai ar šis procesas vyko pamažu, palaiptais. Tačiau kai giminingos grupės negalėjo padėti, maisto išteklių visai sumažėjo, o sausra vis nesibaigė, senasis klajojimas liko vienintelė galimybė, kad ir kaip brangiai kainuotų toks pasirinkimas.

Abu Hureiroje užfiksuotas vienas iš seniausių pasaulyje javų auginimo atvejų, tačiau tai nebuvo pačių pirmųjų tokio pobūdžio eksperimentų, vykusių šiek tiek toliau, vieta. Dar trečiajame XX a. dešimtmetyje Čikagos universiteto egiptologas Henris Brestedas (*Henry Breasted*) sugalvojo įsimintiną Derlingojo pusmėnulio terminą. Taip jis pavadino didelį Pietvakarių Azijos lanką, kuriame anksčiausiai atsirado žemės ūkis ir civilizacija. Vienas pusmėnulio galas yra Nilo slėnyje, kitas – Pietų Mesopotamijoje, už Tigro ir Eufrato. Tarp tų galų pusmėnulis eina per Levantą ir Jordano slėnį, per Pietryčių Turkiją, Irano aukštumas ir Šiaurės Iraką. Išvalgaus H. Brestedo apibūdinimas laiko išbandymą atlaikė.

Laukinių augalų rūšys, tapusios kai kurių naudingiausių pasaulio javų pirmtakais, Derlingajame pusmėnulyje klestėjo ir tebeklesti iki šiol. Tą patį galima pasakyti ir apie stumbrus, šernus, laukines ožkas ir avis. Aklimatizuoti ir su kultūrinti šie naudingi augalai ir gyvuliai žemdirbiais tapusius rinkėjus

padėjo aprūpinti subalansuotu žaliavų – augalinio ir gyvulinio pluošto, aliejaus, pieno – šaltiniu, pagaliau – ir transporto priemone.

Tačiau kurgi šioje didžiulėje teritorijoje buvo aklimatizuoti, sukultūrinti pirmieji javai? Daugiau kaip prieš ketvirtį amžiaus agronomas Džekas Harlanas (*Jack Harlan*) iš Ilinojaus universiteto tyrė laukinio einkorno plotus Karadžadago kalnuose rytinėje Turkijoje. Derlių jis nuėmė rankomis ir sugebėjo parodyti, kad maža šeima per tris savaites galėjo prisirinkti pakankamai laukinių grūdų ir misti visus metus.¹³

Tuo metu, kai piečiau gyvenę natufiečiai mito žolėmis ir riešutais, dar niekam nežinomi Karadžadago medžiotojai-rinkėjai jau augino laukinį einkorną, šiuolaikinių sukultūrinių kviečių pirmtaką. Per kelias kartas kruopščiai atrinkdami produktyviausius augalus, jie nesąmoningai modifikavo einkorno genus.

Tai žinome iš norvegų genetiko Manfredo Heuno (*Manfred Heun*) ir jo kolegų atliktų DNR tyrimų. Analizuodami 68 kultūrinių einkorno atmainų (*Triticum monococcum monococcum*) ir 261 laukinių einkorno atmainų (*Triticum monococcum boeoticum*), vis dar tebeaugančių Pietvakarių Azijoje ir kitur, jie sugebėjo identifikuoti 11 laukinių atmainų genetiškai savitą grupę, panašiausią į aklimatizuotą, sukultūrintą einkorną.¹⁴

Manoma, kad šios grupės einkornai yra tolimi dabartinių kviečių protėviai. Konkrečiai šios laukinių einkornų grupės augalai paplitę netoli dabartinio Dijabakiro miesto šalia Karadžadago kalnų Rytų Turkijoje. Žinoma, tai nėra įrodymas, kad čia gyvenę žmonės buvo pirmieji žemdirbiai, tačiau netoli esančiose archeologinėse radimvietėse aptikta ir laukinių, ir sukultūrinių einkorno sėklų.

Sukultūrintas einkornas genetiškai panašus į laukinį, o jo protėvis laukiniam dar artimesnis – skiriasi tik genų išsidėstymo vietos. Tie nedideli pokyčiai, kuriuos paskatino sėjimo, augimo ir derliaus nuėmimo pjautuvais su akmeniniais ašmenimis ciklai, žemdirbiams turėjo neįkainojamą vertę.

Sunkesnės sėklos ir didesnė jų masė prisidėjo prie sukultūrinto einkorno produktyvumo didinimo. Tvirtesnis sėklos sukibimas su stiebeliu leido žemdirbiams nuimti sunokusią javų derlių kada panorės, o ne gaudyti tą trumpą metą, kai sėklos krinta, ar kada jas galima nupurtyti į krepšį. Atrodo, pirmieji žemdirbiai darė didelį spaudimą kviečio genomui.

G. Hilmanas ir Stiuartas Deivisas (*Stuart Davis*) Rytų Turkijoje laukinio einkorno derlių nuėmė rankomis ir kitais būdais; paskui, remdamiesi derliaus ir nuostolių skaičiais, sukūrė matematinį modelį apskaičiuoti, kiek laiko prireiks, kad visi grūdai prie stiebelių prisitvirtintų taip stipriai, kaip sukultūrinti kviečiai.¹⁵

Jie nustatė: jei derlius nuimamas beveik prinokęs ir pjautuvais su akmeniniais ašmenimis (pirmuosiuose žemdirbių ūkiuose jie buvo plačiai paplitę) arba išraunami, tai visiškai sukultūrinti buvo galima per 20–30 m. Tačiau jei javai buvo nuimami nevisiškai prinokę, sukultūrinimas galėjo užtrukti ilgiau, gal 2–3 šimtmečius.

Rytų Turkijoje einkornas buvo sukultūrintas labai greitai, kaip ir sėjamas avinžirnis bei kartusis vikis. Miežiai, dvigrūdžiai kviečiai, žirniai, lęšiai ir linai buvo aklimatizuoti per labai trumpą laiką kitose Derlingojo pusmėnulio vietose.

Dar viena varpinė žolė, *Aegilops squarrosa*, auga Kaspijos pakrantėse. Šią žolę hibridizavus su sukultūrintais dvigrūdžiais kviečiais, kurie buvo paplitę į rytus nuo Derlingojo pusmėnulio, buvo išvesti vadinamieji duoniniai kviečiai – vertingiausi iš visų senovės javų. Kaip ir einkornui, šiems javams pakako vos kelių genetinių pokyčių, kad virstų sukultūrintais. Šis procesas vyko beveik kaip šalutinis, įgyvendinant vietinę kovos su ilgomis didelėmis sausromis strategiją.

Kiekvienas medžiotojas-rinkėjas žinojo, kad užkastos drėgname grunte ar tik numestos sėklos sudygsta. Todėl logiškas žingsnis buvo išbarstyti sėklas natūraliems laukinių žolių plotams didinti, viliantis gauti daugiau grūdų. Žinoma, būtų tuščias reikalas ieškoti anksčiausiai sukultūrintų grūdų ar pirmojo pjautuvo su akmeniniais ašmenimis. Tačiau turime pakankamai žinių, kad galėtume neabejoti – tai vyko greitai. Per kelias kartas sėjimo ir derliaus nuėmimo įprotis pakeitė genetinę laukinių žolių struktūrą ir istorijos eigą. Beveik neabejojama, kad tas permainas sukėlė didelės jaunesniojo driasos sausros.



Palikome Abu Hureirą apie 10 000 m. pr. Kr., kai, stiprėjant sausrai, ją apleido gyventojai, kurių likimo nežinome. Galima tik spėlioti, kad jie išsisklaidė po mažesnes gyvenvietes, esančias netoli patikimų vandens šaltinių, natūralių

oazių, kur buvo įmanoma rasti maisto. Čia jie galėjo toliau sodinti žoles ir papildyti laukinių žolių išteklius.

Per kelias žemdirbių kartas dirbamajai žemei pradėjus duoti didesnę derlių negu laukinių žolių plotams, ši atsitiktinė strategija virto didelio masto žemdirbyste. Kai jaunesniojo driasio pabaigoje vėl atšilo, žemės ūkis jau buvo svarbiausias palaikyti gyvybę. Apie 9500 m. pr. Kr. ant gyventojų paliktos kalvos iškilo nauja, visai kitokia gyvenvietė.

Dabar Abu Hureira buvo daug didesnis kaimas iš tankiai sustatytų stačiakampių vienaukščių namų iš dumblo plytų; namus skyrė siauros gatvelės ir kiemai. Žmonės čia buvo beveik visiškai priklausomi nuo javų auginimo. Kiek priklausomi, gerai rodo moterų kaulų pokyčiai.¹⁶

Bendruomenės moterys ištisas valandas praleisdavo atsiklaupusios ir palinkusios prie malūnėlių, kojų pirštus parietusios po kojomis. Kūno svoris buvo panaudojamas grūdams malti, o kojų pirštai sudarė pagrindą perduoti judesį. Daug valandų trunkantis malimas – didelis krūvis keliams, riešams, juosmeniui. Todėl daugelį moterų neišvengiamai kamavo nugaros artritas, iškrypo kojų pirštų kaulai. Nuolatinis darbas lėmė ir kitus pokyčius, kurie nebūdingi vyrams. Tačiau viršutiniai ir vyrų, ir moterų skeletų slanksteliai buvo padidėję; taip paprastai atsitinka didelį svorį nešiojant ant galvos.

Sprendžiant pagal dabartines medžiotojų-rinkėjų visuomenes, moterys rinko ir apdorojo augalinį maistą, o vyrai medžiojo ir žvejojo. Naujajame Abu Hureiros kaime buvo laikomasi šio pagrindinio darbo pasidalijimo. Vyrai medžiojo gazeles, prižiūrėjo bandas ir žvejojo. Gal dar padėjo apdirbti žemę. Tačiau augalų sodinimas, jų ravėjimas ir derliaus nuėmimas buvo moterų rankose, lygiai taip pat, kaip kad senajame kaimelyje jos atliko daug darbo reikalaujančias grūdų ir riešutų derliaus nuėmimo užduotis. Dabar kur kas labiau varginantis maisto ruošimas moteris pririšo prie nuolatinio gyvenviečių ir stabdė klajojimą, tūkstančius metų būdingą medžiotojų-rinkėjų visuomenėms.

Pirmus 700 antrosios Abu Hureiros gyvenvietės gyvavimo metų vyrai, kaip ir jų pirmtakai, kiekvieną pavasarį primedždavo šimtus gazelių. Apie 9000 m. pr. Kr. bendruomenė staiga ėmė ganyti ožkas ir avis. Nežinome, kokia buvo tokios permainos priežastis, – gal nualinti medžioklės ištekliai. Tačiau kasdienio gyvenimo ritmą pagyvino poreikis didinti bandas.

Dar 2000 ar 3000 m. Abu Hureiros gyventojai kūrėsi ant savo senojo ir vis didėjančio kaimo kalvos, būdami pririšti prie pirmtakų laukų ir ganyklų. Ir čia, ir kitose Pietvakarių Azijos vietose buvo stiprinami gyvųjų ir mirusiųjų ryšiai. Gyvenimas, kaip ir visada, sukosi aplink nekintantį metų laikų ciklą, bet augalų sodinimas ir derliaus nuėmimas, gyvenimas ir mirtis jau vyko pasaulyje, kuriame gyventojų protėviai buvo žemės saugotojai ir tarpininkai tarp dabartinės kartos ir bauginančių atgamtinių jėgų, nešusių liūtų ar sausrą, gyvybę ar mirtį.

Abu Hureira nebuvo nei unikali, nei ypatinga. Tas pats vyko dešimtyse didelių ir mažų kaimų. Jiems, be abejo, padėjo senas keliautojų įprotis keistis informacija apie maisto išteklius ir paskalomis, kas ką veikia. Individualūs namų ūkiai ir ištisos bendruomenės bandė auginti laukinius augalus ir padidinti derlių. Taip jie neišvengiamai sukėlė genetinius dvigrūdžių kviečių, ryžių ir kitų augalų, kurie per kelias kartas medžiotojus-rinkėjus pavertė žemdirbiais, pokyčius.

Kai tolیمasis Atlanto jungtukas apie 9500 m. pr. Kr. įsijungė vėl, ir Golfo srovė atgijo, naujosios ekonomikos žinios greitai paplito toli už kelių šimtų gyvenviečių Pietvakarių Azijoje ir paskatino revoliucinius žmonių gyvenimo pertvarkymus; visa tai įvyko tik dėl to, kad Agasisas pralaužė savo krantus.

II DALIS

VASAROS ŠIMTMEČIAI

*Tai akina ryški dangaus šviesa,
Tai darganos pavidalus užstoja, –
Tai glosto, glamonėja, tai kamuoja,
Kaip įgeidis, kaip aplinka visa.
Tavoji vasara neturi pabaigos...*

Viljamas Šekspyras (*William Shakespeare*),
18 sonetas, vertė S. Geda, Vilnius, 2009.

ILGOJI VASARA

	Klimato pokyčiai Augalijos zonos	Žmonių gyvenimo įvykiai	Klimato kaitos priežastys
3 000 m. pr. Kr.	↑ Subborealinė	Egipto suvienijimas Egipto miestų atsiradimas Mesopotamijos miestų plėtra	Didelis Sacharos, Egipto ir Mesopotamijos sausringumas
4 000 m. pr. Kr.	↑ Atlantinė	Ertebolinė Skandinavijos kultūra Gyvulių ganymas Sacharoje	Šilta, drėgna Europoje Sausra Amerikos vakaruose
5 000 m. pr. Kr.	↑ Mažojo ledynmečio (šalčiau, sausiau)	Linijinės-juostinės keramikos kultūros žemdirbiai keliai į Vidurio Europą	Euksino ežero užliejimas Jūrų vandens lygio kilimas
6 000 m. pr. Kr.	↑ Borealinė	Pirmosios Pietų Mesopotamijos gyvenvietės Balkanų žemdirbiai	Lorantidų ledo skydo suirimas ir atlantinės cirkuliacijos sulėtėjimas
7 000 m. pr. Kr.	↑ Preborealinė	Spartus žemdirbystės plitimas Pietvakarių Azijoje „Plataus spektro medžiotojai-rinkėjai“ Šiaurės Europoje	Atlantinės cirkuliacijos atsinaujinimas
8 000 m. pr. Kr.			
9 000 m. pr. Kr.			

2 LENTELĖ, RODANTI SVARBIAUSIUS KLIMATOLOGINIUS IR ISTORINIUS ĮVYKIUS

KATAKLIZMAS

ŠEŠTAS SKYRIUS

KATAKLIZMAS

10 000– 4000 M. PR. KR.

*Kur aukštos bangos į krantus sugūra,
Drebėk, keleivi – tai Juodoji jūra!*

Baironas, *Don Žuanas*,
5 giesmė [bibliografija, p.]

Kiekvieną rudenį Abu Hureiros ir dešimčių kitų Jordano slėnio bendruomenių žemdirbiai žiūrėdavo į dangų vakaruose, ar nepasirodys nors menkų debesų požymių. Jie tvarkydavo savo mažus daržus, esančius netoli nuo laukinių žolių augimo vietų. Ir vyrai, ir moterys lazdomis pureno žemę – ruošėsi sėti. Kiekvieną popietę debesy pasirodydavo, žadėdami lietų, tik iki vakaro išgaruodavo.

Bet pagaliau vis tiek ateidavo diena, kai dangus užtemdavo, ir iškrisdavo pirmi lašai. Jie barbendavo į sausą dirvą kartais ir per naktį. Kitą rytą žmonės pažadindavo nuostabus drėgnos žemės kvapas. Visi išeidavo į laukus, berdavo brangiąsias sėklas ir užpildavo žeme. Gerais metais išlįsdavo žali daigeliai, drėkinami pasikartojančio lietaus. Tačiau kartais jo nebūdavo kelias savaites, daigeliai imdavo vysti ir nudžiūdavo.

Natūrinis ūkis visada toks. Net gerais laikais žemdirbiai gyvendavo nuo derliaus iki derliaus, nuo lietaus iki lietaus.

Jaunesniojo driaso pabaiga į Viduržemio rytinės dalies šalis atnešė daug aukštesnę temperatūrą ir daugiau lietaus. Šalti, sausi šiaurės rytų vėjai, būdingi vėsesniems šimtmečiams, užleido vietą drėgniems vakarų vėjams iš Atlanto vandenyno ir Viduržemio jūros. Netrukus ir vėl nuo Anatolijos iki Jordano slėnio suklestėjo gerai drėkinami miškai, juose buvo tiek daug pistacijų riešutėlių ir gilių, kaip ir prieš tūkstančius metų. Tačiau žmonės jie mažiau bedomino, nes medžiotojai-rinkėjai tapo žemdirbiais.

Dideliuose plotuose nuo Jordano slėnio pietuose iki Pietryčių Turkijos šiaurėje ir Irano kalnyno rytuose daugelis mažų bendruomenių dabar mito ne žolėmis ir kitokiu augaliniu maistu, o sukultūrintais kviečiais, ryžiais ir miežiais. Medžioklė (ypač gazelių ir elnių) ir laukiniai augalai tebebuvo svarbūs, bet žmonės jau tapo maisto gamintojais.

Jie taip pat prisijaukino ir gyvulius.

Gyvulių prisijaukinimo istoriją galima atsekti iš kartais randamų laukinių ožkų ir avių kaulų, iš šimtų medžiotojų grobio pietinėse Kaspijos pakrantėse, Derlingajame Irano kalnyno pusmėnulyje. Tūkstančiai sutrupintų gyvūnų kaulų, rastų vasaros stovyklavietėje prie Zavi Šemi Šanidaro vietovės Kurdistano kalnuose, rodo, kad 10 500 m. pr. Kr. gyventojai ten išskerdė daug nesuaugusių laukinių avių.¹ Taigi matyti atranka. Gali būti, kad medžiotojai buvo aptvėrę jų ganyklas, kad būtų lengviau medžioti pasirinktus gyvūnus.

8000 m. pr. Kr. gretimame kalno slėnyje esančios *Ganj Dareh* gyvenvietės gyventojai jau ganė prijaukintas ožkas. Tai žinome, nes iš kaulų nustatyta, kad jie nesubrendusių patinų ir senos patelės. Vadinasi, skersdavo perteklinius jau suaugusius ožius, o ožkos būdavo paliekamos veislei ir laikomos tol, kol pasendavo ir tapdavo bergždžios.

Kaip prijaukindavo? Apie tai galima tik spėlioti. Dėl sauso oro 11 000 – 9500 m. pr. Kr. gyvenvietės susitelkė prie pastovių vandens šaltinių – ežerų, neišdžiūstančių upių ir šaltinių. Čia buvo galima rasti įvairiausio augalinio maisto, taip pat rinkosi medžiojamieji žvėrys ir paukščiai, traukiami vandens ir vešlesnės žolės. Taigi gyvuliai ir žmonės neišvengiamai susidurdavo, ir medžiotojai kartais net gerai pažinojo individualias bandas – galbūt galėjo net skirti konkrečius gyvulius.²

Laukinės ožkos ir avys tapo pirmaisiais gyvuliais, kuriuos žmonėms buvo lemta prisijaukinti. Tai gyvenantys kaimenėmis, labai socialūs gyvūnai, sekan-

KATAKLIZMAS



ŽEMĖLAPIS, KURIAME PARODYTOS 6-AME SKYRIUJE MINIMOS VIETOS IR ŽEMDIRBIŲ PLITIMAS EUROPOJE

tys paskui vadą arba einantys visi kartu. Jie duodasi šerti ir veisiasi apribotoje erdvėje. Ilgainiui pripranta prie tarp jų vaikščiojančio medžiotojo. Selektyvus medžiojimas buvo nukreiptas į patinus ir senesnius gyvulius, tausojant jaunuosius kaimenei išsaugoti. Nuo seno buvo žinoma, kad bandos judėjimą galima valdyti, prižiūrint kelių svarbiausių jos narių veiksmus.

Atėjo laikas, kai medžiotojai suprato – bandą galima laikyti dideliame aptvare. Gali būti, kad jauniklių grupes saugojo vėlesniam vartojimui. Tie gyvuliai brendo ir pradėjo daugintis. Greitai atsirado patinų perteklius, tad juos pradėjo skersti, palikdavo tik pateles, kad atsivestų jauniklių. Tie patys genetiniai procesai, sukultūrinę, aklimatizavę kviečius, čia atrinko tuos egzempliorius, kurie pasižymėjo romumu, produktyvumu ir gebėjimu veistis nelaisvėje.

Kai medžiotojai atskyrė laukines bandas nuo didesnio genofondo, kad jas būtų galima veisti selektyviai ir žmonėms prižiūrint, išvedė namines ožkas, duodančias pieno, netrukus tapusias pagrindiniu maisto produktu, ir avis, turinčias vilnos.

Gyvuliai buvo jaukinami vienu metu keliose vietose, kai vėl atšilo, maždaug 9000 m. pr. Kr., ir kai žemdirbystė įsitvirtino daug didesnėje teritorijoje nei jaunesniojo driaso laikotarpiu. Žemdirbystė ir gyvulių auginimas ne visada yra viena kitą papildančios veiklos, ir laukų dirbimas nebūtinai turi lemti naminių gyvulių atsiradimą.

Piemenys, ieškodami naujų ganyklų, visą laiką kilnojasi, o žemdirbiai nuo savo žemių nesitraukia. Įtampa tarp klajoklių gyvulių augintojų ir sėslių kaimo gyventojų atsirado prijaukinus gyvulius, kai piemenis ir jų bandas sausros atginė į dirbamąsias žemes. Auginti augalus ir jaukinti gyvulius paskatino poreikis per sausrą užtikrinti patikimą maisto tiekimą. Gyventojų skaičiui kaimuose augant, daugiau medžiodavo gazelių ir kitų žvėrių ir paukščių, todėl daugelis bendruomenių prisijaukino gyvulių, norėdamos turėti patikimą mėsos ir kitų maisto produktų šaltinį.

Kai žmonės virto žemdirbiais, kaimo bendruomenės susijo su savo žeme. Tie maži, tankiai apgyventi kaimai vis tiek buvo daug didesni ir tvaresni, palyginti su pagrindinėmis natufiečių stovyklavietėmis prieš 1000 m. Per trumpą laiką kai kurios iš šių gyvenviečių išpūdingai išaugo.



Dauguma pirmųjų žemdirbių gyvenviečių užėmė ne daugiau kaip 1 ha. Didelis kontrastas joms buvo auganti gyvenvietė prie Jerichono Jordano slėnyje, aprėpanti ne mažiau kaip 4 ha. Klestinti laikina natufiečių stovyklavietė prie Jerichono šaltinių atsirado ne vėliau kaip prieš 10 000 m. pr. Kr. Tai buvo lyg natūrali oazė jaunesniojo driaso sausros metu.³

Greitai prie tų šaltinių išaugo daug didesnė žemdirbių gyvenvietė. Panašūs į avilius namukai stovėjo labai susigrūdę, juos skyrė tik kiemai ir siauros gatvelės. Didelis kaimas slėpėsi už masyvios akmeninės sienos su mūriniu bokštu. Palei sieną ėjo uolose iškirstas beveik 3 m gylio ir daugiau kaip 3 m pločio griovys. Pastatyti tokią sieną reikėjo daug bendrų pastangų, tai buvo išpūdinga politinė ir socialinė užduotis.

Tebesiginčijama, ar ji buvo skirta gintis nuo kaimynų ar saugotis nuo povynių, tačiau verta pažymėti, kad Jerichono vieta vėlesniais šimtmečiais tapo svarbi strategiškai: čia iš dykumos į rytus vedantys prekybos keliai susiję su pakrantės prekybos tinklais. Ko gero, kaip tik dėl to Jerichonas ir tapo nepaprastai svarbus. Tačiau net jei ši bendruomenė būtų suklestėjusi iš tolimosios prekybos, ji turėjo sukurti didelį vietinį maisto produktų perteklių, kad galėtų imtis statyti tokius gynybinius įtvirtinimus. Tai perša mintį apie gausius javų derlius, lietu, kurio turėjo pakakti tokiam derliui užtikrinti, ir puoselėjama santykį su žeme.

Už šio santykio slėpėsi naujas rūpinimasis protėviais ir gyvulių bei žmonių gyvenimo vaisingumu. Jerichone atsirado nauji dvasiniai tikėjimai, žmonės mirusiuosius laidojo po namų aslomis. Mirusiems dažnai nukirsdavo galvas ir jas užkasdavo savo būstuose duobėse ar slaptavietėse. Gedintieji prieš laidojamą spalvotu gipsu kartais nudažydavo savo veidą taip, kad taptų panašus į mirusiojo; galbūt taip norėta pagerbti, paminėti savo protėvius, kurie šioje vietovėje ir kitur garbinti labai įvairiai.

Jordanijoje, Amano priemiestyje al Gazalyje, išliko paprotys slėpti iš molio nulipdytas figūras, kurių kūnai iš dalies dekoruojami, kaklai pailginami, akys įdėmiai žvelgia į stebėtoją. Archeologas Garis Rolefsonas (*Gary Rollefson*) mano, kad tokios figūros kadaise stovėjo savotiškoje šventykloje, papuoštos regelijomis ir drabužiais, ir, galbūt, buvo laikomos simboliniais protėvių atvaizdais.⁴

Santykis su žeme tų visuomenių, kur nuolatinės gyvenvietės pakeitė laikinas medžiotojų stovyklavietes, ir apibrėžtos teritorijos žmones maitino laukinių javų ir riešutų derliumi, tikriausiai smarkiai kito iki žemdirbystės pradžios. Tos teritorijos tapo paveldimomis genčių žemėmis; tai garantavo istorinį tęstinumą.

Protėviai buvo žemės sargai ir tarpininkai tarp įnoringų aplinkos jėgų, tarp atgamtinio ir gyvųjų pasaulių. Protėvių galia ėjo iš žemės, kuri miegojo, atgydavo, duodavo derlių ir vėl tarsi numirdavo, o vėliau vėl pakartodavo tą patį ciklą, kaip ir žmonių gyvenimas. Kai žmonės virto žemdirbiais, tokie santykiai tapo vienais iš svarbiausių visuomenės dėmesio centrų ir dvasinių tikėjimų.



Tą patį rūpinimąsi protėviais ir dirvos vaisingumu matome ir šiaurinėje bei vakarinėje pusėje, kur, prasidėjus atšilimui, sparčiai plito žemdirbystė. Net iš pat pradžių žemės ūkio metodai buvo gana sudėtingi; pavyzdžiui, siekiant didesnio derliaus ir dirvos derlingumo, buvo daroma javų ir ankštinių sėjomaina.

8300 m. pr. Kr. Anatolijos plokščiakalnyje Vidurio Turkijoje klestėjo žemdirbių kaimai. Kai kurie iš jų plytėjo netoli obsidiano šaltinių; šis vulkaninis stiklas buvo laikomas labai vertinga įnagių ir papuošalų žaliava.⁵

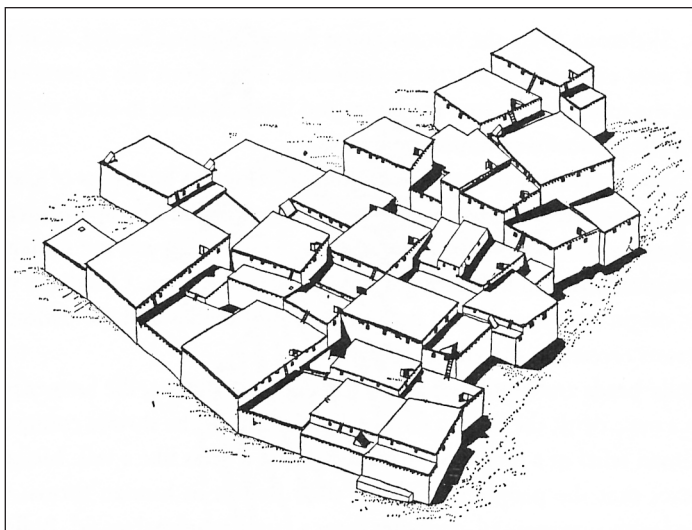
Obsidianas garsus nuo Plinijaus Vyresniojo laikų. Jis pasakoja, kaip Etopijoje rado stebuklingą uolieną, „atspindinčią ne vaizdus, o šešėlius“. Uolienos struktūra yra jos audringos praeities padarinys. Obsidianas susidaro, kai išsilydžiusi lava teka į ežerą ar vandenyną ir greitai šąla, virsdama stiklinga uoliena. Geležis ir magnis teikia jai spalvą – nuo tamsiai žalios iki juodos. Kartais dėl oro burbuliukų galima įžvelgti auksinį, žalią ar geltoną atspalvį. Obsidiano telkinių aptinkama retai. Jis labai vertinamas dėl blizgesio ir gebėjimo skilti aštriais plonais žvyneliais.

Netoli lavos srautų esantys kaimai prekiaavo dideliais obsidiano kiekiais (iš jo padarytomis aštriomis plokštelėmis), sudarydami sandorius su arti ir toliau esančiomis bendruomenėmis. Šiek tiek obsidiano iš Anatolijos keliaudavo šimtus kilometrų palei rytinę Viduržemio jūros pakrantę ir į pietus iki Persijos įlankos.

Laimei, kiekvienas obsidiano telkinys turi labai specifinių, tik jam būdingų mikroelementų. Todėl specialistai spektrometru gali nustatyti, iš kurio telkinio yra koks nors net ir visai mažytis obsidiano gabalėlis, ir tai leidžia rekonstruoti sudėtingus jo mainų tinklus, sujungiančius net ir už šimtų kilometrų esančius kaimus. Kai kurių gyvenviečių vadai šia uoliena užvaldė vietinę prekybą. Jų bendruomenės tapo sudėtingesnės už paprastas žemdirbių bendruomenes, kurios dabar buvo paplitusios visoje Anatolijoje.

Didelė Čatal Hujuko kalva Vidurio Turkijoje užima 13 ha.⁶ Šios gyvenvietės namai iš saulėje džiovintų plytų ir su plokščiais stogais kilo terasomis vienas virš kito, aklinos jų sienos sudarė išorinę gyvenvietės sieną. Į savo namų vidų žmonės patekdavo kopėčiomis nuo stogo, atsidurdami gerai išstinkuotame pagrindiniame kambaryje su suolais, židiniu ir į sieną įmūryta krosnimi.

KATAKLIZMAS



NAMAI PLOKŠČIAIS STOGAIS ČATAL HUJUKO GYVENVIETĖJE. SKELBIAMA MALO-NIAI LEIDUS GREIS HUKSTAEHL (GRACE HUXTABLE)

Čatal Hujukas buvo ne paprasta gyvenvietė, ne tokia, kaip visos. Ji buvo didesnė už Jerichoną, o jos gyventojai sėkmingai vertėsi javų auginimu, gyvulių laikymu, bet svarbiausias jų užsiėmimas – tolimesnė prekyba juoduojų obsidianu, gaunamu iš smailaus Hasan Dago kūgio ir kitų ugnikalnių, esančių maždaug už 130 km į rytus. Gyvenvietė buvo apgalvotai suplanuota ir labai glaudi, visi namai suplanuoti vienodai. Tokios pačios net durų angos ir plytos.

Per kasinėjimus Čatal Hujuke 1957 m. buvo atkasti 139 kambariai. Atrodo, 40 iš jų buvo savotiškos šventyklos – kruopščiai dekoruotos patalpos, papuoštos egzotiškais statulėlėmis, kurios dažnokai pasitaikydavo ir gyvenamuosiuose būstuose. Archeologas Džeimsas Melartas (*James Mellaart*) nustatė, kad šventyklų sienų piešiniai buvo ne pastovūs, nuolatiniai, o periodiškai uždažomi baltų dažų sluoksniu, kuriame netrukus būdavo tapomi nauji darbai. Dailininkai piešė geometrines figūras, gėles, augalus, įvairius simbolius, rankas, aprėminančias geometrinius ir natūralistinius piešinius.

Ant sienų matome deivių, žmonių figūrų, jaučių, paukščių, leopardų, elnių atvaizdus. Šventyklose yra sienų, kur vaizduojama, kaip grifai puola žmonių kūnus, tarsi draskytų jiems atiduotus lavonus. Viename piešinyje grifas

yra su žmogaus kojomis, tad čia greičiausiai vaizduojamas ritualas, atliekamas žmogaus, persirengusio grifu.

Namuose rasti skeletai be kūno mėsos, tarsi mirusieji būtų buvę laikyti lavoninės aptvare toli nuo bendruomenės. Vėliau giminės surinkdavo kaulus ir, įvyniotus į audinį ar odas, užkasdavo po namų ar šventyklų platformomis.

Viename sienos piešinyje priešakyje vaizduojami tankiai susigrūdę stačiakampiai Čatal Hujuko gyvenvietės pastatai, o už jų tolumoje – Hasan Dago ugnikalnis su dviem viršūnėmis, iš kurių veržiasi lava ir ugnis. Hasan Dagas buvo to magiškojo obsidiano, kuris gyvenvietei atnešė klestėjimą, šaltinis. Vulkaninė obsidiano kilmė jį galėjo sieti su dievybių pasauliu ir plikais protėvių skeletais, gerbiama gyvenvietės šventyklose.

Čatal Hujuko gyvenvietės šventyklas puošia jaučių galvų ir deivių piešiniai; pirmieji, tikriausiai, vaizduoja vyriškosios lyties dievus, o antrieji įkūnija vaisingumą. Vienoje iš šventyklų pavaizduota nėščia deivė su panašia į šydą suknele. Dž. Melarto nuomone, savo dievus įsivaizdavo kaip žmones, turinčius antgamtinių savybių, paimtų iš pažįstamo gyvulių pasaulio. Jaučiai ir avinai simbolizavo vyrų vaisingumą, leopardai – gyvybinę gyvulių ir žmonių jėgą. Daugelyje piešinių leopardai padeda gimdančiai deivei.

Čatal Hujuko deivės kulto centre yra gyvenimo ir mirties klausimas. Ji yra nėščia arba gimdo, jai padeda gyvuliai ir netgi grifas, mirties simbolis. Žemdirbystėje moterų veikla sėjant bei sodinant augalus, nuimant derlių ir gaminant valgių įgavo simbolinių sąsajų su vaisingumu ir gausa, su gyvybe ir mirtimi. Galbūt ta deivė buvo kūrybos dievybė, niekada nesiliaujančių žemdirbystės gyvybės ciklą ir metų laikų kaitos simbolis. Žemė žmonėms buvo motina, būties šaltinis, protėvių gyvenimo vieta.

Todėl, ko gero, svarbiausias didžiosios sausros ir po josėjusio atšilimo palikimas buvo ne maisto gaminimas, bet gyvenimas glaudžiai susijęs su žeme. Žmonės dabar, kaip niekada anksčiau buvo priklausomi nuo rūsčios trumpalaikių klimato pokyčių tikrovės – nuo potvynių ir sausros ciklų, kurie yra neišvengiama sudedamoji natūrinio ūkio pavojų dalis.

Tą patį galima pasakyti ir apie begalinę ciklinę žmogaus egzistenciją, apie vaisingumą ir žemėje gyvenančius protėvius. Tokios pažiūros plačiai paplito, kai žemdirbių kaimai išgalėjo visoje Pietryčių Azijoje. 6000 m. pr. Kr. žemdirbiai gyveno derlingose didelio, sūroko Euksino ežero, esančio į šiaurę nuo

KATAKLIZMAS



ČATAL HUJUKO GYVENVIETĖJE RASTAS PIEŠINYS, VAIZDUOJANTIS, KAIP GRIFAS RYJA JOS GYVENTOJŲ PROTĖVIUS. PUBLIKUOJAMA MALONIAI LEIDUS GREIS HUKSTAEBL

Anatolijos plokščiakalnio, pakrantėse. Daugelis jų migravo į šiaurę ir vakarus per siaurą lygumą, skyrusią ežerą nuo kylančio vandens lygio Egėjo jūroje, ir įsikūrė vakariniuose krantuose bei derlingose Dunojaus baseino žemėse. Už jų kaimų driekėsi beribiai neliesti Europos miškai, užėmę kalvotas teritorijas, kuriose anksčiau plytėjo paskutinio ledynmečio tundra.

Nors žemdirbių kaimai ir kūrėsi Euksino pakrantėse, įvykiai kitoje pasaulio pusėje jiems rašė mirties nuosprendį.



Apie 6200 m. pr. Kr. didžiulės tirpsmo vandens sankaupos pagrauzė besitraukiantį Lorantidų ledą Šiaurės Kanadoje.⁷ Tam tikru metu šis didžiulis ledo skydas sutrūko, ir galingas vandens srautas kaskadomis leidosi į pietus, į Meksikos įlanką. Kita gėlo vandens srovė tekėjo į Šiaurės Atlantą; ko gero, ji buvo ne silpnesnė už tą, kuri susidarė ištekant vandeniui iš Agasiso jaunesniojo dria-

so pradžioje. Beveik iš karto pastebimai sulėtėjo, o vėliau 4 šimtmečiams net ir visai sustojo okeaninės konvejerio juostos judėjimas.

Europoje įsigalėjo daug šaltesnis ir sausesnis klimatas, panašus į buvusį jaunesniojo driasio metu. Iš vakarų slenkančias drėgno oro mases, atnešančias lietų į rytinę Viduržemio dalį, pakeitė šaltas šiaurės oras. Balkanai ir rytinė Viduržemio dalis patyrė dideles sausras, tokias pat, kaip ir prieš 4000 m. Tas 400 m. trukmės mažasis ledynmetis buvo globalinis įvykis.

Jo požymių matyti Karjako įlankos kerne pietrytinėje Karibų jūros dalyje, Šiaurės Afrikos ežerų nuogulose ir net šiltajame vakarinės Ramiojo vandenyno dalies duburyje, kuriame šiuo metu paviršinio vandens temperatūra aukščiausia pasaulyje. Indonezijos koralų rifo kernas rodo staigų paviršinio vandens temperatūros sumažėjimą maždaug 3 °C.

Tačiau svarbiausia, kad, Lorantidams subyrėjus, greitai pakilo visų vandenynų lygis. 6200 m. pr. Kr. Šiaurės jūroje jis pakilo beveik 46 mm per metus. Po vandeniu pasinėrė dideli Pietų Skandinavijos plotai. Britanija buvo visiškai atskirta nuo žemyno. Pietuose Marmuro jūra dar labiau priartėjo prie išsiveržimo iš savo krantų.

Keturis šimtmečius Pietryčių Europa, Anatolija ir rytinė Viduržemio pakrantė kentė ilgą sausrą. Ežerai labai nuseko, kai kurie visai išdžiūvo. Upės ir upeliai seko, veikiami sausringumo bangos, plūstančios iš Šiaurės. Temperatūrai greitai krintant, ažuolų ir pistacijų miškai sausros išdžiovintuose plotuose vėl ėmė nykti.

Istorija kartojosi, tik buvo vienas skirtumas. Jaunesniojo driasio metu daugelis miškų juostos bendruomenių jau augino žolinius augalus. Per kelias kartas jos tapo vien žemdirbių bendruomenėmis ir augino javus atrinktose ir geriausiai drėkinamose žemėse. Kai juostinis Atlanto transporteris įsijungė vėl, žemdirbystė greitai paplito visame Levante ir tolimiausiuose Anatolijos kampeliuose. Dabar, atsinaujinus sausras, šimtai žemdirbių kaimelių matė, kaip daržuose vysta javai.

Taip atsitiko ir turtingame obsidiano Čatal Hujuko kaime. Kai kuriose gyvenvietėse liko nedaug žmonių arba jie ėmė ganyti avis, kad galėtų išgyventi. Dar kitus kaimelius gyventojai visai paliko. Badaujantys žemdirbiai grįžo prie dar neišdžiūvusių upių ir upelių, smarkiai susitraukusių ežerų.

Daugelis jų galėjo įsikurti vakarinėse ir pietinėse Euksino pakrantėse, apie 900 m žemiau už dabar sausringą plokščiakalnį, plytinį aplink nebegyvena-

mą Čatal Hujuko gyvenvietę.⁸ Čia buvo gerokai šilčiau, vėjų neužpučiamuose upių slėniuose dar pasitaikė derlingų drėgnų žemių.

Jūros kerno žiedadulkės rodo, kad tų pakrančių lygumose plytėjo pievos ir stepė. Keturis mažojo ledynmečio šimtmečius Euksinas buvo didžiulė oazė žemdirbiams, prisitaikiusiems auginti javus tik drėgnose dirbamosiose žemėse, kuriose beveik nereikėjo iškirsti miško.

Niekas nežino, kaip atrodė tos prie ežero gyvenusios bendruomenės. Kaimai ir maži miesteliai yra per giliai po Juodąją jūrą, kad apie juos galėtume spręsti ne tik ekstrapoliuodami tai, ką žinome apie jų amžininkus kitose vietose. Jie ganė galvijus, ožkas ir avis, augino kviečius, miežius ir ankštinius, gyveno iš dumblo plytų pastatytų būstų gyvenvietėse. Namai, tarp kurių vingiavo siauros gatvelės, buvo sustatyti tankiai, kiekvienas turėjo savo krosnį, aruodą, kiemą. Kiekvienas kaimelis buvo susijęs su kaimynais, esančiais ežero pakrantėje, prie upės ar aukštesnės vietovės toliau nuo ežero.

Gyventojai galėjo prekiauti maisto produktais ir vulkaninės kilmės uolienomis akmeniniams įnagiams gaminti, kriauklelėmis ir kitais papuošalais, gal ir iš brangiųjų akmenų, molio indais ir krepšiais. Kaip ir jų protėviai Azijoje, stipriais dvasiniais ryšiais buvo susiję su aplinka, kuri jiems teikė javų derlių, jautėsi saugomi savo gerbiamų protėvių, taip, kaip tai buvo daroma nuo pačios gyvenimo kaimuose pradžios toli į pietus ir rytus nuo tų vietų prieš 4000 m.

Per tuos šimtmečius mažai kas tepakito. Žemdirbiai ir toliau žemę pureno pačiais paprasčiausiais įnagiais. Jie neturėjo sunkių kirvių, sudėtingų medienos apdirbimo įrankių, plūgų ar kaplių dirvai įdirbti. Visi jų žemdirbystės įnagai buvo tik lazdos žemei purenti ir pjautuvai su titnago ašmenimis. Vyrai iš įpratimo tebenešiojo lankus su strėlėmis ar ietis, moterys vis dar pačiomis paprasčiausiomis girnomis ir piestomis uoliai malė, smulkino kultūrinių ir laukinių javų grūdus.

Žmonės tebebuvo išsibarstę tik lengviausiai apdirbamos žemės ploteliuose, tad jiems pakako vietos ir paukščiams, ir žvėrimis medžioti, žvejoti tinklais, rankioti žoles, vaisius, šakniagumbius ir riešutus pievose ir miškuose. Nors tie žemdirbiai buvo sėslūs, tačiau paprastas žemės dirbimo būdas ir priklausomybė nuo medžiojamųjų paukščių ir žvėrių bei laukinių augalų teikė jiems tokio lankstumo, apie kurį vėlesnės žemės ūkio visuomenės negalėjo nė svajoti.

Euksinės regiono kaimai turėjo kaimynų einant gilyn į šalies vidų. Iki 6000 m. pr. Kr. žemdirbiai iš Egėjo regiono pasistūmėjo į šiaurės vakarus,

į Vengrijos lygumą. Ateiviai neturėjo sunkių kirvių tankiam miškui iškirsti, bet užtat jie dirbo neblogą žemę, paprastai esančią netoli upių ar ežerų ir gerų ganyklų. Žodžiu, jie viską darė taip, kaip daugelį šimtmečių elgėsi jų protėviai Pietvakarių Azijoje.

Pietų Bulgarijoje žemdirbiai kaimelius statėsi už kelių kilometrų vieną nuo kito; kiekvienas kaimelis turėjo savą dirbamosios žemės sklypą.⁹ Derlingoje lygumoje gyvenvietės išsidėstydavo palei upių salpas ar gretimas terasas. Tai buvo strategiškai palankiausios vietos – šalia ganyklos, žvejybos ir medžioklės plotai. Susidaro įspūdis, kad jie gyveno gana bendro pobūdžio žemdirbių gyvenimą, stengdamiesi kuo daugiau valgyti ir laukinio maisto.

Daugeliu atžvilgių jie tebebuvo medžiotojai-rinkėjai, tik tame senajame jų užsiėmime buvo ir natūrinio ūkio, ir gyvulių auginimo. Tai teikė jiems lankstumo, leidžiančio ištverti nederlius ir net ilgesnes sausras. Panašus mišrus gyvenimo būdas vyravo didžiuliuose Pietvakarių Azijos ir Pietryčių Europos plotuose. Tuos pirmuosius žemdirbystės mėginimus sutvirtino mažasis ledynmetis.

5800 m. pr. Kr. Atlanto cirkuliacija įsijungė vėl, ir staiga atsinaujino šilti metai. Drėgnos vakarų oro masės pasiekė rytinę Viduržemio dalį ir Balkanus. Šiaurės Atlanto osciliacija tvirtai laikėsi tokios padėties, kuri užtikrino žemą slėgį virš Islandijos ir aukštą virš Azorų salų. Nesiliaujantys vakarų vėjai nešė šilumą nuo Atlanto paviršiaus į Europos vidurį; dėl to žiemą čia nebuvo šalta, o vasarą daug lijo. Europa įžengė į „klimatinio optimumo“ laikotarpį, kuriam buvo lemta tęstis 2000 m.

Šio minkšto klimato sąlygomis žemdirbiai suklestėjo. Derlingiausiose Šiaurės Graikijos ir Pietų Bulgarijos vietose žmonės daug šimtmečių apsigyvendavo vis tose pačiose vietose. Didysis Karanovo piliakalnis Bulgarijoje galiausiai pasiekė 12 m aukštį ir užėmė apie 300 m².¹⁰ Tose senose gyvenvietėse gyveno daug žemdirbių kartų.

Tik štai 5600 m. pr. Kr. Euksinas pradėjo keistis.



Įsivaizduokite ežerą, kurio vanduo staiga pradeda kilti po 15 cm per dieną. Pagalvokite, kad gyvenate kaime ant upės terasos netoli ežero ir matote, kaip ežero vanduo nenumaldomai plūsta upėn, kasdien pasiglemždamas 1,6 km

upės vagos. Potvynis nesiliauja, vanduo vis kyla, užlieja javus. Matyti tik medžių viršūnės. Rausvai rudas purvas, nusėdęs iš vandens, dengia žalius lapus, kurie greitai išnyksta po kylančiu potvynio srautu. Ištrauktos ant upės kranto valtys nunešamos. Per keletą dienų upės slėnis tampa besiplečiančios jūros, kurios vanduo vis sūrėja, dalimi.

Jums nebelieka nieko kito, kaip bėgti į aukštesnes vietas.

Viena iš didžiausių žmonės ištikusių stichinių nelaimių įvyko apie 5600 m. pr. Kr., kai kylantis Viduržemio jūros vanduo užliejo gilų Euksino baseiną, buvusį 150 m žemiau Marmuro jūros lygio ir sudarė Juodąją jūrą.

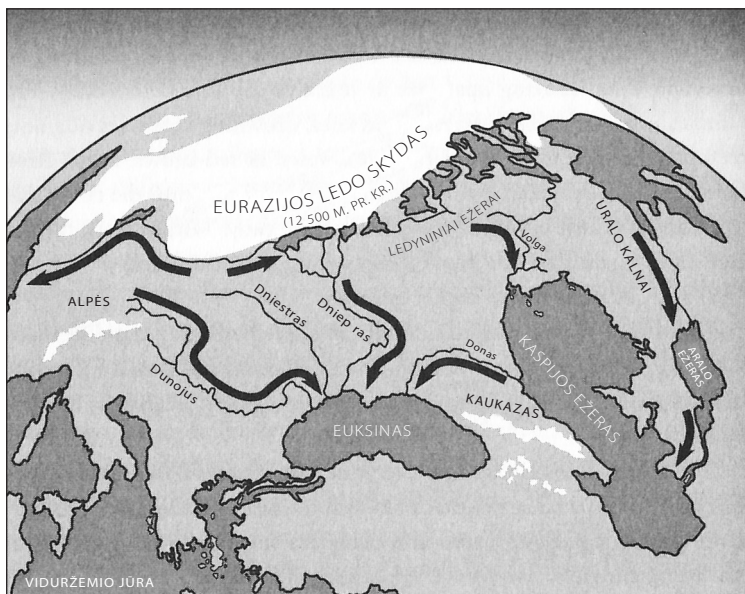
Dar beveik prieš 15 m. visi manė, kad visada buvo prataka, jungianti Juodąją ir Marmuro jūras. Euksino kataklizmo atskleidimas buvo visiškai netikėtas ne tik geologams ir archeologams, bet ir okeanografams Valteriui Pitmanui (*Walter Pitman*) ir Viljamui Rajanui (*William Ryan*) bei mažai tarptautinei mokslininkų grupei, dalyvavusiai tyrimuose.¹¹

Visi kartu sudarė sudėtingą įrodymų mozaiką iš jūros kernų, echozondo duomenų apie senąją kranto liniją, žiedadulkių pavyzdžių ir senovės moliuskų kriauklelių. Tie duomenys padėjo atkurti didžiulio gėlo vandens ežero, kurio lygis buvo 150 m žemiau Viduržemio jūros lygio, užlietos kranto linijos dalis.

Mokslininkai identifikavo žvirgždo nuogulas, kurias sudarė krintantis jūros lygis, bei ankstesnes smėlio kopas, užlietas greitai kylančio vandens. Kerno pavyzdžiuose staiga pasirodė mažytės jūrinės kriauklelės. PJMS metodu atlikę radiokarboninį datavimą, V. Pitmanas su V. Rajanu nustatė, kad tas staigus perėjimas nuo gėlo prie sūraus vandens įvyko apie 5600 m. pr. Kr.

Euksinas buvo ledynų traukimosi toli Šiaurėje padarinys. Nuo didžiulio ledo skydų svorio žemės paviršius įdubo, tas įdubimas buvo mažesnis tik pakraščiuose (panašu į kūno atspaudą čiužinyje). Ledui traukiantis į Šiaurę, pakraščiai, kur žemės paviršius buvo įdubęs mažiau, tapo užtvara tirpsmo vandeniui, uolienų nuolaužoms. Ta pati užtvara traukėsi į Šiaurę kartu su ledu, nukreipdama vandens srautą į pietus, į didelę įdubą, kurioje dabar yra Juodoji jūra. Per 2000 m. į pietus nutekėjo tiek daug tirpstančio vandens, kad iš Euksino jis pateko į Viduržemio jūrą per siaurą prataką dabartinio Bosforo sąsiaurio vietoje (kasmet jo ištekdavo maždaug po 300 km³).

Prasidėjus jaunesniajam driasui, vandens pritekėjimas į jį iš esmės nutrūko. Netrukus iš ežero vandens išgaruodavo daugiau, nei į jį įtekėdavo. Iš-



EUKSINAS IR JO BASEINAS

tekėjimo kanale rinkosi dumblas ir nuolaužos, ir čia pamažu susidarė berma. Euksono, kurio vanduo jau buvo sūrokas, lygis pamažu nukrito 150 m žemiau Viduržemio jūros lygio. Ežerui traukiantis, formavosi upių slėniai ir deltos. Derlingose pakrantėse augo vietiniai kviečiai ir kitos žolės. Seklumose knibždėjo žuvies. Ežero nuogulų sūrumas labai mažas, tad jo vanduo buvo tinkamas ir gyvuliams, ir žmonėms.

Mažojo ledynmečio metu Viduržemio jūros lygis buvo apie 15 m žemiau nei dabar. Tačiau, yrant Lorantidų ledo skydai, vandenyno ištekliai pasipildė, ir ledynmečio pabaigoje vandens lygis kilo. 5600 m. pr. Kr. Marmuro jūra pasiekė mažėjančios bermos kraštus. Varomas vėjo ir potvynių bei atoslūgių, jis pakildavo ir šį žemės pylimą užliedavo, po to vėl atsitraukdavo.

Tačiau atėjo metas, kai, galbūt audrai sutapus su aukštesniu nei paprastai vėjo varomo vandens lygiu, dalis vandens užplūsdavo kitą bermos pusę ir kaskadomis šlaitu krisdavo į toli apačioje esantį ežerą. Per kelias dienas srovėlė tapo srautu, netrukus – ir kriokliu, kurio vandens greitis viršijo 90 km/val.

KATAKLIZMAS

Kuo giliau vanduo pateko į bermą, tuo greičiau tekėjo, išgrauždamas 85–144 m gylio lataką. Juo kiekvieną dieną nutekėdavo tiek vandens, kad jo pakaktų užlieti Manhatano salą beveik kilometro storio sluoksniu. Didžiausiame pasaulyje gėlajame ežere vandens lygis kilo vidutiniškai 15 cm *per dieną* greičiau.

Vos per kelerius metus Euksine prisikaupė tiek vandens, kad pasiekė Viduržemio jūros lygį. Didžiausias pasaulyje gėlasis ežeras tapo sūroka Juodąja jūra. Tai buvo tikrai išpūdingų mastų aplinkos katastrofa. V. Pitmanui ir V. Rajanui kilo mintis pasiaiškinti, ar šis kataklizmas neištrigo žmonių atmintyje ir netapo bibliniu tvanu, tačiau tokie aiškinimai net geriausiu atveju yra tik gryni spėliojimai.



Tačiau šalia ežero gyvenę žmonės neabejotinai turėjo pagalvoti, kad antgamtinio pasaulio jėgos taip užsirūstino ant jų, kad net protėviai nepajėgė numaldyti. Purvinas vanduo per kelias valandas užliejo smėlio paplūdimius ir upių deltas, paskandino bučius ir varžas žuvims gaudyti, sustatytas seklumose. Kylantis vanduo užliejo pelkes ir liūnus, valčių prielaukas ir sunaikino rūpestingai prižiūrimus daržus.

Pasūrėjusiame vandenyje nugaišo tūkstančiai žuvų. Kaimų gyventojai bejėgiškai stebėjo, kaip šiaudiniais stogais dengti namai ir aruodai dingsta po sūroku vandeniu. Kai kuriose vietose ežero kranto linija upių slėniais aukštupio link kilo taip greitai, kad jaunas vyras būtų vargiai suspėjęs neatsilikti nuo jos. Prie buvusio ežero įsikūrusios bendruomenės susilaukė tai daugiau, tai mažiau perspėjimų, tačiau anksčiau ar vėliau visi turėjo pasiimti bent šiek tiek savo turto ir varyti galvijus, avis ir ožkas į aukštesnes vietas.

Nežinome, koku metu laiku tas potvynis prasidėjo, tačiau jo padariniai turėjo būti baisūs žmonėms, prisirišusiems prie savo žemių, pasikliaujantiems tuo, kad sukauptos maisto atsargos, medžioklė ir žvejyba padės peržiemoti. Jei jie buvo užklupti javams augant ar, dar blogiau, nuimant derlių, o tuo labiau tada, kai nebeturėjo nieko daugiau, išskyrus maisto atsargas, tai jiems neliko nieko, išskyrus savo bandų gyvulius ir tai, ką galėjo rasti miške.

Nežinome ir kiek žmonių žuvo šio kataklizmo metu. Tie žmonės ar bendruomenės, atsідūrusios pro bermą prasiveržusio vandens srauto kelyje, be

abejo, žuvo labai greitai. Tačiau daugelis bendruomenių tikriausiai labiausiai nukentėjo nuo bado ar jo sukeltų ligų.

Maždaug po 2 m. vandens lygis stabilizavosi. Šimtai kaimų atsidūrė po dabar jau sūrios jūros vandeniui. Toli žemyno gilumoje esančios gyvenvietės dabar buvo prie užuovėjinių įlankų ar paliktos žvarbių žiemos vėjų, pučiančių kranto link, malonei. Tačiau krašte, išvagotame daugybės upių, vedančių į žemyno gilumą, į nepažįstamas vietas su bekraščiais miškais, gyvenimas tęsėsi.

Daugelis žemdirbių keliavo aukštupio link, prižiūredami senus šeimos narius, nešdamiesi mažus vaikus, varydami galvijus ir mažesnius naminius gyvulius. Pabėgėliai pasklido įvairiomis kryptimis.

Daugelis iš jų staiga pasirodė Bulgarijos lygumose, o iš ten pasuko Dunojaus slėniu aukštyne į šiaurinę Vengrijos lygumos dalį. Dar kiti kilo Dniepru, paskui – vakarų link į patį žemyno vidurį, kur niekada anksčiau dar nebuvo. Kad ir kokių slėnių keliautų, visur ieškojo tokių pačių žemių, kokioms žemdirbiai visada teikė pirmenybę, kurios buvo pakankamai drėgnos auginti javus.¹²

Vengrijos lygumą pasiekusios bendruomenės atsidūrė pačiame viduryje derlingų žemių, jau užimtų čia gerai įsitvirtinusių žemdirbių bendruomenių. Atrodo, joms teko kurtis vakarinėse lygumos dalyse, kur jų gyvenvietės išsidėstė juostomis palei upes. Jie vengė sunkesnių dirvų ir tankaus miško, kuris supo iš visų pusių. Per kelis šimtmečius ateiviai užėmė visas lengvesnes dirvas žemėse, kurios nepajėgė užtikrinti didelio gyventojų tankumo, būdingo žemdirbių kaimams.

Gal net ir iki 5600 m. pr. Kr. kai kurios dabar jau gausios bendruomenės iš tos lygumos bandė leisti į neištirtus upių slėnius šiaurėje ir vakaruose. Jų judėjimą po Vidurio ir Vakarų Europą galima atsekti pagal labai išsiskiriančius iš kitų molinius indus, papuoštus savitais įspaudais ir įraižomis, ir pagal rąstinių ilgųjų namų, kuriuose jie gyveno, pamatus. Archeologai tą jų kultūrą vadina linijinės-juostinės keramikos kultūra.

Viename iš reikšmingiausių gyventojų judėjimų žmonijos istorijoje žemdirbiai pirmiausia leidosi į Dunojaus, tuomet – į Reino ir Nekaro aukštupius, paskui Reinu žemyn į Lenkiją ir, pagaliau, – į Pietų Belgiją ir Šiaurės Prancūziją. Per kelis šimtmečius žemdirbių gyvenviečių juostos užėmė lengvai įdirbama liosą ir upių slėnius nuo Vakarų Vengrijos iki Nyderlandų.¹³



Atvykėliai įžengė į pasaulį, kuriame tankūs miškai tamsiai žalia skara dengė ir kalvų šlaitus, ir slėnius. Miškų prieblandoje gulėjo pūvantys medžių kamienai ir šakos, čia nebuvo jokių kelių, išskyrus atsitiktinius žvėrių takelius. Šviesiai žalių samanų kilimai supo ežerėlius ir pelkes su vandens augalais. Į proskynas prasiskverbė daugiau saulės, čia ganėsi stumbrai, elniai, briedžiai; pasirodžius medžiotojui, jie tyliai dingdavo. Prasidėjus didžiajam atšilimui, miškai išplito nuo Balkanų iki Atlanto, nuo Italijos iki Baltijos.

Iki šių dienų tos augalijos išliko visai nedaug – tik kai kuriuose atskiruose lopinėliuose Vakarų Europoje ir bauginančioje Lenkijos Belovežo sengirės prieblandoje, kur stumbrai, briedžiai, elniai ir kiti medžiojami žvėrys gyvena iki šių dienų.¹⁴ Didieji ažuolynai tapo nepasotinamų dirbamosios žemės, mal-kų ir medžio anglies geležiai lydyti poreikių tenkinimo aukomis.

Tačiau prieš 8000 m. miškai, sveiki ir nepaliesti, išskyrus vietas, kur medžiotojai išdegindavo pomiškį, kad pritrauktų žvėris pasimėgauti jaunomis atžalomis, driekėsi iki pat horizonto.¹⁵ Tarp tų medžių klajojo tik keli tūkstančiai miško medžiotojų: nepastebimi, atsargūs žmonės, ginkluoti lankais ir strėlėmis, gerai pažįstantys daugybę miško augalų – pelkių spanguoles, grybus, laukinius česnakus. Jie mokėjo tykoti elnių ir briedžių žiemą, kai nesunku juos sekti. Drevėtuose medžiuose rasdavo kvapaus medaus iš lizdų, žinomų tik gerai mišką pažįstantiems žmonėms.

Medžiotojai savo teritorijas apibrėždavo pagal nekrantančius į akis požymius – papuvusius medžius su bičių lizdais, šaknis, sunkiai pastebimus upeliukus ir iš pažiūros visai neturinčias išskirtinių požymių pelkes. Tada, kaip ir Romos imperijos laikais ar viduramžiais, miškas buvo tamsi, paslapi-tinga vieta.

Kai kurie specialistai mano, kad lengvesnį, ne tokį miškingą liosą žemdirbiai rinkosi dėl to, kad jose negyveno akmens amžiaus medžiotojai. Nežinia, kaip ten buvo iš tikrųjų.

Naujas žemes žemdirbiai apgyveno taip, kaip jų protėviai: apgalvotai rinkdavosi lengvai įdirbamas dirvas, apeidavo gretimo kaimo bendruomenes ir ieškodavo neužimtos derlingos žemės. Per kelias kartas upių slėniuose ir miškų pakraščiuose susidarė pavienių sodybų, kaimelių ir kaimų tinklas.¹⁶

Kiekviena bendruomenė užsiėmė dar iš esmės tuščias žemes. Jų niekas iki tol nedarė, todėl javų derliai atrodė dideli, juos buvo galima nesunkiai papildyti medžiojamais žvėrimis ir paukščiais bei augaliniu maistu – sakykime, gilėmis. Tačiau atvykėliai kėlėsi į ne visai tuščias teritorijas: įsikurdami netoli vandens telkinių esančiose pievose ar pakrantėse, įsibraudavo į senąsias vietinių medžiotojų-rinkėjų teritorijas.

Galime įsivaizduoti, kaip atsargiai su jais susitikdavo kelios žemdirbių šeimos, įsirengiančios stovyklavietę ant neaukšto upės kranto. Štai, jiems lyginant žemę būsto statybai, nežinia iš kur išdygsta keli medžiotojai su lankais. Abi grupės, nesuprasdamos viena kitos kalbos, stovi su paruoštais ginklais. Galbūt žemdirbiai rodo draugiškumo, sveikinimo gestus. Po kelių minučių medžiotojai dingsta miške.

Vietiniai gyventojai atvykėlius pasislėpę seka, žiūri, kaip jie valo žemę. Jie stovi prieš vėją, vengdami karčių dūmų, kai atvykėliai rudenį degina sausą žolę ir krūmus. Jie seka galvijus ir kiaules, besiganančius pamiškėje ir įlendančius giliau į mišką, ir tyliai dingsta, kai visa gyvenvietė išeina rinkti prinokusių gilių nuo didelių ąžuolų slėnio pakrastyje.

Po kiek laiko abi grupės susitinka vėl. Medžiotojai atneša medaus, briedžių odų ir palieka ant žemės už kaimo, o žemdirbiai padeda kviečių ir jūros kriauklelių. Per keletą metų tokie natūriniai mainai tampa įprastu dalyku. Galima tik spėlioti, kas vyko toliau, kaip gyveno kitos kartos. Kai kurie medžiotojai greičiausiai buvo vis labiau įtraukiami į žemdirbystę. Jie galėjo piemenauti ar pasigauti galvijų, nuklydusių nuo bandos.

Galiausiai kai kurios medžiotojų grupės tapo žemdirbiais, bent iš dalies, o senasis rinkėjų gyvenimo būdas pamažu virto istorija. Tačiau dar daug šimtmečių periferijoje buvo ir medžiotojų, tad retkarčiais pasireikšdavo ir tų dviejų visiškai skirtingų pasaulių sąveika. Kartais turėjo pasitaikyti ir smurtinių veiksmų dėl galvijų vagysčių, ginčytinų medžioklės teritorijų. Gyventojų netrūkus padaugėjo. Galėjo kilti konfliktų tarp žmonių, visiškai skirtingai vertinančių žemę. Tačiau neišvengiamai viršų paėmė žemdirbiai.

Flombornas ir Švēcingenas, dvi linijinės-juostinės keramikos kultūros kapavietės į vakarus nuo Heidelbergo Pietvakarių Vokietijoje, Reino aukštupio slėnyje, davė nelauktų žinių apie medžiotojų ir žemdirbių sąveiką apie 5 300 m. pr. Kr. ir vėlesniais 150 m.¹⁷ Lygindami stroncio izotopų koncen-

traciją individų, rastų šiose kapavietėse, kauluose ir dantyse, amerikiečių ir vokiečių archeologai sugebėjo ištirti jų migravimo modelius.

Stroncis į žmogaus kūną patenka per maisto grandinę, kai maistingosios medžiagos iš pamatinių uolienų per dirvožemį ir vandenį patenka į augalus ir gyvulius. Dantų emalis susidaro nėštumo ir vaikystės metu, todėl dviejų stroncio izotopų – ^{87}Sr ir ^{86}Sr – santykis jame visą gyvenimą išlieka pastovus. Tačiau izotopų santykis kauluose, priešingai – nuolat kinta dėl reabsorbcijos ir nusodinimo. Todėl galima nustatyti žmonių kilnojimąsi iš vieno geologinio regiono į kitą pagal stroncio izotopų santykį jų kauluose ir dantų emalyje.

64 % Flomborno kapinyno vyrų ir moterų turėjo tokį stroncio izotopų santykį, kad juos reikėjo laikyti atvykėliais iš toliau į rytus esančių geologinių regionų. Švēcingeno kapinyne, esančiame už 45 km, maždaug tuo pačiu metu atvykėlių buvo kur kas mažiau, be to, iš jų beveik vien moterys. Archeologų nuomone, to priežastis yra žmonių, gyvenusių abiejų Reino slėnio pusių aukštumose, kurioms būdingi tokie stroncio izotopų santykiai, tarpusavio santuokos. Atvykėliai galėjo būti medžiotojų-rinkėjų grupės, klajojusios apgyventų žemių pakraščiuose.

Pačių ankstyviausių linijinės-juostinės keramikos kultūros gyvenviečių beveik visada aptinkama upių slėnių pakraščiuose ir derlingose neužmirkusiose lioso dirvose: mat slėniuose esantys daržai drėgni, žemę lengva išpurenti net ir be sunkių įrankių. Vadinasi, tą patį sklypą buvo galima naudoti daug kartų, jo net visai netręšiant. Tačiau vis tiek ateidavo laikas, kai dirva tapdavo nualinta, ir kaimas keldavosi į naują vietą, taip prisidėdamas prie ekonomikos plėtos. Kadangi kiekviena bendruomenė paruošdavo sau žemę ir apsistodavo, kita karta keldavosi išilgai upių slėnių ir į atviresnes žemes šiek tiek toliau, tad neliestuose plotuose įsikurdavo dar vienas kaimas.

Linijinės-juostinės keramikos kultūros kaimą lankytojas pasiektų takais, vingiuojančiais šalia vandens telkinių esančių pievų, ir tankaus miško pakraščiu, eidamas pro užpelkėjusias vietas ir paupio gluosnių giraites. Jis staiga išvystų žemės sklypelį su tarp augančių kviečių stirksančiais apanglėjusiais kelmiais ir už kelių metrų nuo daržo stovintį ilgą namą nendrių ar šiaudų stogu.

Namo rėmą sudaro tvirti stulpai, ir aiškiai matyti, kad drėbtos jo sienos nuolat taisomos moliu ir galvijų mėšlu, imamu iš visai šalia esančio aptvaro, kuriame kelios mergiotės melžia karves. Už 100 m darbuojasi šeši vyrai – daro

karkasą naujam ilgajam namui. Stulpai jau įkasti, jie atitveria 20 m ilgio ir 7 m pločio žemės sklypelį. Tokiame name gyvena kelios vienos šeimos kartos; viename jo gale žiemą laikomi galvijai.

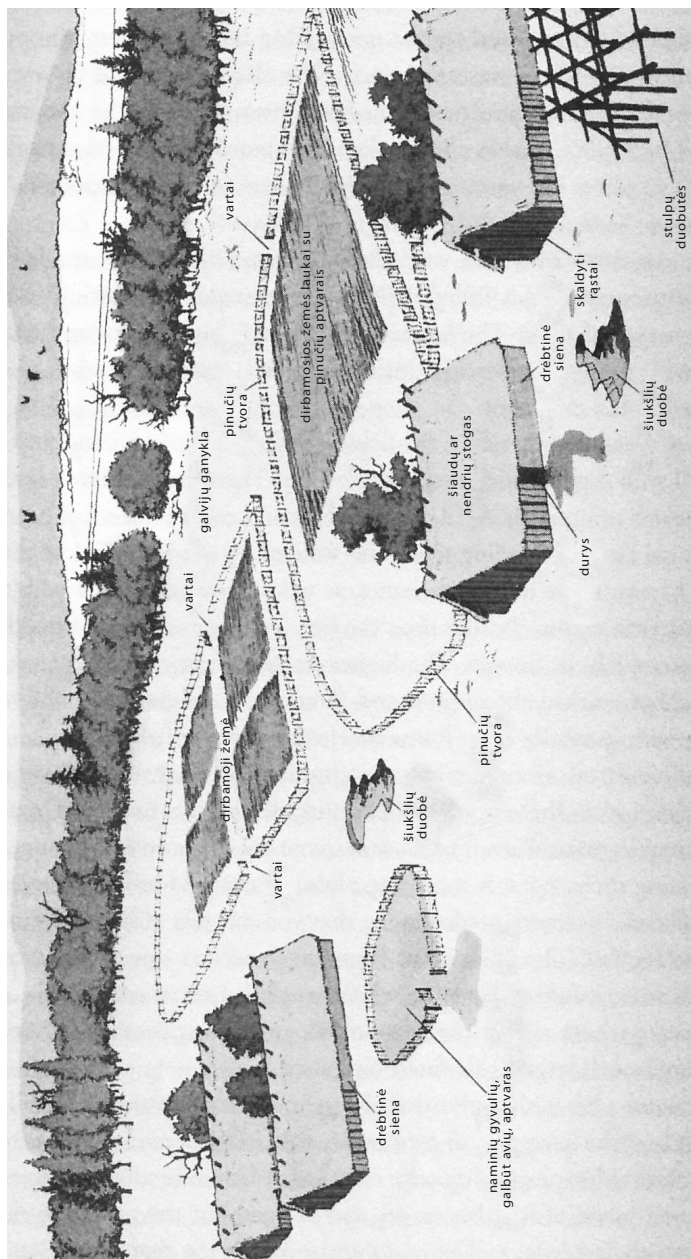
Seniai įsikūrusi tokio tipo gyvenvietė turėjo kelis režius dirbamosios žemės, priklausančius skirtingoms šeimoms. Pinučių tvoros neleido besotėms avims ir ožkoms prieiti prie augančių javų. Smėlingose dirvose išsilaikiusios stulpų skylės leidžia šių dienų tyrinėtojams atsekti ilgųjų namų pamatus ir režių ribas. Deja, tų namų aslos buvo išartos ar šiaip sudūlėjo be pėdsakų. Kasinėjimai rodo, kad kai kurios linijinės-juostinės keramikos kultūros gyvenvietės turėjo tik vieną tokį namą, kitos – ne daugiau kaip kelis. Tik reta kuri iš jų buvo gana didelė – iki dešimties namų. Tačiau lig šiol tebesiginčijama, ar visuose juose buvo gyvenama vienu metu.

Linijinės-juostinės keramikos kultūros bendruomenėse gyvenimas sukosi aplink namų ūkius ar didžiąsias šeimas; kiekviena iš jų turėjo ilgąjį namą ir buvo jo šeimininkė. Tačiau, nepaisant savo atskirumo, šeimos buvo linkusios statyti namus grupėmis, gal todėl, kad būtų lengviau dirbti bendrus darbus – ruošti žemę ar statyti namus. Žmonės taip pat buvo linkę įsikurti geriausiose žemdirbystei žemėse, būti arčiau savo giminių ar kitų kaimynų. Kartais tokios namų grupės sudarydavo ilgas linijas. Pavyzdžiui, į vakarus nuo šių dienų Kelno (Vokietija) žemdirbių bendruomenės juostomis kūrėsi didelių upių pakrantėse, kiekvienas ilgasis namas buvo už 50–100 m nuo kito.

Linijinės-juostinės keramikos kultūros žmonės buvo linkę telktis ten, kur gruntinis vanduo kaupėsi netoli žemės paviršiaus, nes drėgna dirva buvo ne mažiau svarbi už lietu. Kiekvieną rudenį po sausų vasaros dienų gyventojai iš laukų raudavo krūmus. Dangus pajuosdavo nuo pelenų ir dūmų, kurie skverbėsi į mišką, nešami šiltų vakarų vėjų. Laukų valymas baigdavosi tada, kai bendruomenės išeidavo į mišką rinkti gilių ir riešutų. Riešutus krepšiais nešė į kaimą, kur juos laikė paruoštuose aruoduose.

Ilgį žiemos mėnesiai buvo ramus metų laikas, bet kartu ir pats tinkamiausias medžioti, kai įgudęs medžiotojas galėdavo, slapstydamasis tarp medžių, sniego kilimu tyliai prisėlinti prie aukos. Medžiotojai tykojo taurų, elnių ir briedžių, ieškojo jų atvirose miško aikštelėse: slėpdamiesi už storų medžių stengėsi prie jų prislinkti per šūvio atstumą.

KATAKLIZMAS



LINIJINĖS JUOSTINĖS KERAMIKOS KULTŪROS SODYBOS REKONSTRUKCIJA

Kovo mėnesį visos šeimos išeidavo į laukus, rovė iš daržų piktžolės, pureno dirvą lazdomis ir kapliais, tada sėdavo. Balandį sėjo vasarinius kviečius ir kitus javus ten, kur nepasiekdavo potvyniai, bet žemesnėse vietose.

Derliaus nuėmimas prasidėdavo vasaros pradžioje, kai sunokdavo laukinių žolių ir kitų valgomųjų augalų sėklos. Iki to meto, kai karšti orai išdžiovindavo dirvą, javų derlius jau būdavo aruoduose. Karšti liepos, rugpjūčio ir rugsėjo orai dirvą labai išdžiovindavo, ji sutrūkinėdavo, ir iki žiemos liūčių pradžios vykdavo natūrali dirvos aeracija. Tai būdavo geriausias laikas ruošti laukus.

Paprasti žemės dirbimo būdai, kuriuos naudojo linijinės-juostinės keramikos kultūros žmonės, iš esmės liko tokie patys, kokie buvo prieš 3000 m. Levante jaunesniojo driaso metu. Europiečiai žemdirbystės ciklą pakeitė tik šiek tiek – daugiausia reguliavo sėjos ir sodinimo laiką, atsižvelgdami į šaltesnį klimatą.

Kaip ir tolimieji jų pirmtakai, vengė pasikliauti vien tik nenusipėjamu lietuimi. Jų įdėtas darbas atrodė labai menkas, palyginti su tuo, kas laukė vėliau, kai žmonės pradėjo kurtis sausringesnėse žemėse, kur derliai priklausė nuo lietaus ir dar labiau – nuo miškų iškirtimo.

Badas buvo ne naujiena. Kiekvienas ūkis, susijęs su savo dirbamąja žeme, priklausė nuo sausrų ar neįprastai didelių liūčių – jos galėjo kaipmat sunaikinti visą derlių. Be jokios abejonės, būta mėnesių ir net metų, kai maisto trūkdavo, kai grėsdavo badas, bet žmonės turėjo galvijų, medžiojo elnius ir kitus žvėris, besiganančius ir slampinėjančius palei upę ir miške.

Jie taip pat galėjo labai sumažinti javų nederliaus pavojų, tinkamai parinkdami vietas savo ūkiams, namus statydami netoli giminių, valgydami įvairius alternatyvius maisto produktus, įskaitant ir miško augalus, ir žvėris. Kurdamiesi naujoje tėvynėje, linijinės-juostinės keramikos kultūros žmonės laikėsi visų paprastų senovinių žemdirbių visuomenių strategijų – diversifikuotus javus derino su gyvulių auginimu, o apsidrausdami ir medžiojo, ir rinko laukinius augalus.

Toks gyvenimo būdas gerai tiko tada, kai žmonės neturėjo sunkių akmeninių įrankių net vidutinio dydžio medžiams kirsti. Tačiau žemdirbiai sugebėjo išdeginti laukus, išrauti jaunus medelius ir krūmus – taip aplinka buvo tvarkoma nuo neatmenamų laikų. Gyvenimas leido jiems atlaikyti trumpalaikį klimato pokyčių užgaidas.



Iki 4000 m. pr. Kr. žemdirbiai užėmė tik mažytę Europos dalį. Senajame medžiotojų-rinkėjų pasaulyje būdami ateiviai, jie beveik visur užsiėmė ta pačia paprasta žemdirbyste. Daugeliu atžvilgių gyveno medžiotojų-rinkėjų gyvenimą, tik atsargas papildydavo javais ir prisijaukintais gyvuliais. Gyveno retai apgyventame pasaulyje, kuriame, bent jau iš pradžių, buvo pakankamai žemės, kad būtų galima pasirinkti derlingiausius ir lengviausiai įdirbamus plotus. Gyvenimas su jo ritualais vis dar virė namų ūkyje.

Tačiau apie 3500 m. pr. Kr. Europos kraštovaizdis pasikeitė. Tai buvo medinės architektūros šalis su į kaimelius ir kaimus susitelkusiais namais. Europa tebebuvo miškingas žemynas, tačiau pamažu keitėsi, prisitaikydamas prie naujų gyvenimo iš žemės būdų. Paprasta žemdirbystė labiau įsitvirtino, padidėjo sąveika su vietiniais medžiotojais-rinkėjais, ypač tankiau apgyventuose vakaruose, tad naująją ekonomiką pradėta taikyti plačiau. Dėl linijinės-juostinės keramikos kultūros visuomenės plataus masto standartizacijos žemdirbiams pamažu užpildant kraštovaizdį ir vis labiau ryškėjant teritorinėms riboms, atsirado regioninės kultūros.

Šiltas oras ir gausus lietus didino žemės ūkio produktyvumą, atsirado nauja politinė ir socialinė arena, kurioje žemdirbiai varžėsi dėl geresnių žemių ir vis dažniau kėlėsi į sunkesnes dirvas. Pamažu spartėjo miškų kirtimas, tačiau dirbamosios žemės dalis tebebuvo visai mažytė ir iki I tūkstantm. pr. Kr. nė iš tolo neprilygo jos daliai šių dienų Europoje. Tuščių žemių apgyvenimas tęsėsi ir viduramžiais.¹⁸

Tūkstančius metų didžioji gyvenimo ir ritualų dalis buvo susijusi su nuosenų senovės gyvuojančiais gyvųjų ir mirusiųjų, protėvių ir žemės ryšiais. V tūkstantm. pr. Kr. per žemdirbių visuomenę nusirito permainų banga. Ritualai staiga tapo vieši. Tai žinome iš to, kad atsirado aptverti žemės sklypai, apimantys kelis hektarus, dažnai apsupti keliais grioviais.

Viename iš tokių aptvarų *Tesetice-Kiyovice* Pietų Moravijoje apie 60 m skersmens ratu einantis griovys supo du palisadus su keturiais vienas prieš kitą išsidėsčiusiais įėjimais. Griovių žemėse rasta daug sudužusių statulėlių, o visi pastatai yra už to aptvaro ribų.¹⁹ Tai galėjo būti pirmoji vieša arena sudėtingiems ritualams, kokių anksčiau nebuvo žinoma. Kodėl toks pasikeitimas

atsirado, nežinome. Gal galima jį sieti su poreikiu žymėti teritorines ribas, genties žemėms suteikti gerbiamą protėvių autoritetą.

Ypač vakaruose dėmesio centras nukrypo nuo namų ūkio ir kaimo prie kapaviečių kaip bendrumo simbolio: pradėjo vyrauti ne individualūs su sudėtingomis puošmenomis, o bendri kapai.²⁰ Naujosios tradicijos atsirado susiliejus senųjų medžiotojų-rinkėjų ir žemdirbių tikėjimams. Tai rodo namų mirusiems, kurie dabar palaidoti po piliakalnių žemėmis, statymu iš rąstų ir akmenų. Tie piliakalniai – paminklai protėviams. Toks kraštovaizdis pilnas simbolinių vietų, susijusių su stipriais atgamtiniais reiškiniiais.

Žmonės paminklus statėsi atvirose vietose, laidojimo patalpomis kartais paversdami ir uolų atodangas. Kai kurie piliakalniai supilti dar neseniai dirbtoje žemėje, dažnai ant gerai matomų gūbrių, galėjusių būti teritorijų riboženkliais. Kad ir kokia būtų jų paskirtis, jie buvo neatskiriama sudedamoji darnios sistemos dalis; toje sistemoje protėvių galia jungė, vienijo atgamtinį ir materialųjį pasaulius.

Tokių paminklų gausu visoje Vakarų Europoje. Pavyzdžiui, Eivberyje, Pietų Anglijoje, ilgi žemės pylimai sudaro tankią kalvoto klintinio kraštovaizdžio grupę.²¹ 4000 m. pr. Kr., praėjus 1600 m. nuo Euksino potvynio, Eivberis tebebuvo retai apgyventas. Tada jo gyventojai pradėjo statyti kapus savo protėviams.

3400 m. pr. Kr., kaip tik tuo metu, kai Mesopotamijoje augo ir plėtėsi miestai, apie Eivberį atsirado daug ilgų pilkapių. Vieni iš jų buvo su akmeninėmis vidinėmis laidojimo patalpomis, kitos – su medinėmis pertvaromis. Iki šių dienų jų neišliko – iš kai kurių pertvarų liko tik krūvelės akmenų; kad jos sudarė pertvaras, šiandien galima numanyti tik iš grunto spalvos pakitimų juostose, dalijančiose patalpą.

Pirmieji ilgi pilkapiai buvo paprasti statiniai, tačiau netrukus jų statytojų užmojai išaugo. Garsiausias yra ilgasis Vakarų Keneto pilkapis. Šis smarkiai padūlėjęs 100 m ilgio ir apie 2 m aukščio pilkapis supiltas ant žemos keteros ir išryškėja dangaus fone.²² Kopiant į keterą, prieš akis išdygsta staiga, tarsi atkeliavęs iš kito pasaulio.

Savo geriausiais laikais baltos stačių šviežio pilkapio šlaitų klintys turėjo tviskėti prieš saulę ir būti matomos iš toli net ir apsiniaukusią dieną. Vakariename pilkapio gale – didelių natūralių smiltainio blokų koridorius, jame 4 patalpos šonuose ir viena gale, vedė į pusracio formos kiemą.

Patalpose rasta ne mažiau kaip 46-ių abiejų lyčių žmonių, įskaitant kūdikius ir vaikus, liekanų. Jauni ir seni guli vieni prieš kitus. Sprendžiant iš kelių nepilnų skeletų, mirusiųjų kūnus laidotojai paliko dūlėti, vėliau kai kuriuos iš jų perkėlė kitur. Kiekviena karta savo mirusiuosius laidojo tose pačiose patalpose, kartais senesni lavonai būdavo pastumiami į šalį, ir kaulai suverčiami į krūvą. Tai, kad daugiau kaip per 500 m. čia buvo palaidoti tik 46 žmonės, rodo, kad laidojimo patalpos buvo skirtos tik įžymiems asmenims – tikriausiai genčių vadams.

Penkių šimtmečių pabaigoje šis pilkapis buvo užverstas dideliais smiltainio rieduliais. Kaip ir kiti Eivberio pilkapiai, jis stovėjo dirbamojoje žemėje ar šalia jos. Visos šios laidojimo vietos buvo susijusios su individualiomis bendruomenėmis ar protėvių globojamų kaimelių grupėmis. Kiek vėliau bendras laidojimas užleido vietą naujų visuomenių laidojimo įpročiams. Tose visuomenėse žmogaus gyvenimą formavo individuali galia ir prestižas, o protėviai pasitraukė į antrąjį planą.



Iki šiol aprašinėjome ilgalaikių klimato pokyčių – pradinio atšilimo, jaunesniojo drieso, greito atšilimo holoceno pradžioje, pasibaigusio mažuoju ledynmečiu 6200 m. pr. Kr., kurį sukėlė Lorantidų ledo skydo subyrėjimas, – padarinius. Matėme, kaip kromanjoniečiai ir jų įpėdiniai bei medžiotojai-rinkėjai iš Pietvakarių Azijos, klajodami ir gebėdami pritapti, be didelių pastangų prisitaikė prie didžiųjų klimato pokyčių.

Pažeidžiamumo lygtis pradėjo keistis tada, kai klajojimas užleido vietą sėsliam gyvenimui Levanto ažuolų ir pistacijų miškuose. Tačiau net ir tada žmonės prisitaikė prie didelių jaunesniojo drieso sausrų, sąmoningai augindami laukinius javus. Per kelias kartas medžiotojai-rinkėjai tapo žemdirbiais, kuriuos prie jų žemių pririšo javai ir naminių gyvulių bandos.

Vėl atšilus, žemdirbystė plito labai sparčiai, tačiau ne visur. Javų auginimas iš pradžių labai priklausė nuo laukų atvirumo (kad medžiai neužstotų šviesos) ir drėgnesnių vietų netoli upių ar ežerų, taip pat žiūrėta, kur reikėjo kuo mažiau kirsti miškų. Senovinis natūrinis ūkis išliko svarbiausias žmonių išlikimui, jis tapdavo gelbėjimo ratu, kai pasitaikydavo javų nederlius, ar kai gyvuliai masiškai krisdavo nuo sausros ar ligų.

Tada išsigelbėti padėdavo medžioklė, laukinių augalų rinkimas, žvejyba ir laukinių paukščių gaudymas. Tai užtikrindavo lankstumą, kuris pasirodė esantis ne mažiau galingas, kaip judėjimas žemdirbių aplinkoje, kur kaimynai išsidėstę retai, daug dirbamosios žemės, o netoliese – ir gausybė laukinių maisto produktų.

Kai Viduržemio jūra užtvindė Euksiną, šimtai sėšlių žemdirbių bendruomenių, išikūrusių prie šio ežero, skubiai spruko į žemyno vidų, aukštyrų palei Dunojų ir kitas upes, nešdamiesi savo paprastus žemdirbystės metodus, o nuo gaivalinės nelaimės gelbėjosi laukiniais maisto produktais, esančiais visada po ranka.

Žinoma, nei bado, nei mirčių neišvengė, tačiau vien dėl žemdirbystės ankstyvojo etapo lankstumo sugebėjo greitai judėti visur – ir naujosios Juodosios jūros krantu, ir žemyno viduje. Per 2000 m. trukusį šilto klimato laikotarpį jų palikuonys nusibeldė į šiaurę ir į vakarus, į patį vidurį Europos vidutinio klimato zonos, kur dunksojo tamsūs miškai, ir raitėsi didelės upės.

Tačiau derlingose žemėse gyventojų skaičius neišvengiamai augo, bendruomenės plėtėsi, geriausios dirbamosios žemės buvo užimtos. V tūkstantm. pr. Kr. prasidėjo teritorijos užpildymas. Žmonės kėlėsi į sausesnes žemes ir pradėjo naudoti sunkesnius žemės dirbimo įnagius, sakykime, paprasčiausią žagrę storai velėnai apversti, kad dirva gautų oro ir drėgmės. Laisvų lengviausiai įdirbamų žemių nebeliko; duonai pelnyti žmonės dabar turėjo įdėti daugiau darbo.

Po daugelio šimtmečių, viduramžiais, beveik visi Europos žmonės gyveno gyvybę tik palaikydami, nuo vieno derliaus iki kito, turėdami tik tiek javų pertekliaus, kiek buvo būtina kitų metų sėjai. Jei metai būdavo labai sausi, lietingi ar su vėlyvomis šalnomis, iškildavo bado ir mirties pavojus. O kai užeidavo lietingų metų ciklas, toks, kaip 1315–1321 m., žmonės mirdavo tūkstančiais nuo bado ir jo sukeltų epidemijų.

Prieš kelis šimtmečius žemdirbiai su paprastesnėmis žemės dirbimo priemonėmis spėjo sunaikinti natūralią dangą, medžiojamus žvėris ir paukščius, laukinius valgomuosius augalus – nepaliko to gelbėjimo rato, kuris neleido laikinam maisto trūkumui sukelti badą ir mažas žemdirbių bendruomenes gelbėjo nuo pražūties.

5000 m. pr. Kr. didžiausi klimato pokyčiai, turėję įtakos žmonijai, iš esmės jau buvo baigęsi. Jūrų lygis nusistovėjo, didieji ledo skydai beveik išnyko,

KATAKLIZMAS

augalija visame pasaulyje tapo beveik tokia, kaip ir šiandien, išskyrus žmonių veiklos nulemtus pokyčius.

Holocenas yra ilgiausias stabilaus šiltesnio klimato laikotarpis, kurį mūsų planeta patyrė per pastaruosius 15 000 m. Tačiau tai nereiškia, kad klimatas tuo laikotarpiu visą laiką buvo švelnus, ar kad visą laiką visose pasaulio dalyse buvo pakankamai lietaus.

SEPTINTAS SKYRIUS

SAUSROS IR DIDIEJI MIESTAI

6200–1900 M. PR. KR.

*Esu vaisinga didžiojo laukinio jaučio sėkla,
esu pirmagimis Ano sūnus,
Esu „didžioji audra“, atėjusi iš „didžiosios apačios“,
esu šios Šalies viešpats...
Esu genčių vadų vadas, esu visų žemių tėvas.*

Dievas Enkis šumerų epe „Enkis ir pasaulio tvarka“

6 200–5800 m. pr. Kr. mažasis ledynmetis buvo tikra katastrofa daugeliui bendruomenių tarp Euksino ir Eufrato. Karšta saulė svilino dirvas, kurios jau nebebuvo derlingos. Dulkės leidosi iš dangaus, kuriame – nė debesėlio, ežerai ir upės išdžiūvo, Negyvosios jūros vandens lygis nukrito iki žemiausio per visą istoriją. Paveiktos nesilpnėjančios sausros, žemdirbių bendruomenės sumažėjo ar net visai išnyko. Daugelis jų ėmėsi auginti avis. Tai buvo klasikinė reagavimo į badą strategija – keltis į rajonus, mažiau paveiktus sausros ir atšalimo, kur galėtų šiaip taip pramisti iš savo bandų.

5800 m. pr. Kr. sugrįžo geri laikai. Vėl įsijungė Atlanto cirkuliacija, staugia nuo Viduržemio jūros pradėjo pūsti drėgni vakarų vėjai. Per kelias kartas žemdirbiai iš vietų, kuriose buvo susiradę prieglobstį, ėmė plisti į šiltesnius ir drėgnesnius Derlingojo pusmėnulio plotus – prie Tigro ir Eufrato krantų.¹

Kai kurie žemdirbiai įkūrė gyvenvietes šių upių žemupiuose, kur prasidėjo jų deltos su daugybe pratakų ir lėta srove. Čia netrūko vandens, kurį buvo galima lengvai nukreipti į saugyklas ir laukus. Tam pakako supilti paprastus kranto pylimus ir iškasti kanalus. 5800 m. pr. Kr. mažos žemdirbių bendruomenės nusėjo Pietų Mesopotamiją.



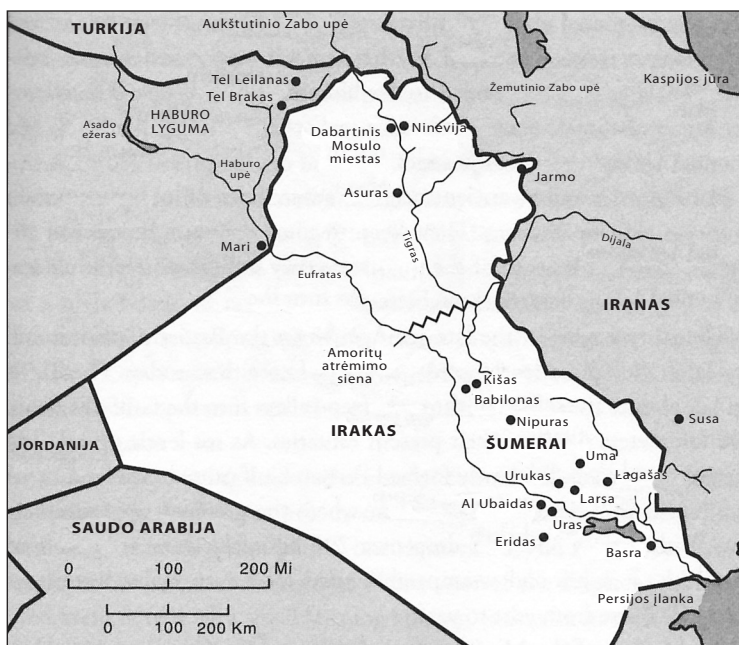
Pietų Mesopotamija, „šalis tarp upių“ (dabartinis Pietų Irakas), yra dirbamųjų žemių, pelkių ir smėlio kopų pasaulis, o didelę jo dalį užima negyvenama druskinga dykuma. Kiekviename žingsnyje čia galima susidurti su ekstremaliomis gamtos jėgomis: šioje vietoje vasarą užfiksuojama viena iš aukščiausių Žemėje temperatūrų, žiemą pučia žvarbūs vėjai, ir siautėja audros, o upių potvyniai gali nunešti kaimą per kelias akimirkas. Mesopotamija visada buvo tokia vieta, kur net dievai dažnai piktavališki, o valdovai linkę smurtauti. Tačiau žemdirbiai čia klestėjo.²

Per 3000 m. maži kaimeliai, buvę prieš 5800 m. pr. Kr., tapo vienais iš pirmųjų miestų Žemėje. Erido, Nipuro, Uro ir Uruko miestai buvo apsupti gerai drėkinamų laukų ploteliais ir siaurų kanalų labirintais. Miestai čia iškilo dėl to, kad žemdirbiai buvo pririšti prie vietų, kuriose galėjo drėkinti savo žemes, o nevaržomas judėjimas buvo neįmanomas dėl to, kad labai didelė teritorijos dalis buvo visiškai sausa.

Miestas nuo kaimo skyrėsi ne tik tuo, kad buvo didesnis, bet ir tuo, kad jam reikėjo turėti ekonominę specializaciją ir stipresnę centralizuotą socialinę organizaciją nei mažesnės visuomenės. Šis veiklos mastas beveik neišvengiamai lėmė dar didesnes gana laisvas politinių vienetų, miestų-valstybių, o galiausiai – ir imperijų – sąjungas, jungiančias miestus ir jų valdovus didelėse teritorijose.

Trečiajame–ketvirtajame XX a. dešimtmetyje uolus archeologas L. Vulis atkasė šumerų miesto Uro zikuratą (šventyklos kalvą), karalių kapines ir gyvenamuosius rajonus.³ Jis ir kasinėjo, ir įsivaizdavo dideliais mastais. Uras jam buvo ne negyvas, miręs miestas, o pilna žmonių gyvenvietė su knibždančiomis gatvėmis.

Kasinėjimų lankytojus jis vedavo vingiuotomis gatvelėmis į tuščius 4000 m. mūrinius namus. Netgi žinojo daugelio tų namų savininkų vardus iš dantiraščio lentelių, rastų jų namuose. Galėjo smulkiai papasakoti apie stogo konstrukcijas, kanalizacijos sistemas, žinojo net laiptų pakopų aukštį. Arche-



7-AME SKYRIUJE MINIMOS RADIMVIETĖS IR KULTŪROS

ologo pasakojimuose Uras atgydavo, jo siauros gatvelės ir turgaus aikštės buvo pilnos amatininkų ir pirklių su sunkiai apkrautais asilais, nešančiais vario luitus ar medieną iš upės aukštupio.

Prieš 5000 m. Uras buvo vienas iš didžiųjų senovės pasaulio miestų, jis klestėjo šalyje, kurioje dievas Enlilis, visų žemių valdovas, „žmones, kaip kokius galvijus, suguldė ramiose ganyklose ir dosniai aprūpino šumerus vandeniu.“⁴

Vėliau upė pakeitė vagą, ir Uras mirė.

Atvykau į tas vietas prieš keliolika metų, dar gerokai iki to laiko, kai netoli įsikūrė aviacijos bazė, tikėdamasis išvysti miesto sienas ir vaizdingus pastatus, bet ten beveik nebuvo į ką žiūrėti.

Rekonstruotas zikuratas tebėra iškilęs virš dulkėtų miesto, kuriame kadaise virte virė gyvenimas, kalvų. Užlipau į jo viršų ir spoksojau į druskos plėvelę padengtą dykumą, kuri driekėsi į visas puses iki pat horizonto. Negailestingos klimato kaitos jėgos, upių tekėjimo krypties pokyčiai ir dirvožemio druskinumo didėjimas pasmerkė Urą ir jo gyventojus.

Ironiška, kad Uras ir jo kaimynai atsirado kaip žmonių atsakas į ankstesnius klimato pokyčius. Jie iš dalies buvo klimato sukulto sąmyšio padarinys, bet dėl savo masto nukentėjo nuo didesnio aplinkos poveikio.

Visa ši istorija prasidėjo ledynmečio pabaigoje, kai dabartinės Persijos įlankos vietoje vyravo sausuma, nes pasaulinio vandenyno lygis buvo 90 m žemiau už dabartinį. Giliais slėniais Tigras ir Eufratas tekėjo į Omano įlanką, už 800 km į pietus nuo jų dabartinių estuarijų.

Didžiojo atšilimo metu jūrų vanduo pakilo, ir dėl nesenai susidariusios Persijos įlankos Mesopotamijos lygumoje pradėjo smarkiai kauptis aliuvis, nes čia upių nuolydis buvo labai mažas – tik 30 m per 700 km. Dėl to upės tekėjo labai lėtai, buvo daug balų, pelkių, ir upės beveik kasmet keisdavo net pagrindines savo vagas.

Mažą ledynmečio metu Persijos įlanka buvo tik 20 m žemiau dabartinio jos lygio. Kai Lorantidų ledo skydo tirpsmas vėl pakėlė jūrų lygį, Persijos įlankoje 4000–3000 m. pr. Kr. jis buvo pakilęs 2 m aukščiau negu dabartinis jo lygis.⁵

Mesopotamiją supa teritorijos, kuriose klimato sąlygos yra vienos iš ekstremaliausių mūsų planetoje – Sacharos dykuma, sausringas šiaurės vakarų Pakistanas ir šaltos Vidurio Azijos platybės. Čia susiduria trys oro režimai.

Žiemą drėgni vakarų vėjai iš Viduržemio jūros atneša šiek tiek lietaus, tačiau daugiausiai kritulių atslenka su arktiniais orais iš Vidurio ir Rytų Europos. Musonai iš Indijos vandenyno karštojo sezono metu atneša drėgmės, bet ne lietaus. Toks atmosferos srautų susikirtimas reiškia, kad Mesopotamijos klimatas gali greitai keistis, veikiamas Šiaurės Atlanto cirkuliacijos nutrūkimo ar didelio El Ninjo, veikiančio musonų kryptis Indijos vandenyne. Kai kurie iš tų greitų pokyčių buvo trumpi, kiti truko šimtmečius ir pakeitė žmonijos istoriją.

Dar neturime tikslių žinių apie klimato pokyčius Pietų Mesopotamijoje žiloje senovėje, nes ten aliuvio kaupimasis ir upių vagų kitimas trukdo atlikti žiedadulkių analizę.⁶ Tačiau yra duomenų iš kitų vietų ežerų nuosėdų ir Arabijos jūros kerno.

Jie rodo, kad 10 000 – 4000 m. pr. Kr. vasaros buvo karštesnės ir lietingesnės dėl Žemės orbitos parametrų pokyčių. Šiaurės pusrutulio saulės radiacijos tekėjo 7–8 % daugiau nei anksčiau. Lietaus Mesopotamija galėjo gauti

25–30 % daugiau nei dabar; didelę jo dalį atnešdavo vasaros musonai. Dėl didesnio lietaus kiekio santykio su garavimu bendras drėgmės kiekis buvo 7 kartus didesnis.

Ir vakarų vėjų, ir musonų sistemos veikė labai intensyviai. Išskyrus jauniesniojo drieso laikotarpį ir 4 mažojo ledynmečio šimtmečius, Šiaurės Mesopotamijos lygumoje ir pietinėje deltoje 6000 m. vandens užteko.

Kai, mažajam ledynmečiui pasibaigus, staiga vėl atšilo, žemdirbių bendruomenės su savo bandomis ir kaimenėmis pasklido po Šiaurės Mesopotamiją. Šiaurinės lygumos, tarkime, Asirijos, esančios į šiaurę nuo Mosulo šių dienų Irake, ir Haburo, plytinti į vakarus nuo Eufrato Sirijoje, greitai buvo nusėtos mažais žemdirbių kaimeliais; kiekvienas iš jų turėjo savo dirbamosios žemės laukų sistemą.⁷

Žiemą piemenys gyvulius ganė prie didžiųjų upių, o pavasarį ir vasaros pradžioje kaimenės pasklisdavo po lygumas. Tokiam jų sezoninio judėjimo modeliui buvo lemta išsilaikyti daug šimtmečių. Kadangi lietaus tuo metu buvo įmanoma sulaukti $\frac{1}{4}$ ar $\frac{1}{3}$ daugiau nei dabar, žemdirbiai galėjo pasikliauti savo laukais, laistomais žiemos ir pavasario lietaus, bei drėkinamomis žemėmis.

Per kelis šimtmečius ir žemdirbiai, ir gyvulių augintojai paplito toli į pietus – atsidūrė tokiose žemėse, kur žemės ūkis, net ir drėgnesnėse dirvose, buvo iš esmės neįmanomas be irigacijos. Čia ilgesnis lietaus sezonas buvo dar naudingesnis. Žiemos vyravo šaltesnės, vadinasi, augalai ilgiau išlikdavo miego būsenos. Lietūs lydavo visą pavasarį ir vasaros pradžioje, todėl augimo sezonas pailgėdavo; tam padėjo ir vasaros potvynių laikas.

Šiandien Eufrato potvyniai, priklausantys nuo lietaus ir sniego Anatolijoje, atplūsta per vėlai į saulės švilinamą Pietų vasarą, kad duotų kokios naudos javų laistymui. Iki 4000 m. pr. Kr. augimo sezonas prasidėdavo vėliau ir trukdavo ilgiau, todėl potvynio atėjimas dažnai sutapdavo su laiku, kai vandens reikėjo labiausiai – jei tik kranto pylimai ir vandens telkiniai pajėgė sulaikyti potvynį.

Kol pavasarį ir vasarą lietaus netrūkdavo, maži žemdirbių kaimeliai ir klajokliai piemenys galėjo misti visai neblogai, turėdami maisto perteklių ir tiek ganyklų ir drėkinamųjų žemių, kad jų pakako visiems.



Niekada nesužinosime, kada pirmieji žemdirbiai įsikūrė Pietų Mesopotamijoje. Senovės kraštovaizdį nuo mūsų akių slepia dumblo sluoksniai. Pirmosios žinomos gyvenvietės datuojamos apie 5800 m. pr. Kr. (mažą ledynmečio pabaigą). Tai mažyčiai lūšnelių iš dumblo plytų su nendrių stogais kaimeliai, užimantys ne daugiau kaip 1 ha žemės. Žemdirbiai lėkštame smėlėtame kraštovaizdyje buvo beveik nepastebimi.

Palikti namai pavirto tuo pačiu aliuviu, iš kurio ir buvo pastatyti; toks pat likimas ištiko ir tai, kas liko iš jų paprastų laukų drėkinimo įrengimų – mažų kanalų upės vandeniui nukreipti į natūralius vandens telkinius ir žemų pylių, kurie potvynio vandenis pasukdavo reikiama kryptimi. Archeologai tuos gyventojus identifikuoja pagal savitus juodai dažytus keraminius jų indus, pagamintus iš žalsvo molio, ir juos vadina ubaidais – pagal tokio pavadinimo vietovę, kur jie pirmą kartą buvo aptikti trečiajame XX a. dešimtmetyje.⁸

Ubaidų žemdirbiai pastebėjo, kad galima dirbamosios žemės plotus praplėsti, kasant griovius vandens nutekėjimui. Žemdirbiai žinojo, kad javai gerai auga, kai netrūksta drėgmės, todėl atsidėję ieškojo derlingų žemių, kur aukštas vandens lygis. Drėkinimo idėja nebuvo nauja, bet Pietų Mesopotamija tapo viena iš pirmųjų vietų, kur toks žemdirbystės metodas plačiai paplito, spiriant būtinybei.

Kaip egiptiečiai netrukus tai ėmė daryti prie Nilo, taip ubaidų žemdirbiai pagerino senuosius žemdirbystės metodus, į laukus atvesdami vandenį. Jie daugiau dėmesio skyrė topografinėms savo plokščių laukų savybėms negu darbo našumui, nes gerai žinojo: tinkamai laistomi laukai duos gausų derlių. Senoliai sukaupė daugelio kartų žinias, kada sėti kviečius ir miežius, kaip nuspėti, kada šalnos jau nebepakenks jauniems daigeliams.

Sprendžiant iš žemdirbių užrašų, išlikusių molio plokštelėse, jie žinojo ir akivaizdžiausius galimų katastrofiškų potvynių ir žemo vandens lygio metų požymius; tas paslaptingas žinias tėvai perduodavo vaikams, jos buvo sudedamoji išgyvenimo, išlikimo strategijos dalis.

Paprasti drėkinimo įrenginiai ir gausūs lietūs ubaidų žemdirbiams labai padėjo. Šimtmečiams slenkant, mažai pastebimi jų kaimeliai virto mažų kaimo bendruomenių telkiniais apie kokią nors didesnę gyvenvietę. 5200 m. pr. Kr.,

praėjus 6 šimtmečiams nuo pirmo žinomo jų atsiradimo tose vietose, didžiausia iš tokių gyvenviečių užėmė apie 10 ha ir joje gyveno 2500–4000 žmonių; daugelis jų mito kitų pagamintu maistu.

Už tas didesnes bendruomenes ir maisto produktų perteklių, reikalingą joms išlaikyti, teko sumokėti labai brangiai – sunkiu, beveik nepakeliamu darbu. Kiekvieną rudenį ir žiemą būriai vyrų ir moterų aplipdavo mažus kanalus, kapliais ir lazdomis juos valydavo: pašalindavo dumblą, piktžoles. Kai kurie iš tų kanalų nuo upės į laukus įsiskverbavo iki 5 km.

Tuo metu kitos žemdirbių grupės moliu ir dumblu tvirtino pylimus ir natūralių vandens telkinių, surenkančių vasaros potvynio vandenį, krantus. Jokia šeima nebuvo pajėgi viena susidoroti su šiais darbais. Viskas priklausė nuo to, kaip bus išdėstytos ir kaip gerai organizuotos darbo grupės, besidarbuojančios visų gerovei.

Daugiau kaip 1000 m. buvo gyvenama mažoje išsklaidytoje bendruomenėje, rūpinamasi namų ūkiu ir giminių ryšiais, kurie bendriems drėkinimo ir kitiems darbams sutelkdavo taip, kaip tai buvo daroma nuo anksčiausių žemdirbystės laikų. Tačiau reikėjo ir antrojo organizacinio lygmens. Nuo pat pradžių kiekviena bendruomenė Pietuose priklausė nuo bendro darbo, organizuojamo kaimo vadų.

Sunkus darbas atsipirko. Per kelis šimtmečius gausesnės ubaidų bendruomenės galėjo pasigirti solidžiais pastatais ir mažomis šventyklomis, nors dauguma tebegyveno dumblo plytų lūšnelėse su išgaubtais nendrių stogais. Jei tikėsime gerokai vėlesnėmis dantiraščio lentelėmis, tai buvo metas, kai susiformavo senųjų Mesopotamijos religijų pagrindai, kai giesmėmis ir mitais buvo šlovinamas visas panteonas dievų ir deivių, lemiančių žmonių likimus, atnešančių lietu, teikiančių derlingumą žemei ir užtikrinančių gausų derlių.

Tie, kas bendravo su dvasiniu pasauliu, vadovavo ritualams, atnaujinantiems žmonių gyvenimą, visada turėjo valdžią. Ankstesnių laikų šamanai ir dvasiniai tarpininkai dabar tapo profesionaliais žyniais, išlaikomais iš sparčiai gausėjančio maisto produktų pertekliaus.⁹

4800 m. pr. Kr. kai kurios iš tų gyvenviečių buvo įspūdingo dydžio. Prie Eufrato esantis Urukas greitai augo ir prarijo visus kaimus, matomus nuo jo zikurato viršūnės. Gyvenimas virė apie šventyklą ir turgų, nes miestas palaikė prekybinius ryšius su žmonėmis, esančiais toli už deltos.



Kitą 1000 m. gyvenimas buvo geras. Visi gyveno mažose, išsisklaidžiusiose bendruomenėse, arti strategiškai svarbių vandens arterijų ar natūralių vandens telkinių, kur buvo galima ne tik dirbti žemę, bet ir žvejoti, be didelio vargo drėkinti žemę. Tik štai apie 3800 m. pr. Kr. klimatas staiga tapo sausesnis. Ši tendencija Pietvakarių Aziją ir rytinį Viduržemio regioną veikė daugiau kaip 1000 m.¹⁰

Insoliacija, žemės paviršių pasiekiančios saulės šviesos kiekis, mažėjo visame pasaulyje. Tas reiškinys nustatytas radiokarboniniu metodu datuotomis medžių rievėmis ir ežerų nuogulų kernais, padarytais nuo Pietvakarių Azijos iki Pietų Kalifornijos.

Tokius pokyčius sukėlė Žemės ašies pasvirimo Saulės atžvilgiu kitimas, nuo kurio priklauso, kiek Saulės radiacijos pasieks Žemės paviršių. Beveik iš karto susilpnėjo ir pasislinko į pietus pietvakariniai musonai, vasarą atnešantys kritulius. Lyti ėmė mažiau, lietūs prasidėdavo vėliau ir baigdavosi daug anksčiau.

Vasaros potvyniai ateidavo jau *po* javapjūtės, tad sumažėjo vandens beveik sunokusiems javams. Vasaros potvyniai dabar buvo daug retesni negu anksčiau, sumažėjus lietaus ir sniego kiekiui Anatolijos plokščiakalnyje.

Klimato stabilumas silpnėjo. Pietinius kaimus veikė sausrų ciklai. Dėl pasikartojančių aplinkos sukrėtimų nyko mažos gyvenvietės prie nepastovių upių vagų. Kartų kartos, augindamos javus, bent iš dalies klovėsi lietumi, o dabar žmonės buvo priversti priklausyti tik nuo drėkinimo sistemos. Maisto pertekliaus nebeliko – jo ėmė stigti.

Alkstantys kaimų gyventojai turėjo kelis pasirinkimus. Jų likimas priklausė nuo drėkinamų žemių, kurios dabar buvo karštos saulės išdegintos ir sutrūkinėjusios. Archeologiniai tyrimai rodo, kad daug žmonių savo kaimus paliko. Galime įsivaizduoti, kaip šie apimti nevilties skurdžiai klajojo po šalį, ieškodami maisto. Tai klasikinis reagavimo į badą būdas, išlikęs iki šiol.

Senovės Egipto žemdirbiai masiškai paliko laukus, kai 2100 m. pr. Kr. dėl sausrų Nilo potvynių labai sumažėjo. Kai XIX a. pabaigoje Indijoje dingo musonai, tūkstančiai kaimo gyventojų leidosi į kelią, ir Pendžabas virto tarsi didžiule lavonine.¹¹ Ubaidų katastrofa nebuvo tokio didelio masto, bet

ilgalaikiai trumpesnio lietaus sezono padariniai turėjo įtakos ne vienai Pietų Mesopotamijos gyventojų kartai.

Kai kuriems išlikusiems pasisekė. Jų bendruomenės buvo netoli didelių pusiau sausringų pievų ruožų, todėl, norėdami išgyventi, galėjo imti ganyti galvijus, ožkas ir avis. Kai kurie iš jų tapo gyvulių augintojais ir su savo bandomis visą laiką klajojo. Kitiems pavyko pasistūmėti į rytus, į aukštesnes vietas, mažiau paveiktas sausros, kur vandens buvo pakankamai – nuo drėkinimo priklausyti nereikėjo. Dar kiti pasiliko ten pat, drėkinamąją žemdirbystę derindami su klasikiniu natūriniu ūkiu. Jie medžiojo laukinius žvėris ir paukščius, kurių irgi mažėjo, žvejojo ir rinko augalinį maistą.

Tačiau tie papildomi būdai negalėjo išlaikyti gausių gyventojų, kurių jau ne viena karta sėsliai gyveno gyvenvietėse. Tie žmonės buvo savo pačių sėkmės aukos, apsistoję žemėse, kurios be gausaus lietaus ar žemės drėkinimo galėjo išmaitinti tik labai nedaug žmonių.

Daug šimtmečių Mesopotamijos žemdirbiai žemės drėkinimui vandenį ėmė iš Eufrato ilgais maitinimo kanalais, nusidriekusiais į supančias lygumas.¹² Tie kanalai buvo panašūs į medį: šakojosi į kuo toliau, tuo mažesnes šakas ir vandenį iš pagrindinio kanalo nukreipdavo į laukus.

Akivaizdu – strateginiai taškai buvo tie, kur pagrindiniai kanalai atsišakojo nuo upės, nes ten žmonės žinojo, kokius objektus vanduo turėjo pasiekti, ypač tokio klimatinio režimo sąlygomis, kai kiekvienais metais lydavo labai nevienodai, o potvynių lygis nuolat žemėjo. Insoliacijai mažėjant, tie gyvybiškai svarbūs taškai išsidėstė ten, kur gyventojų tankumas buvo didžiausias, ir kur susidarė pirmosios gausesnės gyvenvietės.

3500 m. pr. Kr., kai sausros sustiprėjo, Urukas buvo ne vien tik didelis miestas. Į visas puses nuo jo dešimtis kilometrų plytėjo priemiesčio kaimai, turėję savas drėkinimo sistemas. Tos mažesnės gyvenvietės didįjį miestą aprūpino maistu ir prekėmis, ir nė viena jų nebūtų galėjusi išgyventi be kitos. Vienos bendruomenės gamino keramikos, kitos – metalurgijos ar žvejybos dirbinius, ir visos jos gabeno savo prekes į Uruko turgus.

Darėsi vis svarbesnė ir gynyba, nes visiems reikėjo saugotis nuo kaimynų, geidžiančių jų vandens ir kitokio turto. Tuo metu ir žemės savininkai pradėjo per metus gauti du derlius, nes arė žagrėmis, jas traukė darbiniai gyvuliai; žemdirbiai trumpino dirvų pūdydavimo laiką ir kur kas daugiau darbo įdėjo į kanalus.

Drėkinimo darbai dabar vykdavo kiaurus metus, juos prižiūrėjo genčių vadai. Atsirado nauja pareigūnų atmaina – prie šventyklų esančiuose sandėliuose jie vedė javų derliaus ir jų atsargų apskaitą; tai buvo pirmieji biurokratai.

Kiekvieną rudenį būriai vyrų iš didžiųjų šeimų, sivilinami saulės, valydavo užneštus dumblių kanalus, raudavo iš jų nendres ir krūmokšnius. Kiti kasdavo kanalus ir kurdavo naujus laukus. Iškasus kanalus, žemės sklypeliai būdavo gerai palaistomi, kad suminkštėtų saulės išdžiovinta dirva. Kiekvienas namų ūkis rūpinosi savo žeme, bet dirbdavo kartu, trupindami kietus grumstus ir lygindami laukus prieš sėją.

Žiemą kiekviena šeima drėkindavo savo laukus vandeniu iš kanalų maždaug kartą per mėnesį – priklausė nuo lietaus dažnumo – ir ravėdavo sudryšusius javus. Tais laikais vandens tiekimu daugiausiai rūpinosi atskiros šeimos ir bendruomenės, o ne svarbiausia valdžia, tačiau, padidėjęs didžiojo miesto galiai, padėtis pasikeitė. Atėjus pjūčiai, visi dirbdavo laukuose nuo aušros iki sutemų, kol nuimdavo visą derlių.

Toks „šeimyninio ūkininkavimo“ modelis išsilaikė daug šimtmečių, bet pagaliau turėjo užleisti vietą centralizuotiems drėkinimo darbams, priklausančioms jau didžiojo miesto valdžios kompetencijai.¹³ Visur esantys pareigūnai didžiąją derliaus dalį paimdavo kaip mokestį į valstybės aruodus. Žmonės darėsi vis labiau priklausomi nuo valstybės dalijamo maisto už jai suteiktas paslaugas.

Nebuvo kada atsikvėpti ir nuėmus derlių. Laukdami vasaros potvynių, šimtai žmonių karštligiškai darbavosi, stengdamiesi potvynio vandenis nukreipti nuo augančių miestų ir miestelių į natūralius vandens telkinius. Tuo pat metu pareigūnai prižiūrėjo, kaip grūdų atsargos gabenamos į didelius sandėlius, įrengtus aukštai virš potvynio vandens lygio, ant šventyklų kalvų, kur jas tvarkė augantis dvasininkų sluoksnis.

Visiems darbams reikėjo daug rankų. Jeilio universiteto archeologas Frankas Houlis (*Frank Hole*) mano, kad viską nudirbdavo „bežemiai ir skurdžiai“, pabėgę iš savo kaimų, kai lietūs nutrūko.¹⁴

Jo nuomone, jie tapo ta darbo jėga, kurią buvo galima sutelkti, norint ubaidų žemdirbiais besiremiančią žemės ūkio sistemą paversti daug produktyvesne, kurią globotų augantys miestai. Tie patys žmonės, maitinami iš valstybės atsargų, galėjo statyti šventyklas, miestų sienas ir dirbti kitus viešuosius

darbus, vykdomus dievų vardu. Tie dievai valdė žmonijos likimą ir piktavališkas visatos jėgas. Kaimai susiliejo į miestus, apsuptus ryškiai žaliais gerai dirbamos žemės plotais, aiškiai išsiskiriančiais rudame ar geltoname kraštovaizdyje.



Klimato krizė gilėjo. 3200–3000 m. pr. Kr. du spartaus sausros ir atšalimo, greičiausiai prasidėjusių, nutrūkus Atlanto cirkuliacijai, šimtmečiai lėmė naujus politinius sutrikimus.

Urukas daug šimtmečių valdė prekybos su šiaure kelius. Jis netgi buvo įkūręs prekybos kolonijas Šiaurės Mesopotamijoje ir Anatolijos plokščiakalnyje. Sausrai stiprėjant, daugelis tų kolonijų žlugo. Šiaurės Mesopotamijoje dauguma gyventojų susibūrė į didesnes gyvenvietes, o Urukas ir kiti pietiniai miestai susilaukė dar daugiau pabėgėlių. Gyventojų skaičiui didėjant, lig tol neapgyventose buferinėse zonose tarp iš pat pradžių didesnių gyvenviečių kūrėsi nauji dideli miestai.

3100 m. pr. Kr. pietiniuose miestuose kūrėsi pirmosios seniausios pasaulyje civilizacijos.¹⁵ Šumerų civilizacija buvo aršiai besivaržančių miestų-valstybių mozaika. Kiekvienas iš jų turėjo gerai organizuotą užnugarį, valdė teritorijas, kurios ribojosi su ne mažiau linkusių konkuruoti kaimynų teritorijomis. Visi tie miestai-valstybės turėjo savo pasaulinius ir religinius vadovus, globojančią dievybę ir tūkstančius pavaldinių.

Kiekvieno tokio miesto zikuratas buvo iškilęs virš plokščio kraštovaizdžio, jis pakeitė daug paprastesnes ankstesnio tūkstantmečio šventyklas. Čia valstybė stengėsi permaldauti audringo, nenusipėjamo gamtos pasaulio jėgas ir tarpininkavo bendraujant su savo dieviškuoju globėju.

Erido mieste Enkis buvo laikomas vandens bei augalijos ir gyvūnijos dievu. Dieviškasis jautis ir Mėnulio dievas Nana buvo toliau į pietus esančio Uro miesto globėjai. Nipuro miestas buvo vėjo dievo Enlilio, kaplių ir kauptukų dievybės, viešpatija. Jo sūnus Ninurta valdė audras ir žages. Kur pažvelgsi, dievai simbolizavo žemės ir vandens teikiamas gėrybes.

Šumerų gyvenimo ideologija buvo būdinga šaliai, veikiamai stiprų nenumatomų jėgų, kur lietūs galėjo užtekti ne laiku, o po javapjūtės užklupę potvyniai užlieti ištisus kaimus. Joks vadovas negalėjo atsipalaiduoti šalyje, kuri akimirksniu galėjo tapti dykuma ar per kelias dienas netekti visų vandens

atsargų; kartais pasitaikydavo, kai nuo potvynio išpampęs Tigras ar Eufratas pakeisdavo savo vagas.

Šumerai svajojo apie gausius derlius, kuriuos jų protėviai atkovojo iš dykumos. Vienoje šumerų legendoje dievas Ninurta užtvėnkė požeminio pasaulio vandenį, kurie visą laiką užtvindydavo žemę, ir Tigro vandenį nukreipė į laukus:

Žiūrėkite dabar, kaip visi žemėje
Džiaugėsi tuo, ką padarė Ninurta, žemės valdovas,
Laukai subrandino gausų javų derlių...
Derliaus grūdai buvo supilti į aruodus ir ant kalvų.¹⁶

Trečiame XX a. dešimtm. L. Vulis šumerų Uro archyvuose aptiko vieno žemdirbio metraščių. Žemdirbys moko savo sūnų „atidžiai stebėti pylimus, užtvankas, griovius ir kalvas, kad drėkinant laukus vanduo nepakiltų per daug aukštai“. Raginama visą laiką maldauti dievų užtarimo, kad upė nepakiltų neperspėjusi, ir tai gyvybę nešančiai srovei nebūtų sutrukdyta pasiekti laukų. Šumerai bijojo metų be lietaus: „Ištiko baisus badas, nes niekas neužderėjo, – sakoma sename mite. – Laukai liko be vandens... Niekur nebuvo jokių augalų, išskyrus piktžoles.“¹⁷

Negalima jų kaltinti dėl tos baimės – aplink buvo pilna išdžiūvusių upių vagų ir ištuštėjusių kaimų. Jų šventyklų užrašuose smulkiai aprašoma praeities patirtis. Tai pirmieji tokio pobūdžio užrašai žmonijos istorijoje, apimantys laikotarpį, ilgesnį už trumpą vienos kartos atmintį.

Šumerams atrodė, kad saugu ten, kur daug žmonių. Didelis miestas, iš pradžių reiškęs tik prisitaikymą prie daug sausesnio klimato, tapo Mesopotamijos civilizacijos požymiu.

Archeologas Robertas Adamsas (*Robert Adams*), septintajame XX a. dešimtm. vykdęs plataus masto gyvenviečių tyrimus Pietų Mesopotamijoje, nustatė, kad 2800 m. pr. Kr. daugiau kaip 80 % šumerų gyveno ne mažesnėse kaip 10 ha ploto gyvenvietėse. Didžioji urbanizacija truko tik kelis šimtmečius.¹⁸ 2000 m. pr. Kr. šis skaičius sumažėjo iki mažiau kaip 50 %, nes žmonės traukėsi iš miestų, kurie vėl kentėjo nuo katastrofiškos sausros.



Šumerų miestai visą laiką kivirčijosi dėl žemių, teisių į vandenį, prekybos ar dėl valdžios. Molio lentelėse ir dantiraščio įrašuose giriamasi diplomatijos pergalemis, karais ir nešvariais sandoriais kalba, nepaprastai panašia į šiandieninę. Nauji miestai pažeisdavo senųjų teritorijų ribas ir didino politines pretenzijas tada, kai mažėjo vandens ištekliai.

Kai kurie ginčai tęsėsi ištisus šimtmečius, abiem pusėms naudojant jaudinančią retoriką. „Žinokite, jūsų miestas bus visiškai sugriautas! Pasiduokite!“ – skelbė Lagašo miestas 2600 m. pr. Kr., kai jo ginčas su kaimynine Umos gyvenvieta pasiekė kulminaciją. Jie vaidijosi dėl žemės ruožo, vadinamo Lygumos pakraščiu; atseit, tai Lagašo vyriausiojo dievo Ningirso „mėgstamiausia žemė“.¹⁹

Sprendžiant šį ginčą, tarpininko vaidmenį prisiėmė galingasis toliau į šiaurę esančio Kišo miesto valdovas Mesalimas. Labai skrupulingai laikydamasis elgesio taisyklių, jis pasiekė, kad susitartų aukščiausiasis Umos dievas Šaros ir Lagašo dievas Ningirsas. Ne kas kitas, o pats Enlilas prižiūrėjo, kaip šis valdovas rūpestingai apžiūrėjo žemę, ir kaip buvo pastatytas paminklas tam pažymėti. Pagal susitarimo sąlygas Lagašas išnuomojo tas žemes Umai už grūdais mokamą nuomą – dalį metinio derliaus.

Tačiau dėl politinės aplinkos nepastovumo, kai miestų galios svyravo kaip švytuoklės, priklausomai nuo jų valdovų gebėjimų, tas susitarimas žlugo. Viena karta po kitos ginčijosi dėl žemės dirbimo, mokesčio už ją, tinkamo drėkinimo kanalų naudojimo. Abu miestai ieškojo dingsčių pradėti karą. Armijos užgriūdavo priešą, degindavo jo šventyklas ir kaimus, keisdavo drėkinimo kanalų kryptį ir grįždavo namo, prisiplėšusios grobio.

Įmantri retorika, staigūs antpuoliai, kruvini konfliktai – toks buvo šumerų kasdienio gyvenimo fonas. Nuolatinės armijos tapo rutina, nes, tiesą sakant, daugelio tokių konfliktų tapo neįmanoma išspręsti susiskaidžiusiame politiniame pasaulyje. Kiekvienas šumerų valdovas gyveno nepastovių sąjungų, ginčų dėl sienų, diplomatijos ir karų sūkuryje.

Politinės galios centras iš vieno miesto persikeldavo į kitą, jis priklausė ir nuo pompastiškų, kartais net megalomaniškų valdovų asmenybių. Tie valdovai buvo vadinami ensikais, miesto dievo atstovais žemėje, karalių dvarų prievaizdais.

Šumerų miestų-valstybių modelis veikė visai neblogai organizuojant vietinę žemės ūkio produktų gamybą, tačiau jis trukdė didesniems vienetams susijungti. Tokių smulkių intrigų aplinkoje, kai nebuvo valdžios, kurios visi bijotų, neliko ir vilčių išspręsti konfliktus.

Miestas-valstybė buvo ilgalaikės problemos, atsiradusios didėjant sausringumui, padarinys. Jis davė geriausią būdą išmaitinti savo žmones ir apginti vietinius interesus. Ankstyviausi Mesopotamijos miestai buvo unikalūs reagavimo į aplinkos krizę būdas.

Nepaisant provincialumo, šumerai gyveno daug didesniame pasaulyje nei jų pirmtakai ubaidai, kurių visata retai kada apėmė daugiau nei kelis gretimus kaimus ir vieną kitą gyvenvietę prie upės aukštupio. Šį modelį radikalčiai pakeitė Urukas: jis sukūrė tokių platų prekybinių ryšių tinklą, kad kai kurie archeologai jį vadina „pasaulinės sistemos“ užuomazga.²⁰

Šumerai neturėjo medienos, metalų, pusbrangių akmenų, tačiau galėjo pasiūlyti grūdų ir kitų pagrindinių produktų. Prekyba plėtėsi, didelę jos dalį sudarė asilų karavanai, kurie be vargo keliaudavo pusiau sausringomis teritorijomis, nes asilai pakeliui ganydavosi pievose ir dirbamųjų žemių ražienose.

Kas vasarą Tigrų žemyn leisdavosi dideli mediniai plaustai, palaikomi pripūstų ožkų odų, prikrauti pusbrangių akmenų, luitų vario ir kitų prekių. Sunkius plaustus plaustininkai plukdė pasroviui, krovinius iškraudavo, paroduodavo brangią medieną ir grįždavo namo, ant asilų sukrovę ožkų odas, prieš tai išleidę iš jų orą.

Po 5000 m. karalienės Viktorijos laikų archeologas Ostinas Henris Lajardas (*Austin Henry Layard*) tokiais pat plaustais daugybę asirų skulptūrų iš senovės Ninevijos nuplukdė į Basrą prie Persijos įlankos.²¹

Daug šimtmečių žmonės iš pietų judėjo į šiaurę. Ubaidų bendruomenės šiaurines žemes kolonizavo dar V tūkstantm. pr. Kr. Urukas Asirijoje ir Anadolijoje įsirengė savo prekybos forpostus. Gyvulių augintojai visada keliavo iš sausringų žemių palei upes aukštyne ar žemyn.

Šumerų valdovai varžėsi su augančiais miestais į šiaurę nuo deltos iki šiaurvakarių Sirijos. Jie puldinėjo prekybos kelius ir užgrobė varžovus, tačiau jų dėmesį dažnai atitraukdavo nuolatinės brolžudiškos kovos ir smulkus lenktyniavimas arčiau namų.

Niekam nepavyko sukurti vienos valstybės iki 2300 m. pr. Kr., kai Umos karalius Lugalzagizis suvienijo pietus, prijungdamas Urą, Uruką, o vėliau – ir Lagašą. Jis gavo senojo Nipuro žynių pritarimą, ir tai jam užtikrino viešpatavimą, nors ir gana paviršutinišką, pietuose.

Pietų ir šiaurės miestai varžėsi nuo seno. Šiaurėje kurį laiką gyvavo ir didesnės teritorinės valstybės. Vienai iš jų vadovavo Kišo miestas, kurio karalius tarpininkavo sprendžiant Umos ir Lagašo ginčą. Šiaurinių valstybių valdovai autoritariškai valdė didesnes karalystes ir palaikė prekybinius ryšius su Ebla ir Mariu (dabar Sirijoje).

Jie valdė, vadovaudamiesi militarine ideologija, kurios pagrindiniai principai – užkariauti ir dominuoti. Turėdami autokratinio valdymo patirtį, kontroliavo žemės nuosavybę ir puoselėjo stipriau centralizuotą ekonomiką, negu pietų miestai-valstybės.

2500 m. pr. Kr. Akado miestai į šiaurę nuo Šumero tapo agresyvesni savo pietiniams kaimynams.²² Akadų valdovai labiau mėgo ne užkariauti teritorijas, o tolimus grobikiškus antpuolius, tačiau padėtis pasikeitė, kai 2334 m. pr. Kr. gabus valdovas Sargonas pradėjo karalių dinastiją Agade, į pietus nuo Babilono. Tais metais jo armija nugalėjo šumerų miestų-valstybių koaliciją, kuriai vadovavo Uro karalius Lugalzagizis. Jis sutriuškino Erido miestą, o patį Lugalzagizį su į šiekštą įtvertu kaklu atgabeno prie Nipuro vartų. Pavergęs pietus, šis puikus karvedys pajungė ir toli į šiaurę esantį Mario miestą bei „Kedrų miško“ ir „Sidabro kalnų“ žemes Tauro kalnuose. Šitaip Sargonas tapo visišku Mesopotamijos valdovu.

Ši daug didesnė imperija buvo dar neatspausnę staigiems klimato pokyčiams. Tai visiškai akivaizdu, einant aukštupio link archeologinėse Haburo lygumos vietovėse į vakarus nuo Eufrato dabartinėje Sirijoje.



Seniau Haburo lyguma buvo derlinga, čia netrūko lietaus, netoli buvo ir Eufrato potvyniai. Ilgosios sausros padariniai ją pasiekė pavėlavę. 2900 m. pr. Kr. upė ir jos intakai išlaikė dešimtis žemdirbių kaimelių. Tai buvo plačiai pasklidusios bendruomenių gyvenvietės, pati didžiausia iš jų užėmė ne daugiau kaip 10 ha. Po 300 m. kritulių čia sumažėjo, lietūs tapo sezoniniai.

Tekančio vandens sunęstos nuogulos kalnų šlaituose rodo, kad vandens tekėjimas buvo daug netaisyklingesnis ir Haburo lygumoje, ir į šiaurę nuo jos esančiame Anatolijos plokščiakalnyje.

Kaip ir pietuose, žmonės į tai reagavo persikeldami į didesnius centrus, kur galėjo rasti maisto ir darbo. Haburo lygumoje atsirado trys dideli miestai su mažesniais antriniais miestais ir kaimais. Vienam iš jų dabar atstovauja archeologinė Tel Leilano radimvietė, kurią kasinėjo Harvėjus Veisas (*Harvey Weiss*).²³

Šis miestas pradėjo gyvuoti kaip maža žemdirbių gyvenvietė dar tada, kai lietaus netrūko. Po 2600 m. pr. Kr. šis kaimas staiga išaugo šešeriopai ir tapo klestinčiu miestu, rūpestingai suplanuotu neužimtoje žemėje.

Būdingi Tel Leilano bruožai buvo ne tik jo akropolis – įtvirtintas miesto centras aukštumoje – bet ir žemutinis miestas, kurį kirtो tiesi puodų šukėmis grįsta 4,75 m pločio gatvė. Šią gatvę riboja namų iš dumblo plytų sienos, o namų durys išėjo į kitoje pusėje esančias siauras gatveles.

Tel Leilano valdovai, kurių vardų nežinome, miestą supančias žemes pavertė gerai suplanuotu ir organizuotu žemdirbystės regionu. H. Veisas su kolegomis atkasė grupę sandėlių, užimančių daugiau kaip 200 m² plotą. Žmonių paliktuose sandėliuose tarp kruopščiai iškultų ir išvėtytų miežių ir kviečių tebegulėjo 188 sudaužyti durų ir ąsočių antspaudai. Grūdai buvo apdoroti laukuose ir atgabenti į akropolį.

2300 m. pr. Kr. Tel Leilanas buvo vienas iš didžiausių Haburo lygumos miestų – užėmė maždaug 100 ha. Akadai jį puolė iš netoli esančios savo tvirtovės prie Tel Brako miesto (egzistavusio ne vėliau kaip IV tūkstantm.). Vėliau šią gyvenvietę jie sutvirtino masyviomis dumblo plytų sienomis ir žemių pylimais. Visus netoli esančius miestus ir kaimus jie žiauriai sulygino su žeme, o žemės dirbimo ir grūdų gamybos administravimą jų pareigūnai tvirtai paėmė į savo rankas.

H. Veisas rado aiškių įrodymų, kad miesto valdžia šeimininkavo Tel Leilano namuose ir kiemuose, nes ten beveik nebuvo rasta pelų. Jo nuomone, miesto gyventojų vartojami grūdai pirma buvo išvalyti ir tik tada akadų valdžios paskirstyti žmonėms. Kiekvienas darbininkas gaudavo nustatytą grūdų ir aliejaus kiekį tam tikro dydžio molio induose, gaminamuose miesto puodžių dirbtuvėse.

Eiliniai žmonės mokėjo mokesčius valstybei ir produktais, ir dirbdami valstybiniuose objektuose. Šimtai jų plušėjo prie drėkinimo kanalų ir vandens arterijų. H. Veisas padarė vieno tokio vakarinės miesto pusės kanalo skerspįvį ir atsekė jo istoriją – kaip sunkiai jis kastas kietame, kalkėtame grunte, kaip jo krantai tvirtinti masyviais bazalto blokais, kaip iš jo šalinta labai daug ten vandens atnešto dumblo ir gargždo. Didelio masto drėkinimo įrenginiai ir milžiniškos grūdų atsargos kažkiek saugojo nuo potvynių nepastovumo – iki to laiko, kai lietaus buvo pakankamai vidutiniam Eufrato potvynių lygiui palaikyti.

Akadų valdymas truko maždaug 100 m. Jo metu klimatas buvo sezoninis ir, greičiausiai, truputį šiltesnis nei dabar. Erozija buvo gerai valdoma, sausų vėjų nešamas smėlis netrukdė. Akadai valdė klestinčią šalį, besipelnančią iš prekybos su tolimomis kaimynėmis ir turinčią galingą armiją maištingiems miestams malšinti. Jie elgėsi kaip aršūs imperialistai, kurių valdžia rėmėsi ne tik karine jėga ir prekyba, bet ir pompastiška ideologija ir intensyvia žemės ūkio produktų gamyba.

2200 m. pr. Kr. užklupo gaivalinė nelaimė. Tranšėja žemutiniame Tel Leilano mieste rodo, kad kažkur šiaurėje išsiveržė didelis ugnikalnis, ir į atmosferą buvo išmesta labai daug pelenų. Panašiai, kaip ir išsiveržus dideliame Tamboros ugnikalniui Pietryčių Azijoje 1816 m., tai greičiausiai sukėlė labai šaltą žiemą, o vasaros kelerius metus visai nebuvo. Šis įvykis sutapo su 278 m. užtrukusios sausros, paveikusių didelį Pietvakarių Azijos regioną, pradžia.

Tie patys sausringi šimtmečiai matyti ir Grenlandijos ledo bei Andų ledynų Pietų Peru kernuose. Nepaprastai staigiai sulėtėjo ir Šiaurės Atlanto cirkuliacija. Pastovūs drėgni Viduržemio vakarų vėjai, pūtę ankstesniais šimtmečiais, tapo nenuspėjami, įsiviešpatavo didelė sausra.

Per kelerius metus Tel Leilando laukai virto dulkių karalyste, išvagota užneštų dumblo drėkinimo kanalų. Maži dulkių sūkurai sukosi tarp vystančių miežių ir kviečių daigų. Visiškai sulysę galvijai ir avys skabė sausus stagarus ten, kur anksčiau pavasarį plytėjo vešlios ganyklos. Kai gerai organizuota žemės ūkio sistema sugriuvo, akadų imperija subyrėjo kaip kortų namelis. Tel Leilanas tapo miestu vaiduokliu su byrančiomis sienomis.

H. Veiso ir jo kasinėtojų vertinimais, 14 000– 28 000 žmonių iš miesto pabėgo į pietus ar persikėlė į drėgnesnes žemes. Pagal to meto mastelius, tai

labai daug. Netoli esantis Tel Brako miestas sumažėjo iki 1/4 savo buvusio dydžio. Plataus masto archeologiniai Haburo lygumos tyrinėjimai parodė, kad žmonės ją paliko ir negrįžo 300 m.

Šiaurėje įvykusi katastrofa sukėlė sumaištį didelėje teritorijoje. Tūkstančius metų gyvulių augintojai žiemą bandas ganydavo prie Tigro ir Eufrato, o pavasarį išgindavo į lygumas. Dabar sausra vasaros ganyklas pavertė beveik dykumomis. Mokantys prisitaikyti, klajokliai gyvulių augintojai pasielgė taip, kaip visada darydavo, ištikus saurai – pasiliko netoli neišdžiūstančių vandens šaltinių ir leidosi palei upes žemupio link. Tai sukėlė tiesioginį konfliktą su sėsliomis žemdirbių bendruomenėmis pietuose, kurios ir pačios kentėjo nuo maisto trūkumo.

Galima įsivaizduoti riksmą ir sąmyšį, kurį sukeldavo išalkusių ožkų pulkai, įsiveržiantys į javų laukus ir prižiūrimas žemdirbių ganyklas. Tas pavojus buvo toks didelis, kad Uro valdovas pastatė 180 km ilgio sieną, vadinamą Amoritų atrėmimo siena, kuri turėjo sulaikyti imigrantus. Tačiau jo pastangos nuėjo perniek.

Uro apylinkėse gyventojų skaičius padidėjo trigubai kaip tik tuo metu, kai vaismedžiai žuvo nuo sausras, o valdžia karštligiškai tiesino drėkinimo kanalus, siekdama kuo labiau padidinti sumažėjusį vandens srautą. Dantiraščio lentelėse rašoma, kad Uro pareigūnai buvo priversti grūdus dalyti mažytėmis porcijomis. Uro žemės ūkio ekonomika netrukus visai sužlugo.

Ši 300 m. sausra pridarė daug bėdos ir kitose rytinės Viduržemio pakrantės teritorijose. Daug šimtmečių Nilo potvyniai užtikrino gausų derlių ir vandens atsargas Egipte Senosios karalystės faraonams, kurie save laikė didžiosios upės valdovais.

2184 m. pr. Kr. Nilo potvyniai sumažėjo.²⁴ 150 m. trukę itin maži potvyniai Egiptui lėmė badą. Centrinė vyriausybė žlugo, Merfio faraonai keitė vienas kitą, o valstybė subyrėjo į provincijas.

Prisireikė daugiau kaip šimtmečio, kol 2046 m. pr. Kr. Mentuhotepui I pavyko vėl suvienyti Egiptą. Jis ir jo įpėdiniai iš to padarė išvadas ir daug dėmesio skyrė žemės ūkiui ir centralizuotam atsargų laikymui, o save ėmė laikyti ne tiek dievais, kiek žmonių ganytojais. Jie suprato, kad karaliaus neklydimo doktrina gali reikšti politinį išipareigojimą ir tapti mirties nuosprendžiu tiesiogine to žodžio prasme.

Egiptas išliko dėl to, kad žmonės patikėjo: jų valdovai įveikė melą ir savo, kaip dievų ir kaip žmonių, savybes panaudojo jų vardu daryti įtaką gamtai. Geriausi ir galingiausi Egipto valdovai susilaukė sėkmės dėl to, kad buvo pragmatikai: pavaldinius privertė kurti oazę iš gamtos dovanų. Tvirta administracija, centralizuota valdžia ir technologinis išradingumas kartu su patrauklia ideologija užtikrino valstybės išlikimą per visus – ir didelius, ir mažus – potvynius ir nepaisant gyventojų skaičiaus didėjimo miestuose ir kaimuose.

Išgyveno, atsilaikė ir Mesopotamijos civilizacija. 1900 m. pr. Kr. vėl atsinaujino ankstesnis lietaus sezoniškumas. Žmonės sugrįžo į Haburą ir Asiriją. Tel Leilanas vėl suklestėjo ir tapo amoritų valstybės centru. Nepaisant visų katastrofiškos sausros padarinių ir daug sausesnio klimato, senosios Mesopotamijos institucijos ir ideologija ne žuvo, o tapo vėlesnių laikų didžiųjų imperijų modeliu.

Padedama dievų, Mesopotamija sutramdė rūsčią aplinką, išskyrus atvejus, kai atmosferos ir vandenyno cirkuliacijos kaprizai mesdavo per didelius iššūkius jų išradingumui ir veiklai. Tačiau galutinė išvada tokia: išradinga centralizacijos ir gerai organizuotos aplinkos strategija buvo geriausias ginklas kovoti su negailestingu pasauliu.

AŠTUNTAS SKYRIUS

DYKUMOS DOVANOS

6000–3100 M. PR. KR.

*O, visko kūrėja ir visko davėja...
Puikioji ganytoja, prižiūrinti savo bandą,
Teikianti jai prieglobstį, jos maitintoja...*

Himnas Saulei, sukurtas faraono Amenhotepo III
architektų Sučio ir Horo apie 1400 m. pr. Kr.

*Egiptą galima laikyti Nilo dovana; tačiau senovės Egipto civili-
zacija buvo dykumų dovana.*

Tobis Vilkinsonas (*Toby Wilkinson*),
Genesis of Pharaohs, 2003

Vėjas svilina veidą, kai pasilenkiate prie dilgsinčio smėlio ir žvelgiate pro medžiaginės kaukės, dengiančios nosį ir burną, plyšį. Milijonai smulkučių smėlio grūdelių daužo visureigio dureles ir užpusto neryškų automobilio pėdsaką. Be kompas ir elektroninės navigacinės sistemos per kelias minutes beviltiškai pasiklystumėte. Sunku patikėti, kad kaip tik šioje vietoje žmonės kadaise medžiojo ir gyveno prie seklių ežerų, ar tuo, kad jie čia keliavo po erdvas pievas. Kaip žmonės galėjo gyventi Sacharoje?

Šis smėlio ir uolienų, išdūlėjusių atodangų ir kopų pasaulis primestas visai kitokiai visatai. Nilo slėnis, tokia derlinga šalis, išmaitinusi ilgiausiai žmonių istorijoje gyvavusią civilizaciją, skinasi kelią per dykumą nuo tropikų Af-

rikos iki Viduržemio jūros. Tūkstančius metų tie du visiškai skirtingi pasauliai klestėjo vienas šalia kito. Jų skirtingi likimai rodo neatsparumą, būdingą bet kokiam žmonių reagavimui į klimato iššūkius.



Arabų kalbos žodis *sahra* reiškia dykumą. Tai akivaizdus Sacharos sumenkinimas. Sachara užima 1/6 Žemės rutulio perimetro, ji driekiasi nuo Atlanto vandenyno iki Raudonosios jūros. Tai didžiulė smėlio kopų, plikų uolėtų plokščiakalnių, žvirgždo lygumų, išdžiūvusių upių slėnių, druskingų žemumų dykvietė, užimanti 9 100 000 km² plotą.

Čia ergai, dideliuose smėlio jūros baseinuose, be paliovos juda, kartais suformuodami didžiules, iki 180 m aukščio, kopas. Dieną temperatūra gali pakilti iki 58 °C, o naktį nukristi žemiau nulio. Lietus čia, geriausiu atveju, iškrinta tik sporadiškai bet kuriuo metų laiku, tačiau rytinėje dykumos dalyje jo kiekis nevirsija 5 mm per metus.

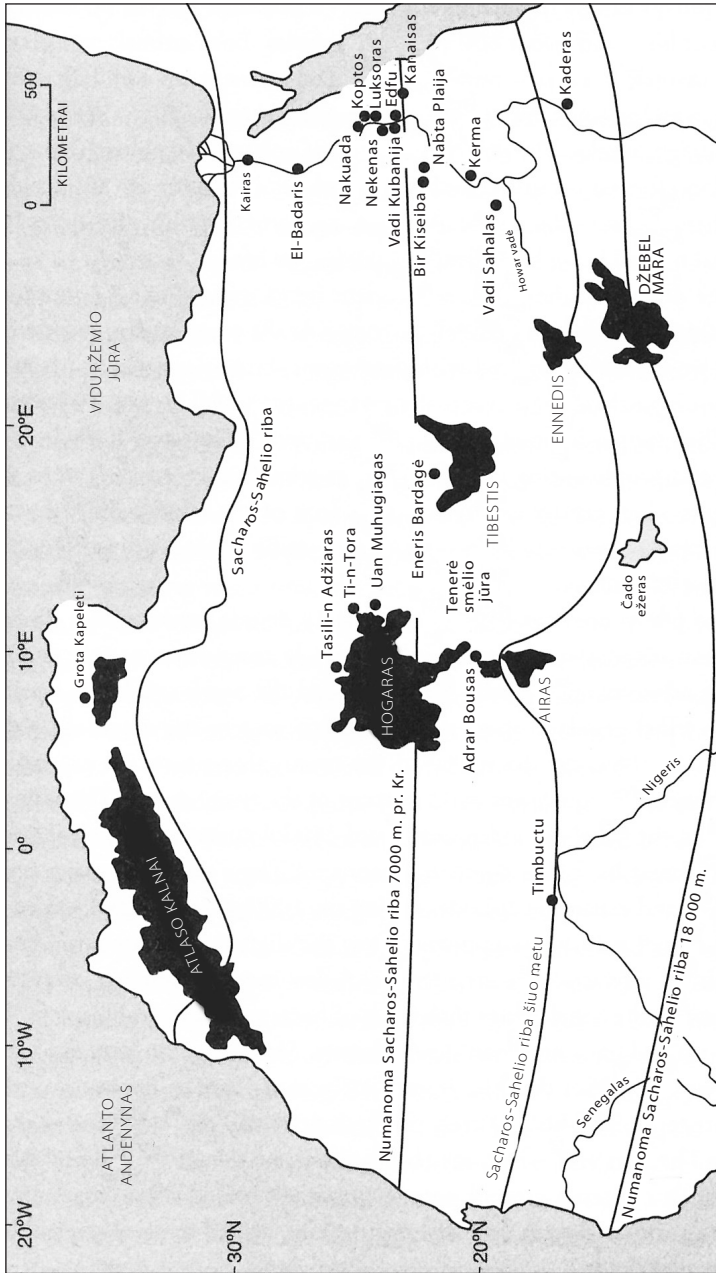
Tačiau ir tokioje dykvietėje yra gyvybės. Po dykumos paviršiumi slūgso dideli vandeningi sluoksniai; kartais jie išsiveržia ir sukuria oazes. Apie 90 tokių oazių šiandien turi pakankamai vandens žemdirbių kaimams. Mažiau šeimų gyvena daugelyje gerokai mažesnių oazių teritorijoje nuo Atlanto vandenyno iki Raudonosios jūros.

Šiandien šioje dykumoje, daugiausiai jos pakraščiuose, įsikūrę apie 2 mln. žmonių. Tai – gyvulių augintojai ir prekyautojai. Pačioje sausringiausioje vidurio Sacharoje jų nedaug.

Prieš 6000 m. gyventojų šioje dykumoje buvo kur kas mažiau – ne daugiau kaip keli tūkstančiai, tačiau gyvulių augintojai klestėjo tose žemėse, kurios dabar yra visai be gyvybės. Holoceno klimato pokyčiai labai paveikė šį regioną ir jo gyventojus.

Sachara yra smėlio ir uolų pasaulis, nuolatinė augalija joje užima tik nedidelius plotelius. Karšti, nešantys dulkes vėjai visą laiką pučia dažnai virš neturinio jokių būdingų bruožų kraštovaizdžio, nors jis, ypač uolėtoje Rytų, arba Arabijos, dykumoje tarp Nilo ir Raudonosios jūros, gali būti vaizdingas. Centrinėje Sacharoje atsiveria smarkiai paliesti erozijos kalnai ir aukštumos. Achagaro kalnynas Alžyre iškyla iki 2916 m virš jūros lygio. Į siaurės rytus plyti Tasili Adžero aukštumos.

DYKUMOS DOVANOS



SACHAROS DYKUMOS IR EGIPTO ŽEMĖLAPIS, KUR YRA 8-AMĖ SKYRIUJE MINIMOS RADIMVIETĖS IR VIETOVĖS

Galima pamanyti, jog tai žemė be gyvybės, tačiau net šių dienų visai sausoje Sacharoje gyvena 70 žinduolių, 90 paukščių ir apie 100 roplių rūšių. Ir augalai, ir gyvūnai prisitaikė prie pasaulio, kuriame lietaus beveik nebūna. Vos tik palyja, grunte esančios sėklos atgyja, augalai ima greitai augti ir beveik po 8 savaites trunkančio gyvenimo ciklo žūsta.

Dykuma yra efemerinių biotopų (buveinių) pasaulis, atgyjantis tik po liūčių. Tačiau ilgi miego periodai – tik iliuzija, nes visada išlieka augalų augimo galimybė. Net mažas metinio kritulių kiekio padidėjimas atgaivina didelius plotus.¹

Dykuma kvėpuoja it kokie milžiniški plaučiai, tai išsiplėsdama, tai susitraukdama nuo menkiausio lietaus režimo pasikeitimo.² Pakraščiuose gryna dykuma užleidžia vietą kopoms, kur nuolat auga krūmokšniai, toliau eina pusiau sausos pievos ir, pagaliau, savana, kritulių kiekiui didėjant maždaug po 1 mm kilometre, iš šiaurės į pietus.

Tie plaučiai lietingesniais laikotarpiais įtraukia gyvulius ir žmones, po to išstumia į savo pakraščius, kai sausringumas vėl padidėja. Nors holoceno metu kritulių kiekis keitėsi nedaug, tik po kelis milimetrus per metus, tačiau tai vis tiek darė didžiulį poveikį.

Šis siurblys veikia nepailsdamas, versdamas Sacharą tai plėstis, tai trauktis taip nenuspėjamai, kaip bangos plauna jūros krantą. Meteorologiniai Žemės palydovai devintame XX a. dešimtm. pradėjo sekti Sahelio pievų zonos judėjimą į šiaurę ir pietus ties pietiniu dykumos pakraščiu.

1984 m., pačiais sausiausiais XX a., dykumos plėtimasis pietų link buvo ekvivalentiškas 15 % viso dykumos ploto. Kitais metais Sahelis pasislinko į šiaurę per 110 km, ir dėl to dykumos plotas sumažėjo 724 000 km². Dešimtame dešimtm. irgi buvo didelių išsiplėtimo ir susitraukimo epizodų, sutampančių su lietingumo pokyčiais.

Palydovinės nuotraukos labai vaizdžiai rodo, kaip net menkiausias lietaus kiekio padidėjimas ar sumažėjimas veikia dykumos ribas. Keli papildomi lietaus milimetrai pavasarį Sahelyje atgaivina tūkstančius hektarų sausų plotų, juose pasirodo žemaūgė žolė ir net dykumos gėlės. Po lietaus kelias dienas ar savaites telkšo seklūs vandens telkiniai.

Gyvulių augintojai iš karto pasklinda po naujas ganyklas. Šviežią žolę ir krūmokšnius gyvuliai nuskabo šiems dar nespėjus užaugti. Kitais metais,

kai lietaus gali beveik visai nebūti, alkani gyvuliai būriuojasi prie nuolatinių vandens šaltinių. Savininkai juos varo į pietus, tolyn nuo besiplečiančios dykumos, kad pasisotintų bent ražienomis.³



Palydovinės nuotraukos rodo, kad dykuma yra gyvas organizmas, ji niekada nesustingsta, be paliovos kinta, reaguodama net į menkus Tropinės konvergencijos zonos (TKZ), kur pasitaiko musoniniai lietūs, pokyčius. TKZ judėjimas šiaurės link, Indijos vandenyno musonų cirkuliaciją priartina prie Arabijos ir Sacharos dykumų. Kai TKZ ir jos musoniniai lietūs juda pietų link, Sachara tampa sausringesnė.

Praeityje tie pokyčiai buvo ryškesni. Prieš 20 000 – 15 000 m. per paskutinį ledynmetį Sachara buvo itin sausa, jos ribos driekėsi toli į pietus. Iki 9000 m. pr. Kr. tropinės didelio atmosferinio slėgio juostos, sustiprintos poliarinio oro, didino TKZ su jo musoniniais lietumis sausringumą.

Šilumos mainai tarp pusiaujo ir Šiaurės poliaus smarkiai sulėtėjo, ir tai didino atmosferos sraujymų dideliuose aukščiuose greičius ir tropinių anticlonų intensyvumą. Dėl to didžiojo atšilimo laikotarpiu Sachara buvo labai sausa. 3000 m. šioje dykumoje žmonių beveik nebuvo.

Po 9000 m. pr. Kr. ir pasibaigus jaunesniajam triasui, lietaus padaugėjo. TKZ pasislinko į šiaurę, atnešdama lietų į Vidurio ir Pietų Sacharą. Tik šiaurėje tebebuvo sausa, tikriausiai dėl to, kad atmosferos sraujymė pasislinko į šiaurę. 8000–5500 m. pr. Kr. labai išsiplėtė ežerai Rytų Afrikoje ir Sahelyje. Kritulių kiekis Rytų Afrikoje ir Sacharoje padidėjo iki 150–400 mm per metus. Stipresnis Azijos musonų ciklas sukūrė visiškai kitokį Sacharos pasaulį nei dabartinis.

Iki maždaug 2550 m. pr. Kr., kai Egipto faraonas Khufas ir jo įpėdiniai statė Gizos piramides prie Nilo, Sacharos dykumoje buvo daug gėlo vandens ežerų, kai kurie iš jų – gana dideli. Šiaurinėje Mali buvo krokodilų ir beegmotų, o dabar ten iškrinta tik 5 mm kritulių per metus. Tokių gyvūnų kaulų buvimas rodo, kad tada ten buvo drėgna ir klestėjo vešli augalija. Čado ir kituose ežeruose buvo didelė augalų įvairovė ir daug žuvų.

Galingi dykumos plaučiai iš jos pakraščių įsiurbė ne tik gyvūnus ir augalus, bet ir akmens amžiaus medžiotojų grupes. Jie kūrėsi prie ežerų, dykumos oazėse ir klajojo po atviresnes teritorijas, kai ten buvo stovinčio vandens. Gy-

ventojai vartojo labai įvairų maistą, kurio „regioniniai ypatumai galėtų padaryti išpūdį net išrankiausiems Prancūzijos restoranų virėjams“, – kaip apie jį, gal kiek ir perdėtai atsiliepė geologas Nilas Robertsas (*Neil Roberts*).⁴

Nepaisant šios tariamosios gausos (ją lengva perdėti), plačioje dykumoje tarp Atlanto vandenyno ir Raudonosios jūros gyveno tik keli tūkstančiai žmonių. Jie laikėsi prie ežerų ir kitų nuolatinių vandens šaltinių. Kaip ir visos bendruomenės, išikūrusios pusiau sausringose teritorijose, medžiotojai nuolat judėjo, paskui save palikdami mažai to, ką archeologai vėliau galėtų tyrinėti, išskyrus daugiau kaip 30 000 piešinių ir raižinių uolose kalnuotuose rajonuose Sacharos dykumos gilumoje ir į rytus nuo Nilo.

Didelė dalis šių meno kūrinių yra iš Tasilio Adžero Alžyre, kur daugiau kaip prieš 8000 m. dailininkai labai tikroviškai pavaizdavo buivolus, dramblius ir raganosius (jų dabar ten nebėra). Žmonės su vėzdais, ietisvaidėmis, kirviais ir lankais sukiojasi apie grobį. Gyvi raižiniai, padaryti apie 4000 m. pr. Kr. ar anksčiau Rytų dykumos uolose, irgi vaizduoja laikus, kai Sachara buvo drėgnesnė, nes uolose taip pat pavaizduoti drambliai ir žirafos.⁵

Tik štai po 3500 m. pr. Kr. Tasilio Adžere pavaizduoti objektai staiga pasikeičia. Buivolai ir kiti dabar jau išnykę gyvūnai dingsta, juos pakeičia gerai pažįstami medžiojamieji žvėrys ir paukščiai, naminiai gyvuliai. Sacharos medžiotojų grupės ėmėsi auginti gyvulius.



Senovės Sacharoje buvo smėlio jūrų, kalnų, pusiau sausų pievų, oazių. Dar buvo ir Nilas – vienintelė Šiaurės Afrikos upė, kertanti Sacharą iš pietų į šiaurę. Kitos upės buvo svarbios ankstyvojo holoceno metu, įskaitant vieną, kuri galbūt tekėjo iš Tibesčio kalnų masyvo pačiame dykumos viduryje į Viduržemio jūrą. Tačiau tik Nilas atlaikė intensyvią sausrą Sacharoje po 4000 m. pr. Kr. Jis tekėjo per pačius nesvetingiausius dykumos plotus, kaip ir šimtus tūkstančių metų iki tol. Nilas buvo per dykumą einanti arterija, oazė ir prieglauda, savitas pasaulis, labai besiskiriantis nuo jo vingiuotą salpą supančių sausų plotų.

Rytinę Sacharą Nilo slėnis kerta kaip žalia strėlė, paleista Viduržemio jūros link. Ledynmečio pabaigoje ši didžioji upė tekėjo per gilų tarpekį, o jūros vandens lygis buvo daug žemesnis nei dabar. Kai po ledynmečio jūros lygis pakilo, o Rytų Afrikos ežerų vanduo išsiliejo į Baltąjį Nilą, upės tėkmė

sulėtėjo. Vasaros potvyniai atnešdavo storus derlingo dumblo sluoksnius į kadaise siaurą slėnį. Kas vasarą metinis potvynis užliedavo didelę dalį salpos, sukurdamas balų, pelkių, vandens baseinėlių mozaiką; čia buvo daug žuvies ir augalinio maisto.

Net per sausringąjį paskutinio ledynmečio tūkstantmetį prie Nilo gyveno mažytės medžiotojų bendruomenės. Jų gyvenimas, švelniai tariant, buvo nesaugus, nes Nilo potvynių intensyvumas kas metai buvo labai nevienodas. Per didelę sausrą pelkėtos vietovės išdžiūdavo ir rinkėjai netekdavo gyvybiškai svarbaus augalinio maisto, todėl buvo priversti misti labai įvairiais produktais.

Pavyzdžiui, 13 000 m. prieš faraonų įsigalėjimą mažytės stovyklavietės (su iš nendrių pastatytomis pašiūrėmis *Wadi Kabbaniya*), esančios žemiau Asuano, gyventojai mito šamais, gaudomais sekliuose vandens baseinėliuose, paliktuose Nilo potvynio vandenų, ir laukinėmis afrikietiškomis viksvomis, kurios prie upės tebeauga ir dabar.⁶

Tos pačios labai įvairų maistą vartojančios medžiotojų bendruomenės gerai išsilaikė ir sausringame holocene, tačiau gyventojų skaičius prie dabar jau kur kas ramesnės upės pamažu augo nuo pat Nilo deltos prie Viduržemio jūros iki Sudano gilumos.

Kadangi pelkėtų žemių ir upės seklumų plotai didėjo, tai žuvų ir augalinio maisto pakako, kad kai kurios gyventojų grupės, sakykime, gyvenusios Viduriniame Egipte ar prie Baltojo Nilo Sudane, galėtų gyventi toje pačioje vietoje kasmet daug mėnesių. Kai kurios gyvenvietės buvo tokios pastovios, kad mirusieji buvo laidojami kapinėse, guldomi į negilias duobes ir uždengiami akmenimis plokštėmis.

Tačiau potvynių intensyvumas kasmet buvo vis kitoks, ir gyventojai buvo priversti tilpti nedidelėse teritorijose. Aišku, daugelis ginčų buvo sprendžiama smurtu. Kai kurie iš kapinėse palaidotų žmonių mirė nuo žaizdų, padarytų akmeninių strėlių antgalių dantukų, rastų jų kauluose.⁷

9000 m. pr. Kr. gal koks tūkstantis žmonių gyveno Nilo slėnio atkarpoje nuo Viduržemio jūros iki dabartinio Chartumo. Jie mito daugiausiai žuvimi ir laukiniais augalais. Sodrią salpos augaliją staiga pakeisdavo platūs dykumos plotai su sausos žolės ir krūmokšnių lopinėliais. Vėlesnių laikų egiptiečiams ši riba, skirianti upę ir sausringas žemes, reiškė ribą, skiriančią

jų pasaulį nuo svetimšalių. Tačiau šie vis tiek be paliovos darė įtaką jų civilizacijos formavimuisi.



Ta svetimšalių šalis, Rytų Sachara į vakarus nuo Nilo (nepainiokite su Rytų dykuma kitoje upės pusėje), yra viena iš sausringiausių vietovių visame pasaulyje. Didelėje jos dalyje šimtus kilometrų neaptiksite jokio augalėlio. Vokiečių mokslininkai, vadovaujami Rudolfo Kuperio (*Rudolph Kuper*), daug metų tyrinėjo sudėtingus aplinkos pasikeitimus, transformavusius šiuos nepalankius gyventi kraštus nuo apledėjimo laikų.⁸ Jų įrodymai surinkti iš seniai išnykusių ežerų ir upelių nuogulų, iš medžio anglių pavyzdžių ir iš gyvulių kaulų, rastų senose archeologinėse radimvietėse.

Senųjų ežerų nuogulos rodo, kad Egiptui priklausančioje Rytų Sacharos dalyje kritulių tada buvo truputį daugiau nei dabar. Drėgnesnėse vietovėse, toliausiai į šiaurę esančiuose tropinės savanos, kuri buvo paplitusi 500–600 km toliau į šiaurę negu dabar, forpostuose augo akacijų medžiai, tamarikso (eglūno) ir kitokie krūmokšniai.

Sausrai atspari augalija vešėjo aplinkoje, šiek tiek panašioje į tą, kuri šiandien vyrauja Sahelio regione tuoj į pietus nuo dykumos ribos. Tankiausiai augalai tarpo žemesnėse nelygaus reljefo vietose, kur per retas liūtis susirinkdavo daugiausiai vandens. Panaši augalija dabar klesti Pietų Libijoje, kur metinis kritulių kiekis – 25–50 mm. Gyvulių augintojams klajokliams ji duoda šiek tiek ganyklų ir malkų.⁹

Iki 4000 m. pr. Kr. Rytų Sachara buvo visai tinkama gyvulių augintojams, ypač jei bent dalį metų praleisdavo Nilo pakrantėse, kur buvo daug ganyklų, ir jei buvo pasirengę nepaliaujamai judėti, ieškodami plačiai išsimėčiusių ganyklų ir vandens. Kai kuriose vietose, ypač vadžių (gilių slėnių) dugnuose ir aplink sezoninius vandens baseinėlius, drėgnesniais laikotarpiais tamariksai augo tankiau. Net nežymus kritulių padidėjimas ar stovintis vanduo drėgnaisiais mėnesiais labai padidindavo efemerinių žolių plotus.

Lopeliais išsimėčiusi Egipto Sacharos augalija toliau į pietus, maždaug nuo dabartinės Egipto sienos su Sudanu, užleido vietą labiau išplitusiai žolių dangai. Čia vešėjo akacijų medžiai, kurie visada rodo aukštesnį gruntinio vandens lygį. Augalija buvo, galima sakyti, tokia pati, kaip ir Sahelio dykumoje: krūmokšniai ir savana į pietus nuo šiandieninės Sacharos.

Šio klimatinio optimumo metu kai kurie Sudano dykumos plotai buvo gerai aprūpinti vandeniu. Hovaro vaga į rytus nuo Nilo ir į pietvakarius nuo Dongola Ryčo buvo vasarą neišdžiūstanti upė su daug ežerų, kurie per potvynius susiliedavo prie jos pagrindinių vagų. Joje buvo daug šamų, karšių ir ešerių, atplaukusių iš Nilo tuo metu, kai Hovaro vaga įtekėjo į jį.

Vokiečių tyrinėtose archeologinėse radimvietėse aptiktas eklektiškas medžiojamųjų žvėrių mišinys, kuriame buvo ir dramblių, raganosių, arklinių antilopių bei seklių ežerų krokodilų. Tų vietovių gyventojai laikė ožkas ir avis, bet labiau už viską vertino galvijas.

Daugelis tyrinėtojų yra rašę, kaip Sacharoje gražiai ganėsi didelės galvijų bandos. Galima drąsiai sakyti, kad tokį galvijų ganymo įsivaizdavimą jie atsinešė iš Europos pievų. Tikrovė kitokia: galvijai vos priėda dykumos pakraščiuose. Tai ne glotnūs, gerai atpenėti gyvuliai, kuriuos jaunystėje mačiau Europoje, ramiai atrajojantys sodrioje ganyklose, o sulysusios, negražios dykumų karvės. Ne taip, kaip avys ir ožkos, galvijai sugeba iš vienų ganyklų pereiti į kitas be didelių nuostolių.

Aplinkos sausringumas reikalavo gebėjimo klajoti, greitai nueiti iš vienos vietos į kitą, nuolat ieškant vandens, nes galvijas reikia girdyti reguliariai, kas 24 valandas, blogiausiu atveju – bent kas tris dienas. Karštose sausose aplinkose jie nuolat geria – ne tam, kad išvengtų dehidracijos, o kad atvėsintų kūnus dideliais kiekiais vandens. Jei galvijas gaus apie porą kilogramų kokybiško pašaro per dieną, jo svoris nemažės.

Kad galvijai pakankamai prištų, reikia apgalvoti ganymą. Juos reikia išvaryti į ganyklas anksti rytą, kai vėsu. Karštomis vidudienio valandomis galvijai ieško šešėlio, jei tik įmanoma jį surasti, ir tada atrajoja, todėl virškinimo sistemoje iki to laiko jau turi būti užtektinai pašaro. Veršelius piemenys palieka stovyklavietės aptvare, kai karvės išgenamos. Vakaru atėjus, galvijai grįžta į stovyklavietę, nes karvės ieško veršelių – jiems reikia žįsti. Taigi bandos girdymui sugaištama daug laiko; girdoma natūraliuose šaltiniuose ar prie šulinių, iškastų išdžiūvusių vandens arterijų dugne.¹⁰

Sacharos galvijų gyvenimas nelengvas. Kiekviena banda didelę savo gyvenimo dalį patiria aplinkos stresą, minta prastais augalais. Vokiečių tyrinėtojų radimvietėse rasti kaulai rodo, kad galvijai buvo menki, blogai išsivystę, tik apie 115 cm aukščio.

Ši žemaūgių atmaina išsilaikė daug šimtmečių. III tūkstantm. sveika naminės karvės iš Sahalo vagos (*Wadi Sahal*) Sudano dykumoje kaukolė rodo, kad tai buvo mažas ilgaragis gyvulys, toks pat, kaip ir tie, palaidoti karalių sostinės Kermos prie Nilo kapuose 1500 m. pr. Kr.¹¹

Nepaisant iššūkių, galvijų auginimas dykumoje turi ilgą istoriją. Bet kaip ir kodėl tai prasidėjo?



Sacharos galvijų bandų tėvu reikėtų laikyti pirmąjį laukinį jautį – stumbrą. Julijus Cezaris apie Europos stumbrus rašė: „net jei jie sugaunami visai jauni, vis tiek nepavyksta jų prisijaukinti ar pripratinti prie žmonių“.¹² Paskutinė laukinių stumbrų banda žuvo tamsiuose Lenkijos miškuose 1627 m., tačiau lenkų mokslininkams pavyko atkurti jų bandą prieš pat Antrąjį pasaulinį karą. Jie išaugino žvalų rusvos spalvos nenuspėjamo būdo gyvulį, panašų į niršius protėvius.

Cezario kariai stumbrus medžiojo ir gaudė senovės Galijos vidutinio klimato juostos miškuose, pelkėse ir tankumynuose. Romėnų medžiotojams, norintiems prisiartinti ir slapčia juos persekioti, teko tykoti. Stumbrai buvo įtarūs, lengvai pabaidomi ir linkę patys pulti. Bet kas gi vyko atviresnėje vietoje, kur nėra vietos slėptis?

Prieš daug metų ieškojau pirmųjų žemdirbių kaimų Zambezės pakrantėse Centrinėje Afrikoje ir netyčia patekau į taikiai besiganančios dramblių bandos vidurį. Toje aplinkoje buvau naujokas ir nepastebėjau akivaizdžių dramblių buvimo ženklų – nuskabytų medžių šakelių, šviežių išmatų ir neišgirdau jų dujomis pripildytų pilvų gurgėjimo. Pamatęs sustingau. Drambliai nerūpestingai pažvelgė į mane ir puotavo toliau.

Greitai atsitraukiau ir palikau juos ramybėje. Tik vėliau supratau, kad mano buvimas gyvūnų neišgąsdino, nes buvau gerai matomas ir iš lėto įsimaišiau tarp jų, nekeldamas jokios paslėptos grėsmės. Čia gal ir reikėtų ieškoti recepto, kaip Sacharos medžiotojams pavyko prisijaukinti stumbrus.

Biologas Maiklas Mloševskis (*Michael Mloszewski*) ilgą laiką stebėjo Centrinės Afrikos laukinių buivolų (*Synceros caffer*) bandas.¹³ Jie klajoja miškuose ir pievose, taip pat daug sausesnėse aplinkose. Didžiausios bandos klestėjo ten, kur daug vandens, o sausesnėse aplinkose keliauja mažesnėmis

ir romesnėmis grupėmis. Tai rodo jų poreikį pasilikti bandoje, be perstojo ieškant vandens ir gerų ganyklų.

M. Mloševeskis ne tik stebėjo bandas, bet ir vaikščiojo tarp jų, visai taip pat, kaip dariau ir aš, patekęs tarp Zambezės dramblių. Jis pastebėjo, kad buivolai saugosi plėšrūnų ir kitų galimų grėsmės kėlėjų, kuriuos užstoja medžiai ar aukšta žolė.

Gyvūnai daug ramesni, kai potencialus plėšrūnas nesislepia ir lėtai vaikštinėja bandoje. Gali būti, kad senovėje medžiotamų žvėrių, tarp jų ir stumbrų, kurie yra tokie pat nenuspėjami, kaip savo irzlumu garsėjantys buivolai, bandos irgi galėjo taip elgtis: leisti medžiotojams laisvai sukiotis tarp jų tol, kol jie išlikdavo gerai matomi.

Toks laisvas judėjimas bandoje buvo gyvybiškai svarbus žmonėms, kurie dideliems žvėrimis medžioti turėjo tik lankus ir strėles. Vienintelis būdas mirštamai sužeisti auką tokiu ginklu – prisiartinti prie jos per kelis metrus. Tykojimui, sėlinimui prie aukos reikėjo medžių ir aukštos žolės priedangos, o tokie dalykai Sacharoje retenybė.

Visa laimė, kad galvijai išsiugdė įprotį pavojingais laikyti tik kai kuriuos potencialaus priešo elgesio bruožus: plėšrūnai slapstosi, žolėdžiai – ne. Jei žmonės nesislapstė, jie galėjo vaikštinėti tarp gyvulių, jei tik nestatė jų į sunkią padėtį ar nebandė jauniklių atskirti nuo motinų. Šitaip jie galėjo nesunkiai išsirinkti auką ir, galbūt, sumaniai pasislėpę, prisiartinti prie jos mirtinam šūviui.

Endriu Smitas (*Andrew Smith*), Keiptauno universiteto archeologas, studijavo galvijų kaimenes Saharoje ir aplink ją. Jis atkasė mažas stovyklavietes, kuriose gyveno medžiotųjų būriai, gaudę antilopes ir laukinius buivolus apie 6500 pr. Kr. 6000 m. pr. Kr., mažojo ledynmečio metu, sąlygos Šiaurės Afrikoje ir ištisai pietvakarių Azijos vėl tapo sausesnės. Dykuma išsiplėtė, upeliai ir sausringesnės pievos išdžiūvo. Smitas tikėjo, kad tokiomis sąlygomis keletas dykumos būrių prisijaukino laukinius galvijus.

Vandens Sacharoje nepakako niekada. Ir gyvuliai, ir žmonės joje visą laiką klajojo, ieškodami maisto ir vandens. Kai sąlygos pablogėjo, mažos stumbrų bandos, E. Smito nuomone, dykumoje dar labiau sunyko ir susitelkė. Stumbrai nenorėjo pasitraukti nuo vandens šaltinių, todėl medžiotojams buvo lengviau sukiotis tarp jų ir rinktis aukas.

Šie galvijai ir žmonės neišvengiamai susidurdavo. Medžiotojai taip gerai susipažino su stumbrų elgesiu, kad pradėjo valdyti jų bandų judėjimą, neleido

iš vienos vietos persikelti į kitą – užsitikrindavo nuolatinį apsirūpinimą mėsa. Skersdami pačius irzliausius, netrukus jie valdė bandų genetiką, ir tai lėmė greitus šių gyvulių fiziologinius bei elgesio pokyčius.

Ką tik prisijaukintus stumbrus buvo lengviau kontroliuoti, jie atsivesdavo daugiau jauniklių, todėl pagerėjo medžiotojų apsirūpinimas pienu. Sprendžiant pagal piešinius ant uolų, esančių dykumos gilumoje, gyvulių augintojai netrukus pradėjo daryti jų atranką pagal kailio spalvą ir ragų formą.

Dauguma specialistų sutaria, kad Sacharos medžiotojai stumbrus prisijaukino visai nepriklausomai nuo Pietvakarių Azijos gyventojų. Tai jiems pavyko padaryti dėl to, kad sutapo keli veiksniai – sausra, geras šių gyvulių pažinimas ir, kaip visada, puikus žmonių gebėjimas prisitaikyti, susidūrus su šiais vienais iš sunkiausiai suvaldomų ledynmečio laikų gyvulių.

Tiksliai nežinome, kada žmonės prisijaukino galvijus dykumoje, bet tai galėjo įvykti apie 7500 m. pr. Kr., jei tikėsime krūvomis kaulų *Bir Kiseiba* ir *Nabta Playa* vietovėse Egipto dykumoje.¹⁵ 5500 m. pr. Kr. galvijai jau tikrai buvo prijaukinti.¹⁶ Jų rasta *Enneri Bardargué* vietovėje Tibesčio kalnyne apie 5400 m. pr. Kr.

Naminių galvijų kaulų aptikta *Capectetti* vietovėje Auro kalnuose Alžyre; čia jų amžius siekė 4500–2400 m. pr. Kr., o jų skaičius laikui bėgant auga, ir tai rodo, kad naminiai galvijai sparčiai keitė medžiojamuosius žvėris ir paukščius, tapdami svarbiausiu mėsos šaltiniu.

Nabta Playa vietovėje daug aptinkama avių, ožkų ir mažesnių galvijų kaulų, datuojamų vėlesniu nei 5000 m. pr. Kr. laikotarpiu. Avys ir ožkos čia tikrai buvo atgabentos iš Nilo slėnio, nes Sacharoje jos negyvena.

Archeologų Fionos Maršal (*Fiona Marshall*) ir Elizabetos Hildebrand (*Elisabeth Hildebrand*) nuomone, galvijai buvo prijaukinti kažkur Rytų Sacharoje apie 7000 m. pr. Kr. Galimas dalykas, tai padarė medžiotojų-rinkėjų grupės, išikūrusios prie plajų (seklių laikinų druskingų ežerų), kur augalinis maistas pritraukdavo daug medžiojamųjų žvėrių ir paukščių.¹⁷

Stumbrų prisijaukinimas užtikrino daug geriau nuspėjamą maisto šaltinį, kuriuo tapo gyvi galvijai. Taip pat žinome, kad laukiniai galvijai dar seniai iki jų prijaukinimo turėjo didelę ritualinę reikšmę: žmonių kapavietėse jų ragai šiame regione tapo svarbiu elementu dar iki 10 000 m. pr. Kr.

Po 5000 m. pr. Kr., taigi tuo metu, kai didelėje Pietvakarių Azijos dalyje pagausėjo lietaus, Sachara ir vėl tapo truputį drėgnesnė. Saheliui būdingi krū-

mokšniai ir žolės pasislinko į šiaurę, atsirado dideli pusiau sausringų žemių plotai, kuriuose buvo galima ganyti galvijus ir mažesnius gyvulius. Tuo pat metu pagausėjo ir medžiojamųjų žvėrių ir paukščių.

Per kelis šimtmečius gyvulių augintojai plačiai pasklido po dykumą – nuo Nilo slėnio Mėlynojo ir Baltojo Nilo santakos link, vėliau toli į vakarus į Airo kalnus ir netgi į šių dienų Malio Tombuktu regioną. Nepaisant tokių didžiulių atstumų, tų gyvulių augintojų įnagiai išliko panašūs, įskaitant dailiai padarytus strėlių antgalius ir medžio apdirbimo įrankius – kirvius, skaptukus, taip pat puodus laikyti pieną.

Tai neturėtų stebinti, nes, kaip ir ledynmečio laikų Sibiro ir Aliaskos medžiotojai, tie žmonės priklausė ne tiek nuo technikos, kiek nuo žinių – nuo supratimo, kur ieškoti ganyklų ir vandens, bei socialinių tinklų, siejančių autonomines gyvulių augintojų stovyklas, esančias už šimtų kilometrų viena nuo kitos. Tokie pat socialiniai tinklai Sacharoje tebeveikia iki šiol.

Sacharos kraštovaizdžiui būdingi du pagrindiniai dėmenys – atviros lygumos ir kalnai. Gyvulių augintojų grupės naudojasi abiem. Drėgnesniais šimtmečiais čia būdavo daug seklių ežerų, tad žmonės gyveno prie jų. Nuo liepos iki rugsėjo lydavo pietiniuose dykumos pakraščiuose – ten, kur dabar musė cėcė platina miegligę, pražūtingą galvijams. Per sausąjį sezoną, kai musės atitraukdavo, gyvulių augintojai greičiausiai turėjo judėti į pietus.

Tie, kurie gyveno prie kalnų, praktikavo kitokį sezoninio migravimo būdą: sausojo sezono metu keliaudavo į drėgnesnius slėnius, o prasidėjus lietus grįždavo į atviresnes vietas. Jau pats aplinkos pobūdis su jos lokalizuotais lietumis ir vandens bei ganyklų nuspėjamumu reiškė, kad per metus visi turi įveikti nemažus atstumus.

Sacharoje reikėjo gerai apskaičiuoti laikomų bandų dydį. Gerais metais augintojai didindavo savo bandas, vadovaudamiesi prielaida, kad kitais metais jie neteks didžiosios dalies savo galvijų dėl sausros ar ligų. Išmintingas šeimininkas galvijus išmėtydavo po kelias stovyklavietes, kad apsisaugotų nuo epidemijų ir apsidraustų nuo lietaus kaprizų, nes lietingumas vos už 25–35 km galėjo būti visiškai kitoks.

Yra toks neišvengiamas biologijos faktas, kad karvės atsiveda po vienodai abiejų lyčių veršelių, taigi, vyriškosios lyties veršelių gyvulių augintojas turės gerokai daugiau, nei jų reikėtų veisimui. Todėl jautukai skerdžiami arba kas-

truojami, nupenimi ir laikomi kaip mėsos šaltinis tam laikui, kai juntamas pieno stygius.

Maisto produktų perteklius yra neįkainojama socialinė priemonė našlėms išlaikyti, socialiniams ryšiams tvirtinti, ceremonijų išipareigojimams vykdyti. Jis simbolizuoja turtą ir pasididžiavimą, socialinį prestižą, šeimos ir asmeninius ryšius su žmonėmis, gyvenančiais kitose stovyklavietėse, esančiose labai toli. Buliai tampa vyriškosios lyderystės, svarbaus genties vado simboliais. Ne atsitiktinai galingieji Sudano Kermos karalystės valdovai 2500 m. vėliau buvo laidojami su dosnėmis aukomis – galvijais. Galvijai reiškė turtą, net pačią karalystę.



Egiptiečiai savo šalį vadino *Kmt*, Juodąja Žeme, dėl tamsaus jos aliuvio, skiriančio nuo ją supančių dykumų „raudonosios žemės“. 4000 m. pr. Kr. gyventojų tankis Nilo slėnyje buvo daug didesnis negu Sacharoje. Dar po 1000 m., Egipto civilizacijos pradžioje, Nilo slėnio atkarpoje nuo Viduržemio jūros iki Nilo Pirmosios sraunumos už 700 km aukštupio link gyveno apie 0,5 mln. gyventojų.

Gyvenimo ritmas Nilo slėnyje priklausė ne nuo lietaus, o nuo upės potvynių. Kiekvieną vasarą, kai atslinkdavo potvynio vandenys, papildomi tropinių liūčių aukštupyje, upė išsiliedavo iš krantų, ir jos slėnis virsdavo didžiulių sekliu ežeru. Aukštesnėse vietose esantys kaimai išlikdavo sausumoje arba tapdavo salomis, žemų kalvų pavidalu iškilusiomis virš potvynio vandenų. Upės tėkmei sulėtėjus, iš jos vandens ant užlietų žemių nusėsdavo aliuvis, tuomet upė atsitraukdavo.

Palyginti su srauniomis sūkuringomis upėmis, tokiomis, kaip Tigras Mesopotamijoje ar Indas Pakistane, Nilas buvo gana lengvai nuspėjamas. Normalus potvynis užtikrindavo gerą javų derlių daugiau kaip $\frac{2}{3}$ salpos ploto. Jei potvynis būdavo 2 m žemesnis už vidutinį, iki $\frac{3}{4}$ kai kurių Viršutinio Egipto provincijų galėjo likti visai be drėkinimo.

Nepaisant tų neapibrėžtumų, 4500 m. pr. Kr. Nilas buvo tarsi didžiulė oazė, turinti derlingų žemių, gerų ganyklų ir didelių vandens telkinių, pelkių ir liūnų, pilnų žuvies ir valgomųjų augalų. Palyginti su savo amžininkais Pietų Mesopotamijoje, kurie kasmet ištisais mėnesiais darbavosi, tvarkydami laukų drėkinimo kanalus – nuo jų priklausė jų išlikimas – egiptiečių gyvenimas buvo kur kas lengvesnis.

V tūkstantm. pr. Kr. pradžioje badarų bendruomenės (taip pavadintos pagal gyvenvietę netoli *el-Badari* kaimo) klestėjo ilgoje Nilo slėnio atkarpoje tarp dabartinių Kairo ir Luksoro.¹⁹ Badarų gyvenimas derlingame Nilo slėnyje atrodė palyginti lengvas. Jų naudojami įrankiai buvo lengvi, nesunkiai nešiojami.

Apie juos žinoma iš gyvenviečių ir kapinynų, esančių netoli upės, ir iš jų labai nudailintų plonasienių molio indų. Kaip ir daugelis kitų natūrinio ūkio žemdirbių, badarai daug dėmesio skyrė kūno puošimui, kaip būdai parodyti asmeninį statusą ir socialinę priklausomybę. Pigmentus jie grūdė, smulkino ant akmeninių plokštelių, kurios liko būdingu egiptiečių gyvenimo atributu ateinančius 2000 m. Aleuritas toms plokštelėms buvo gabenamas iš Hamamuto vagos (*Wadi Hamamut*) Juodųjų kalnų Rytų dykumoje, natūralaus kelio į Raudonąją jūrą.²⁰

Taigi badarai buvo gyvulių augintojai, kurie savo mirusiuosius dažnai laidodavo kartu su naminiiais gyvuliais, šunimis ir savanų antilopėmis. Jie reguliariai palaikydavo ryšius su gyvulių augintojais iš Rytų dykumos, klajojusiais tarp apgyventų Nilo slėnio žemių ir platesnės dykumos pievų visatos, po kurią jie laisvai vaikščiojo su bandomis. Tie ryšiai truko daug šimtmečių, juos rodo saviti badarų artefaktai Raudonosios jūros pakrantėje ir tų vietų drėgnėsni Rytų dykumos rajonai.

Badarų klestėjimo laikais dykumos klajokliai, galbūt ir kai kurie Nilo slėnio gyvulių augintojai, kurie, be gyvulių auginimo, užsiėmė ir žemdirbyste, galėjo be vargo klajoti po dykumos pievas, ypač lietu sezono metu, kai ten buvo nuolatinių vandens telkinių. Toks gyvenimo būdas greičiausiai buvo įprastas palei Nilą toli į pietus iki Nubijos gilumos.

Daugelyje vietų Nilo slėnio gyventojai, panašiai kaip badarai, dykumą įtraukdavo į metinį gyvenimo ciklą kaip sudedamąją materialiojo ir dvasinio gyvenimo dalį. Mokslui pasisekė, nes gyvulių augintojai kai kuriuos savo tikėjimus įamžino uolų raižiniuose Rytų dykumos uolų pastogėse ir vadėse.

Kembridžo universiteto egiptologas T. Vilkinsonas kontroversiškai tvirtina, kad daugelis šių meno paminklų senesni nei 4000 m. pr. Kr., taigi jie sukurti dar gerokai iki to laiko, kai faraonai pradėjo valdyti suvienytą Egiptą. Tokia jo nuomonė grindžiama gana padrikais stilistiniais to meno ir šiuolaikinių Nilo krašto artefaktų panašumais.²¹

Tuose raižiniuose matyti upės laivai, tempiami būrių vyrų, visai taip, kaip po 2000 m. laidojimo baržos gabeno Naujosios karalystės kapų sienas į Kara-

lių slėnį. Su didelėmis intelektualėmis pastangomis mokslininkas daro išvadą: tie raižiniai rodo, kad egiptiečių tikėjimas pomirtiniu gyvenimu atsirado gero-kai prieš jų pirmojo faraono valdymo pradžią 3100 m. pr. Kr., ir jį išpažino tie Nilo slėnio gyventojai, kurie laisvai judėjo tarp dykumos ir apgyventų žemių.

Tarp Rytų dykumos raižinių yra ir dievų atvaizdų, tarp jų – vaisingu-mo dievas Minas – viena iš ankstyviausių Egipto dievybių. Uolose iškirstos šventyklos prie Kanaiso, į vakarus nuo Edfu, sienų raižiniuose Minas, lengvai atpažįstamas iš stačio falo, stovi banano formos laivo priekyje, mosuodamas spragilu. T. Vilkinsonas drąsiai tvirtina, kad tas raižinys sukurtas ne mažiau kaip prieš 3500 m. pr. Kr., kai Egiptas tebebuvo tik mažų karalysčių virtinė. Vėlesniais šimtmečiais faraonai nešiojo lazdas riestais galais ir spragilus: tai buvo jų, kaip „žmonių kerdžių“, vaidmens simboliai. Jei egiptologas teisus, tai tie simboliai, sukurti gyvulių augintojų, rodo, kiek egiptiečiai skolingi dyku-mų klajokliams.

Egiptiečių karaliai buvo tarsi įniršę buliai, trypiantys savo priešininkus – karalių ikonografijoje tai gerai pažįstama scena. Kai faraonas prie savo diržo nešioja buliaus uodegą, kaip tai daro Skorpionas, vienas iš ankstyvųjų Egipto karalių Nekhenso frize, jis tarsi prisiima šio galingo gyvulio savybes, kartu pa-brėžia galvijų svarbą Nilo slėnio gyvenime.

Garsioji Narmerio paletė, maždaug 3100 m. pr. Kr. senumo, rasta irgi Nekhene, patvirtina Egipto sujungimą į vieną valstybę po daug metų trukusių konfliktų. Joje matome Narmerį, pirmąjį faraoną, nešiojantį buliaus uodegą, ir bulių, simbolizuojantį karalių užkariautoją, trypiantį priešininkus. Visa tai vyksta įdėmiai stebint dviem galvijų dievams.²²

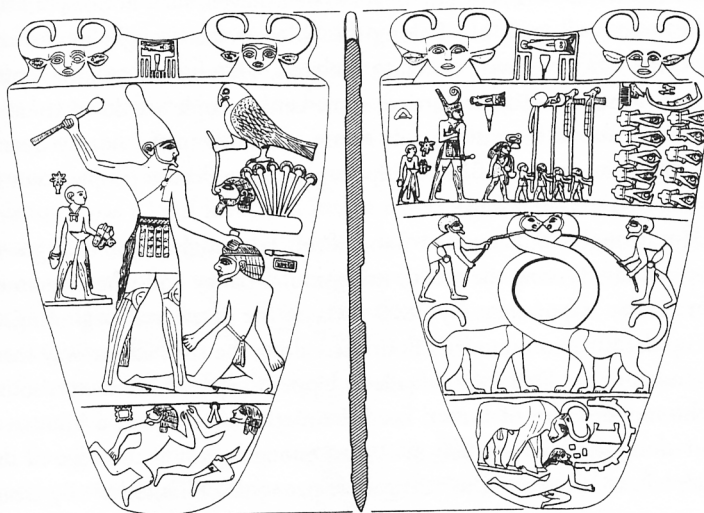
Simboliai primena senesnius laikus, kai egiptiečiai buvo gyvulių auginto-jai, be perstojo klajojantys tarp Sacharos pievų ir Nilo slėnio. Jei Rytų dyku-mos raižiniai iš tikrųjų tokie seni, kaip tvirtina T. Vilkinsonas, tuomet turime pirmąjį įrodymą, kad daugelio senovės egiptiečių tikėjimų ir ideologijų kilmės reikia ieškoti ne tik Nilo slėnyje, bet ir dykumose.

Tikėjimų svarba galėjo išaugti po 4000 m. pr. Kr., kai prie Nilo saus-ringumas padidėjo, ir dykumų siurblys gyvulių augintojus išstūmė į Sacha-ros pakraščius ir suardė senuosius slėnio gyventojų klajojimo modelius. Kai Sacharoje drėgmės buvo daugiau, ir kai pusiau sausringos pievos daugelyje vietų priedavo iki Nilo, ypač į pietus nuo Pirmosios sraunumos, *Kmt* buvo

DYKUMOS DOVANOS



EGIPTIEČIŲ DIEVAS MINAS PLAUKIA LAIVO PRIEKYJE. KANAISAS, RYTŲ DYKUMA. PAGAL KN.: A. E. P. WEIGALL, *TRAVELS IN THE UPPER EGYPTIAN DESERTS*, 1909.



NARMERIO PALETĖ IŠ NEKHENO, KURIOS AMŽIUS – APIE 3100 M. PR. KR. JOJE PAVAIZDUOTAS FARAONAS, VADOVAUJANTIS ŽEMUTINIO EGIPTO UŽKARIAVIMUI. DU SUSIPYNUSIAIS KAKLAIS GALVIJAI SIMBOLIZUOJA NAUJOSIOS VALSTYBĖS VIENYBĘ. KARALIUS SAVO VAIDMENĮ ATLIEKA KAIP DIDELIS BULIUS, JĮ STEBI DVI BULIŲ DIEVYBĖS. PAGAL KN.: J. E. QUIBELL, *HIERAKONPOLIS*, 1900, VOL. I, PL. 29.

sudedamoji platesnio dykumų pasaulio dalis. Be to, giliau dykumose esantys gyvulių augintojai, be abejo, žinojo apie palei upę esančius kaimus bei mažas karalystes, galbūt ir prekiaavo su jomis, lankėsi jų gyvenvietėse – prašė leisti ganyti bandas ražienose po neseniai pasibaigusios pjūties.

Klajoti tinkamų žemių buvo pakankamai, todėl atsitiktiniai bendruomenių ir klajoklių išsiskverbimai į slėnį ar į plotus už jo ribų neturėdavo sukelti varžybų dėl ganyklų. Gyvulių augintojams Nilo slėnis daugiausiai būdavo kaip papildomas ramstis ir priebėga neįprastai sausringais metais.

Po 4000 m. pr. Kr. klajokliai slinko į pietus kartu su besitraukiančia Sahelio zona į Rytų Afrikos aukštumas, kur nėra musių cėcė, ir kur gyvulių augintojai, sakykime, masajai, tebegyvena iki šiol. Kur kas daugiau jų atkeliavo ir į Nilo slėnį kaip tik tuo metu, kai čia vyko greiti politiniai ir socialiniai pokyčiai.

Klajokliai su Nilo slėnio žemdirbiais sąveikavo nuo seno. Galbūt kaip tik jie ir atnešė naujų idėjų: galvijų kultą ir vyresniųjų vaizdavimą kaip stiprų bulių ar kerdžių. Sprendžiant iš šių dienų gyvulių augintojų bendruomenių, jų lyderiai buvo vyresnio amžiaus žmonės, turintys didelę patirtį ir ypatingų ritualinių gebėjimų. Dėl lietaus prognozių jie kreipdavosi į atgamtinį pasaulį.

Jei tikėsime Rytų dykumos petroglifais, prie Nilo toks lyderystės supratimas buvo stipriai įsitvirtinęs. Sausrai stiprėjant, gyvulių augintojai laikėsi arčiau upės. Jie ir sėslūs žemdirbiai susiliejo, kūrė mišrias šeimas. Kai kurie gyvulių augintojai įleido šaknis didžiosiose Nilo slėnio oazėse, kiti pasiliko gretimoje dykumoje. Tačiau atrodo, kad buvo svarbiausios gyvulių augintojų sukurtos pagrindinės lyderystės sąvokos.

Sausra ir sumažėję potvyniai lėmė esmines egiptiečių gyvenimo permainas. IV tūkstantm. darėsi vis svarbesni miežiai ir kviečiai. 3800 m. pr. Kr., kai dykumos sausringumas pradėjo didėti, žemdirbių bendruomenės klestėjo prie upės nuo Sudano iki pat deltos.

Ties Nakada Aukštutiniame Egipte, už 25 km į pietus nuo dabartinio Luksoro, kaimeliai, išsidėstę prie Nilo maždaug kas kilometrą, 4000 m. pr. Kr. salpos pakraštyje išaugino tiek grūdų, kad jų pakako 75–120 žmonių km².²³ Iškirsdami medžius, šalindami tankią žolę, pildami pylimus ir kasdami drenavimo griovius, žemdirbiai netrukus čia sukūrė daug didesnius dirbamosios žemės plotus.

Tada, kai dirbamosios žemės plotai, padidinti 4 ar net 8 kartus, galėjo išmaitinti jau iki 760–1520 žmonių 1 km²; daugelis jų buvo ne žemdirbiai, o, pavyzdžiui, žyniai ir prekyautojai. 3600 m. pr. Kr. tie kaimai jau buvo susilieję į siena apjuostą miestą – stačiakampius namus iš dumblo plytų, būdingų vėlesniems Egipto miestams.

Daugelis ankstyvųjų Nilo slėnio miestų buvo beveik tik kaimų aglomeracijos. Tačiau didesniuose, prašmatnesniuose namuose gyveno klestintis elitas, bendraujantis su kitomis bendruomenėmis, esančiomis Nilo aukštupio ir žemupio link. Nakada tapo mažos, bet svarbios karalystės sostine.

„Kiekvienam egiptiečiui Nilas atrodo labai didelis – ir ne be pagrindo“, – rašė britų irigacijos specialistas Viljamas Vilkoksas (*William Willcocks*), Egipte dirbęs paskutinį XIX a. dešimtmetį.²⁴ Jis aprašė, kaip karštligiškai būdavo tvirtinami kanalai ir pylimai, potvyniui artėjant, dirbama dieną ir naktį, kai, potvynio vandenims pylimą pralaužus, kaimas galėjo būti užlietas per kelias minutes.

Nilas turėjo atrodyti didelis ne tik Nakados, bet ir Nekhenos žmonėms. Šios valstybės iškilimas sutapo su sausromis, paveikusiomis Mesopotamiją, kai vasaros musonai po 4000 m. pr. Kr. pasislinko pietų link. Po 3800 m. pr. Kr., kaip tik tada, kai vietinių žemdirbių skaičius sparčiai didėjo, potvynių vandens gerokai sumažėjo. Prie Nilo bado gal ir nebuvo, bet mažesni potvyniai galėjo būti paskata burtis į didesnes gyvenvietes ir griežčiau organizuoti žemės ūkį.

Tai galėjo būti tas metas, kai buvo pradėti naudoti kai kurie paprasti drėkinimo būdai. Vandens tvarkymo darbai Nilo slėnio gyventojams nebuvo jokia naujovė, nes potvynį į savo laukus nukreipdavo jau tūkstančius metų. Laukų drėkinimas čia, kaip ir Mesopotamijoje, buvo vietinis išradimas. Žinoma, kėlimosi į miestus padariniai buvo skaudūs – labai padaugėjo vietinių gyventojų, suintensyvėjo prekyba su prie upės gyvenančiais kaimynais, atsirado mažų karalysčių, kurios daug šimtmečių prekiaavo ir varžėsi tarpusavyje.

Upė palaidojo ar nunešė jų gyvenvietes, bet galime įsivaizduoti kaimus, pristatytus nendrinų pašiurių ir dumblo plytų lūšnelių, išsidėsčiusius prie natūralių vandens telkinių Nilo salpoje, susijusių vienas su kitu ir su paupiniais miesteliais ir karalystėmis.

Nekhenas, „Sakalo miestas“, jau buvo laikomas sakalo dievo Horo tėvonija; šį dievą egiptiečiai garbino daugiau kaip 3000 m. Miestas klestėjo iš intensyvios prekybos tamsiai violetinės spalvos puodais. Netoli esanti alaus darykla kas dieną išvirdavo po 1150 l alaus, kurio pakakdavo 200 žmonių. Šalia šio miesto (jame susigrūdę dumblo plytų namai ir Horo šventykla) yra miestą valdžiusių šeimų smėliu užpiltos kapavietės.

Deja, senovės plėšikai kapus nusiaubė, ir čia liko tik krūvos ašočių su juodu viršumi, titnaginių strėlių antgalių ir baldų nuolaužų. Dėl to apie Nekhenos

valdovus mažai ką težinome, išskyrus vieną kitą jų valdžios simbolį. Vienos lazdos, to gerbiamo karaliaus valdžios simbolio, galas vaizduoja valdovą su karaliaus apranga. Jis užsidėjęs baltąją Viršutinio Egipto karūną ir mosuoja kirtikliu, tarsi rengtūsi pralaužti irigacijos kanalo sieną ir išleisti potvynio vandenį. Priešais jo veidą tabaluoja skorpionas, galbūt kaip jo vardo atvaizdas. Karaliaus aprangoje yra ritualinė buliaus uodega, karaliaus valdžios simbolis; ji užkabinata už diržo. Jis yra „Stiprusis bulius“, „Stiprumo įžymybė“, „Horo bulius“.²⁵

Vėlesniais šimtmečiais Egipto žyniai sudarė tikrų ir pramanytų karalių sąrašus, kurie, einant į praeitį, pasiekė pirmojo faraono Meneso laikus ir tęsėsi dar toliau iki legendinės „Nekhenos Dieviškųjų dvasių“ eros. Galbūt Skorpionas buvo viena iš tų Dieviškųjų dvasių. Jo, karaliaus, valdžios dalis buvo kilusi iš senovės gyvulių augintojų tikėjimų, valdžią ir galią tapatinusių su buliaus kūnu.

Dar buvo ir Batė – svarbi Viršutinio Egipto septinto nomo (provincijos) deivė. Vėliau ji tapo Hatora, bulio Amenčio, svarbiausios nekropolio (mirusiųjų miesto) dievybės, žmona. Hatora – vaisingumo deivė, moterų globėja ir faraono auklė, jam teikianti atgamtinę galią valdyti karalystę. Galimas dalykas, kad ritualai, garbinę Hatorą, turinčią dangaus karvės pavidalą, buvo kilę iš gyvulių augintojų bendruomenių tikėjimų.

Tas bendruomenės į Nilo slėnį atvijo Sacharos sausringumo didėjimas dar prieš kelis šimtmečius iki to meto, kai faraonas Menesas smulkių karalysčių mozaiką 3100 m. pr. Kr. sujungė į vieną Egipto valstybę.

Egipto civilizacija susidarė iš daugelio senovinių požiūrių, pradedant senoviniu pasaulio tvarkos suvokimu, kuris apėmė Saulės judėjimą dangaus skliautu ir nekintantį Nilo ritmą. Tačiau daugelis dieviškojo karaliavimo institucijų ir Egipto ideologijos principų buvo kilę iš pirmapradžių lyderystės ir pomirtinio gyvenimo suvokimų gyvulių augintojų, gyvenusių sunkiomis dykumos pievų sąlygomis, galvose. Kai savana išdžiūvo, ir pievos išnyko, jų idėjos padėjo atsirasti civilizacijai, gyvavusiai daugiau kaip 3000 m.

III DALIS

KAIP TOLI NUO SĖKMĖS IKI NESĖKMĖS

*Nes jei mažą prie mažo vis dėsi, kartodamas nuolat,
Mažas dalykas tasai pavirs į didelį daiktą.
Dėdams prie to, ką turi, išvengsi plikinančio bado.*

.....

*Štai koks dėsniš visiems laukininkams: ir tiems, kur pajūry
Aria dirvonus, ir tiems, kurie skardžiuotuos slėniuose
Tarp kalnų ar toli nuo banguojančios jūros gyvena
Žemėj derlingoj: nuogi ir sėkit, ir arkite jaučiais;
Pjaukite javą nuogi, kad anksti užbaigtumėt darbus
Deivės Demetros, kad javas visoks užaugti suspėtų.
Kad nereikėtų vėliau, pritrūkus duonos kąsnelio,
Po svetimųjų namus elgetauti – ir nieko negauti.*

Hesiodas, *Darbai ir dienos*, VIII a. p. Kr.
Vertė Jonas Dumčius [bibliografija, p.]

ILGOJI VASARA

	Klimato pokyčiai Augalijos zonos	Žmonių gyvenimo įvykiai	Klimato kaitos priežastys
2003 m. po Kr.	Mažasis ledynmetis	Pramonės revoliucija	Atšilimas po 1850 m. Vėsesnis, nepastovesnis klimatas – daug šaltų laikotarpių
1 000 m. po Kr.	Šiltasis viduramžių laikotarpis 910 m. po Kr. Sausra Centrinėje Amerikoje 536 m. įvykis	Senujų pueblų suirimas Tivanako žlugimas Majų civilizacijos žlugimas pietinėse žemumose, Jukatane Avarų imperija Rytų Europoje Romos nuosmukis	Didelės sausros vakarinėje Šiaurės Amerikos dalyje, Centrinėje ir Pietų Amerikoje Didelis ugnikalnio išsiveržimas, sukėlęs atšalimą
1 m. po Kr.	Subatlantinė (Europoje vėšiau, drėgniau)	Cezaris užkariauja Galiją Keltų migravimas Biskupinas Shaugh Moor radimvietė Anglijoje	Sausra rytinėse stepėse Staigus atšalimas (850 m. po Kr.)
1 000 m. pr. Kr.	Sausra rytinėje Viduržemio jūros pakrantėje	Hetitų žlugimas Mikėnų civilizacija Uluburuno laivo sudužimas	Didelė sausra – El Ninjo
2 000 m. pr. Kr.	Sausra rytinėje Viduržemio jūros pakrantėje Subborealinė	Pakartotinis Egipto suvienijimas (2046 m. pr. Kr.) Senosios Egipto karalystės krizė Akadų imperija Senoji Egipto karalystė Šumerų civilizacija	Didelis El Ninjo įvykis 300 m. sausra rytinėje Viduržemio jūros pakrantėje po 2200 m. pr. Kr.
3 000 m. pr. Kr.			

2 LENTELĖ, RODANTI SVARBIAUSIUS KLIMATO IR ISTORINIUS ĮVYKIUS

DEVINTAS SKYRIUS

ORO IR VANDENYNŲ ŠOKIS

2200–1200 M. PR. KR.

*Vaisių jame niekados per kiaurus metus nepritrūko,
Pilna jų žiemą ir vasarą buvo. Švelnutis Zefyras,
Dvelkt nesiliaudamas, vienus nokino, kiti dar tik mezgės.*

Homeras apie karaliaus Alkinojo sodą, „Odisėja“,
Septinta giesmė, vertė A. Dambrauskas [bibliografija, p.]

1 892 m. Peru jūrų kapitonas Kamilas Kariljas (*Camilo Carrillo*) Limos geografų draugijos biuletenyje paskelbė trumpą straipsnį, kuriame atkreipė dėmesį į šiltą, anomalų Ramiojo vandenyno pakrantės orą, trukdantį sėkmingą ančiuvinių žvejybą. Jis rašė: „Paitos jūreiviai, dažnai plaukiojantys palei krantą mažais laiveliais, šią priešpriešinę srovę vadina El Ninjo (Kūdikelio Jėzaus) vardu, nes pastebėta, jog ji atsiranda tuoj po Kalėdų“. ¹

Tuo metu atrodė, kad El Ninjo yra tik vietinis reiškinys, trukdantis žvejoti ir mažinantis guano (jūros paukščių mėšlo), kuris tuo metu buvo svarbiausias Peru eksporto produktas. 100 m. trukę mokslininkų tyrimai visame pasaulyje šiam Kalėdų Kūdikiui suteikė globalinio reiškinio statusą.

Tai atmosferos slėgio svyravimas, vadinamas Pietų osciliacija, veikiantis milijonų žmonių gyvenimą jau tūkstančius metų. Tas svyravimas atsiranda iš rytų–vakarų cirkuliacijos rytinėje Ramiojo vandenyno dalyje ir didžiulės

šilto vandens sankaupos vakaruose. Sausas oras švelniai leidžiasi virš šalto rytinio vandenyno ir teka į vakarus su pietrytiniais pasatais. Kai įšyla rytinė Ramiojo vandenyno dalis, vandens paviršiaus temperatūros gradientas tarp rytų ir vakarų mažėja, pasatai, ir slėgio pokyčiai tarp rytinės ir pusiaujo Ramiojo vandenyno dalių, veikiantys kaip svyravimai; susilpnėja, tai ir yra Pietų osciliacija.

Klimatologas Džordžas Filanderis (*George Philander*) El Ninjo vadina atmosferos ir vandenyno šoku.² Abu šokėjai, nenuspėjamai sukdamiesi tik pagal jiems vieniems girdimą muziką, yra blogai sutarianti pora. Atmosfera – judri partnerė, greitai reaguojanti į savo nerangaus kompaniono paskatas. Tačiau jų šokis sukelia nukreiptą į rytus šilto vandens srautą iš pietvakarinės Ramiojo vandenyno dalies, kuris ir pradeda El Ninjo reiškinių. Trumpalaikių klimato pokyčių visos planetos kataloge El Ninjo ir Pietų osciliacijos (ENPO) reiškiniai daro įtaką, nusileidžiančią tik metų laikų kaitai.

Ramusis vandenynas yra amžino judėjimo mašina. Šiltą paviršinį vandenį pasatai stumia į vakarus ir suformuoja tūkstančių kilometrų ilgio šiltos vandens sankaupą.³ Šiltam vandeniui judant į vakarus, šaltesnė srovė iš vandenyno gelmių kyla į paviršių prie Pietų Amerikos jo vietai užimti. Todėl rytinė Ramiojo vandenyno pusė yra visiškai šalta, net ir prie kranto. Vanduo čia garuoja mažai, todėl lietaus debesys susidaro retai. Peru pakrantėje lietaus beveik nebūna, Kalifornijos pusiasalyje Meksikoje sausi sezonai trunka ilgai, pasitaiko net visiškos sausros metų.

Toli nuo čia, vakarinėje Ramiojo vandenyno dalyje, šilto vandenyno įkai-tintas drėgnas oras kyla aukštyn, jame esantys vandens garai kondensuojasi ir sudaro masyvius lietaus debesis. Karštis ir drėgmė pasiekia beveik nepake-liamą lygį. Pagaliau debesys atneša trumpus lietus, vėliau – ir didžiules liūtis, o musonai užgriūva Pietryčių Aziją ir Indoneziją. Gyvybę palaikanti drėgmė palaisto laukus ir pripildo drėkinimo kanalus kitiems metams. Dėl šio di-džiulio atmosferos ciklo rytinėje Ramiojo vandenyno dalyje išlieka sausa, o vakarinėje – drėgna.

Dėl kažkokios nežinomos priežasties kas keleri metai (paprastai kai Pietų pusrutulyje pavasaris) šios mašinos veikimas sutrinka. Šokėjai keičia tempą. Visur esantys siaurės rytų pasatai susilpnėja, o kartais ir visai pradingsta. Pra-sideda ENPO reiškinys.

Pasatams silpnėjant, įsijungia sunkio jėga. Į vakarus pučiantys vėjai sustiprėja į rytus nuo Naujosios Gvinėjos, po vandenyno paviršiumi sukeldami vidines – Kelvino – bangas, kurios stumia paviršinį vandenį per tropinę Ramiojo vandenyno dalį. Šilto vandens masė, pasatų suvartyta į vakarinę Ramiojo vandenyno dalį, suka atgal į rytus. Srovė teka šaltesnio vandens paviršiumi ir ją labai sušildo. Vakarinėje Ramiojo vandenyno dalyje vandens paviršius atvėsta, o tai trukdo debesų susidarymui ir sukelia sausrą Pietryčių Azijoje ir Australijoje.

Lietaus debesys susidaro virš Peru pakrantės ir Galapagų salų toli rytuose. Per kelias dienas gali iškristi 100 metų lietaus norma. Virš Pietų Amerikos išsipučia didžiulis šilumos rezervuaras drėgno oro pavidalu. Jis sutrikdo aplink Žemę cirkuliuojančius oro srautus.

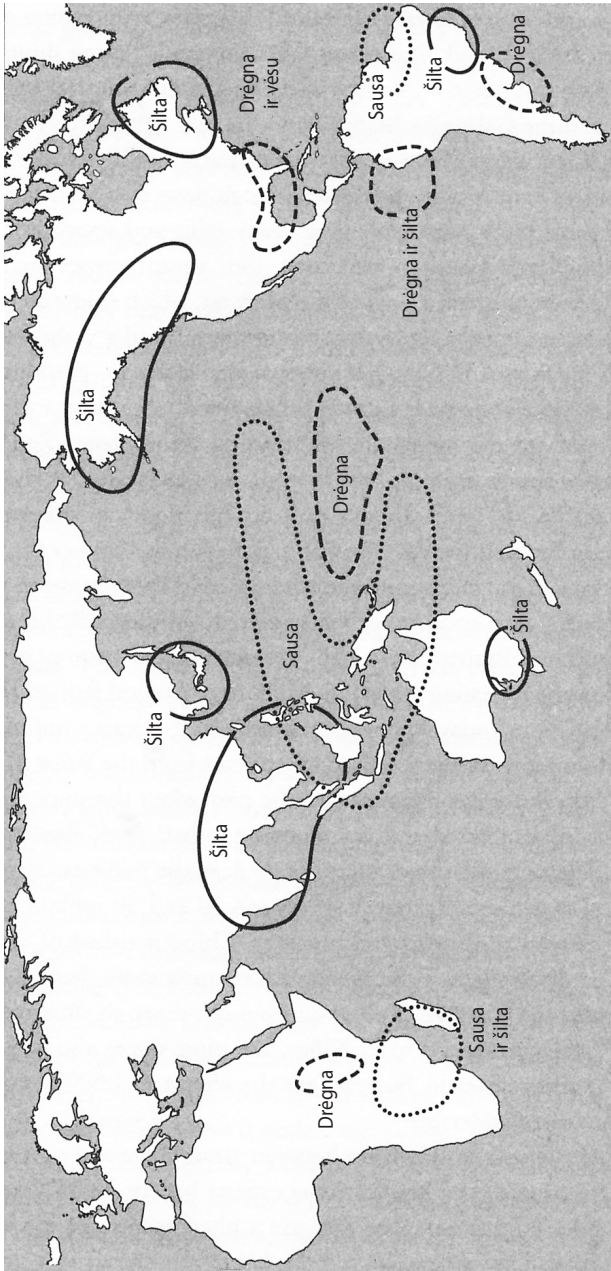
Atmosferos sraujymės pasislenka į šiaurę ir atneša gausų lietų ir stiprias audras į didelę Šiaurės Amerikos vakarinės pakrantės dalį. Vienas srautas kerta Uolinius kalnus, neįleisdamas arktinio oro į centrinę JAV dalį, kurioje tada būna neįprastai šilta žiema. Sausra apima šiaurės rytų Braziliją ir pietinius Sacharos pakraščius. El Ninjo jau įgavo globalinius mastus.

El Ninjo daro didelę įtaką ir musonams bei mūsų senos pažįstamos Tropinės konvergencijos zonos judėjimams. Žodis musonas kilęs iš arabų kalbos žodžio *mausem* (sezonas).⁴ Tai – lietaus sezonas; kritulius atneša juodi vasaros lietaus debesys, plaukiantys iš pietvakarių. Musonų intensyvumą lemia didžiulė oro cirkuliacija; oras Šiaurės pusrutulyje vasarą nešamas į šiaurę, o žiemą – į pietus.

Gerais musonų metais trumpalaikiai lietūs iškrinta Vakarų Indijoje ir Pakistane nuo birželio iki rugsėjo, o kartais net iki lapkričio, kartu su atsiitraukiančiu musonu. Nuo šios oro cirkuliacijos yra priklausomi milijonai tropikų žemdirbių. Dabar greitkeliai, geležinkeliai ir bent jau infrastruktūros užuomazgos saugo daugelį tokių bendruomenių nuo paties blogiausio, kai musonai sustreikuoja.

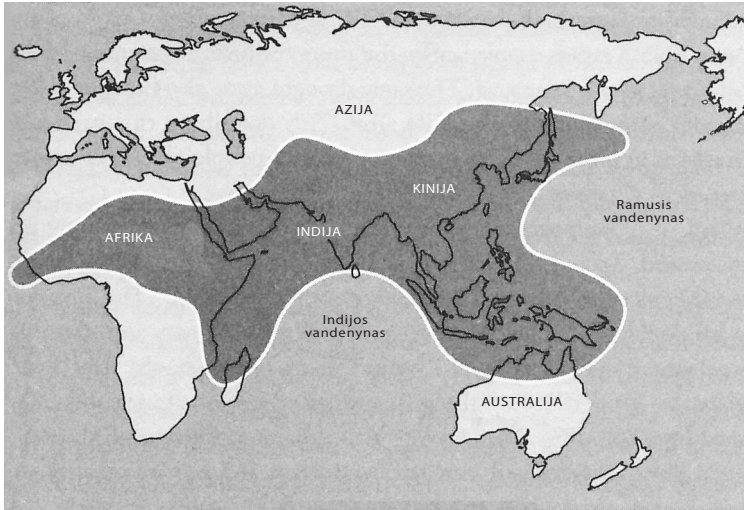
Tačiau kas gi atsitikdavo praeityje, kai nenuspėjami juodi lietaus debesys taip ir nesusitelkdavo, ir musono nebūdavo? Tada su protą bukinančiu reguliarumu mirdavo milijonai natūrinio ūkio žemdirbių. Apytikriais istoriko Maiko Deiviso (*Mike Davis*) apskaičiavimais, XIX a. nuo sausros, bado ir ligų mirė 30–50 mln. tropinių kaimo gyventojų teritorijoje nuo Sudano iki Šiaurės Kinijos – daugiau

ILGOJI VASARA



SVARBIAUSI GLOBALINIAI EL NINJO PADARINIAI. LOGIŠKA DARYTI PRIELAUDĄ, KAD TOKIA PATI STRUKTŪRA BUVO IR SENOVĖJE

ORO IR VANDENYNO ŠOKIS



MUSONINIS PASAULIO KLIMATAS

nei nuo visų tame amžiuje vykusių karų.⁵ 21-a iš 26-ių nuo 1877 m. buvusių sausūrų priskiriama El Ninjo poveikiui. Didžiausios sausros sutapo su storiausia sniego danga Eurazijoje, bet El Ninjo poveikis musonams kinta gana smarkiai.

Niekas nežino, kada Ramiojo vandenyno platybėse prasidėjo tas atmosferos ir vandenyno šokis. Vieni specialistai mano, kad El Ninjo atsirado per ledynmetį, kiti tvirtina, kad tai paskutinių 10 000 m. reiškinys. Nenustebčiau, jei paaiškėtų, kad jis labai senas, tačiau kol kas neturime išsamių klimatologų duomenų, patvirtinančių El Ninjo buvimą tolesnėje praeityje.

Tačiau reikia sutikti, kad didžiausi El Ninjo įvykiai darė didžiulį poveikį žmonių visuomenėms bent jau per pastaruosius 5000 m., kai Egipte ir Mesopotamijoje atsirado pirmosios miestų civilizacijos. Tuo metu natūralaus globalinio atšilimo svyravimai rinkėjams padėjo tapti sėsliais žemdirbiais, o kaimiečiams – miestų gyventojais. Prisirišę prie laukų ir drėkinimo sistemų, jie tapo priklausomi nuo daug trumpesnių klimato ciklų ir nebegalėjo išsikelti. 2200 m. pr. Kr. pažeidžiamumo mastas buvo didesnis nei bet kada anksčiau, ypač Egipte, kur civilizacija priklausė nuo Nilo potvynių ir nuo dieviškųjų faraonų galių. Žinome, kad tuo metu El Ninjo įvykiai buvo svarbūs veikėjai globalinėje klimato scenoje.



Kaip matėme VII dalyje, Mesopotamiją labai susilpnino 2200 m. pr. Kr. prasidėjęs 300 m. sausras ciklas. Šis globalinis įvykis atsispindi Grenlandijos ledo skydo kerne. Sausringumas ir, matyt, dažnai pasikartojantis El Ninjo griovė miestus ir sutrikdė subtilią politinių jėgų pusiausvyrą didelėje teritorijoje. Tas pats sausras ciklas atnešė kančių bei katastrofų ir į Nilo slėnį. Šį konkretų kataklizmą verta aprašyti išsamiau, nes šis pavyzdys rodo El Ninjo poveikį net toli vykstantiems įvykiams.

Egipte faraonų galia ir dvasinis autoritetas buvo neginčijami. Pagal egiptiečių tikėjimą, žvaigždės buvo dieviškos būtybės, ir valdovui teko užimti vietą tarp jų. „Karalius eina pas savo dublerį... Jam yra pastatytos kopėčios, kad galėtų pasiekti savo žvaigždę“, – sakoma Karališkosios piramidės tekste.⁶

Faraonai buvo gyvi dievai, dosnios upės maitinamo laimingo pasaulio dieviškosios tvarkos įsikūnijimai. Egiptiečių valdovas savo galios apogėjuje buvo jėgos ir išminties, auklėjimo ir baimės, maisto davėjo ir baudėjo derinys. Buvo manoma, kad jis turi magiškų galių valdyti gyvybei svarbius Nilo potvynius. Tikėta – egiptiečių karaliai negali patirti nesėkmės.

Kiekvieną vasarą tropinės Afrikos krituliai teka Nilu, sukeldami potvynius. Didžioji jų vandens dalis yra smarkių musoninių liūčių Etiopijos kalnyne padarinys; tai vandens siurblys, palaikęs senovės Egipto egzistenciją. Sudėtinga aukšto ir žemo slėgio sąveika daro įtaką Etiopijos kalnyno oro sąlygoms. Beveik kiekvieną vasarą pastovi žemo slėgio sistema virš Indijos ir Arabijos jūros atneša stiprius pietvakarių vėjus į Indijos vandenyno regioną.

TKZ yra į šiaurę nuo Eritrėjos, todėl gausūs lietūs iškrinta Etiopijos kalnyne ir Mėlynojo Nilo bei Atbaros upėmis teka žemyn. Tokios sąlygos vyrauja tol, kol atmosferos slėgis vakarinėje Ramiojo vandenyno dalyje yra aukštas. Nukritęs (taip būna per El Ninjo) slėgis virš Ramiojo vandenyno, pakyla virš Indijos vandenyno. Konvergencijos zona pasilieka toliau pietuose, ir didelė Indijos vandenyno žemo slėgio sistema užsikerta, susilpnėja ar pasislenka į rytus. Musonų vėjai įgauna tik dalį savo įprastinės jėgos ar net visai nepasireiškia. Tada Indija ir Etiopijos kalnynas patiria sausrą, o už tūkstančių kilometrų į šiaurę Egipte potvynis būna menkas. Kartais taip nutinka kelerius metus iš eilės.

Dideli El Ninjo ir TKZ poslinkiai senovės Egipto civilizaciją veikė nuo pat jos pradžios. Deja, nėra Senosios Egipto karalystės medžių rievių duomenų, turime tik fragmentiškus amžininkų stebėjimus, beje, nelabai patikimus. Pagal juos, Nilo potvyniai silpnėjo, ir tai buvo dalis tų didžiųjų sausringumo tendencijų, būdingų Sacharai po 4000 m. pr. Kr. 3000–2900 m. pr. Kr. potvynio aukštis nukrito visu metru, ankstesnių laikų debitas sumažėjo trečdaliu.⁷

Senosios karalystės faraonams tai sukėlė tokį nerimą, kad jie įsakė dvaro pareigūnams potvynio aukščius užrašinėti. Biurokratai darė žymas uolose, įrantas kolonose, pastatytose išilgai upės strategiškai svarbiuose taškuose, siekdami kuo labiau išstobulinti potvynių prognozavimo meną. Sudėtingos matavimo sistemos buvo geras dalykas, bet jos nė kiek nesaugojo nuo nenusipėjamų slėgio svyravimų virš Indijos vandenyno.

Tais laikais gyvenimo trukmė buvo neilga, taigi ir kartų atmintis negili, todėl 10 ar 100 m. trunkantys didesni už vidutinius potvyniai lengvai galėjo sukelti pareigūnams apgaulingą saugumo pojūtį, nepaisant gyventojų skaičiaus didėjimo, miestų augimo ir visiškai nepakankamų grūdų saugyklų pajėgumų. Dauguma egiptiečių vis dar gyveno nuo pjūties iki pjūties ir nuo potvynio iki potvynio.

Beveik 1000 m., 3100–2150 m. pr. Kr., egiptiečiai klestėjo, valdant stipriems ir kuo toliau, tuo labiau despotiškiems karaliams. Tai buvo piramidžių statymo ir dieviškųjų faraonų era. Ji pasibaigė ilgu Pepio II viešpatavimu. Į sostą jis įžengė 2278 m. pr. Kr., būdamas tik šešerių, ir valdė 94 m. (Dėl jo valdymo trukmės tebesiginčijama, galbūt valdė tik 64 m.)⁸

Jo viešpatavimo laikais Egiptas buvo galingas, turtingas ir šiek tiek per daug patenkintas savimi. Jam priklausė didelis medienos prekybos monopolis su Biblos miesto rytinėje Viduržemio jūros pakrantėje* ir dramblio kaulu bei tropiniais produktais iš Nubijos.

Tačiau šis faraonas gyveno neramiais, audringais laikais. Po trisdešimties jo valdymo metų Mesopotamijos karalius, greičiausiai Akadų dinastijos palikuonis Sargonas, Biblosą apiplėšė – sunaikino svarbiausią Egipto turtų šaltinį. Pepis taip pat nebuvo tikras dėl savo provincijų valdytojų (nomarchų) ištikimybės, o jie juk buvo atsakingi už duokles ir mokesčių rinkimą.

* Biblosas – dabartinis Džubeilio miestas Libane. – *Vert. past.*

Kol faraonas buvo stiprus ir ryžtingas, nomarchai prisitaikė prie politinių vėjų ir laiku pristatydavo duokles. Padėtis pasikeitė, kai Pepis paseno ir nutolo nuo valstybės reikalų. Dėl jo įpėdinio galėjo kilti ginčų, nes jis pergyveno daugumą savo sūnų. Ambicingi nomarchai įsidrąsino, netgi ėmė elgtis kaip nepriklausomi karaliai ir mažiau gerbė savo dieviškąją valdovą.

Kai Pepis II mirė 2184 m. pr. Kr., ekonominiu atžvilgiu buvo sunkūs laikai. Jis paliko valstybę, draskomą vidaus nesutarimų, užsienio prekyba buvo sutrikusi, nebuvo stiprios vadovybės. Tuo kritiniu momentu sumažėjo ir Nilo potvyniai. Per kelias kartas Egiptas subyrėjo į jį sudarančias provincijas. Karalių sostinėje Memfyje silpni ir trumpalaikiai valdovai keitė vienas kitą. Pasaulietinė ir dvasinė faraono valdžia menko, susidūrusi su politiniais neramumais, socialiniais pokyčiais ir spartėjančiu badu.

Daug šimtmečių faraonai buvo potvynių kūrėjai, bet dabar ta „teisinga tvarka“, kuria jie taip gyresį, ėmė kelti abejonių. Išryškėjo karaliaus bejėgiškumas, ne tik ideologinis jo bankrotas, bet ir nesugebėjimas maitinti valdinių. Kiekvienas miestas ir kaimas dabar vertėsi kaip išmanė upės salpoje, kuri, atrodo, pamažu virto dykuma.

Kai Nilo potvyniai nukrito iki rekordiškai žemų lygių, apimti nevilties, žmonės ėmė sėti javus smėlėtose seklumose. Kai kuriose vietose upę buvo galima pereiti beveik nesuslāpus kojų. Badaui stiprėjant, kaimų gyventojai ėmė klajoti po šalį, karštingai ieškodami bet kokio maisto.

Tik stipriausi ir kompetentingiausi nomarchai veikė ryžtingai, nes jiems pakako įžvalgumo sukaupti grūdų atsargų blogiems metams. Ketis iš Asiuto savo užrašuose gyrėsi: „Vidury šviesios dienos veikiau kaip vandens davėjas... Pastačiau užtvanką tam miestui, kai Aukštutinis Egiptas tapo dykuma... Turėjau daug grūdų, kai šalis buvo kaip smėlio sekluma, ir maitinau savo miestą grūdais.“⁹

Tokie nomarchai, kaip Ketis, gerai suprato savo žmonių pažeidžiamumą ir iš rūšios patirties žinojo, kad tik ryžtingas, net drakoniškas vadovavimas gali atitolinti badą. Aliuvio seklumų pakraščiuose jie statė laikinus pylimus, siekdami laukuose sulaikyti kuo daugiau potvynio vandens. Grūdai buvo rūpestingai normuojami ir dalijami labiausiai nukentėjusiems rajonams. Provincijų sienos uždarytos, siekiant užbėgti už akių betiksliam žmonių klajojimui – įprastiniam reagavimo į masinį badą būdai.

Nepaisant administracinių priemonių panikai išvengti, socialinių neramumų vis tiek kilo. Įniršusios minios žudė karius, saugančius grūdų sandėlius. Egiptas šimtui metų atsidūrė prie suirutės, chaoso slenksčio.

Karalius Mentuhotepas I, Aukštutinio Egipto Tėbų valdovas, nukariavo varžovus upės žemupio link ir abi žemes (Aukštutinį ir Žemutinį Egiptą) vėl sujungė 2046 m. pr. Kr.

Tokia buvo Vidurinės Karalystės ir 250 m. trukusio klestėjimo ir gausos laikotarpio pradžia. Pasitaikydavo ir mažų potvynių, bet nė vienas iš jų nesukėlė didelio bado.

Atrodo, tie metai iš žmonių atminties neišnyko, nes po kelių kartų pranašas Ipjutetas šitaip prisimena badą: „Sandėlis tuščias, / Jo sargas guli ant žemės... Egipto grūdai išgrobstyti... Visur pilna plėšikautojų, ir tarnai ima viską, ką randa.“¹⁰

Vidurinės Karalystės faraonai nebeskelbė, kad yra neklystantys, tačiau stengėsi išlaikyti savo dieviškumo įvaizdį. Jie suprato – valstybė atsidūrė prie baisaus pavojaus slenksčio, todėl žmones vertė kurti drėkinamąją oazę, tokią žemės ūkio valstybę, kuri būtų kuo labiau nepriklausoma nuo potvynių. Valdžia skyrė daug pastangų grūdų sandėlių statybai ir kūrė labai centralizuotą biurokratiją žmonėms maitinti. Faraonai dabar save vaizdavo jau ne kaip nerūpestingus jaunatviškus dievus-karalius, o kaip rimtus valdovus, gerai suvokiančius savo pareigas.

Nepaisant visų pakilimų ir nuosmukių, Egipto civilizacija beveik nepertraukiamai klestėjo iki I tūkstantm. pr. Kr. Faraonai pasimokė iš rūsčios didelių sausrų patirties, sukūrė dideles drėkinimo sistemas ir sudėtingus grūdų laikymo sandėlius, atsisakė pretenzijų į neklystamumą, laikydami jas politiškai neišmintingomis.

Kai 1200 m. pr. Kr. rytinėje Viduržemio jūros regiono dalyje prasidėjo naujas sausrų ciklas, Nilo potvyniai sumažėjo, bet egiptiečiai atlaikė tuos mažų potvynių metus, tačiau tik norėdami susiremti su įsibrovėliais, bėgančiais nuo nederliaus ir bado kitose pasaulio vietose.



Klimatologiniai apie 1200 m. pr. Kr. plačiai išplitusios sausras įrodymai labai fragmentiški. Kai kurie specialistai, pavyzdžiui, geologas Karlas Buceris

(*Karl Butzer*), mano, kad didelio klimato pasikeitimo tuo metu apskritai nebuvo. Tačiau sausras ir bado sukeltos socialinės suirutės įrodymai tiesiog pribloškia.

III tūkstantm. pr. Kr. pabaigoje Pietų Levante klestėjo daug mažų miestų ir miestelių.¹¹ Tai buvo labai centralizuotos, nelanksčios bendruomenės, kurių vadovai valdė gyventojus, dalydami normuotas maisto produktų atsargas. Sausros metais juos galėjo kontroliuoti skirstydami grūdų atsargas. Tokios sausras iš esmės tik stiprino valdžią tų, kas valdė grūdų saugyklas, nes žmonės dabar buvo dar labiau priklausomi, ir valdantieji galėjo pigiai įgyti žemės ir darbo jėgos. Tačiau kai sausras eidavo viena po kitos, ir grūdų saugyklos ištuštėdavo, tokia strategija patirdavo nesėkmę.

Kaip miestų valdovai galėjo reaguoti į tokią padėtį? Pirmiausia ieškome technologinių naujovių – ar nėra naujų žemės dirbimo priemonių, sudėtingesnių drėkinimo sistemų vandens šaltinių naudojimui didinti. Jų randame retai, nes reagavimas rėmėsi tuo, kaip visuomenė buvo valdoma, ir kaip ji suvokė savo aplinką ir visatą.

Visos rytinės Viduržemio jūros dalies visuomenės tuo metu tikėjo, kad žiemos šalčius ir vasaros karščius, potvynius ir sausras valdo galingos ir kapringos dieviškosios jėgos. Todėl pats pirmasis, tiesioginis, jų, kaip ir viduramžiais europiečių, reagavimo būdas buvo pastangos permaldauti dievus. Geras laikas viduramžių žemdirbiai padėdavo statyti bažnyčias Dievo garbei ir aukojo. Kai stodavo blogi metai, tapdavo piligrimais ir prisidėdavo prie atgailaujančių procesijų. Kai visuomenei kildavo sausras pavojus, žaltario amžiaus valdovai statė šventyklas ir kulto objektus. Kaip tik jų ir randama viršutiniuose gyventojų paliktų miestų kultūriniuose sluoksniuose.

Tokios jų pastangos būdavo bergždžios. Kai žmonės imdavo bėgti, praradusių pasitikėjimą valdovų šešėliai – puikiosios šventyklos – pradėdavo griūti, o miestai tapdavo vaiduokliais.

Pietų Levantą ištiko visiškas socialinis žlugimas. Gyventojų skaičius labai sumažėjo, jie grįžo į kaimelius ir gyvulių augintojų stovyklavietes prie nuolatinių vandens šaltinių. Išliko tik keli dideli miestai prie neišdžiūstančių upių, dar galinčių sudaryti sąlygas užauginti užtektinai grūdų.

2200 m. pr. Kr. šimtai tūkstančių, o gal net milijonai žmonių prie Nilo ir rytinės Viduržemio jūros dalies peržengė aplinkos pažeidžiamumo slenkstį; prieš

kelis tūkstančius metų tai atrodė neįmanomas dalykas. Pasaulyje, kuriame žmonės gyveno neilgai, o kartų atmintis labai trumpa, niekas nebeprisiminė prieš kelerius metus buvusių didelių sausrų ir nekūrė planų, kaip su jomis kovoti.



Maždaug apie 1318 m. pr. Kr. sunkiai pakrautas krovininis laivas plaukė vakarų link pagal raižytą Pietų Turkijos pakrantę netoli uolėto kyšulio, dabar vadinamo Uluburunu. Neturime jokių rašytinių įrašų, kas atsitiko, tačiau galima įsivaizduoti, kad laivo kapitonas stengėsi išlaikyti saugų atstumą nuo uolų, kai pastebėjo besikaupiančius juodus debesis. Gal jis dar bandė pasiekti artimiausią uostą, bet aiškėjo, kad iki audros pradžios to padaryti nepavyks.

Staiga stiprus škvalas parvertė laivą ant šono, žalias vanduo ėmė veržtis per jo falšbortą. Vėjo šuoras nuplėšė burę, kartu nulaužė ir stiebą. Įgula užgulė irklus, bet tai nepadėjo. Audringa jūra laivą nešė prie pavojingojo Uluburuno kyšulio. Kai laivas atsitrenkė į povandenines uolas ir beveik iš karto sudužo, jūreviviai, kurių daugelis nemokėjo plaukti, šoko į vandenį, bandydami išsigelbėti. Po kelių minučių jūra nurimo, dangus vėl mėlynavo. Vandens paviršiuje plūduriavo tik keli medžio gabalai.¹²

Daugiau kaip po 3000 m. vienas kempinių rinkėjas, nardydamas prie Uluburuno, 45 m gylyje pastebėjo krūvą „metalo strypų su auselėmis“. Jo laivo kapitonas suprato, kad tai vario luitai, kokius senovėje laivai gabendavo rytine Viduržemio jūros dalimi, ir apie šį radinį pranešė Turkijos povandeninės archeologijos muziejui Bodrume.

1981 m. Čemalis Pulakas (*Çemal Pulak*) ir Donas Frėjus (*Don Frey*) pradėjo kasinėti laivo sudužimo vietoje, kurią būtų galima pavadinti archeologų svajone. Jūros dugne ant stataus šlaito 9 m atkarpoje tvarkingomis eilėmis gulėjo šimtai labai informatyvių artefaktų.

Tas Uluburuno laivas gabeno nepaprastai turtingą ir įvairų krovinį. Laive buvo 250 vario luitų, kurių kiekvienas svėrė maždaug po 27 kg, ir tiek alavo, kad iš šių metalų pagamintų ginklų bei šarvų pakaktų nedidelei armijai. Didelėse amforose buvo kanaaniečių ir Mikėnų keramikos dirbiniai. Sirų ašočiuose rasta daug dervos, kurią Egipto žyniai naudojo šventyklose atliekamiems ritualams.

Laivas gabeno dar ir kietosios medienos iš Levanto, Baltijos gintaro, vėžlių šarvų, dramblių ilčių, begemotų dantų, ašochių su alyvuogėmis, dešimtis mėlyno

stiklo karolių. Taigi tas Uluburuno laivas plukdė daiktus iš Afrikos, Egipto, rytinės Viduržemio jūros pakrantės, Turkijos, Kipro ir Egėjo jūros salų.

Sprendžiant iš krovinių, laivas plaukė gerai žinomu žiediniu keliu iš rytų į vakarus – nuo Sirijos krantų į Kiprą, paskui – palei pietinį Turkijos krantą į Egėjo jūrą iki pat žemyninės Graikijos. Galbūt jis gabeno karaliaus prekių, kokias vienas valdovas siunčia kitam, siuntą.

Tokie vertingi kroviniai nebuvo neįprasti. Prieš kelis šimtmečius Alašijos (Kipro) karalius rašė Egipto faraonui: „Siunčiu jums 500 (gabalų) vario. Perduodu kaip brolišką pasveikinimo dovaną.“ Tas laiškas išliko karaliaus Echnatono, garsiojo faraono eretiko, rūmų archyvuose El Amarnoje prie Nilo.¹³

Uluburuno laivas leidosi į kelionę iš glaudžiaus tarpusavio ryšiais susijusio rytinės Viduržemio jūros dalies pasaulio centro. Levantas, kanaaniečių šalis, buvo šios gyvos prekybinės ir politinės veiklos regionas, subtiliai subalansuotų interesų pasaulis. Visi suprato: kas valdė Levanto prekybą, tas valdė visą rytinės Viduržemio jūros dalies regioną.

Ugaritas uostas Šiaurės Sirijos pakrantėje buvo daugiakalbis, jame susitikdavo žmonės iš visų civilizuoto pasaulio kampelių. Čia susieidavo asilų karavanai iš toli į rytus esančių dykumų ir miestų. Akyli pirkliai krovė brangius krovinius į laivus, kurie plaukė į pačius žinomo pasaulio pakraščius – Sardiniją, Siciliją ir Italiją. Mikėniečiai iš Kretos ir Graikijos laisvai bendravo su egiptiečiais ir dykumų klajokliais, asirų pirkliais ir hetitų diplomatais. Levanto uostai buvo pilni audrų nugairintų prekybinių laivų iš viso Viduržemio jūros pasaulio.

Tuo metu, kai Uluburuno laivas išplaukė iš Levanto, didžiosios žalvario amžiaus valstybės jau pusę šimtmečio gyveno taikiai. Ugaritas nominaliai buvo karingųjų hetitų karalių, valdžiusių Hati karalystę dabartinės Turkijos teritorijoje, kuri daug grūdų gaudavo iš Šiaurės Sirijos, vasalas. Hetitai tarptautinėje scenoje buvo naujokai, Anatolijoje jie įsigalėjo tik XIV a. pr. Kr., kai išnėrė iš už Tauro kalnų ir nugalėjo Mitanio (*Mitanni*) valstybę, kuri tuo metu buvo didžiausia politinė Levanto jėga.¹⁴

Hetitai išplėtė savo įtaką didelėje dabartinės Sirijos teritorijos dalyje, kurios šiaurinis plokščiakalnis tapo hetitų valdovų aruodu. Atėjūnai susikirto su faraonais, Pietų Levantą valdžiusiais nuo Tutmozio III valdymo pradžios 1483 m. pr. Kr.

ORO IR VANDENYNO ŠOKIS



RYTINĖS VIDURŽEMIO JŪROS DALIES PASAULIO ŽEMĖLAPIS 1300 M. PR. KR.

Hetitų karalius Supiliuliuma valdė klestinčią ir galingą civilizaciją, kurios lenktyniavimas su Egiptu baigėsi 1258 m. pr. Kr. sudaryta taikos sutartimi, kuria buvo pasidalytas Levantas po neišaiškinusio nugalėtojo Kanešo mūšio, kurį faraonas Ramzis II pompastiškai pavadino viena iš didžiausių savo pergalų.

Supiliuliumos valdymas tapo kelias žmonių kartas trukusios prekybos ir klestėjimo laikotarpio kulminacija. Tas laikotarpis Levantą pavertė galiniu tarptautinės prekybos, pasiekusios net tokias tolimas vietas, kaip Mesopotamija, Irano plokščiakalnis, Nilo slėnis ir žemyninė Graikija, tašku.

Hetitų gyvenimui buvo būdinga karių kultūra. Dešimtys tūkstančių žemdirbių, kurie iš tikrųjų buvo tikri vergai, šią valstybę aprūpino maistu. Hetitų sostinė Hatušas Centrinėje Anatolijoje buvo įsikūręs ties staigiu Halio upės posūkiu vaizdingame miške ir gilių tarpeklių kraštovaizdyje. Geros, tinkamos žemės ūkiui žemės buvo mažai, gal dėl to hetitai taip agresyviai skverbėsi į

derlingas Centrinės Sirijos apylinkės. Be savo pelningų prekybos kelių, Sirija buvo ir hetitų valstybės duonos krepšelis.

Tačiau Hatušas tapo pažeidžiamas. Ne taip, kaip Egiptas ar vis stiprėjantys asirai rytuose, hetitų karaliai buvo tolokai nuo daugumos savo maisto šaltinių. Pats Hatušas laikytas šventu miestu, ceremonijų centru, kurį ne viena karalių karta išpuošė šventyklomis. Grūdų jis gaudavo iš Anatolijos plokščiakalnio ir Sirijos. Daug jų buvo atgabenama jūra per Ugarito ir Uros uostus Kilikijos pakrantėje.

Ir Egiptas, ir hetitų valstybė palaikė reguliarius ryšius su Egėjo pasauliu – Kretos rūmais, turtingais vyno, medienos, alyvų aliejaus. Dar toliau į vakarus karingieji Mikėnų karaliai valdė Argo lygumą Graikijos Peloponeso pusiasalyje. Jų laivai pasiekdavo net Nilą.

Tik štai staiga apie 1200 m. pr. Kr. šis gerai subalansuotas pasaulis subyrėjo. Hetitų valstybė žlugo, Mikėnų civilizacija plėtėsi į vidų, Asirija ir Babilonija išgyveno sunkius laikus, o Levanto miestai patyrė ekonominį nuosmukį ir buvo siaubiami paslaptinių jūreivių, kuriuos archeologai vadina jūrų žmonėmis. Išliko tik Egiptas, bet ir jo faraonai daug laiko skyrė kovai su nekviestais įsibrovėliais (kai kurie buvo iš Libijos).

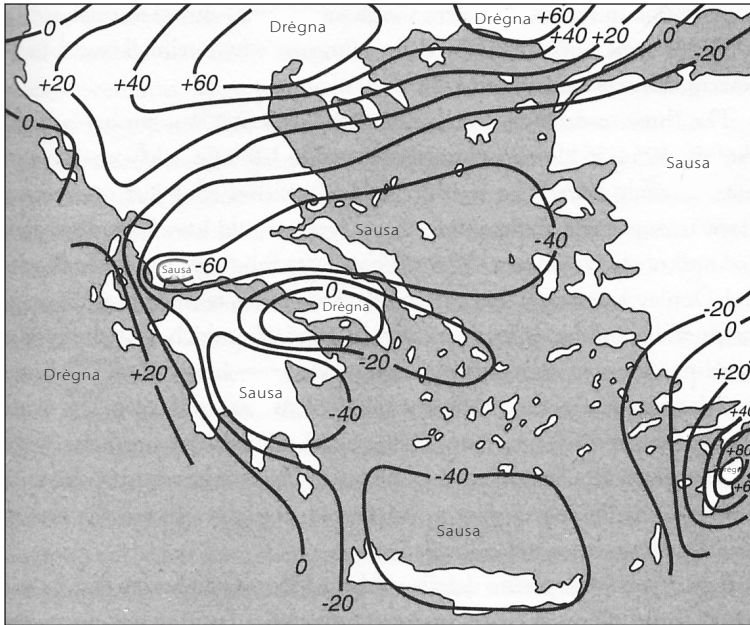
Tryliktas Ramzio II sūnus Merneptahas Amuno šventyklos Karnake įrašė gyresį: „Libiai išžudyti, paimti 6239 jų neapipjaustyti falai.“ Vėlyvojo žalvario amžiaus civilizacija susilpnėjo, o daugelyje vietų ir visai žlugo.

Šis plačiai paplitęs civilizacijos susitraukimas sutapo su dar viena plataus masto sausra.



Didžiosios 1200 m. pr. Kr. sausros tokios pat ginčytinos, kaip ir ankstesnės. 1966 m. klasicistas Raisas Karpenteris (*Rhys Carpenter*) parašė trumpą knygą *Discontinuity in Greek Civilization* („Graikų civilizacijos pertraukiamumas“), kurioje iškėlė mintį, kad Mikėnų civilizacijos žemyninėje Graikijoje nuosmukis tiesiogiai susijęs su sausų dykumos vėjų iš Sacharos pasisukimu į šiaurę.¹⁵ Sausros smarkiai išdžiovino Mikėnų žemes Peloponese, kaip ir Kretoje bei Anatolijoje. Sausra pakirto Mikėnų ir hetitų žemės ūkį ir prisidėjo prie šių dviejų civilizacijų žlugimo. Ši R. Karpenterio knyga klimato kaitą iškėlė į pirmą vietą.

ORO IR VANDENYNO ŠOKIS



KRITULIŲ PASISKIRSTYMAS GRAIKIJOJE IR EGĖJO JŪROS REGIONE 1954–55 M.; PARODYTA, KIEK PROCENTŲ JIS DIDESNIS AR MAŽESNIS UŽ NORMALŲ LYGĮ. GREIČIAUSIAI PANASIOS SĄLYGOS BUVO IR APIE 1200 M. PR. KR.

Beveik visi klimatologai šią įdomią R. Karpenterio hipotezę atmetė kaip iš esmės klaidingą, išskyrus Reidą Braisoną (*Reid Bryson*) iš Viskonsino universiteto, kuris šį klausimą pavedė savo aspirantui Donui Donliui (*Don Donley*).

R. Braisonas, D. Donlis ir britų klimatologas Hubertas Lambas (*Hubert Lamb*) išnagrinėjo pagrindinius atmosferos cirkuliacijos virš Europos ir Viduržemio jūros modelius, siekdami nustatyti, ar yra variantas, derantis su R. Karpenterio pasiūlytu Mikėnų nuosmukio klimatiniu scenarijumi.¹⁶

Jie nustatė, kad Graikija paprastai yra prie regionų, kur trūksta drėgmės, ir yra jos perteklius, ribos. Vadinasi, kritulių kiekis viename regione gali labai skirtis nuo jo kiekio kitame. Kai jie ėmė nagrinėti kritulių pasiskirstymą 1954 m. lapkritį – 1955 m. kovą, paaiškėjo, kad neįprastai sausos sąlygos Pietų Graikijos Peloponeso pusiasalyje (tik 60 % normalaus kritulių kiekio; XX a. taip pasitaikė tik kelis kartus) labai gerai sutapo su tuo, ką R. Karpenteris siūlė Mikėnų žemėms 1200 m. pr. Kr.

1954–55 m. žiemą susidarė ištįsusi žemo slėgio sritis į vakarus nuo jos normalios padėties virš vakarinės Viduržemio jūros dalies ir aukštesnio už normalų slėgio sritis virš Turkijos. Audrų keliai, paprastai atnešantys lietų į Pietų Graikiją, ryškiai pasisuko į vakarus. Atėnuose ir Atikos regione buvo drėgniau nei paprastai, o Anatolijoje ir Pietų Graikijoje gerokai sausiau.

Įdomu sugretinti tai, ką žinome apie istorinius įvykius 1200 m. pr. Kr. su kritulių pasiskirstymu 1954–55 m. Hetitai kentė didelį badą. XIII a. pr. Kr. pabaigoje savo bėdos ištiktos imperijos centrą iš Anatolijos plokščiakalnio hetitai perkėlė į Šiaurės Siriją, kur maisto buvo daugiau. 1954–55 m. kritulių šioje teritorijoje iškrito apie 40 % mažiau, o temperatūra buvo 2,5–4 °C aukštesnė už normalią. Prie Viduržemio jūros Libijos klajokliai įsibrovė į Egipto apgyventas žemes, ieškodami vandens ir ganyklų savo gyvuliams, tačiau po kruvino konflikto buvo išstumti.

1954–55 m. Libijoje kritulių iškrito perpus mažiau nei paprastai, tačiau sausra buvo toli gražu ne visuotinė. 1200 m. pr. Kr. žiedadulkių diagramos rodo, kad lietaus kiekis šiaurritinės Graikijos kalnuose buvo normalus (kaip ir 1954–55 m.), o Vengrijoje pasitaikė potvynių; ten 1954–55 m. kritulių kiekis buvo 5–15 % didesnis už normalų.

Šie trys tyrinėtojai priėjo prie išvados, kad R. Karpenteris tikriausiai buvo teisus. Jei 1954–55 m. klimato modelis būtų vyravęs ir 1200 m. pr. Kr., tai Mikėnų žemės ūkis būtų atsidūręs pavojingoje padėtyje jau po metų, o trumpas intensyvus 3–4 tokių metų ciklas jam būtų buvęs pražūtingas.

Kitas klimato specialistas, Baris Veisas (*Barry Weiss*), vėliau tęsė R. Braisono ir D. Donlio tyrimus.¹⁷ Jis sudarė Anatolijos ir už jos esančių žemių 1954–55 m. kritulių ir temperatūrų diagramas, kurios atskleidė dar daugiau. Pietvakarių Anatolija sulaukė labai daug kritulių, kai plokščiakalnyje į rytus nuo dabartinės Turkijos sostinės Ankaros buvo labai sausa. Kai kuriose vietovėse iškrito tik 7 % įprastinio kritulių kiekio. Šiaurės Sirijos pakrantė jų gavo 40 % mažiau nei paprastai. B. Veiso tyrimai duoda daugiau rimtų argumentų daryti prielaidą, kad plataus masto sausra prieš 3000 m. paveikė rytinę Viduržemio jūros regiono dalį.

Net neturėdami konkrečių detalių apie tą senovės sausrą, galime neabejoti, kad jos poveikis buvo niokojantis. Užsiimti natūriniu ūkiu senovės Graikijoje niekada nebuvo lengva. Mikėnų žemdirbiai buvo priklausomi nuo

nenuspėjamų kritulių žiemą, kai augino javus slėniuose ir alyvas bei vynuoges šlaituose.¹⁸ Pats sudėtingiausias jų žemės dirbimo įrankis buvo jaučių traukiama žagrė. Homeras „Iliadoje“ pavaizdavo auksinį sėjos ir pjūties metą, „lauką derlingą“, kur „daugelis vyrų artojų jaučius gražiojo ir varė vagas dešinėn ir į kairę“, ir žemė už arklų juodavo.

Derlingumo ir gausos vaizdai siekė ir pjūties metą. Ugnies dievas ir kalvis Hefaistas ant Achilo skydo šitaip pavaizdavo karaliaus dvarą ir jame

[...] javų geltonuojančių didelį plotą,
Pjautuvais, kur išgalastais švytavo palinkę pjovėjai.
Vienas prie kito pėdai pabarėję supjautieji gulėjo.
Daugelį jų teberišo dar grįžtėm šiaudinėm rišėjai,
Trys gi ryšėjai jau statė. Nuo jų netoli sukinėjos
Renkantys pėdus berniukai. Paėmę juos dailiai į glėbį,
Nešė ir davė statytojams.¹⁹

Šis aprašymas gali sudaryti gausių, neišsenkamų pasaulio, valdomo maloningojo Dzeuso, derlių išpūdį. Tikrovė buvo daug rūstesnė: šalyje su išsibarsčiusiais rūmais ir dvarais vyravo daugiausiai vidutinio derlingumo uolėtos dirvos, rūmų sandėliuose buvo laikomas tik ribotas grūdų perteklius. Daugumai žmonių labiausiai rūpėjo, kaip išgyventi, kaip išsiversti raižytose vietose, kur net derlingiausiose plynėse, tokiose, kaip Argo lyguma netoli nuo Mikėnų, krituliai iškrisdavo labai nereguliariai.

Mikėnų civilizacija rėmėsi vyno ir alyvų aliejaus, medienos ir dailiosios keramikos dirbinių eksportu, jų gabenimu net iki Levanto ir Egėjo jūros regiono gilumos. Žinoma, daug grūdų Mikėnai įsiveždavo, tačiau vis tiek didžioji gyventojų dalis gyveno iš to, ką užsiaugindavo, nuo derliaus iki derliaus.

Atėjus sausrui, Mikėnai lengvai galėjo atlaikyti vienerius sausringus metus. Kitas dalykas, kai tokie metai kartojosi iš eilės. Iš pradžių rūmų valdovai galėjo dalyti grūdus žmonėms, bet antri iš eilės nederliaus metai jau reiškė didelį iššūkį normavimo sistemai.

Jei R. Karpenteris ir klimatologai teisūs, tai didelės sausras 1200 m. pr. Kr. reiškė katastrofą Mikėnų valdovams, kurių klestėjimas visiškai priklausė

nuo grūdų, surinktų iš savo valdinių, pertekliaus ir nuo jūrinės prekybos. Jų rūmai buvo sudeginti ir palikti, o žmonės išsisklaidė po mažus, savarankiškus kaimelius, kurie išsimaitindavo patys.

Civilizacija dingo 400 m. ar dar ilgesniam laikui. Prisiminimai apie tuos juoduosius metus kolektyvinėje atmintyje buvo perduodami iš kartos į kartą. Net V a. pr. Kr. Atėnų karvedys Tukididas apie senovės Graikiją rašė kaip apie šalį „be prekybos, be susisiekiimo sausumos ar jūrų keliais, dirbančią tik tiek žemės, kiek būtinai reikia norint prasimaitinti, be kapitalo, nestatančią jokių didesnių miestų ir nesiekiančią didingumo bet kokioje srityje“.²⁰

Mikėnus ir Kretą ištikusi sausra nuniokojo ir Anatoliją bei hetitų imperiją; pastarąją 1200 m. pr. Kr. ėmė kamuoti rimti vidiniai sukrėtimai. Įpėdinystės ginčai karaliaus dvare sukėlė nesantaiką, pakirtusią karaliaus valdžią. Hatusas sudegė 1180 m. pr. Kr., valdant karaliui Tudhalijui IV, greičiausiai per pilietinį karą. Tudhalijas kariavo su Kurunta, Pietų Anatolijos valdovu; ši sritis, matyt, atskilo nuo hetitų imperijos.

Hatusas nebeturėjo priėjimo prie Uro – savo svarbiausio uosto, per kurį gaudavo grūdų. Hetitai įsiveždavo grūdus iš kitų šalių, ypač iš Egipto. Hatusui ir prašmatnioms jo šventykloms atstatyti reikėjo daug žmonių, daug jų reikėjo ir privalomai karinei tarnybai, žemės ūkio darbams. Staiga pakitus klimatui, didžiulės valstybės ambicijos susikirto su pasiligojusios imperijos galimybėmis.

Kaip ir visi despotiški valdovai, hetitų karaliai suprato, kad badas ir socialiniai neramumai eina koja kojon, todėl jie kreipėsi pagalbos į kitas šalis. Egipto faraonas Merneptahas viename įrašė konstatavo, kad išsiuntė grūdų krovinį „hetitų šaliai palaikyti“.

Sausrai stiprėjant, prasidėjo ginkluota kova, daugiausia stengiantis atremti plėšikaujančius išalkusių, palikusių savo gimtąsias vietas žmonių laivynus ir armijas. Tarp jų buvo ir paslaptieji jūrų žmonės, siaubiantys visą civilizuotą rytinės Viduržemio jūros dalies pasaulį; daugelis jų buvo iš Egėjo regiono. Armijoms kovojant, Ugarito miesto raštininkai ramiai tęsė savo kasdienį darbą – karaliaus archyvo krosnyse degė ką tik dantiraščiu išrašytas molio lenteles.

Tokių lentelių partija dar tebebuvo krosnyse, kai miestą užpuolė. Viena plokštelė buvo hetitų karaliaus laiškas, kuriuo jis prašė atsiųsti didelį laivą su 200 saikų (apie 450 t) grūdų. Valdovas rašė, kad jam tai gyvybės ir mirties

klausimas ir maldavo Ugarito karaliaus padėti nedelsiant.²¹ Tuoju po 1200 m. pr. Kr. hetitų imperija subyrėjo į savo sudedamąsias dalis. Hetitų armijos likučiai įnirtingai priešinosi jūrų žmonėms, bet tai nepadėjo.

Jūrų žmonės keliaudavo ir sausuma, ir jūromis, jie apguldamo uostus ir miestus, plėšdavo karalių lobynus, ieškojo vietos apsistoti, įsikurti. Niekas tiksliai nežino, kas jie tokie, tačiau daugelis neabejotinai buvo pabėgėliai iš sausros ištiktų šalių, visomis išgalėmis ieškantys nuolatinės buveinės. Juos traukė Nilas, norėjo įsikurti derlingoje deltoje.

Maždaug apie 1200 m. pr. Kr. libiai kartu su jūrų žmonėmis puolė Egiptą iš Sirijos sausuma ir jūra. Jų orda su jaučių traukiamais vežimais, moterimis ir vaikais planavo ne tik nusiaubti Nilo slėnį, bet ir jame įsikurti. Šimtai laivų lydėjo sausuma traukiančius keliautojus.

Priešo laivus egiptiečių laivynas sutiko ties rytinėmis Nilo žiotimis: lan-kininkai paleido spiečių strėlių. Iš įrašų karaliaus šventykloje *Medinet Habu* vietovėje netoli Luksoro galima įsivaizduoti, kaip priešo laivai kabliais buvo pritraukiami arčiau ir strėlėmis naikinamos jų įgulos. Ramzis galų gale nugalėjo, užgrobė daug galvijų, žuvo daugiau kaip 2000 užpuolikų. Priešais faraoną buvo sukrautos krūvos jų nukirstų rankų, jas uoliai skaičiavo visur esantys raštininkai, o vėliau sutikrino, lygindami su nupjautų varpų skaičiumi.²²

Egiptas šį puolimą ir kitą 1193 m. pr. Kr. atlaikė galbūt dėl to, kad įsi-brovėliai buvo nusilpninti jų ankstesnių kampanijų. Tačiau faraonų padėtis buvo sunki. Kaip ir jų kaimynai, egiptiečiai kentėjo nuo mažų Nilo potvynių ir grūdų stygiaus, sukėlusio didelę infliaciją ir socialinius neramumus. Karalių nekropolio darbininkai-statytojai netoli Karalių slėnio sustreikavo, kai negavo grūdų davinio.

Labai paplito korupcija, kapaviečių plėšimai pasiekė epidemijos lygį. Tačiau svarbiausia buvo tai, kad nutrūko iš pietų, iš Nubijos, gaunamo aukso srautas, kuris, atrodė, neišseks niekada. Ko gero, aukso buvo daugiau po žeme, mirusiųjų pasaulyje, negu gyvųjų karalystėje. Faraonai užsienio politiką visada grindė arogancija, nulemta savo neribotų turtų suvokimo. Jie stengėsi įsiteikti kitiems valdovams, siūlydami aukso ir vedybas. Dabar jų diplomatinė įtaka išnyko. Egiptas pasitraukė nuo pasaulinės scenos, palikdamas joje įvairią ir labai didelės konkurencijos apimtą aplinką, kurioje faraonams vietos nebeliko.

Turėjo praeiti net keli šimtmečiai, kol vėl ėmė klestėti, kol Asirija sustiprėjo taip, kad galėjo brautis prie Viduržemio pakrančių, kol iš senosios graikų civilizacijos pelenų iškilo naujoji jų civilizacija.



Už visų šių didžiųjų įvykių slėpė neregimos atmosferos ir vandenyno jėgos, netaisyklingas Pietų osciliacijos (*El Ninjo*) svyravimas, kaprizingi TKZ judėjimai į šiaurę ir į pietus bei Šiaurės Atlanto cirkuliacija. Musoniniai lietūs tai užslinkdavo, tai atsitraukdavo, sukeldami sausrą ir nederlių, kai susilpnėdavo ar iš viso nepasirodydavo.

Naujo pažeidžiamumo veikiamą žmoniją šoko pagal globalinio klimato muziką. Nepaisant to, kilmingi valdovai ir didieji karaliai mėgavosi savo galia ir užkariavimais. Milijonai žmonių dirbo, kad išlaikytų jų armijas ir išmaitintų miestus. Grūdai, žaliavos, prabangos prekės – viskas plaukė į menkutės mažumos, valdančios tūkstančius anoniminių darbininkų, rankas.

Iš pradžių miestai atsirado iš dalies ir kaip mechanizmas žmonėms pamaitinti, jų darbo jėgai valdyti ir gausiems maisto ištekliais užtikrinti. Niekas taip neįkvepia, kaip sėkmė, bet ji buvo gauta brangiai – labai padidėjusiu pažeidžiamumu, priklausomybe nuo didelių trumpalaikių klimato įvykių.

Kol kritulių netrūko, Egipto ir rytinės Viduržemio regiono dalies civilizacijos džiaugėsi gerais, tiesiog nuostabiais laikais, tačiau kai kritulių sumažėjo, ta gausa pasibaigė staigiai ir neperspėjusi. Tvirtovės ir šventyklos tebestovėjo tarp tankiai susigrūdusių namų iš dumblo plytų ir tarp turgų, kur buvo tikras žmonių knibždėlynas. Tačiau karavanai ir laivai jau nebegabeno grūdų, ir parduotuvių lentynos ištuštėjo.

Žmonėms nebebuvo kur eiti, jie nebeturėjo gelbėjimo rato prastesnio maisto pavidalu, kuriuo būtų galima tenkintis iki geresnių laikų. Anksčiau medžiotojų grupės galėjo kilnotis arčiau nuolatinių vandens šaltinių, vietų, kur įmanoma rasti maisto. Žemdirbių bendruomenės irgi turėjo šiokią tokią išeitį – medžiojamuosius žvėris ir paukščius bei valgomųjų laukinių augalų. Jos netgi galėjo išsisklaidyti į mažesnes gyvenvietes pasaulyje, kuriame gyventojų buvo dar nedaug, ir teritorijų ribos griežtai nenustatytos.

Tačiau Egipte ar hetitų imperijoje miestuose ir miesteliuose knibždėjo tūkstančiai žmonių, kurie niekada nedarbo žemės, netaisė drėkinimo kanalų,

ORO IR VANDENYNO ŠOKIS

nepjovė javų. Miestai buvo pastovūs, nejudinami, visiškai priklausomi nuo potvynių ar sausrų malonės, nuo to, ką žmonės laikė dievų pykčio apraiškomis, to, kas, kaip dabar žinome, yra tik sudedamoji niekada nesibaigiančios globalinio klimato simfonijos dalis.

Kai žmonės ėmė keltis į miestus ir miestelius, į didesnes gyvenvietes, iš kurių jau nebegalėjo niekur išvykti, ir kurios buvo priklausomos nuo dirbamųjų žemių, jie peržengė daug didesnės nei anksčiau priklausomybės nuo staigių klimato pokyčių slenkstį. Dabar jau nebeliko vidurinio kelio tarp sėkmės ir žlugimo.

Žinoma, ne klimato kaita buvo hetitų imperijos nykimo ar faraonų galios sumažėjimo priežastis, tačiau sausros atskleidė silpnąsias tų visuomenių puses, neteisybes ir neefektyvumą, jas pavertė fatališkais trūkumais, išlaisvinusiais socialinio sąmyšio jėgas, nuvertusias jų valdovus ir nugramzdinusias į užmarštį.

DEŠIMTAS SKYRIUS

KELTAI IR ROMĖNAI

1200 M. PR. KR.– 900 M. PO KR.

Buvo be galo daug trimitininkų ir ragų pūtėjų, o visa armija vienu metu šaukė kovos šūkius. Labai bauginamai atrodė ir priešakyje esančių nuogų karių išvaizda ir gestai. Tai buvo puikaus sudėjimo vyrai pačiame jėgų žydėjime, o visi priešakiniai būriai žygiavo gausiai pasipuošę auksiniais antkakliais ir apyrankėmis.

Polibijas apie kariaujančius keltus

Nuožmūs keltų kariai, žinomi galų pavadinimu, gyvenę laukinėse žemėse į šiaurę nuo Alpių, romėnų tautosakoje buvo tapę bauginimo priemone. Jų arogantiškos patyčios, kviečiant romėnų karius į dvikovą, kėlė siaubą Romos legionams. Jie buvo apgyventų žemių rykštė, nes neperspėję užgriūdavo ramius žemdirbių kaimus ar, užpuolę rytui auštant, išsivarydavo galvijų bandas. Ne viena romėnų motinų karta baugindavo savo vaikus perspėjimais pasakojimais apie tas „barbarų“ ordas.

390 m. pr. Kr. keltų armijos buvo apgulusios net pačią Romą. Jie buvo archetipiniai priešai, kuriuos romėnų rašytojas Amianas Marcelinas aprašė taip: „aukšto ūgio, šviesūs ir rudaplaukiai, baisūs savo žvilgsnių nuožmumu, linkę vaidytis ir be galo įžūlūs.“¹

PADĖKOS

Keltai atėjo iš pasaulio, svetimo urbanizuotiems romėnams, iš šiaurietiškos aplinkos – vėsesnės, drėgnesnės, kurioje sąlygos žemdirbystei daug blogesnės. Jie gyveno šiaurinėje žemyninėje zonoje, kurios klimato režimas buvo visai kitoks nei Viduržemio regione. Šiaurėje daugiausiai kritulių iškrisdavo šiltą vasarą, žiemos buvo sausos ir švelnios, o kartais ir labai šaltos.

Keltų žemdirbiai, kaip ir jų pirmtakai, buvo priklausomi nuo drėgnų vakarų vėjų, atnešančių kritulius į Šiaurės Europą. Tačiau vakarų vėjai galėjo netikėtai susilpnėti, kai virš Grenlandijos ir toliau į šiaurę įsigalėdavo aukštas oro slėgis. Ką tik apsėtus laukus išdžiovindavo sausra; šalčiai ir sniegas ilgai nesitraukdavo iš aukštumų ir žemumų, būdavo labai šalta.

Žmonės badaudavo, o užėjus šalčiams pradėdavo mirti. Net ir geriausiai pastatytų būstų viduje dieną naktį kūrenant ugnį jauni ir seni drebėjo nuo



ŽEMĖLAPIS, KURIAME PARODYTAS KELTŲ PAPLITIMAS, ARCHEOLOGINĖS RADIMVIETĖS IR ROMOS VALDOS

šalčio, kartais mirtinai sušaldavo. Rūsti natūrinio žemės ūkio tikrovė ir maisto trūkumas išugdė ištvermingas, karingas visuomenes.

Tuomet, kaip ir dabar, Europos klimato juostų ribos buvo nepastovios. Pietuose driekėsi švelnaus Viduržemio klimato zona – drėgnos žiemos ir sausos karštos vasaros. Vakarinėje jos dalyje klimatas buvo jūrinis: vėsios, dažnai ir drėgnos vasaros ir palyginti šiltos žiemos; daugiausiai kritulių čia iškrisdavo rudenį. Žemyninio klimato zona, kurioje gyveno keltai, plytėjo šiaurėje ir rytuose.

Galėtų atrodyti, kad tai nekintamos zonos, bet jų ribos, dažnai vadinamos ekotonais, per pastaruosius 3000 m. smarkiai keitėsi dėl atmosferos sraujymų poslinkių. (Terminas *ekotonas* reiškia ribą tarp dviejų ar daugiau ekologinių zonų. Tokios vietos dažnai buvo patrauklios senovės žmonėms, nes jose buvo galima rasti didesnę medžiojamųjų žvėrių ir paukščių bei valgomųjų augalų įvairovę.)

Riba tarp žemyninio ir Viduržemio klimato zonų dabar eina pietiniu Prancūzijos Centrinio masyvo pakraščiu, kur augalija staigiai keičiasi iš būdingos vidutinio klimato zonos į būdingą Viduržemio regionui.

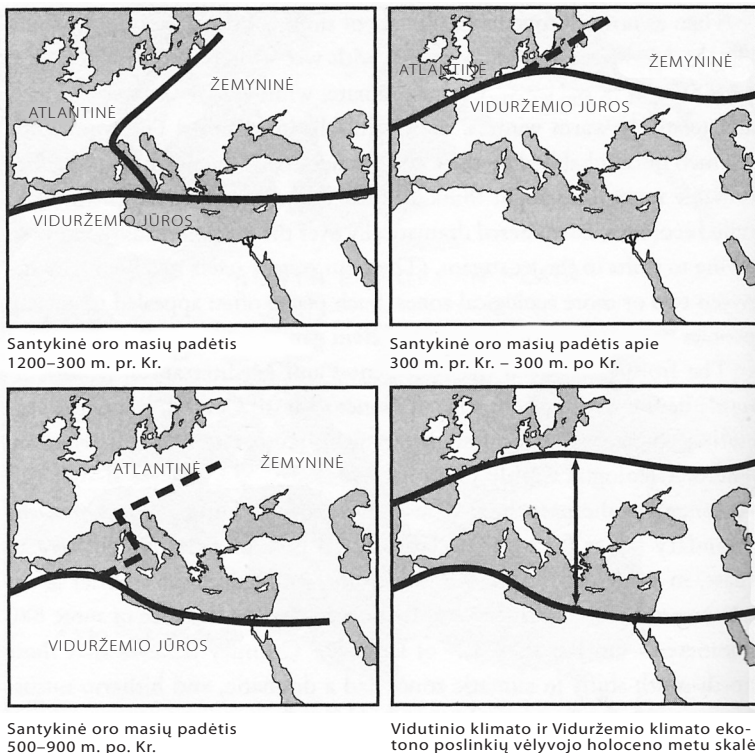
Archeologė Karola Kramli (*Carole Crumley*) pasekė šio ekotono judėjimą per pastaruosius 3000 m. Jos tyrimai rodo, kad šaltesniais šimtmečiais ta ribaėjo daug piečiau iki 36° šiaurės platumos, palei Šiaurės Afrikos pakrantę. Šiltesniais laikotarpiais ji pasislinkdavo į šiaurę iki Šiaurės ir Baltijos jūrų, iki 880 km, taigi ne mažiau kaip per 12° geografinės platumos.² K. Kramli nuomone, tie klimato zonų poslinkiai į šiaurę ir į pietus darė didžiulį poveikį Europos istorijai, o to iki šiol niekas net neįtarė.



Žlungant hetitų imperijai ir Mikėnams, 1200 m. pr. Kr., Europa į šiaurę nuo Viduržemio jūros zonos buvo natūrinio ūkio žemdirbių, gyvenančių mažomis bendruomenėmis, mozaika.³ Tai buvo pasaulis, esantis atokiau nuo neramių Viduržemio regiono rytinės dalies civilizacijų. Miškingoje šiaurėje ankstesnių laikų egalitarinės žemdirbių visuomenės užleido vietą mažoms besivaržančioms tarpusavyje vietinių vadų dinastijoms.

Šiame nuolat besikeičiančių sąjungų margumyne vadai varžėsi dėl taip vadinamos „sėkmės valiutos“ įgijimo. Ta valiuta įgaudavo prestižinių papuošalų – Baltijos gintaro, bet ypač blizgančios bronzos, iš kurios buvo gaminami

PADĖKOS



**EKOLOGINIŲ ZONŲ PADĖTIES KITIMAS EUROPOJE. PERSPAUSDINTA GAVUS LEIDIMĄ IŠ KN.:
CAROLE L. CRUMLEY, ED., *HISTORICAL ECOLOGY*, © 1994 BY THE SCHOOL OF AMERICAN RE-
SEARCH, SANTA FE, NEW MEXICO**

ginklai, papuošalai ir kai kurie įrankiai, pavyzdžiui, kirviai, pavidalą. Bronzos dirbiniai buvo laidojami kartu su mirusiais, taip pat aukojami dievams.

Tai buvo pasirodymo, pasigyrimo metalas, mums žinomas iš gausių metalinių daiktų, kuriuos jų savininkai užkasė netoli didžiausių vario telkinių Vidurio Vokietijos Harco kalnuose. Blizganti bronzą žėrėjo saulės spinduliuose mūšio lauke ir laužų šviesoje, skelbdama valdžią, socialinį statusą ir sumanumą mūšyje. Tų kraštų gyventojai neturėjo nei galingų karalių, nei biurokratų. Jų gyvenimas ribojosi laukų darbais, namų ūkiu ir kaimo dirbtuvėmis. Daugelis buvo įsikūrę apskrituose namuose, esančiuose kaimeliuose ar didesniuose kaimuose. Jie gyveno beveik taip pat, kaip ir pirmieji žemdirbiai prieš 3000 m.

Gyvenimas kiekviename kaime, kad ir pačiame mažiausiame, buvo priklausomas nuo derliaus, nuo ilgalaikių ir trumpalaikių klimato pokyčių. Tūkstantčius metų Galijos žemėse buvo sausiau ir šilčiau nei dabar, bet maždaug nuo 3500 m. pr. Kr. čia vyko laipsniškas atšalimas.

Iš pradžių šaltesnės sąlygos mažai tepaveikė kasdienį gyvenimą. Dauguma bendruomenių labai priklausė nuo kviečių ir miežių. Žinoma, kad kviečiai nepakenčia gausių kritulių, o dėl šaltų vasarų javų derlius smarkiai sumažėjo. Po kiekvieno blogo derliaus beveik iš karto buvo juntamas grūdų trūkumas.

Dėl didelės priklausomybės nuo miežių ir kviečių natūrinį žemės ūkį praktikuojančius žemdirbius, stiprėjant žemyniniam klimatui, vis labiau veikė blogi metai. Todėl jie prisitaikė prie šaltesnio klimato, augindami naujas javų rūšis, ypač soras, kurios labai lengvai išlaikomos ir kurių vegetacijos laikotarpis trumpas, o atsparumas sausrai didelis.

Prieš daug metų man kurį laiką teko bendrauti su Centrinės Afrikos sorų augintojais. Jie šią javų rūšį labiausiai vertino dėl jos gebėjimo atlaikyti sausrą. Gerais metais soros duoda didelį derlių, ir tai labai džiugina žemdirbius. Derliaus perteklių suvartoja virdami alų, kuris tapo svarbia socialine valiuta, atsilyginant už paslaugas, sakykime, namo statymą.

Dėl tų pačių priežasčių soras vertino ir Europos žemdirbiai. Jų grūdai buvo vartojami ne tik neraugintai duonai kepti ir košei virti, bet ir svaigiesiems gėrimams, vartojamiems per puotas, kurios tapo svarbiu galų gyvenimo bruožu. Keltai augino ir pupas. Jos greitai auga ir prisitaiko prie labai įvairių sąlygų, ypač prie šaltos, drėgnos aplinkos.

Šiaurėje gyvenantys žemdirbiai be vargo prisitaikė prie klimato, kuris retai kada buvo pastovus ir dažnai ekstremalus, kartojo trumpi drėgnesnių ir sausesnių, šiltesnių ir vėsesnių sąlygų ciklai, kurie atslinkdavo netikėtai. Apie trumpalaikius klimato pokyčius žinome iš Danijos pelkių, kur paleobotanikas Bentas Abis (*Bent Aaby*) ištyrė II tūkstantm. pr. Kr. augaliją ir nustatė, kad beveik kas kiekvieną 260 m. laikotarpį kaitaliojosi šaltesni ir drėgnesni bei šiltesni ir sausesni ciklai.⁴ Niekas nežino, kas juos sukeldavo, bet kai kurie specialistai mano, jog tai buvo susiję su dideliais ugnikalnių išsiveržimais (Heklos – Islandijoje 1159 m. pr. Kr.).



XVI a. vokiečių gydytojas Kasperas Poiceris (*Kasper Peucer*) Heklą vadino Pragaro vartais, „nes žmonės iš ilgos patirties žino, kad kai tik kur nors vyksta dideli mūšiai ar kokioje nors Žemės rutulio vietoje pasitaiko kruvinų skerdynių, tai šiame kalne galima girdėti baisius riksmus, verksmą ir dantų griežimą“.⁵ Šiame plikame niūriame kalne su jo juodos lavos srautais ir rūkstančia viršūne gyvena daug varnų, kuriuos prietaringi žmonės laiko mirusiųjų sielomis, sklandančiomis prie požeminio pasaulio vartų.

Hekla iškyla iki 1497 m virš jūros lygio menkai apaugusiose aukštumose už maždaug 110 km į rytus nuo Reikjaviko. Nuo to laiko, kai 930 m. buvo įkurtas senovinis Islandijos parlamentas Altingas, šis ugnikalnis išsiveržė 23 kartus.⁶

Hekla ne vienintelė. Nuo X a. dideli ugnikalnių išsiveržimai Islandiją ištikdavo 4 ar 5 kartus per 100 m. Didesni iš jų į atmosferą išmesdavo tiek daug vulkaninių pelenų ir aerozolių, kad jie gerokai sumažindavo žemės paviršių pasiekiantį saulės šilumos kiekį.

Didžiausių Islandijos ugnikalnių išsiveržimų išmetamos dalelės kaip kokie dūmai pasklisdavo po visą Europą. Per 1783–1786 m. didžiulius išsiveržimus žuvo ¼ Islandijos gyventojų, buvo išdeginta tiek daug žolės, kad ¾ šalies galvijų nugaišo iš bado.

Atsitiktinai kaip tik tuo metu Paryžiuje gyveno Bendžaminas Franklinas (Benjamin Franklin). Jis skundėsi akis graužiančia siera migla, kuri vasaros mėnesiais kybojo virš Prancūzijos. Jis teisingai ją siejo su Islandijos ugnikalnio išsiveržimu.

Žinome, kad tai buvo Lakio ugnikalnio išsiveržimas, kurio išmestos dujos pamažu slinko virš Rytų ir Pietryčių Europos. B. Franklinas įžvalgiai rašė: „Taigi galbūt dėl to 1783–1784 m. žiema buvo šaltesnė už daugelio metų.“⁷

Net pačių didžiausių Islandijos ugnikalnių išsiveržimų poveikiai klimatui nublanksta palyginus juos su tuo, ką padarė 3 mėn. trukęs Tamboros ugnikalnio išsiveržimas, prasidėjęs 1815 m. balandį.

Jis buvo vienas iš didžiausių nuo paskutinio ledynmečio laikų. Per išsiveržimą nuvirto 1300 m šio ugnikalnio Rytų Javoje viršūnės.⁸ Išsiveržimo metu žuvo ne mažiau kaip 12 000 žmonių, dar 44 000 mirė iš bado, kurį sukėlė

pelenai, iškritę ant gretimų salų. Tankūs vulkaniniai debesys, iškilę aukštai į atmosferą, daugiau kaip 20 % sumažino saulės spindulių sugėrimą.

1816 m. iš karto liūdnamai pagarsėjo kaip „metai be vasaros“. Tą vasarą vidutinė mėnesio temperatūra buvo 2,3–4,6 °C žemesnė už vidutinę. Augančius javus išguldė audros su kruša ir ledais. Didelė dalis prikultų grūdų Pietryčių Anglijoje buvo „tokie drėgni, kad jų vartoti iš karto buvo neįmanoma“. Dėl šalto oro poetas Persis Bišas Šelis (*Percy Bysshe Shelley*), jo žmona Merė ir draugas poetas Lordas Baironas (*Lord Byron*) per vasaros atostogas Ženevoje buvo priversti sėdėti viduje ir linksminti vienas kitą įvairiomis istorijomis. Merės išgalvota istorija tapo klasikiniu siaubo romanu „Frankenšteinas“.⁹

Nors Islandijos ugnikalnių išsiveržimai buvo ne tokie galingi kaip Tamboros, jie darė nemažą trumpalaikį poveikį Europos klimatui, ypač tiems natūrinio ūkio žemdirbiams, kurie gyveno nuo derliaus iki derliaus. Remiantis Grenlandijos ledo skydo kernu, radiokarboniniu amžiaus nustatymu, vulkaninių pelenų sluoksneliais durpynuose ir kitomis nuogulomis, kuriose yra savitų mikroelementų, būdingų konkrečioms ugnikalniams, kartais įmanoma identifikuoti didelius išsiveržimus, paveikusių nemažas teritorijas.

Gera pastebimas pelenų sluoksnelis, atsiradęs po didelio Heklos ugnikalnio išsiveržimo, aptiktas Grenlandijos ledo skydo GISP-2 kerne ties 1159 m. pr. Kr. žyma. Švedijos pelkėse jį atitinka durpių sluoksniai, liudijantys apie tuo metu vyrausią šaltesnę ir drėgnesnę klimata. Airijoje medžių kamienuose matyti ryški plonesnių rėvių zona ties tų metų riba.

Atrodytų, galima nekreipti dėmesio į, sakykime, penkių šaltesnių vasarų dėl vulkaninės veiklos suaktyvėjimo seką begaliniam sėjos ir pjūties cikle – tokia natūrinio ūkio žemdirbių dalia. Tačiau tiems, kurie turėjo tai iškęsti, 5 m. buvo ilgas laiko tarpas. Juk kad ir koks geras derlius būdavo tais metais, jie vis tiek gyveno ties išlikimo riba.

Istorikas Johanas Huizinga (*Johan Huizinga*) apie viduramžius kartą pasakė: „atrodo, to meto žmonėms atstumas tarp liūdėsio ir džiaugsmo, sėkmės ir nesėkmės buvo daug didesnis negu dabar... Persmelkiantis šaltis ir bauginanti žiemos tamsa buvo konkretesnės blogybės“.¹⁰ Tos jo pastabos dar labiau galioja prieš 2500 m. gyvenusiems žemdirbiams, kai dauguma bendruomenių balansavo ties išsimaitinimo riba, kai jos turėjo tik tiek grūdų, kad galėjo atlaikyti tik vieną blogą derlių ir pasilikti sėklos kitų metų sėjai.

Net gerais metais žemdirbius nuolat persekiojo žiemos bado šmėkla. Kad žmonės imtų badauti, pakako truputį per daug ar per mažai kritulių, per daug ankstyvos ar vėlyvos šalnos, galvijų ligų epidemijos, išguldančios veislinius ir darbinius gyvulius. Kiekvieną namų ūkį nuo bado gelbėjo tik senieji giminytės ryšiai, socialinė tarpusavio sąveika, na ir nors mažėjantys, bet dar neišnykę valgomųjų laukinių augalų bei medžiojamųjų žvėrių ištekliai.

Badmiriavimo pavojus visą laiką kybojo virš šiaurinių regionų, kur šimtmėčiai gerų derlių padidino žemės ūkio produktyvumą. Dėl to augo gyventojų skaičius kaimuose, o besiplečiančioms bendruomenėms reikėjo daugiau miškų ir ganyklų. Žmonės visą laiką nepakankamai suvokia, koks marginalinis yra prasimaitinimo lygio žemės ūkis.

Augančiuose kaimuose žemdirbiams neišvengiamai reikėjo daugiau žemės, o kadangi geriausios jau buvo dirbamos, tai atėjo eilė prastesniems žemės sklypams, kurių daugelis buvo lengvai erozijos veikiamuose kalvų šlaituose. Yra subtilus neregimas gyventojų skaičiaus augimo, gero derliaus ir žemės pajėgumo išmaitinti tam tikrą žmonių skaičių ryšys. Beveik visada žmonės dirbdavo ties to pajėgumo riba, kartais ją peržengdami. Dažnai žiemą kaimo gyventojai badaudavo ir mirdavo.

Badavimas ir blogo maitinimosi laikotarpiai buvo žalvario amžiaus gyvenimo kasdienybė. Tirdami sušalusį ječio lavoną, garsųjį 3100 m. pr. Kr. „sniego žmogų“, žuvusį aukštai Alpėse, mokslininkai jo kauluose aptiko iškalbingas „Hario linijas“, atsiradusias dėl blogo maitinimosi devintais, penkioliktais ir šešioliktais jo gyvenimo metais.¹¹ Jis taip pat buvo patyręs sulėtėjusio augimo laikotarpių; tai dar vienas blogos mitybos požymis. Jo atvejis – tipinis. Tais laikais riba tarp badavimo ir gausos buvo labai neryški ir lengvai peržengiama.

Heklos išsiveržimas 1159 m. pr. Kr. galėjo sukelti nederlių ir badą didelėje Šiaurės Europos teritorijoje.



Net nekreipiant dėmesio į tuos ugnikalnių išsiveržimus, atšalimas tęsėsi. Šiauriniuose regionuose gyvenantys žemdirbiai į tai reagavo augindami šalčiui atsparius javus ir daugiau dėmesio skirdami gyvulininkystei. Galvijai ne tik davė mėsos, odos, ragų ir kaulų. Jie buvo ir turto šaltinis, užtikrinantis nuolatinį vyriškosios lyties prieauglio perteklių.

Visuomenėse, kuriose vis didėjo ūkio diversifikacija ir turto bei prestižo troškimas, galvijai tapo politinio ir socialinio gyvenimo valiuta. Lygiai taip pat, kaip gyvulių augintojai šių dienų Afrikoje, senovės Europos gyvulių veisėjai didindavo savo bandas gerais metais, tikėdamiesi, kad jų dar liks, daugeliui kritus žiemą ir sausringais metais. Jie savo galvijus išdalydavo giminėms, siekdami kuo labiau sumažinti epideminių ligų keliamą pavojų. Kiekvienais metais jie atsakingai sudarydavo ganiavos planą; tam reikėjo daug didesnių žemės plotų ir planingese jų naudojimo nei anksčiau.

Pasitaikant vėsesnėms vasaroms, plečiantis žemdirbystei ir gyvulininkystei, didėjant gyventojų skaičiui, reikėjo ekonomiškiau naudoti turimus žemės plotus ir kruopščiai atskirti skirtingas žemės ūkio veiklas. Po 1300 m. pr. Kr. žemdirbiai daug kur pradėjo ilgais grioviais ir pylimais dalyti žemę į sklypus, kurdami glaudžiai susijusią laukų sistemą. Tuo pat metu žemdirbystė ir gyvulių auginimas plėtė savo ribas, brovėsi į neliestas teritorijas ir į aukštesnes vietas.

Didžioji dalis šių žalvario amžiaus kraštovaizdžių išnyko, jiems susidūrus su vėlesnių laikų žemės ūkiu ir XX a. pramone. Archeologų tyrinėjimui prieinami tik keli tos plačios laukų sistemos mozaikos lopinėliai, išlikę iki šių dienų. Vienas iš jų yra vėjuotose Šo Mūro aukštumose Dartmūro krašte Pietvakarių Britanijoje. Tai žemos akmenų sienelės, kai kurios iš jų susijusios su platesnėmis priešistorinių laikų žemių ribomis, apėmusiomis visą Dartmūrą, o kitos apima mažesnius aptvertų ganyklų plotus.¹² Viename griovyje aptikta avių ir galvijų kanopų įspaudų.

Daugiau kaip 1200 m. gyvulių augintojai naudojo Dartmūro laukų sistemas, ištisas savaites ar mėnesius gyvendami šalia laukų iš akmenų pastatytuose mažuose nameliuose. Jų veikla žalojo kraštovaizdį. Iš pradžių čia augo alksniai ir lazdynai, o aukštesnėse vietose buvo pievos. Po 10 šimtmečių trukusio per daug intensyvaus gyvulių ganymo čia įsivyravo viržynai.

Apie 800 m. pr. Kr. Europos klimatas staiga tapo šaltesnis ir gerokai drėgnesnis; gyvulių augintojai pasitraukė ir niekada čia nebesugrįžo. Tuo metu ekotonas, skiriantis žemyninio klimato zoną šiaurėje nuo Viduržemio regiono, pasislinko toli į pietus iki Šiaurės Afrikos. Toliau 500 m. dabartinės Prancūzijos ir Pietų Vokietijos teritorijose temperatūra buvo labai nepastovi, pasitaikydavo atšiaurių žiemų, o drėgną jūrinį klimatą dažnai pakeisdavo daug sausesnis žemyninis.



Skandinavų sagose minima vadinamoji *Fimbul* žiema – legendiniai laikai, kai vilkas buvo prarijęs saulę, mėnulį ir žvaigždes. Galimas dalykas, kad tie pasakojimai yra žmonių prisiminimai apie rūsčius klimato kitimus tais šimtmečiais.

Stiprus atšalimas vienu metu didelėje teritorijoje įvyko 850 m. pr. Kr. Jis sutapo su staigiu saulės dėmių aktyvumo sumažėjimu, kosminių spindulių srauto sustiprėjimu ir smarkiai padidėjusiu ^{14}C izotopo susidarymu atmosferoje. Visi tie pokyčiai rodo saulės aktyvumo sumažėjimą: kelis šimtmečius ji švietė nebe taip skaisčiai.

Atrodo, tai ir buvo priežastis, dėl kurios klimatas aukštose ir vidutinėse platumose tapo vėsesnis ir drėgnesnis. Įdomu, kad panašus saulės aktyvumo sumažėjimas ir ^{14}C izotopo susidarymo suaktyvėjimas sutapo su mažojo ledynmečio kulminacija po daug šimtmečių; tai vadinamasis Maunderio minimumas 1645–1710 m.¹³

Sunku pasakyti, ar yra saulės aktyvumo ir staigių klimato pokyčių, kaip 850 m. pr. Kr., ryšys, tačiau tikrai yra beveik visiškas globalinės temperatūros didžiausių svyravimų per pastarąjį tūkstantmetį sutapimas su didžiausiais ^{14}C izotopo, nustatyto medžių rievėse, koncentracijos kitimais. Tai perša mintį, kad ilgalaikiai saulės radiacijos pokyčiai daugelį tūkstančių metų galėjo daryti didelį poveikį Žemės klimatui.

Keltų laimei, labai lanksti jų žemdirbystės strategija ir gyvulių auginimo praktika buvo gerai prisitaikiusios prie nepastovaus klimato. Dar tik pradėdame suvokti kai kuriuos svarbiausius žmonių apsigyvenimo būdo pokyčius, sukeltus staigaus atšalimo. Visoje Britanijoje žmonės traukėsi iš aukštumų. Žiedadulkių diagramos rodo, kad itin keitėsi ir augalija, miškus išstūmė pievos. Tuos pokyčius lėmė suintensyvėjęs miškų kirtimas, aktyvus gyvulių ganymas ir klimato atšalimas.

Nyderlanduose dėl pagausėjusių kritulių pakilo gruntinių vandenų lygis, ir padidėjo infiltracija. Tai, savo ruožtu, padidino gruntinių vandenų geležies pernešimą. Dėl to paspartėjo ir plačiau paplito geležies rūdos susidarymas balose ir ežeruose, ir netrukus tapo lengviau prieinama geležiniams įrankiams gaminti naudojama žaliava, kuri anksčiau būdavo gaunama daugiausiai iš ka-

syklų. Geležies apdirbimas tapo kaimo amatu, paplito geležiniai žemės purenimo įrankiai, ir tai buvo didelė ekonominė pažanga.

Daugumoje vietų žemesnės temperatūros ir gausesni krituliai didino žemės ūkio produktyvumą, nes buvo taikomi nauji ūkininkavimo metodai ir geležiniai žemės dirbimo įrankiai, ypač arklai. Gerų žemių našumas labai išaugo, žemę aptvėrus ir visą laiką joje raunant dygstančius medelius. Didelė dalis tų žemių, kurias romėnai vadino Galija, taip pat Pietų Britanija tapo dirbamosiomis žemėmis.

Lankytojai rašė apie tankiai apgyventas dirbamasias žemes. Julijus Cezaris, Pietų Britanijoje apsilankęs 55 m. pr. Kr., pažymėjo, kad gyventojų čia „labai daug, visa šalis tankiai nusėta sodybomis“.¹⁴ Gyvenvietės buvo tankiau išsidėsčiusios Temzės ir Severno gerai drenuojamose pakrantėse ir salpose.

Romėnai labai nekeitė vietinių gyventojų žemės dirbimo būdo. Tik toli į šiaurę, kur Adriano sienai statyti reikėjo labai daug ažuolų, iškirto daug miškų.¹⁵ Miškingų ir nemiškingų žemių pasiskirstymas ir teritorinis daugumos dvarų ir parapijų padalijimas, užfiksuotas 1086 m. Vilhelmo Užkariautojo žemės nuosavybės aprašymo knygoje, jau egzistavo ne mažiau kaip 1000 m., bet, tikriausiai, žymiai daugiau. Britanija buvo į šiaurę nuo kintančių Europos ekotonų ribų ir galėjo pasigirti ilga žemdirbystės istorija.



Atsiradus geležiai, įsigalėjo ir nauja socialinė tvarka, kuri buvo jau nebe egalitarinė, o hierarchinė ir netgi gentinė. Didėjant gyventojų tankumui ir ribų aiškumui, gausėja ginklų – kardų ir skydų, bronzinių šalmų ir šarvų. Plėšikavimas ir karai tapo neatskiriama kasdienio gyvenimo dalimi. Kai kuriose vietose karas buvo toks įprastas dalykas, kad vadai pradėjo statyti ant kalvų, ežeruose esančių kyšulių ir netgi salų įtvirtintas gyvenvietes. 600 m. pr. Kr. vidutinio klimato zonos Europa tapo ant kalvų stovinčių tvirtovių kraštu. Daugelyje tų tvirtovių gyveno gana didelės bendruomenės.¹⁶

Šių ant kalvų stovinčių tvirtovių daromą žalą aplinkai aiškiai pamačiau apsilankęs rekonstruotame įtvirtintame Biskupino kaime Lenkijoje. Tai 2 ha gyvenvietė ežero pusiasalyje, apsupta medinio pylimo, užnešto žeme ir smėliu. Išlikimo sąlygos įmirkusiame grunte buvo tokios geros, kad daugelis medžio bei kaulo dirbinių ir netgi audinių gabalai išliko, kaip ir palisadas bei namų rąstai.

Turint galvoje šio kaimo dydį, jo įtvirtinimų mastai rodo pavojaus iš išorės baimę, apgultos tvirtovės mentalitetą. Gyvenvietė turi vienintelį įėjimą; yra stebėjimo bokštas ir dvigubi vartai pietvakarinėje pusėje. Viduje palei pylimą eina kelias, juosiantis ne mažiau kaip vienuolika gatvių, išgrįstų vienas šalia kito suguldytais nugenėtais medžiais. Prie tų gatvių stovi daugiau kaip šimtas namų iš horizontalių rąstų, sutvirtintų kaiščiais. Tie namai gana dideli – turėjo tilpti ir žmonės, ir galvijai.¹⁷

Biskupinui įrengti prisireikė viso ažuolyno. Seniausia gyvenvietė čia buvo pastatyta beveik vien tik iš ažuolinių rąstų. Apie 450 m. pr. Kr. vietiniai gyventojai, iškirtę ažuolynus, ėmėsi pušų. Biskupino dailidės kiekvienam statybų etapui sunaudavo daugiau kaip po 8000 m³ rąstų ir nuniokojo supančią aplinką. O pastačius namus juk reikėjo ir malkų. Pradėjau įsivaizduoti, kaip Europa prieš 2500 m. neteko savo miškų, sparčiai plintant žemės ūkiui ir vykstant grobuoniškiems genčių karams.

Tie šimtmečiai galėjo būti didėjančios įtampos metas – dažnėjo karai, kelis šimtmečius skatinę karštingai statyti įtvirtinimus. Kiekviena tvirtovė buvo savarankiškos ekonominės sistemos centras. Sistema rėmėsi natūriniu žemės ūkiu bei didelio maisto produktų pertekliaus įgijimu ir laikymu – tai buvo apsidraudimas nuo vis pasikartojančio maisto trūkumo. Čia buvo užsiimama ne prekyba su tolimesiais kraštais, nors prestižinių dalykų mainų davanoms irgi būta, bet žemdirbyste, karais ir galvijų auginimu.

Kodėl vyko tie staigūs žemdirbių gyvenimo pokyčiai? Kodėl žmonės karą padarė savo svarbiausiu užsiėmimu? Man atrodo, dėl to kaltas naujų idėjų ir rūšios natūrinio žemės ūkio tikrovės derinys.

Ką daro apribotoje teritorijoje gyvenantys žmonės, susidūrę su maisto stygiumi? Jei tai yra natūrinio ūkio žemdirbiai, jie grįžta prie valgomųjų augalų rinkimo ir žvėrių bei paukščių medžiojimo savo teritorijoje. Jei šių išteklių yra mažai, kaip ir turėtų būti, kai vis daugiau žemės yra dirbama ar joje ganoami gyvuliai, jie bando keltis kitur.

400 m. pr. Kr. persikėlimo galimybės daugelyje pasaulio vietų nebebuvo, todėl liko tik vienas būdas gėlbėtis nuo bado – naudotis kaimynų grūdais ir gyvuliais. Atsitiktinius grobiamuosius antpuolius nuo nuolatinių karų skiria tik vienas nedidelis žingsnis, kai gyventojų skaičius nuolat didėja, ir maisto trūksta vis dažniau.

Neišvengiamai smarkiai pasikeitė ir socialinės vertybės. Į pirmą planą išėjo karo doktrinos ir asmeninė drąsa. Taip įvyko ne tik kintant socialinėms ir politinėms sąlygoms namie, bet ir siautėjant sausrai toli rytuose, didžiosiose stepėse, kur ir vėl dykumos, kaip ir senovėje, virto siurbliu.

Stepės driekėsi nuo rytinių Europos pakraščių toli už horizonto per Vidurinę Aziją; pietuose ribojosi su dykumomis, o šiaurėje – su šaltu borealiniu mišku. Jų ribos nuo ledynmečio laikų nepaliaujamai kito – tai plėtėsi į pietus ir į šiaurę, tai vėl traukėsi – priklausė nuo kritulių kiekio ir jų pobūdžio kitimo per tūkstančius metų.

Kaip Sachara ir Eurazijos stepė-tundra prieš 20 000 m., taip dabar stepė veikė kaip siurblys: kritulių pagausėjimo laikotarpiu ji įsiurbdavo klajoklius gyvulių augintojus, o užėjus sausrai, juos išstumdavo į savo pakraščius ir kaimynines žemes. IX a. pr. Kr. stepės klimatas staiga tapo šaltesnis ir sausesnis. Per kelias žmonių kartas nuolatiniai vandens šaltiniai išdžiūvo. Sausra visai sujaukė per daugelį metų nusistovėjusį sezoninio bandų ir kaimenių migravimo ritmą.¹⁸

Atrodo, sausra pirmiausia paveikė Mongolijos stepes. Drėgnais šimtmečiais jos buvo puiki oazė gyvulių augintojams. Jų bandoms didėjant, augo ir gyventojų skaičius. Vėliau sausrų ciklas šiuos klajoklius privertė keltis kitur ir brautis į apgyventas žemes. VIII a. pr. Kr. dėl stepę ištikusios sausros klajokliai patraukė į Kiniją. Jie buvo atstumti, bet tai pradėjo žmonių kilnojimosi domino efektą, ir kai kurie raitieji klajokliai pasiekė Dunojaus baseiną ir rytinį keltų pasaulio pakraštį.

Europoje paplito žirgai. Paplito ir sudėtingos idėjos bei meno stiliai, greitai sujungę visą Vidurio Europą nuo Burgundijos iki Bohemijos. Per kelias žmonių kartas raitoji galingų genčių vadų aristokratija užvaldė šiaurės žemdirbių žemes. Pirmą kartą iš romėnų aprašymų šiek tiek sužinojome apie keltų bendruomenes – galingus genčių vadus ir jų valdinius, susijusius su jais giminytės, prestižo ir karinio meistriškumo ryšiais. Jie savo galią rodė puotomis ir dovanų dalijimu, viešu puikavimusi. Jų kultūra buvo užburtas vis didėjančio vartojimo ratas, apimantis visą Vakarų Europą, Pietų Britaniją ir Airiją. Jai buvo būdingi krintantys į akis metalo dirbiniai ir meno kūriniai, greitas vietinių gyventojų skaičiaus augimas.

Tame neramiame nutrūktgalviškos drąsos pasaulyje keltų puotos padėjo išlaikyti socialinę pusiausvyrą. Graikų rašytojas Posidonijus I a. pr. Kr. buvo

PADĖKOS

nuvykęs į Galiją ir puotavo su keltais, kurių svetingumas buvo tiesiog legendinis. Jis rašė: „patiekus į stalą keptą gyvulio užpakalinę dalį, drąsiausias iš puotos dalyvių pasiimdavo šlaunį, o jei į ją pretenduodavo dar kas nors, tai abu pakildavo nuo stalo ir kaudavosi iki mirties“.

Keltų genčių vadai gerbė bardus, kurie platino legendas ir pasakojimus apie narsius jų žygius ir poetus, „šlovinusius juos dainomis“. Už dosnų atlyginimą dainomis jie girdavo savo globėjus. Vienas labai pamalonintas bardas apie genties vadą Luernijų dainavo, kad net „jo kovos vežimo vėžės žemėje žmonėms žadėjo auksą ir kitokias dosnias dovanas“.¹⁹

Tai buvo legendinių didvyrių ir kovotojų pasaulis, kurio vertybės iš dalies pakeitė klimato pokyčiai, vykę prieš kelis šimtmečius toli rytuose. Nieko nuostabaus, kad Europa tapo neramiu žemynu, nuolatinio genčių judėjimo vieta, reaguojant į per didelį gyventojų tankumą slėniuose ir žemdirbystei tinkamos žemės stygių kai kuriose vietovėse. Tų judėjimų kulminacija tapo didžioji keltų migracija IX a. pr. Kr., pakeitusi Europos istorijos eigą.



Įdomieji keltai Šiaurėje sukiojosi prie greitai kintančio Viduržemio regiono sienų, jų vadai troško to pasaulio prabangos dalykų. Pora šimtmečių prieš didžiųjų migracijų pradžią graikų prekeiviai iš Masilijos (dabartinio Marselio) Ronos ir Sonos slėniais buvo nuvykę į pačią Europos širdį su amforomis raudonojo vyno ir gražiais gėrimo indais. Juos priėmę genčių vadai tokias dovanas labai džiaugsmingai priėmė.

Puotos tapo sudėtingomis vyno maišymo puikiuose induose ir jo gėrimo iš dailių taurių, atgabentų iš Pietų, ceremonijomis, kuriose pasigėrimas buvo laikomas prestižo ir socialinio išskirtinumo ženklu. Vyno gėrimo indai tapo labai svarbiomis ceremonijų dovanomis ir būdu, kuriuo genties vadas galėjo parodyti savo valdžią silpnesniems kaimynams.

Miręs vadas buvo laidojamas su visais brangiais papuošalais, vyno gėrimo ir jo maišymo indais, paaukuotame vežime, kartais apkaltame geležiniais lakštais. Viskas didindavo asmeninį autoritetą, šeimos palaikė ryšius su kito-
mis šeimomis, mainydavosi dovanomis, kurių adresatai iš kartos į kartą keitėsi. Kol egzotiškų vynų tiekimas nenutrūkdamas, ši subtili jėgų pusiausvyra išlikdavo nepakitusi.

Kai iniciatyvūs etruskų pirkliai apėjo graikų kelius ir sudarė tiesioginius sandorius su keltų vadais Šiaurėje, Marnos ir Mozelio regione, politinės įtakos svorio centras pasislinko į šiaurę, ten, kur greitas gyventojų skaičiaus didėjimas ir nepastovūs derliai kėlė pavojų daugeliui gyventojų grupių.²⁰

V a. pr. Kr. viduryje politinės sąlygos tarp Šiaurės Europos genčių buvo labai nepastovios. Žemės ūkio produktyvumas smarkiai išaugo. Teritorijų ribos tapo griežtesnės. Kaimynai gyveno tankiai išsidėsčiusių laukų sistemų, įtvirtintų kaimų ir vietinių konfliktų pasaulyje. Genčių vadai varžėsi, lenktyniavo kaip „Monopolio“ žaidime, siekdami įgyti pranašumą ir nevengdami karo. Nerimstantys jauni vyrai atliko patrankų mėsos vaidmenį genčių tarpusavio mūšiuose, kurie vyko nuo Atlanto krantų iki Reino. Be jau giliai išsisknijusių užkariavimų, drąsos ir karo vertybių, bendruomenės, spaudžiamos savo kaimynų, veikė ir aplinkos įtampa.

Ankstesniais laikais žemdirbiai turėjo galimybę keltis į neliestas žemes. Dabar viskas, ką bendruomenių vadai galėjo padaryti – tai siųsti jaunos vyrus ieškoti vietų apsigyventi. Romėnų rašytojas Pompėjus Trogas, kuris ir pats buvo keltų kilmės, po 400 m. rašydamas apie to meto migracijas, kilnojimąsi, pažymėjo: galai nebetilpo savo žemėse. Sakoma, kad ieškoti naujų vietų leidosi iki 300 000 karių.

Pasak istoriko Tito Livijaus, Marnos ir Mozelio regiono bituridžai (*Bituriges*) tuo metu buvo stipriausia galų gentis. Jos nariai taip sėkmingai užsiėmė žemdirbyste, kad genties žmonių skaičius labai padidėjo, ir nerimstantys, neturintys darbo jauni vyrai nepaisė teisės normų ir kėlė pavojų viešajai tvarkai. Tad genties vadas Ambigatas, „norėdamas išvaduoti savo karalystę iš šios daug keblumų sukeliančios minios“, pavedė dviem savo giminaičiams vadovauti jų migracijai – vienos grupės į rytus, o kitos – į pietus, Italijos link.

Tūkstančiai jaunų vyrų leidosi per Europą, ieškodami žemdirbystei tinkamos žemės ir plėšikaudami. Tuo metu, kai pagyvenę žmonės, vergai, moterys ir vaikai liko namie dirbti žemės ir ganyti gyvulių, kariai keliavo nevaržomi, tvarka buvo palaikoma puotomis, rangų ir pasižymėjimo mūšiuose gerbimu. Jie garsėjo neregėtu žiaurumu. Graikų geografas Strabonas rašė: „visi jie baisiai mėgsta karą, yra smarkūs, energingi ir greitai griebiasi ginklo“.²¹

Ištisos šiaurinių genčių bangos leidosi į pietus, ypač IV a. pabaigoje. Dabar jau visos šeimynos migravo į pietus nuo Po upės, kur rado mažas, retai išsi-

barsčiusias bendruomenes. Apie 390 m. pr. Kr., kai romėnai užsiėmė savo kaimynų etruskų nukariavimu, keltų karių grupės persikėlė per Apeninų kalnus ir slinko į pietus, iki pat Romos vartų. Keltų kariai apiplėšė ir sudegino didelę miesto dalį, bet Kapitolijus atsilaikė net 7 mėn., kol keltai nužygiavo tolyn. Prisiminimai apie tą įsiveržimą romėnų atmintyje išliko kelis šimtmečius.

Atrodo, keltai norėjo pasilikti Italijoje, bet nepermaldaujamos klimato kaitos jėgos buvo prieš juos. 300 m. pr. Kr. žemyninio ir Viduržemio klimato zonas skiriantis ekotonas pasislinko į šiaurę, ne arčiau kaip iki dabartinės Burgundijos.²² Tas jo poslinkis į pietines keltų žemes atnešė klimatą, daug panašesnį į būdingą Viduržemio regionui – šiltos, sausos vasaros ir drėgnos žiemos.

Romėnų žemės ūkis, kuris rėmėsi ekstensyviu kelių grūdų rūšių – kviečių ir soros – auginimu gausiems miestų gyventojams, geriau tiko pusiau sausringai Pietų Europos aplinkai. Ekotonui pasislinkus toli į šiaurę, Roma greitai sustiprėjo. II a. romėnai jau valdė vakarinius Viduržemio jūros laivininkystės kelius, kuriuose iki tol viešpatavo graikų kolonijos.

Roma nukariavo Kartaginą Šiaurės Afrikoje, kitą didžiausią savo varžovę jūrose, ir šio proceso metu tapo augančia ir stiprėjančia imperine valstybe. Palankios klimatinės sąlygos Romos tėvonijoje ir Pietų Europoje dabar veikė romėnų naudai. Įkandin į šiaurę slenkančio ekotono, *Pax Romana* nepalaujamai skverbėsi į keltų žemes. II a. pr. Kr. viduryje tos keltų žemės, kur dabar yra Pietų Prancūzija, jau buvo Romos provincija.

Nepaisant to, romėnų psichikoje išliko keltų, kaip Šiaurės barbarų, baimė, kuri padidėjo II a. pabaigoje, Šiaurėje tebesitęsiant migravimui. 113 m. pr. Kr. Šiaurės genčių konfederacija nuo Šiaurės jūros pakrančių leidosi į pietus ir į rytus, iš pradžių – prie Dunojaus, o vėliau taip priartėjo prie Italijos, kad ją pasiekti būtų pakakę kelių dienų žygio. Laimei, ši orda pasuko į vakarus, į Galiją, o ne į pietus, tačiau jų plėšikavimą ateityje sulaukė tik romėnų pergalė prieš teutonus netoli dabartinio Provanso Ekso 102 m. pr. Kr.

Galų gentys, gyvenusios netoli augančios Romos imperijos, patyrė stiprią jos įtaką. Pasikeitė ir politinės sąlygos. Antroje II a. pr. Kr. pusėje didelės įtvirtintos keltų gyvenvietės – dideli žemės pylimai ir palisadai, supantys tankiai susigrūdusius gyvenamuosius namus ir dirbtuves – jau buvo didesnėje Europos dalyje nuo Vakarų Prancūzijos iki Serbijos.

Čia beveik pramoniniu mastu vyko stiklo karolių, žiedimo ratu gaminamų molinių indų ir geležinių dirbinių gamyba. Tie *oppida* (taip lotynų kalba vadinami miestai) mažas, iki tol keliaujančių gyventojų grupes sujungė į stabilinius darinius ir įvedė centralizuotą grūdų pertekliaus valdymą.

59 m. pr. Kr. nesiliaujantys neramumai Galijoje Julijui Cezariui davė progą pasinaudoti keltų baime, giliai išsisknijusia romėnų širdyse. Jam buvo pavesta vadovauti pajėgoms, turėjusioms atremti germanų genčių slinkimą į pietus, ar bent jau taip tvirtino jis pats. Iki 51 m. pr. Kr. Cezaris nukariavo Galiją, trumpam buvo persikėlęs į Britaniją bei peržengęs Reiną ir išbrovęs į Vokietiją.

Galijos nukariavimas ir to padariniai taip giliai suardė keltų gyvenimą, kad pasikeitė kelios žmonių kartos, kol romėnai pajuto būtinybę pertvarkyti savo naująją provinciją. Kai jie tai padarė, daug šiltesnis klimatas, panašus į Viduržemio klimata, jos žemės ūkį pavertė labai tinkamą provincijoms, pertvarkytoms pagal imperinį romėnų modelį.

500 m. romėnų įtaka Europoje, giliai įsiskverbusi į Britaniją, reiškėsi iki Skandinavijos ir Reino.



Šiltas klimatas vyravo ir Romos imperijai klestint. Šiaurinė Viduržemio klimato zonos riba dabar buvo pasislinkusi toli į šiaurę. Tai pailgino grūdinių kultūrų, kuriomis buvo išlaikomi Romos igulos ir miestai, vegetacijos laikotarpį, ir atėjūnai tai gerai išnaudojo. Šiaurės Galijos romanizavimas apėmė ir žemės ūkio perorientavimą nuo natūrinio ūkio prie didesnio masto javų auginimo karinių igulų ir miestų poreikiams patenkinti.

Žemdirbiai turėjo gaminti daugiau produkcijos, nei būtų pakakę jiems patiems ir susimokėti mokesčius. Žemės ūkio produkcija tapo preke, atliekančia grynųjų pinigų vaidmenį. Privati nuosavybė pakeitė ankstesnę keltų bendrą, kolektyvinę, nuosavybę, kai žemė buvo perskirstoma kiekvienais metais.²³

Keltai nesugebėjo įsisavinti tiek techninių žinių, kad pajėgtų atsispirti romėnų karinės mašinos efektyvumui. Jie nesukūrė ir tokios politinės organizacijos, kuri būtų leidusi nukariauti dideles teritorijas ir jas kolonizuoti. Keltų gentys buvo labai individualistinės ir karingos, bet draskomos vieningumo stokos ir vidaus kovų.

Jų kultūra buvo žodinė, jie labai nemėgo užrašinėti, tad niekada nesužinosime, kokių mastų jie priešinosi romėnų institucijoms, tačiau žinome, kad Šiaurės Galijoje ir Britanijoje romėnai niekada nesijautė visiškai saugūs. Pasienio gentys žemyninio klimato zonoje visą laiką sukiojosi Romos valdų pakraščiuose, pasiruošusios užpulti praradusius budrumą romėnus ir pasinaudoti jų silpnosiomis vietomis.

Romėnai turėjo tris pranašumus – gerai organizuotą armiją, išpūdingą sausumos ir jūros kelių infrastruktūrą ir savo valdose gerai sustyguotą žemės ūkio gamybą, leidusią išmaitinti armijas ir miestų gyventojus. Romos minias maitino ištisos provincijos – Egiptas ir Šiaurės Afrika. Galų gale viskas priklausė nuo Romos gebėjimo gaminti didelį perteklių grūdų, nes jie buvo pagrindinis visuomenės maisto produktas.

Romos imperija savo struktūra ir dydžiu buvo sudėtingesnis darinys nei jos pirmtakės. Kaip ekonominis vienetas, ji buvo daug pajėgesnis ir labiau integruotas būdas kurti turtą. Nepaisant korupcijos ir politinių intrigų visose jų valdose, Romos imperatoriai valdė gerai administruojamą imperiją, remdamiesi jėga, veiksminga administracine sistema ir griežtomis teisės normomis.

Ši imperija buvo taip pažeidžiama keltų antpuolių ir nuolatinių maištų, kad kartais jos branduoliui išlaikyti buvo aukojami pakraščiai. Tačiau po tuo išoriniu valstybės ir jos valdų puikumu visą laiką slypėjo nepaprastas pažeidžiamumas, susijęs su priklausomybe nuo klimato. Politinis stabilumas ir tolimų teritorijų valdymas priklausė nuo javų vegetacijos laikotarpio trukmės Viduržemio klimato zonoje.

Kol šio klimato zona driekėsi toli į šiaurę, maisto produktų tiekimas buvo pakankamai stabilus, ir Romos valdymas rėmėsi patikimu ekonominiu pagrindu. Imperija pajėgė atlaikyti tokius klimato iššūkius, kurie būtų parklupdę prasčiau organizuotas civilizacijas. Įprastinių atšalimų ir sausrų ciklai jos beveik nepaveikė. Tą patį galima pasakyti ir apie El Ninjo įvykius.

Tačiau dideli Europos klimatinė zonų poslinkiai ir juos lydintys temperatūros ir kritulių kiekio svyravimai darė didelę įtaką Romos valdymui. Jei šiaurėje grūdinių kultūrų vegetacijos laikotarpis sutrumpėdavo, ir užslinkdavo ilgi menko derliaus ciklai, iškildavo pavojus Galijos ir vakarinės imperijos dalies saugumui.

III a. po Kr. visame Romos pasaulyje buvo krizės laikotarpis. Imperijos sunkumus didino viskas – ir intensyvios politinės kovos Europoje, ir Romos centralizuotos valdžios nuosmukis, ir didėjantis armijos vaidmuo politikoje bei užsienio reikaluose. Rytuose imperijos sienoms kėlė pavojų, kartais jas ir peržengdavo germanų gentys. Dėl per ne vienos žmonių kartos amžių vykusių įsibrovimų, iš kurių daugelis buvo taikūs, atsirado sudėtingas romėnų ir germanų kultūrų mišinys.²⁴

V a. vakarinė Romos imperija atsidūrė sunkioje padėtyje. Germanų gentys daug ko išmoko iš savo kaimynų ir buvo jau geriau organizuotos. Kai tik Viduržemio klimato zona atsitraukė į pietus, frankai ir gotai užėmė didelę dalį Galijos. Iki 500 m. visuose vakaruose klimatas tapo šaltesnis ir drėgnesnis, todėl didelėje Galijos dalyje auginti javus dideliu mastu tapo daug sunkiau. Žemyninio klimato ir Viduržemio klimato zonas skirianti riba ir vėl atsidūrė Šiaurės Afrikoje. 829 m. žiemą ledas susidarė net Nile.²⁵

Mokslininkai ginčijasi, kas atsitiko, Romos įtakai sumažėjus. Vieni mano, kad žemės ūkį apėmė suirutė. Kariškių ir miestų rinkų nebeliko. Laukai stovėjo tušti. Apimti nevilties, žemdirbiai grįžo prie natūrinio ūkio. Kiti mokslininkai kalba apie tęstinumą, teigia, kad nebuvo jokio perversmo ar suirutės, o tik grįžimas prie didesnio savarankiškumo, autonomiškumo. Pavyzdžiui, Anglijoje romėnų laikams pasibaigus, kai nebereikėjo aprūpinti maisto produktais kariškių ir miesto gyventojų, žemės ūkio intensyvumas sumažėjo.

Kai žemdirbiai sugrįžo prie iki romėnų laikų taikyto žemės naudojimo modelio, norėjo lengviau apdirbamų plotų. Tuo pat metu galvijai visoje Vakarų Europoje tapo žemesni, greičiausiai dėl to, kad buvo atsisakyta romėnų naudotos jų kryžminimo praktikos. Prie intensyvesnės žemdirbystės buvo grįžta tik VIII a., kai išaugo miestų svarba, ir vienuolynai užsiėmė didelio masto žemės ūkio gamybos organizavimu, nes tai iš esmės jiems ir buvo reikalinga.²⁶

Nusilpusi romėnų Galija be stiprios žemės ūkio bazės negalėjo tikėtis, kad atspirs invazijai, tuo labiau, kad nebegalėjo grūdais nusipirkti lojalumo. Tad, Romai žlugus, Vakarų Europa greitai tapo karo vadų ir įnirtingai besivaržančių genčių kraštu. Keltų elites ir krikščionių Bažnyčia išsaugojo tuos romėnų kultūros elementus, kurie joms buvo naudingi, įskaitant lotynų kalbą.

Krikščionybė, romanizuotoje Galijoje plitusi IV–V a., buvo tik viena iš daugelio konkuruojančių religijų Europoje, tarp kurių gyvavo ir keltų drui-

PADĖKOS

dizmas, ir, pagaliau, islamas. V a. pradžioje vienas britų katalikas, vardu Patricijus, pateko į piratų nelaisvę ir tapo vergu Airijoje. Vėliau jis sugrįžo į šią šalį kaip misionierius ir vyskupas ir prisidėjo prie jos krikštijimo 432 m.

Tuo metu, kai visą Europą apėmė sumaištis ir karas, Airija išgyveno tai, kas kartais buvo vadinama aukso amžiumi, laiku, kai krikščionybė, Vinstono Čerčilio (*Winston Churchill*) žodžiais tariant, „degė ir švietė tamsoje“. Galų gale krikščionybė įsitvirtino visoje Britanijoje ir Prancūzijoje, o senieji karių kultai išnyko.



Ekotono pasislinkimas VI a. sutapo su didele gamtine katastrofa. Tai, kas galėjo būti didelis ugnikalnio išsiveržimas 535 m., sukėlė tirščiausią ir tvariausią sausą rūką per visą rašytinę istoriją Europoje, Pietvakarių Azijoje ir Kinijoje. Kai gausus ankstesnių metų derliaus perteklius buvo suvartotas, plačiai išplito alkis, badas ir buboninis maras.²⁷ Istorikas Prokopijus iš Kartaginos rašė: „visus metus saulė nešvietė skaisčiai – kaip mėnulis, visai taip, kaip per saulės užtemimą, nes jos spinduliai buvo blankūs, ne tokie, kaip visada“.

Mesopotamijoje iškrito sniegas; Italijoje ir Pietų Irake neužderėjo javai; Britanijoje orai buvo patys blogiausi per 100 m. Kiniją kamavo didelė sausra, „geltonos dulkės krito kaip sniegas“, o kitais metais rugpjūčio mėnesį pasirodęs sniegas palaidojo javus.²⁸

Medžių rievės Skandinavijoje ir Vakarų Europoje rodo, kad medžių augimas 536–545 m. staigiai sulėtėjo, o 536–543 m. Šiaurės Amerikoje buvo gerai dokumentuota sausra. Andų kalnų ledynų kernai rodo, kad didelis sausringumas paveikė ir Močės civilizaciją šiaurinėje Peru pakrantėje.

Tas 535–536 m. įvykis buvo ypatingas, staigiausias klimato pokytis per pastaruosius 2000 m., kurį, greičiausiai, sukėlė ugnikalnio išsiveržimas, intensyvesnis net už Tamboros ugnikalnio išsiveržimą 1816 m.

Ir Grenlandijos, ir Antarktidos ledo skydo kerne VI a. lede yra sluoksnelių, kurie formavosi kelerius metus, kuriuose aptikta vulkaninės kilmės sieros rūgšties pėdsakų. Deja, jų amžius apskaičiuotas ne taip tiksliai, kaip nustatoma medžio rievių metodu.

Sieros rūgšties šaltinis galėjo būti tik didžiulis ugnikalnio išsiveržimas, išmetęs į atmosferą milijonus tonų smulkių vulkaninių pelenų (kaip per He-

klos ir Tamboros ugnikalnių išsiveržimus), arba, kaip mano kai kurie mokslininkai, kometa, užkliudžiusi vieną iš mūsų planetos vandenynų. To priežastis galėjo būti net Žemės susidūrimas su tarpžvaigždinių dulkių debesiu.²⁹

Dauguma mokslininkų pirmenybę teikia didelio ugnikalnio išsiveržimo hipotezei, tik kol kas dar nepavyko nustatyti, kur jis įvyko. Vienas iš pretendentų yra al Čičono ugnikalnis Meksikos Čiapo valstijoje. Kito galimo šios katastrofos kaltininko reikėtų ieškoti ilgoje ugnikalnių grandinėje, esančioje tarp Samoa ir Sumatros salų Ramiajame vandenyne ir Pietryčių Azijoje.

Kad ir kokia būtų to staigaus atšalimo priežastis, yra plačiai paplitusių įrodymų, kad medžių augimas labai sulėtėjo didelėje Europos ir Eurazijos dalyje. Žemesnė temperatūra sutampa su laikotarpiu, kai atmosferos slėgis buvo aukštas virš Grenlandijos bei Šiaurės ir žemas virš Azorų salų Atlanto viduryje. Sulėtėjo vyravę vakarų vėjai, ir virš Europos įsigalėjo šaltas sausas oras. Jis atnešė plačiai paplitusią sausrą, giliai įsiskverbusią į Euraziją.

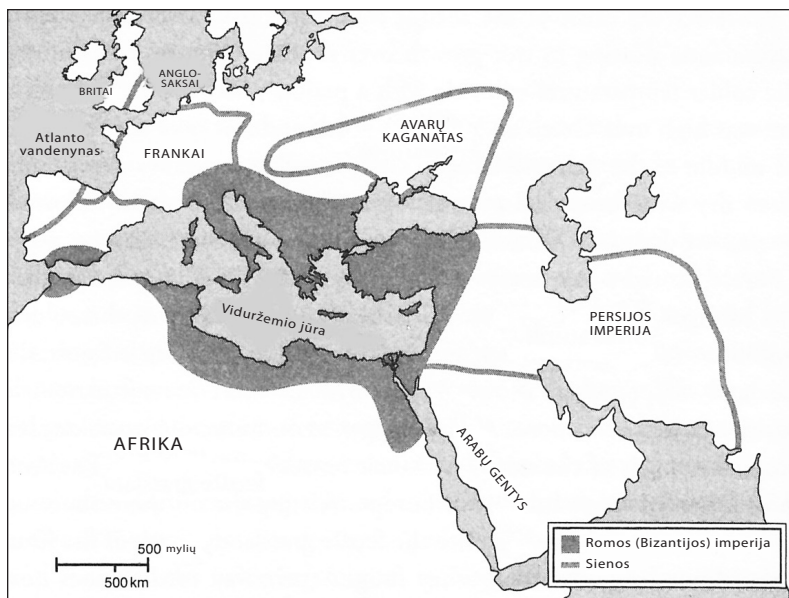
536–538 m. Šiaurės Kiniją užgriuvo didelės sausros. Jos pasiekė ir Mongoliją, Sibirą, kur medžių rievės rodo, kad tai buvo vieni iš šalčiausių per pastaruosius 1500 m. Sausra apėmė ir stepę, kurios trumpašakniai augalai ypač jautrūs sausringoms sąlygoms.

Kaip ir daugeliu atvejų anksčiau, labai nukentėjo stepės klajokliai ir jų žirgai. Avarų klajokliai pasuko į vakarus Europos link. Šiaurine Kaspijos pakrante jie leidosi į derlingas stepes, esančias į šiaurę nuo Kaukazo kalnų. Galiausiai kovodami pasiekė dabartinę Vengriją ir įkūrė naują imperiją, kuri driekėsi nuo Vokietijos vakaruose iki Volgos rytuose ir nuo Baltijos iki rytinės Romos imperijos sienų su Balkanų šalimis.³⁰

Ta pati sausra, avarus privertusi leistis į kelią, atnešė daug kančių ir Romos provincijoms Bulgarijoje ir Skitijoje. Badas palietė ir slavų žemdirbius Lenkijoje ir Vakarų Ukrainoje, kurių gyventojai iš karto puolė savo kaimynus romėnus. Jų išsiveržimai buvo dažni. Į Romos teritorijas pradėjo brautis ir avarai, sudarę sąjungas su slavais ir kitomis gentimis; po tokių antpuolių jie dažnai užpuoldavo ir savo sąjungininkus.

Iki 570 m. avarų imperijos teritorija išsiplėtė iki 2500 km² nuo Baltijos iki Ukrainos, o jos valdovai gyveno iš „mokesčio už taiką“ mainais už įsipareigojimą nepuldinėti Romos imperijos. Padėtis blogėjo. Netenkanti didelių aukso kiekių kaip duoklės už taiką, kankinama pasikartojančių maro epide-

PADĖKOS



AVARŲ IMPERIJOS IR KITŲ VALSTYBIŲ ŽEMĖLAPIS I TŪKSTANTM. PO KR. PAIMTA IŠ DEVIDO KEISO (DAVID KEYS) KNYGOS *CATASTROPHE*, IŠLEISTOS CENTURY BOOKS LEIDYKLOS. PERSPAUSDINTA GAVUS THE RANDOM HOUSE GROUP LTD. LEIDIMĄ

mijų ir alinama nuolatinių karų, Romos imperija atsidūrė labai sunkioje padėtyje. Jos mokesčių bazė sumažėjo 60 % dėl maro ir slavų bei avarų užgrobtų žemių. Iš „Teofano kronikos“ (*The Chronicle of Theophanes*), parašytos apie 813 m., sužinome, kad „barbarai pavertė Europą dykuma, persai siaubia Aziją, jie ima į nelaisvę ištisus miestus ir nuolat praryja ištisas romėnų armijas.“³¹

Kita Europos pusė irgi patyrė nepaprastus šalčius, ypač 535–555 m., sutapusiais su didžiausiu maro paplitimu. Airijoje 538 m. buvo „duonos stygius“. 554 m. „žiema buvo tokia atšiauri, su šalčiais ir sniegu, kad paukščiai ir laukiniai gyvuliai tapo tokie patiklūs, kad juos buvo galima paimti rankomis“.³²

Tais metais buvęs romėnų miestas Vrokseteris netoli sienos su Velsu, anksčiau užėmęs 79 ha ir apjuostas 3 km ilgio žemės pylimu ir palisadu, susitraukė iki 10 ha. Naujajame mieste namai buvo statomi nekreipiant dėmesio į senąsias žemės sklypų ribas.³³

Tas VI a. chaosas padėjo nemažą dalį viduramžių Europos pagrindų. Šis viduramžių Europos kūrimas baigėsi po 300 m., kai ji tapo feodalinių

valstybių ir karo vadų mozaika, jungiama tik vieno tikėjimo – krikščionybės. Tačiau, nepaisant nukariavimų ir avantiūrų, Europa buvo žemdirbių žemynas. Potvynių, sausrų ir šaltų žiemų užgaidos veikė visų ekonominę sėkmę – nuo valdovų ir baronų iki amatininkų ir valstiečių. Pakako kelių iš eilės šlapių pavasarių ir šaltų vasarų, serijos Atlanto žiemos audrų ir potvynių, 2 m. sausros, kad tokie trumpalaikiai klimato pokyčiai keltų pavojų žmonių gyvybėms.



Iki 900 m. Viduržemio klimato ekotonas ir vėl pasislinko į šiaurę tada, kai ankstesnių šimtmečių karai ir politinė suirutė kiek aprimo ir stabilizavosi, o vienuolynai diegė sudėtingesnes žemdirbystės formas, kad žemės ūkis galėtų išmaitinti miestus ir pačius vienuolynus.

400 m. maisto netrūko. Vasaromis šilti pastovūs orai prasidėdavo birželį ir tęsdavosi liepą, rugpjūtį ir dar ilgiau, todėl derlius būdavo gausus. Europos žemdirbiai laikėsi kasmetinės rutinos, siekiančios tolimą praeitį, ir dirbo mažus žemės sklypus, dažnai suskirstytus rėžiais. Šiame 400 m. trukusiame tarpsnyje, taikliai pavadintame šiltuoju viduramžių laikotarpiu, vidutinė vasaros temperatūra vakaruose buvo 0,7–1° aukštesnė už XX a. temperatūros vidurkį, o Vidurio Europoje atšilo dar labiau. Vegetacijos laikotarpiai pailgėjo, Pietų ir Vidurio Anglijoje klestėjo vynuogynai. Prancūzų aukštuomenė gėrė tiek daug anglų vyno, kad Prancūzija stengėsi išsiderėti tokias prekybos sutartis, kurios neleistų anglų vynui patekti į žemyną.

Tais dievobaimingais laikais buvo manoma, kad kiekvieno žmogaus likimas yra Dievo, paskutinio iš gausybės dievybių nuo senovės Egipto, Mesopotamijos ir net dar senesnių laikų, rankose. Žmonės gyveno pasikliaudami Dievo malone, jo užtarimo siekė tik savo pamaldumu, išreiškiamu maldomis ir šventovių statymu. Dėkingumas Dievui buvo reiškiamas giesmėmis ir maldomis, dosniomis aukomis, bet ypač – bažnyčių statymo banga.

Nepaisant karų, schizmų ir kitokių kivirčų, tai buvo gotikinės architektūros šimtmečiai, kilo didžiulės šventyklos, tapusios viduramžių gyvenimo traukos centrais. Jose džiaugsmo ir gedulo, džiūgavimo ir krizių metu buvo skambinama varpais, per kiekvienas Velykas uždegama Naujoji šviesa, ženklinti kitų žemės ūkio metų pradžią.

PADĖKOS

Kiekvieną rudenį pilni vežimai gabeno naujo derliaus gėrybes kaip aukas Dievui. Palyginti su ankstesniais metais ir tuo, kas laukė ateityje, tie šimtmečiai, žvelgiant į klimatą, buvo tikras aukso amžius. Tiesa, vietinių maisto nepriteklių pasitaikydavo, žmonių gyvenimo trukmė buvo trumpa, o sunkaus darbo kasdienybė niekur nedingo. Tačiau nederliai buvo itin reti, kad ir valstiečiai, ir ponai manytų: Dievas jiems maloningas. Ir Dievas iš tikrųjų toks buvo – juk tuo metu Vakarų pusrutulyje baisios sausras griovė valstybes ir žlugdė žmonių bendruomenes visose sferose, kokias tik galima įsivaizduoti.

VIENUOLIKTAS SKYRIUS

DIDŽIOSIOS SAUSROS

1–1200 M. PO KR.

Kai žmonės kamuoja troškulys, tegu prisimena mane, nes aš turiu galių uždengti saulės veidą lietaus debesimis ir atsiųsti lietų nešančius vėjus kiekvieną dieną. Kai koks nors žmogus beria sėklą į sausą dirvą, tegu prisimena mane. Jei jis minės mano vardą ir matys mane, lietus laistys jo dirvą keturias ar penkias dienas, ir jis galės sėti savo sėklas.

Kumastamkso, jumos indėnų Sutvėrėjo
sūnaus žodžiai iš mito apie sutvėrimą

Išsivaizduokime sausringą Kalifornijos kraštovaizdį prieš vienuolika šimtmečių nuo gegužės saulės įkaitusiam mirgančiam ore. Kalvų šlaituose auganti žolė jau parudavusi. Elniai nejudėdami guli po ažuolais, auga čiais prie išdžiūvusio upelio. Aukštai virš jų – mėlynas dangus be jokio debesėlio, oras toks vaikus, kad toli nuo kranto esančios salos atrodo tarsi plaukiančios baltame rūke.

Ramiojo vandenyno vanduo ryškiai mėlynas, jo paviršiaus nepašiaušia nė menkiausias vėjelis, bangos tingiai plakasi į smėlėtą krantą. Valtys yra ant kranto, ten, iki kur vanduo ateina potvynio metu. Iš kaimo įlanką pasiekia pūvančios žuvies, nuotėkų ir stovinčio vandens kvapai, sustiprinti džiovinamų ančiuvų smarvės.

Net netoli esantis mažas šaltinis gyvenvietės žmones aprūpina tik menka srovele vandens. Karščio banga nesitraukia jau daug dienų; gilių aruodai jau beveik ištuštėjo. Jau ne vienerius metus laukiama lietaus, bet jis taip ir nepasirodo.

Šio kaimelio žmonės sulysę, akivaizdūs blogos mitybos požymiai, tačiau jie bent netoli kranto gali pasigauti žuvies. Jų giminėms, gyvenantiems toliau nuo vandenyno, reikia tenkintis tik įvairiais nelabai valgomais augalais, kurių normaliomis sąlygomis jie net nepaliestų. Sausra trunka jau tiek laiko, kiek siekia žmonių atmintis. Tačiau kitoje Žemės rutulio pusėje žemdirbiai klesti ir stato puikiausius paminklus savo dievui.



Penkis viduramžių šiltojo laikotarpio šimtmečius, 900–1300 m., Europoje vyravo šilti, pastovūs orai. Speiguotų žiemų, vėsių vasarų, įsimintinų audrų pasitaikydavo tik retkarčiais. Daugelis vasarų džiugino puikiomis dienomis, auksine saule, gausiais derliais. Didžiulės gotikinės katedros stiebėsi į dangų kaip brangi meilės Dievui išraiška. Architektai, mūrininkai, dailidės kūrė genialius kūrinius, „nuostabaus subtilumo ir šviesumo statinius su aukštais grakščiais spalvoto stiklo langais.“¹

Kiekviena iš šių nežemiškų Dievo garbinimo vietų buvo savotiška auka – kūriniai iš akmens ir kitų medžiagų buvo skiriami Dievui, tikintis jo malonių. Didžiausia iš jų – gausūs derliai – dovanų dovana Europai, kurios natūriniu ūkiu besiverčiantys žemdirbiai tebegyveno nuo derliaus iki derliaus. Anglijoje klestėjo vynuogynai. Norvegai jūra pasiekdavo Grenlandiją ir Labradorą. Maisto nepriteklių pasitaikydavo, o alinantys žemės dirbimo, sėjos ir pjūties darbai niekada nesibaigdavo, tačiau tikras badas buvo retenybė. Ir valstiečiai, ir ponai dievobaimingai manė, kad Dievas jiems palankus.

Amerikoje tie patys 500 m. buvo paženklinę didelę sausrą, badą, karą šiaurėje ir dviejų didelių civilizacijų žlugimu pietuose.

Trumpalaikiai klimato reiškiniai, sakykime, sausros, retai kada palieka ryškią žymę. Tačiau viduramžių šiltojo laikotarpio (dažnai vadinamo viduramžių klimato anomalija) sausros Amerikos vakaruose paliko didžiulius pėdsakus, kurie atsispindi jūros kernuose, žiedadulkių pavyzdžiuose, medžių rievėse Andų ledynų kernuose.

Nuo Kalifornijos pakrantės iki majų žemumų ir Titikakos ežero tie penki staigiai užėjusių sausrų šimtmečiai sukėlė sumaištį žmonių bendruomenėse, jau ir taip gyvenusiose ties aplinkos teikiamų galimybių riba. Didžiosios viduramžių šiltojo laikotarpio sausros Naujajame pasaulyje yra taip gerai dokumentuotos, kad galime gauti vertingų įžvalgų, kaip senovės Amerikos vietinių gyventojų bendruomenės, kad ir kokios jos būtų – medžiotojų-rinkėjų, natūrinio ūkiu besiverčiančių žemdirbių ar sudėtingos civilizacijos – susidorojo su aplinkos iššūkiais.

Ši istorija prasidėjo Pietų Kalifornijoje, kur dėl palankaus likimo turime vieną iš tiksliausių įrašų apie trumpalaikius klimato pokyčius per pastaruosius 3000 m. – tokį, kokio nėra aptikta jokioje kitoje Šiaurės Amerikos vietoje. Tie duomenys gauti iš jūros gręžinio Santa Barbaros sąsiauryje – 198 m kerno, kurio 17 m sudaro holoceno nuogulos. Čia kas 1000 m. nusėdavo maždaug po 1,5 m nuogulų su foraminiferomis.

Daglas ir Džeimsas Kenetai (*Douglas, James Kennett*) – sūnus ir tėvas, archeologas ir okeanografas – remdamiesi jūrų foraminiferomis ir PJMS radiokarboniniu amžiaus nustatymo metodu gautais duomenimis, gavo labai išsamų jūrinio klimato kaitos šiame regione kas 25 m. per pastaruosius 3000 m. vaizdą. Mažai kur yra tokio tikslumo duomenų apie senuosius laikus.²

Santa Barbaros sąsiauryje vyrauja vėjai, pučiantys lygiagrečiai su kranto linija, iš vakarų į rytus. Dėl Žemės sukimosi tie vėjai vandenį toliau nuo kranto varo stačiu kampu vėjo krypties atžvilgiu – tai vadinamasis Koriolio jėgos pasireišimo padarinys.

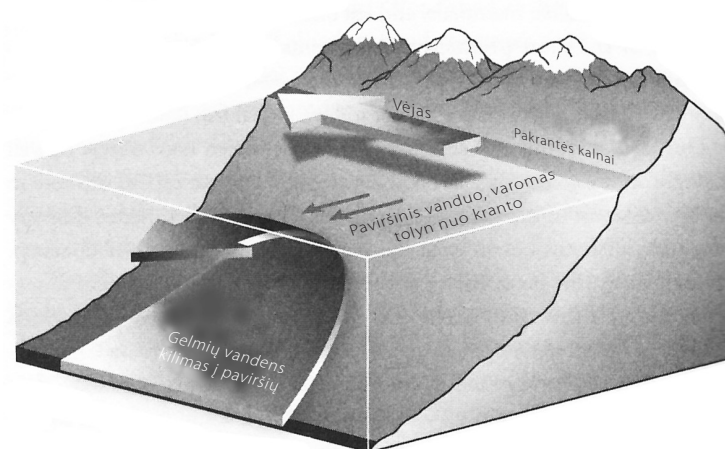
Paviršinį vandenį, tekančį tolyn į jūrą, keičia iš gelmių kylantis šaltesnis vanduo, turintis daug maisto medžiagų, skatinančių jūros dumblių ir fitoplanktono augimą. Šioje vietoje iš produktyviausių pasaulyje ekosistemų fitoplanktonu minta žuvis, jūros žinduoliai ir paukščiai. Prie kranto esantys gelmių vandens kilimo į paviršių regionai sudaro tik 1 % vandenynų ploto, tačiau jiems šiuo metu tenka apie 50 % pasaulinio žuvies sugavimo.

Pavasarį ir vasarą daug maisto medžiagų turintis šaltas vanduo smarkiai kyla į paviršių toliau nuo kranto, į pietus nuo *Conception* kyšulio ir yra nešamas toliausiai į vakarus esančių Sąsiaurio salų (*Channel Islands*) link. Dėl to vietose, kadaise buvusiose čiumašų genties indėnų panosėje, klesti nepaprasta organinio jūros pasaulio įvairovė. Deja, žvejybos produktyvumas

DIDŽIOSIOS SAUSROS



ŽEMĖLAPIS, KURIAME PARODYTOS 9-AME SKYRIUJE MINIMOS VIETOS



GELMIŲ VANDENS KILIMO Į PAVIRŠIŲ REIŠKINYS

kito dėl daugelio priežasčių, tarp jų – ir nuo vėjo greičio bei El Ninjo įvykių padarinių, nes dėl jų Santa Barbaros sąsiauryje susidarydavo kitokios okeanografinės sąlygos.

Toks buvo Kenetų vykdytų jūros kerno tyrimų fonas. Jie nustatė, kad nuo ledynmečio pabaigos iki maždaug 2000 m. pr. Kr. klimatinės sąlygos buvo nusistovėjusios, bet vėliau klimato stabilumas smarkiai sumažėjo. Nustatę deguonies izotopų koncentracijos skirtumus mažytėse kerne išlikusiose foraminiferose, gyvenusiose prie paviršiaus ir didesniuose gyliuose, jie galėjo išmatuoti šaltensio vandens, turinčio daug maisto medžiagų, natūralaus kilimo į paviršių intensyvumą.

Radiokarboniniu metodu nustatę foraminiferų amžių, Kenetai galėjo numatyti ir to vandens kilimo intensyvumo svyravimus bei palyginti su šaltais sausais laikotarpiais, nustatytais pagal medžių rieves įvairiose Pietų Kalifornijos vietovėse. Šitaip Kenetai gavo nepaprastai tikslų klimato kaitos Santa Barbaros sąsiauryje po 1000 m. pr. Kr. vaizdą ir galėjo nuspėti sausras, kurios ištiko šį regioną šiltojo viduramžių laikotarpio metu.³

Jie nustatė, kad 450–1300 m. jūrų vandens temperatūra staigiai nukrito, ji buvo apie 1,5 °C žemesnė už vidutinę vandens paviršiaus temperatūrą Santa Barbaros sąsiauryje viso holoceno metu. 3,5 šimtmečio, 950–1300 m., šalto gelmių vandens kilimas į paviršių buvo itin intensyvus, ir dėl to vietinė žūklė buvo labai produktyvi. Po 1300 m. vandens temperatūra stabilizavosi, vanduo tapo šiltesnis. Dar po 200 m. šalto vandens kilimas aukštyn kiek sumažėjo, ir jūros produktyvumas nukrito.

Žemesnės vandens paviršiaus temperatūros ir šalto gelmių vandens kilimo didėjimas sutapo su įvairaus intensyvumo sausromis, nustatytomis pagal Pietų Kalifornijos kalnuose augusių medžių rieves. Šaltuoju 450–1300 m. laikotarpiu buvo dažni klimato pokyčiai, kurie ypač sustiprėjo 950–1500 m., įsigalėjus nuolatinei sausrui.

Intensyviausi sausrų ciklai nustatyti 500–800, 980–1250 ir 1650–1750 m. Įdomu, kad tos pačios medžių rievės rodo, jog per 1000 m. laikotarpį, kurį apima šiuo metodu gauti amžiaus nustatymo duomenys, gausių kritulių laikotarpių, tokių, kaip XX a. viduryje, būta tik 3 kartus. Šaliai, susiduriančiai su nesutarimais dėl vandens išteklių paskirstymo, tai turėtų būti priverčianti atsimerkti naujiena.



Portugalų tyrinėtojas Chuanas Rodriguesas Kabriljas (*João Rodrigues Cabrilho*) (dažniau žinomas kaip *Cabrillo*), 1542 m. atplaukęs į Santa Barbaros sąsiaurį, čia rado iš pažiūros gerai įsikūrusius žvejus tankiai apgyventoje jūros pakrantėje. Jis rašė: „Prie mūsų laivų priplaukė puikios valtys, kiekvienoje iš jų buvo po dvylika ar trylika indėnų. Jie gyvena apskrituose namuose su stogais iki žemės, rengiasi žvėrių kailiais, mintą gilėmis ir baltomis kukurūzų grūdų dydžio sėklomis.“⁴

Pakrantėje ir toliau nuo kranto esančiose Sąsiaurio salose gyveno apie 15 000 čiumašų genties medžiotojų-rinkėjų, įsikūrusių nuolatinuose kelių šimtų žmonių kaimuose. Tai buvo viena iš sudėtingiausių Šiaurės Amerikos visuomenių. Čiumašai ispanams padarė gerą įspūdį, jie juos apibūdino kaip „gero būdo, malonius, dosnius“.

Kiekvienas didesnis kaimas turėjo bent po vieną paveldimą vadą, kuris dėvėjo „mažą gobtuvą, panašų į liemenę iki juosmens, padarytą iš meškos kailio“. Su savo sudėtingomis, lentomis išmuštomis valtimis, kokių Ramiojo vandenyno pakrantėje niekas daugiau neturėjo, ir iš pažiūros neišsenkančiais maisto šaltiniais, čiumašai gyveno tarsi kokiuose pakrantės rojaus soduose.

Ispanų keliautojas Pedras Fachesas (*Pedro Fages*) rašė: „Galima sakyti – jie be paliovos valgo visą dieną.“⁵ Tačiau tiksliau yra teigti, kad jie gyveno, visą laiką laukdami bado, nes ta jų gerovė buvo tik tariama, iliuzinė. Čiumašai labai nukentėjo nuo šiltojo viduramžių laikotarpio sausrų, dėl jų visuomenė visiškai pasikeitė.

Niekas nežino, kada čiumašai įsikūrė tuose kraštuose, bet tai buvo labai seniai. Sprendžiant pagal mažą archeologinių radimviečių tankį, šioje pakrantėje iki 2000 m. pr. Kr., kai kritulių pasitaikydavo gerokai mažiau nei dabar, gyveno palyginti mažai žmonių. Tiems tūkstantmečiams priklauso ir „klimato optimumo“ laikotarpis (dažnai žinomas *Altithermal* pavadinimu), atnešęs į Europą palankias klimatinės sąlygas.⁶

Tačiau tie laikotarpiai buvo optimalūs ne visur – jie, iš tikrųjų, rodo šiltąjį viduramžių laiką, kai buvo daug kritulių Europoje ir siautėjo baisios sausras Amerikos vakaruose. Tų tūkstantmečių metu dėl aukštos Ramiojo vandenyno temperatūros jūros produktyvumas išliko žemas.

Apie 3000 m. pr. Kr., kaip tik tada, kai Egipte ir Mesopotamijoje atsirado pirmosios miestų civilizacijos, ir Centrinėje Amerikoje grupelė rinkėjų bendruomenių augino kukurūzus, kažkas pasikeitė. Tūkstančius metų šios bendruomenės vakaruose visą laiką buvo mažos net ir geriausiai aprūpintose vandeniui teritorijose.

Po 3000 m. pr. Kr. klimatas ten buvo labai panašus į dabartinį: vargino tokie patys nenusipėjami krituliai ir truputį žemesnė temperatūra nei per ankstesnius 4000 m. Klimato optimumo metu gyvenę žmonės taip sėkmingai prisitaikė prie daug sausesnių sąlygų, kad gyveno prie žemės išmaitinimo pajėgumo ribos. Dabar geri laikai sugrįžo, buvo daugiau maisto, ir gyventojų skaičius sparčiai augo ir pakrantėje, ir krašto viduje.

Didėjo ir maisto stygiaus pavojai. Kalifornijoje atėjo metas, kai daug tūkstančių metų vartotų pagrindinių maisto produktų ėmė nepakakti.⁷ Gyventojai grįžo prie daugiau paruošimo reikalaujančio maisto – gilių – kaip darė jų labai tolimi giminaičiai Pietvakarių Azijoje prieš kelis tūkstančius metų. Jie taip pat daug intensyviau užsiėmė žvejyba ir jūros žinduolių medžiojimu.

Iki 2000 m. pr. Kr. dauguma Kalifornijos bendruomenių nuolat klajojo, ieškomos tokio maisto, kurį buvo lengviausia rinkti ir apdoroti. Tačiau gilių vartojimo padariniai Kalifornijos gyventojams buvo tokie patys, kaip ir natūfeciams Levante. Kasdieninis jų smulkinimo ir plovimo darbas pririšo moteris prie piestų ir sandėliavimo indų.

Daugelis vakarinių grupių įsikūrė keliuose pagrindinėse stovyklose, kuriose praleisdavo bent kelis mėnesius. Jų pasaulis susiaurėjo nuo šimtų kvadratinų kilometrų iki kokio nors vieno upės ar ežero baseino, mažo pakrantės ruožo ar dykumos plotelio, kur plytėjo keli neišdžiūstantys vandens šaltiniai. Tuo pat metu gerokai daugiau žmonių sulaukdavo brandos amžiaus, ir gyventojų skaičius sparčiai augo.

Sumažėjusi gyvenamoji erdvė buvo per maža, kad bet kuri grupė galėtų joje išsilaikyti pati viena. Sausringais metais ar neužderėjus gilėms, kaimyninės grupės dažniau ėmė keistis maisto produktais ir kitomis prekėmis. Ilgainiui egalitarinės grupės tapo struktūruotos, nes jų vadovams reikėjo tvarkyti narių santykius su grupe ir visos grupės santykius su kitomis grupėmis.

Kai kurie grupių vadovai, žmonės, laikomi turinčiais ypatingų, antgamtinių galių, įgijo teisę lengviau prieiti prie gilių atsargų, kitokio turto ir tapo

daug sudėtingesnių bendruomenių vadovais, ypač tose teritorijose, kur maisto įvairovė ir gausa leido išmaitinti daug gyventojų. 1500 m pr. Kr. čiumašų protėviai Santa Barbaros regione vartojo giles bei pačius įvairiausius jūrinius maisto produktus ir gyveno daug didesnėse gyvenvietėse nei ankstesniais laikais.



Kristaus gimimo metu čiumašai pateko į bėdą.⁸ Aukštesnė temperatūra daugeliui šimtmečių sumažino gelmių vandens kilimą toliau nuo kranto, todėl ančiuvių, kuriais mito augančios kaimų bendruomenės, sumažėjo. Ir apskritai žvejyba tapo ne tokia produktyvi kaip anksčiau. Tačiau gyventojų skaičius Šasiaurio salose ir žemyne nepaliaujamai didėjo. Kaimyninių bendruomenių teritorijų ribos tapo daug griežtesnės. Net esant keleriems iš eilės geriems metams, kai gausu kritulių, neblogi žvejybos laimikiai ir nemažas valgomųjų žolių, gilių derlius, daugelis bendruomenių turėjo tik nedidelį maisto perteklių.

Vėliau reikalai pablogėjo. Kenetų jūros kernas rodo, kad po 450 m. vandenyno vanduo atvėso, ir gelmių vandens kilimas suintensyvėjo. Pakrantės žvejyba labai pagerėjo. Tačiau, vandeniui atvėsus, atėjo ir sausra, o kadangi dabar reikėjo išmaitinti jau kur kas daugiau burnų, tai kai kuriuose vandenyno rajonuose buvo sugaunama aiškiai daugiau žuvies, nei leistina (taip yra ir šiandien).

800 m. klimatas buvo nenusipėjamas, ir sausra suintensyvėjo. Periodiškai pasikartojantys El Ninjo atvejai atnešdavo stiprias audras ir potvynius, slopino šalto gelmių vandens kilimą ir išraudavo su šaknimis pakrantės laminarias, kurių „plantacijose“ buvo gausu žuvų. Tačiau archeologiniai duomenys perša mintį, kad padariniai pakrantės bendruomenėms tikriausiai buvo palyginti maži.

Didžiausia bėda palietė toliau nuo pakrantės esančius rajonus, kur sausros skaudžiai smogė toms bendruomenėms, kurios pasikliovė riešutų derliais, valgomosiomis žolėmis ir medžiojamaisiais žvėrimis bei paukščiais. Tiems gyventojams visur ir visada nepaliaujamai grėsė sausros sukelti maisto nepritekliai.

Dabar čia gyveno kur kas daugiau žmonių, bendruomenėms priklausančių teritorijų ribos buvo griežčiau nustatytos, sustiprėjo konkurencija, kam turėtų priklausyti ažuolynai. Bendruomenių vadai kovojo dėl teritorijų ir išteklių. Iš tikrųjų jie kovojo dėl maisto, nes jų kaimams grėsė blogos mitybos ir bado pavojus. Kartu labai sumažėjo ir neišdžiūstančių vandens šaltinių.

Tūkstančius metų pakrantės ir toliau nuo kranto esančios bendruomenės sudarė kultūrinį kontinuumą. Toliau nuo kranto gyvenantys žmonės buvo neatskiriama susiję su pakrantėje gyvenančiųjų likimais. Giminytės ryšiai ir socialiniai įsipareigojimai jungė net toli viena nuo kitos esančias bendruomenes senoviniais tarpusavio priklausomybės ryšiais. Todėl maisto stygius ir bendruomenių tarpusavio lenktyniavimas veikė visus, kad ir kur jie gyventų – toli nuo kranto, pakrantėje ar Sąsiaurio salose. Sausros kūrė naują socialinę tikrovę – kupiną įtampos pasaulį, kuriame draugystė ir priešiškasumas buvo apibrėžti aiškiai ir griežtai.

Nuo senų senovės Kalifornijos bendruomenės, susidūrusios su sausra ar potvyniu, maisto stygiumi ar gilių nederliumi, visada išsikeldavo. Čiumašai tokios galimybės neturėjo, nes šiame regione jau gyveno per daug žmonių.

Archeologė Džinė Arnold (*Jeanne Arnold*) sako, kad daug bendruomenių Santa Kruso salą, didžiausią iš toliau nuo kranto esančių salų, žmonės paliko I tūkstantm. po Kr. sausringaisiais šimtmečiais greičiausiai dėl to, kad joje buvo per mažai paviršinio vandens.

Biologai-antropologai Patricija Lambert (*Patricia Lambert*) ir Filipas Vokeris (*Philip Walker*) rado aiškių pataloginių pokyčių dėl blogos mitybos įrodymų: akiduobių akytumas (*cribra orbitalia*), išsivystantis dėl anemijos – geležies trūkumo.⁹ Tačiau daugiausiai akivaizdžių socialinių pokyčių įrodymų duoda karo aukų tyrimai.¹⁰

P. Lambert ir F. Vokeris, pradėję tirti skeletus, palaidotus 300–1150 m. kaimo kapinėse, nustatė daug kaukolių sužalojimų, greičiausiai vėzdų ar kirvių smūgių. Daugiausiai jų buvo šimtmečiais prieš 1150 m. Vėliau tokių sužeidimų dažnis smarkiai sumažėjo.

P. Lambert taip pat ieškojo svaidomaisiais ginklais – strėlėmis ir ietimis – padarytų sužeidimų. Ji rado daug atvejų su užgijusiomis žaizdomis, kurios galėjo atsirasti, kovojant palyginti netaikliai svaidomais ginklais.¹¹ XIX a. indėnų tarpusavio karuose strėlėmis padarytų žaizdų tyrimas parodė, kad daugiausia mirtinų žaizdų padaroma, kai pažeidžiami minkštieji krūtinės ląstos ir pilvo ertmės audiniai.

Pavienių svaidomaisiais ginklais padarytų sužeidimų rasta nuo 3500 m. pr. Kr., bet 300–1150 m. jie tapo daug dažnesni. Karai nebuvo įgimtas čiumašų polinkis ar koks nors jų kultūros padarinys, o tik reagavimas į aplinkos sąlygas. Strėlių padarytų sužeidimų pagausėjo gyventojų skaičiaus augimo metu,

kai žmonės ėmė gyventi daug didesnėse gyvenvietėse, o vis labiau ribotos teritorijos nebepajėgė aprūpinti patikimais maisto ir vandens ištekliais. Atsitiktiniai paveldimų vadų karai daug šimtmečių liko čiumašų gyvenimo dalimi.

Atrodo, smurtiniai veiksmai apogėjų pasiekė prieš 1150 m. Vėliau jų gerokai sumažėjo. Dėl dar tik iš dalies suprantamų priežasčių čiumašai nusigręžė nuo smurto ir sukūrė visiškai naują visuomenę. Susidaro įspūdis, kad jie staiga atėjo į protą – tai, be abejo, drąsus tvirtinimas, bet atrodo, jis nėra perdėtas.

Susidūrę su smurto augimu, nuolatinio badavimo, o gal net su vietinių bendruomenių žlugimais, jų vadai lyg suprato: jie visi yra tokioje pačioje padėtyje, kad įmanoma išlikti ne konkuruojant, o didinant bendradarbiavimą, tarpusavio priklausomybę. Išstius šimtmečius pakrantės ir toliau gyvenančias bendruomenes siejo tarpusavio ryšių tinklas.

Tačiau atrodo, kad jis iš dalies sutrūkinėjo nepasitikėjimo ir didėjančios konkurencijos dėl maisto išteklių aplinkoje. Kartu pasikeitė ir visuomenės struktūra – dabar daugiau žmonių gyveno visai šalia vienas kito palyginti didelėse gyvenvietėse. Grupių teritorijos sunyko, o gyventojų jose padaugėjo. Kiekviena grupė turėjo lyderius, kurie savo padėtį išsikovojo gebėjimais įtikinti kitus ir karais. Kai 300 m. pr. Kr. – 850 m. po Kr. linkusį į nenusipėjamas sausras pasaulį pakeitė nuolatinės sausras pasaulis, čiumašų vadams neliko kito būdo prisitaikyti prie jo, kaip tik glaudžiau bendradarbiauti tarpusavyje. Nebuvo prasmės kovoti dėl išteklių, kurių jau niekas nebeturėjo.

Iš maisto išteklių šaltinių liko tik jūra. Tie pokyčiai sutapo su šiltuoju viduramžių laikotarpiu, kuris Ramiojo vandenyno pakrantėje išsiskyrė žemesne vandens paviršiaus temperatūra. Jūros produktyvumas 950–1300 m. smarkiai išaugo, kai toliau nuo kranto suintensyvėjo gelmių vandens kilimas.

Reaguojant į tai, aiškiai matyti ir socialinių pokyčių požymiai: augantis archeologinių radimviečių skaičius, daug didesnės nuolatinės gyvenvietės pakrantėje, akivaizdus karolių iš kriauklelių bei kitokių egzotiškų artefaktų skaičiaus padidėjimas žemyne ir Sąsiaurio salose.

Kai kurie turtingi individai, iš kurių daugelis buvo lentomis išmuštų valčių savininkai, tapo įžymiais žmonėmis. O tokios valtys, būdingos tik čiumašams, buvo gaminamos iš vandens atneštos medienos; jos buvo sudėtingos, tinkamos plaukioti atviruose Santa Barbaros sąsiaurio vandenyse. Turėdami jas, čiumašų vadai valdė prekybą gilėmis ir papuošalais iš jūros kriauklelių tarp salų ir žemyno.¹²

Kiekvienos bendruomenės vadas išlaikė nepriklausomybę, tačiau egzistavo ir ankstesniais laikais nežinomas ekonominės tarpusavio priklausomybės lygis. Maisto atsargos stabilizavosi, jos buvo paskirstomos tolygiau. Nepaisant gerai dokumentuotų intensyvios sausros, kartais ir blogos mitybos laikotarpių, ryškiai pagerėjo ir salų, ir žemyno gyventojų sveikata. Kartu visi vadai bei jų šeimų nariai priklausė *antap* grupei – oficialiai asociacijai, prižiūrinčiai šokius bei kitokius ritualus, įtvirtinančius naują socialinę tvarką. Joje šamanai užtikrino pasaulio tęstinumą.¹³

Novatoriškais sprendimais ir ilgalaikiu pragmatiškumu čiumašai prisitaikė prie didžiųjų sausrų. Juos gelbėjo pakrantinės žvejybos produktyvumas, iš dalies kompensavęs sausringas sąlygas žemyne.

Tačiau atlaikyti krizę ir išsaugoti vieną iš sudėtingiausių pasaulyje medžiotojų-rinkėjų visuomenę čiumašams padėjo jų vadų paveldimumas, vadų šeimų tarpusavio ryšiai, išmaningai atliekami ritualai ir griežta prekybos santykių kontrolė. Jų kultūra, kurioje nebuvo griežtų socialinių rangų, karių ir vergų, pasirodė esąs puikus nenuspėjamo, kartais ir audringo klimato kraštutinumų pasaulio iššūkių sprendimas.



Čako kanjonas prieblandoje: įžengiu į sutemas, iš abiejų pusių stačios uolos juoduoja bekraščio dangaus skliauto fone. Gili tylą mane gaubia tarp šešėlių ten, kur kadaise buvo dideli Protėvių pueblo namai, paskendę nakties slapytybėje. Tyloje įsivaizduoju degančių malkų dūmų kvapą, šunų lojimą, tyliai kalbančius žmones – žodžiu, kasdienės žmonių gyvenimo smulkmenas. Švelnus nakties vėjelis vėsina mano plaukus, ir praeities reginiai išnyksta. Sunku įsivaizduoti, kad kadaise čia gyveno daugiau kaip 5000 žmonių, kol kaprizingoji sausra juos iš čia išvarė.

Kalifornijos čiumašai prisitaikė prie šiltojo viduramžių laikotarpio krizės, suintensyvindami ritualinę veiklą ir pereidami prie naujo vadovavimo stiliaus. Žemyno gilumoje, toms pačioms sausroms užgriuvus Protėvių pueblo žemes, į tai buvo reaguota visiškai kitaip.¹⁴

Protėvių pueblas, kurį anksčiau Pietvakariuose vadino *anasazi* (senovinis), prieš beveik 1000 m. Šiaurės Amerikoje buvo vienas iš didžiausių miestų. Čia visą laiką gyveno natūrinis ūkiu užsiimantys žemdirbiai, dirbę savo sklypus net ir gyvendami dideliuose puebluose.

Protėvių pueblo žemdirbiai buvo prisitaikę prie sausringo San Chuano plokščiakalnio sąlygų ir tapo specialistais, patariančiais, kaip išsirinkti dirvas, turinčias reikiamų drėgmės sulaikymo savybių, šiauriniuose ir rytiniuose šlaituose, gaunančiuose mažai tiesioginės saulės šviesos.

Kiekvienas žemdirbys javus sėjo upių salpose ir išdžiūstančių upelių – *arroyo* – žiotyse, kur dirvos buvo drėkinamos jau savaime. Jie nukreipdavo norima kryptimi upelių ir šaltinių vandenį, išnaudojo kiekvieną kritulių lašą. Visokiausiais būdais stengėsi sumažinti javų nederliaus pavojų. Įprastas dalykas – išmėtyti sklypus plačiai po visą teritoriją, siekiant išvengti vietinių sausrų ar potvynių.

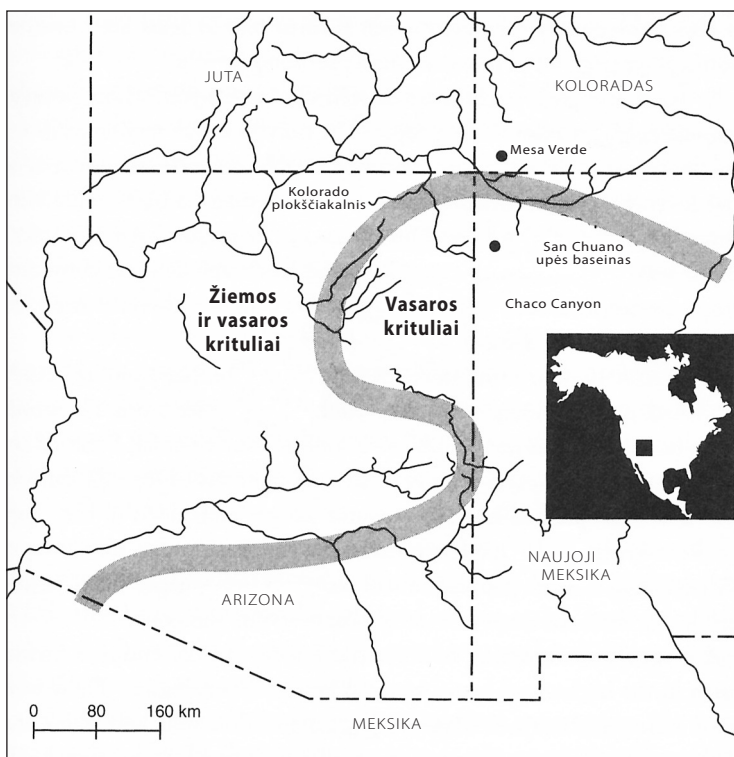
Jie išmoko vegetacijos laikotarpį nuo įprastinių 130 ar 140 dienų sutrumpinti iki 120 dienų, sėdami šešėlyje esančiuose šlaituose, įvairiuose aukščiuose ir skirtingose dirvose. Jie buvo vieni iš labiausiai įgudusių vietinių amerikiečių žemdirbių.

Daug šimtmečių Protėvių pueblo bendruomenės naudojo tą pačią prisi-taikymo prie savo rūsčios aplinkos taktiką, kuri padėjo atlaikyti besikeičiantį kritulių kiekį kiekvienais metais, ištikus dešimtmečius trunkančias sausras ir sezoninius pokyčius. El Ninjo lietūs ir kiti įprastiniai klimato reiškiniai reikalavo lankstaus prisitaikymo laiku – pradėti dirbti daugiau žemės, labiau pasikliauti laukiniais valgomaisiais augalais, o svarbiausia – nesėdėti vienoje vietoje. Kol maitinamasis žemės pajėgumas nebuvo iki galo išnaudotas, žmonės turėjo daug pasirinkimų.

Klajojimas buvo giliai įsišaknijęs Protėvių pueblo filosofijoje. Kiekviena bendruomenė turėjo savo poetas, dainas, giesmes. Daugelis iš jų išlikimą siejo su mobilumu, kaip tai daroma Simono Ortiso (*Simon Ortiz*) šiuolaikiniame eilėraštyje apie Akomos pueblą, sąmoningai parašytame senoviniu stiliumi:

*Mes išliksime taip, aš žinau.
Tikrai taip, aš žinau.
Štai lietus.
Ir į kálnus, kanjonus ateina gyvybė.
Mes keliavome taip, mes istorijom kelią matavom
Ir mylėjome savo vaikus...
Mes kartojom, be galo kartojom,
Kad išliksime taip.¹⁵*

ILGOJI VASARA



VIETOVĖS IR RADIMVIETĖS BEI KRITULIŲ IŠKRITIMO VIETOS ŠIAURĖS AMERIKOS PIETVAKARIUOSE. STORA PILKA LINIJA RODO RIBĄ TARP ŠIAURRYTINIO REGIONO ŽIEMOS IR VASAROS KRITULIŲ MODELIŲ IR PIETRYTINIO REGIONO GERIAU PROGNOZUOJAMŲ VASAROS KRITULIŲ

Daug šimtmečių klajojimo strategija veikė gerai. Žmonės gyveno savarankiškose bendruomenėse, bet kiekvienas kaimas ir kaimelis, net pats mažiausias, palaikė ryšius su artimais ir tolimais kaimynais – giminystės ryšiais ir asmeninėmis draugystėmis. Daugelis tų ryšių įveikdavo didelius atstumus, pasiekdavo vietas, kur visiškai kitokie kritulių modeliai. Tai buvo papildomas apsidraudimas žmonėms, įpratusiems pasikliauti kitais, ištikus nederliui ar padėti jiems. Protėvių pueblo namų ūkiai ir bendruomenės visą laiką prisitaikydavo ir prie sausringų, ir prie drėgnų metų.

800 m. daugelis Protėvių pueblų gyveno didelėse gyvenvietėse. Maži kaimeliai tapo kambarių ir sandėlių telkiniais, jie buvo statomi greta vienas kito

ir sudarydavo daug didesnes bendruomenes nei ankstesnių laikų kaimeliai. Gyventojų skaičius augo ir tokiose vietovėse, kaip Čako kanjonas Naujosios Meksikos valstijoje ir toliau į šiaurę Moktesumos slėnyje bei *Mesa Verde* vietovės Keturių Kampų regione Kolorado valstijos pietuose.

Medžių rievės rodo, kad 900 m. pradžioje kritulių šiaurėje buvo daugiau nei įprasta. 840–860 m. kai kurių Protėvių pueblų bendruomenėse šiaurėje esančiame Dolores slėnio regione buvo dešimtys šeimų.¹⁶ Tuomet kritulių sumažėjo, ir pradėjo veikti senosios klajojimo doktrinos. Gyventojai paliko savo didelius pueblus ir pasklido po apylinkes.

Kitaip buvo pietuose, kur Čako kanjono gyventojai naudojami šaltiniais ir natūraliais šaltinėliais kukurūzams auginti tinkamiausiose vietose.¹⁷ Iki 750 m. daugelis buvusių kaimų tapo mažais pueblais. IX–X a. vasarą kritulių kiekis buvo labai nepastovus, bet Čako gyventojai, užuot pasklidę po apylinkes, dėl mums nesuprantamų priežasčių pasistatė tris „didelius namus“ ties didžiausių upių baseinų susilietimo vietomis.

Didžiausias iš jų, *Pueblo Bonito*, buvo penkių aukštų ir juo naudotasi daugiau kaip 200 m. Savo klestėjimo laikais XI a. Pueblo Bonito turėjo ne mažiau kaip 600 naudojamų kambarių, ir jame galėjo gyventi apie 1000 žmonių.

1050 m. Čako kanjone dominavo 5 dideli pueblai, o gyventojų skaičius juose išaugo iki 5500. Šis kanjonas nėra labai didelis, bet jis tapo svarbaus Protėvių pueblo visatos centru, ne mažiau kaip 70 bendruomenių, pasklidusių daugiau kaip 65 000 km² šiaurės vakarų Naujosios Meksikos ir pietų Kolorado valstijos dalies teritorijoje, židiniu. Čakas dabar tapo didelės šventos teritorijos, apibrėžtos toliau nuo jo esančių bendruomenių ir ceremonijų takų, centru. Kanjonas buvo labai svarbi ir bauginanti vieta.

1050–1100 m. gausiai lijo. Čakas ir jo apylinkės klestėjo tikriausiai ilgiau, nei būtų klestėjus sauringesniais laikais. Nuolatinis gyventojų skaičiaus augimas nebuvo problema tol, kol žiemos krituliai drėkino laukus. Tik štai 1130 m. kanjone įsigalėjo 50 m. trukusi sausra. Gelbėtis nuo jos Čako gyventojai turėjo tik vieną būdą, giliai įsišaknijusį jų psichikoje – iškelti. Pakako kelių žmonių kartų, kad didieji namai ištuštėtų. Daugiau kaip pusė Čako gyventojų pasklido po kaimus, kaimelius ir pueblus, esančius toli nuo kanjono. Netrukus jį paliko beveik visi.

Puiki klestinti Protėvių pueblo kultūra išliko toliau į šiaurę aukštesnėje teritorijoje esančiame ir drėgnesniame Keturių Kampų regione. Jame buvo

daug slėnių ir kanjonų, kuriuose sausringa žemdirbystė veikė gerai, o mėnesiais, kai maisto trūko, buvo galima pereiti prie gausių medžiojamųjų žvėrių bei paukščių ir prie valgomųjų augalų.

XII a. šimtai namų ūkių iš išsisklaidžiusių bendruomenių persikėlė į didelius miestus prie upių, į apsaugotus nuo vėjų slėnius. Jie gilių kanjonų sienose įsirengdavo uolų pastoges, tokias, kaip vadinamieji Uolų rūmai *Mesa Verde* vietovėje, kuriuose buvo 220 iš akmenų sumūrytų kambarių ir 23 šventi požeminiai kambariai (*kivas*).

Kur kas daugiau žemdirbių gyveno didelių upių baseinuose į šiaurvakarius nuo *Mesa Verde*. Ten gyventojų tankumas sparčiai didėjo nuo 13–30 žmonių 1 km² X a. iki 130 po 300 m. Didėjantis gyventojų skaičius greitai pasiekė žemės išmaitinamojo pajėgumo ribą.

Pavyzdžiui, apytikriais ekologės Karlos Van Vest (*Carla Van West*) apskaičiavimais, Smėlio kanjono regione buvo galima išauginti tiek kukurūzų, kad jų pakaktų išmaitinti maždaug 31 360 vietinių gyventojų, kurių tankumas 400 m. laikotarpiu, 900–1300 m., buvo 21 žmogus 1 km².¹⁸ Ji tvirtina, kad ta XI a. sausra, dėl kurios Čako gyventojai plačiai pasklido, mažai tepaveikė Smėlio kanjono žmones.

Jie tebeturėjo pakankamai erdvės judėti savo teritorijoje. Žemdirbiai galėjo atlaikyti net rūsčiausią sausrų ciklą, jei nebuvo jokių migravimo ir galimybių naudotis geriausiomis žemėmis apribojimų, ir jei, ištikus nederliui, galėjo gauti maisto iš kaimynų.

Tačiau kai gyventojų tankumas priartėjo prie kanjono išmaitinamojo pajėgumo ribos, ir visa produktyviausia žemė jau buvo užimta, atlaikyti net trumpą sausrą buvo daug sunkiau. Iki 1250 m. žemdirbiai jau buvo užėmę visą tinkamą naudoti žemę. Dar po 25 m. didžioji 1276–1299 m. sausra užgriuvo Keturių Kampų regioną.

Arizonos universiteto Medžio rėvių tyrimo laboratorija tyrė tos sausras eigą nuo pat jos pasirodymo šio regiono tolimiausioje šiaurvakarinėje dalyje 1276 m.¹⁹ Per kitą dešimtmetį labai sausringos sąlygos išplito visuose pietvakariuose ir tęsėsi iki 1299 m. Be abejo, sausra pasižymėjo dideliu kritulių kiekio sumažėjimu, bet, einant nuo šiaurės į pietus, jos pobūdis smarkiai kito.

Kritulių kiekis šiaurvakariuose, pietinėse Jutos ir Kolorado valstijų dalyse, sumažėjo daugiau kaip 60, o toliau į pietryčius – Naujosios Meksikos valstijoje

je – tik 10 %. 1250–1450 m. pietvakariuose vasarą krituliai buvo labai stabilūs, o šiaurvakariuose Kolorado plokščiakalnyje jų kiekis buvo nenuspėjamas, sausros – labai didelės.

Tuo metu, kai gyvenimas pietrytinėje dalyje tekėjo normalia vaga, šiaurvakarinė dalis nukentėjo labai smarkiai. Pueblų statymas šiaurėje staiga sulėtėjo ir visai sustojo. Nuo 1300 m. apie didžiuosius pueblus Keturių Kampų regione nebėra jokių žinių. Žodiniai padavimai sako, kad dievai apvylė ir šitaip diskreditavo genčių vadus, kuriais buvo pasitikima; pasaulis tapo nesaugus. Žmonės plačiai pasklido po visą teritoriją. Dauguma jų prisidėjo prie toli esančių bendruomenių. Ir vėl suveikė senoji migravimo tradicija.

Tačiau tai nebuvo betikslis maisto ieškojimas, būdingas daugeliui bado atvejų. Užuoť nieko negalvodami klajoję po šalį, šiaurvakarinės regiono dalies žmonės pasinaudojo sudėtingu socialinių ryšių ir draugysčių tinklu, jungiančiu bendruomenes, kartais esančias labai toli viena nuo kitos, visai kitokioje aplinkoje kritulių atžvilgiu. Kai šiaurvakarius užgriuvo didžioji sausra, didžiųjų pueblų gyventojai griebėsi paskutinės išsigelbėjimo galimybės – jie šaukėsi savo socialinių partnerių pagalbos ir pasklido po šalį.²⁰

Nuo tų įvykių praėjus beveik 1000 m., neturime galimybių atkurti sudėtingos migravimo ir kitų įvykių istorijos. Iš kasinėjimų Smėlio pueble žinome, kad daugelis namų ūkių paliko didelius sunkiai panešamus daiktus, pavyzdžiui, malūnėlius. Tai rodo, kad leidosi į ilgą kelionę, kurios pabaigoje tikėjosi susilaukti pagalbos. Tik kur jie keliavo? Apie tai galima numanyti tik iš dažytų molinių indų pasiskirstymo tyrimų.

Archeologė Alison Rautman (*Alison Rautman*) sukūrė dailų toliausiai į rytus esančio pueblų pasaulio pakraščio socialinių tinklų modelį, remdamasi senųjų molio indų stiliais ir šiuolaikiniais duomenimis apie klimatą.²¹ Sekdama įvairių molio indų, kuriais buvo prekiaujama, paplitimą, ji įrodė, kaip bendruomenės užmegzdavo reguliarius mainus su kaimais, esančiais labai skirtingose klimato zonose.

Kitame tyrime Džonas Ronis (*John Roney*) parodė, kad XIII a. molio indų, rastų šiaurinėje San Chuano baseino dalyje į pietus ir pietryčius nuo Rio Grandės slėnio netoli Soboro, stiliai turi daug ryškių panašumų.²²

Jei remsimės tais tyrimais, tai šiaurvakarinės pueblų regiono dalies gyventojai leidosi į pietryčius, į Mažosios Kolorado upės baseiną, į Mogolono

aukštumas ir į Rio Grandės slėnį. Remdamasi medžio rievių metodu atliktais amžiaus nustatymais, A. Rautman įrodė, kad kritiniais šimtmečiais, kai šiaurvakarinę regiono dalį ištiko didelė sausra, šiose teritorijose klimatas beveik nepakito.

Priimančios imigrantus bendruomenės turėjo būti gana lanksčios, kad jiems galėtų skirti žemės bei vandens, na ir pakankamai reikšmingus socialinius vaidmenis. Atvykėliai įsiliejo į bendruomenes, kuriose viskas buvo daroma tinkamai, kur dievai buvo garbinami teisingai, kur žmonės buvo apsaugoti nuo karų ir kerų. Šimtmečiais po 1300 m. ryškiai suklestėjo naujos religinės idėjos, tokios, kaip pagarsėję kačynos kultai, kilę iš daug senesnių tikėjimų. Daugelis iš jų, be abejo, kilo iš atvykėlių integracijos.

Savų gyvenviečių palikimo procesas vyko daugiau kaip šimtmetį. Tačiau Protėvių pueblas iš sausros atneštų sąlygų išplaukė kaip mažas laivelis ant didelių bangų. Jis niekada nesistengė perdirbti savo visuomenės į didesnę, sudėtingesnę laivą. Jis nepasitelkė jokių technikos naujovių ar naujų javų veislių. Kitaip nei čiumašai, Protėvių pueblo gyventojai ir toliau gyveno taip, kaip visada. Naujos religinės idėjos, pritaikytos prie naujų socialinių institucijų, atrodo, mažai tepaveikė senus mainų kelius ir senovinį mobilumą. Tevos grupės genčių vyresniojo žodžiais tariant, „jie pradėjo keliauti, vėliau apsistojo, bet paskui vėl pakilo ir leidosi į kelionę“.²³

DVYLIKTAJAS SKYRIUS

DIDINGI GRIUVĖSIAI

1–1200 M. PO KR.

*Visose jų Coniraya Viracocha valdose visų daiktų Sutvėrėjas
savo paliepipimais priverstė stačiuose siaurų tarpeklių šlaituose susida-
ryti terasas ir laukus bei juos laikančias sienas. Jis pasirūpino ir tuo,
kad drėkinimo kanalais imtų tekėti vanduo.*

Inkų legenda iš kn.: *Garcilaso de la Vega,
The Royal Commentaries of the Inca.*

Kaip ir senovės egiptiečių, taip ir mūsų neįveikiami kerai stipriai traukia ir archeologus, ir diletantus. Tą trauką galima pajusti atsidūrus tarp didžiosios aikštės Tikalyje griuvėsių, kur džunglių miškas supa piramides.

Per mano paskutinį apsilankymą medžius supo pilkas rūkas, jis dengė ir aukštas dailiai ornamentuotas šventyklas. Rūpestingai prižiūrima aikštės žolė po kojomis dar tebebuvo drėgna ryto aušroje, daili ir visiškai švari. Miško tylą kaip kokia antklodė dengė kadaise gyvą, triukšmingą miestą.

Čia didieji valdovai liejo kraują prašmatniose viešose ceremonijose ir dramatiškoje transo būsenoje persikeldavo į Anapustinį pasaulį. Čia rinkdavosi didelės minios, svaiginamos nuo altorių kylančio į dangų smilkalų kvapo, telkdavosi mūsų karių armijos.

Prisiminiau XIX a. keliautojo Džono Loido Stivenso (*John Lloyd Stephens*) žodžius, pasakytus žiūrint į kito majų miesto – Kopano – griuvėsius: „Egipte milžiniški didžiulių šventyklų griaučiai stovi, apsupti išdžiūvusio smėlio plotų, pabrėžiančių jų vienišumą, o čia didžiuliai miškai gaubia griuvėsius, slepia juos nuo žmonių akių, sustiprina išpūdį ir iki kraštutinumo padidina susidomėjimą... Šiuo metu nepateiksiu jokių spėliojimų apie juos stačiusius žmones ir apie tai, kada ir kaip tie pastatai ištuštėjo ir tapo visų paliktais griuvėsiais, bei kokia buvo to priežastis – karas, maras ar badas.“¹ Ne viena archeologų karta suko galvas, kodėl majų civilizacija taip staigiai žlugo.

Dar labai neseniai senoji majų civilizacija buvo paslaptinga, mažai supras-ta. Manyta, kad jos vadovai buvo taikūs astronomai-žyniai, užsiimantys laiko matavimu ir dangaus kūnų judėjimo stebėjimu. Mūsų žinojimo apie juos lygis buvo maždaug toks, kaip XIX a. egiptologų, nemokėjusių perskaityti užrašų hieroglifais šventyklų sienose.

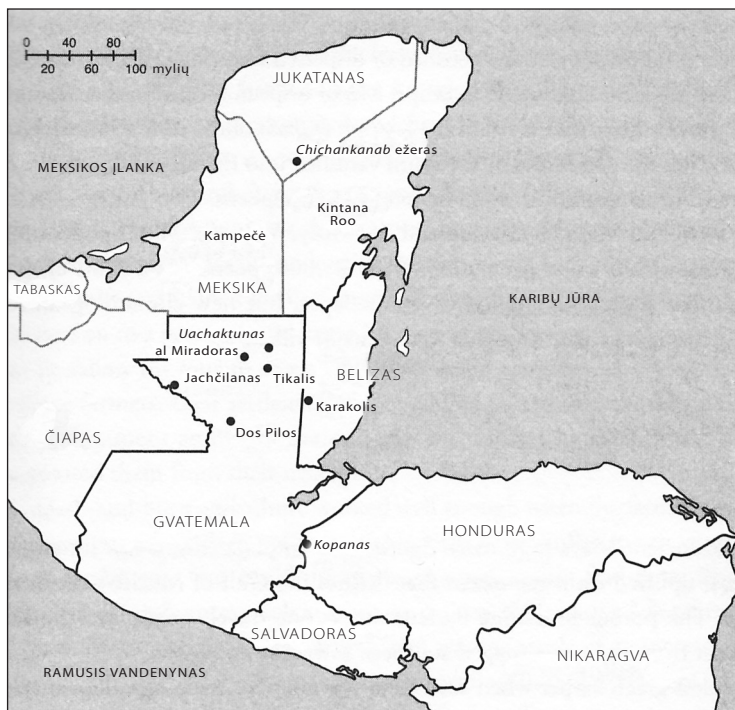
Tačiau triumfinis majų rašto iššifravimas devintame XX a. dešimtm. visiškai pakeitė mūsų supratimą apie majus. Majų simboliniai ženklai iš tikrųjų susiję su astronominiais dalykais ir kalendoriais, bet jie pasakoja ir apie svarbius įvykius, didžiųjų valdovų įžengimą į sostą ir mirtis, pateikia sudėtingas valdovų genealogijas, aprašo dinastijų iškilimus ir nuosmukius.²

Dabar jau žinome, kad senovės majų civilizacija buvo besivaržančių miestų-valstybių mozaika. Tie miestai-valstybės maniakiškai domėjosi genealogija, diplomatinio manevravimu, kariniais nukariavimais. Tikalis buvo vienas iš tų miestų-valstybių, iškilusių I a. pr. Kr.

219 m. valdovas Chak Moč Chokas Tikalyje tapo iškilios valdovų dinastijos pradininku. Devintas šios dinastijos valdovas Didžioji Jaguaro Letena nukariavo savo artimiausią varžovą Uachaktuną. Protinga prekyba ir diplomatinės vedybos dar labiau išplėtė Tikalio valdas. 500 m. Tikalis valdė jau maždaug 2500 km² teritoriją, kurioje gyveno apie 360 000 žmonių. Pagal majų standartus tai buvo didelė karalystė, o palyginus su senovės Egipto ar Asirijos imperijomis visai mažytė.³

600 m. majų žemumoje buvo daugybė karalysčių, kurių valdovai buvo apimti karų ir militaristinių religijų manijos. Kitus 300 m. karinės ir politinės galios svorio centras svyravo tarp įvairių miestų-valstybių nuo Karakolio iki Tikalio ir Dos Pilos, o vėliau vėl grįžo į Tikalį. Gabiausi valdovai kelis nuka-

DIDINGI GRIUVĖSIAI



MAJŲ RADIMVIETĖS, MINIMOS 9-AME SKYRIUJE

riautus miestus sujungdavo į vieną valstybę, kuri subyrėdavo po jos įkūrėjo mirties ar pralaimėjus mūšyje.

Majų visuomenei neleido subyrėti karalystės institucija. Jų karalių gyvenimas buvo įamžinamas kaip istorija viešuosiuose pastatuose miestų centruose. Kilmingieji, socialinėje hierarchijoje stovintys žemiau tik už karalių, savo gyvenimą siejo su juos valdančio valdovo likimu. Tūkstančių paprastų žmonių paskirtis buvo tik tarnauti kilmingiesiems ir palaikyti visą valstybės struktūrą.

Majų valdovai kartu buvo ir šamanai, bendravę su galingomis antgamtinėmis jėgomis sudėtingose viešose ceremonijose, kuriose jie savo pavaldiniams pasirodydavo transo būsenoje. Jų santykiai su karališkaisiais savo protėviais užtikrino žmonių egzistencijos tęstinumą. Patraukli ideologija ir stiprus, žodžiais neišreikštas socialinis kontraktas kilminguosius ir paprastus žmones sie-

jo su valdovu ir tapo loginiu pagrindu statyti miestus bei ceremonijų centrus, kurie buvo mitinio pasaulio atkūrimo simboliai.⁴

Daugiau kaip 1000 m. – nuo laikų iki Kristaus gimimo iki 900 m., majai klestėjo Centrinės Amerikos žemumose. O tada jų miestai-valstybės staiga žlugo. Kopanas, Palenkė, Tikalis ir kiti dideli miestai staiga susitraukė. Jų gyventojai žuvo arba pasklido po mažus kaimelius, išsibarsčiusius intensyviai dirbamoje teritorijoje. Majų civilizacija ir toliau klestėjo Šiaurės Jukatane iki pat ispanų konkistadorų įsibrovimo XVI a. pradžioje. Tada jų didieji pietiniai miestai dingę tropikų miškuose, kol juos nustebusiam pasauliui atskleidė Dž. L. Stivensas.

Kodėl majų civilizacija taip staigiai baigėsi? Kodėl Tikalio gyventojų skaičius vos per kelias žmonių kartas nuo 25 000 sumažėjo dviem trečdaliais? Tam turėjo įtakos daug veiksnių, bet naujausi klimatologiniai tyrimai rodo, kad svarbiausias iš jų – sausros.



Majai užsiėmė žemdirbyste Peteno-Jukatano pusiasalyje, plačiame klintiniame šelfe, iškilusiame virš vandens pietiniame Meksikos įlankos pakraštyje. Keliaujant į Jukatano šiaurę nuo jo labiau raižytų pietinių žemumų, poringų klinčių reljefas tampa lygesnis, plokštesnis ir, žvelgiant iš lėktuvo, atrodo kaip žalias kilimas be jokių išskirtinių bruožų. Tačiau tas teritorijos vienodumas yra tik iliuzinis. Tanki medžių danga slepia nepaprastą gyvūnų buveinių įvairovę, kuri majų žemdirbiams kėlė papildomų rūpesčių.

Majams tai atrodė rūsti aplinka: derlingų žemių mažai, išskyrus kai kurias Peteno dalis ir didesnių upių slėnius.⁵ Žemdirbiai gerai suprato, kad jų aplinka labai nepatikima. Išskirtus mišką, žemę niokodavo liūtys, ir sivilindavo karšta tropikų saulė. Dirvos paviršius greitai išdžiūdavo, tapdavo kietas kaip uola, ir tokią žemę dirbti buvo neįmanoma. Norint užsiimti žemės ūkiu, tokiose žemėse kertant ir deginant miškus, o paskui sėjant javus, reikėjo patirties ir didelės kantrybės. Didesnį skirtumą, palyginti su akmens amžiaus Europa ar Nilo slėniu, sunku įsivaizduoti.

Majų žemdirbiai gyveno, kamuojami nuolatinių aplinkos sutrikimų – sausros, nederliaus arba tokių metų, kai po didelių liūčių ir dirvožemio erozijos kelis mėnesius visai nebūdavo lietaus per patį javų augimą, o sugrįžusios liūtys paskandindavo sausrą atlaikiusią javų dalį.

Tačiau majų visuomenė šį sunkmetį ne tik išgyveno, bet ir klestėjo 1500 m., pastatė didelius miestus ir sukūrė sudėtingus miestus-valstybes, valdomas karingų valdovų. Majų civilizacija gyvavo daug ilgiau nei šumerų civilizacija Mesopotamijoje, Senoji Egipto karalystė ar harapų valstybė Indo slėnyje dabartiniame Pakistane.

Kaip ir kiti tropikų žemdirbiai Amerikoje, majai miškų kirtimo ir deginimo (lydiminė) žemdirbystę naudojo kukurūzams ir pupoms auginti. Kiekvieną rudenį iškirsdavo gabalą miško gerai drėkinamoje žemėje, tuomet sudėgindavo medieną ir krūmus. Likdavo pelenai ir medžio anglys. Žemdirbiai ir jų šeimų nariai tas natūralias trąšas įterpdavo į žemę ir pasėdavo javus, kai tik atėdavo pirmieji lietūs. Tokie iškirsto miško plotai – *milpa* – derlingumą išlaikydavo maždaug kelerius metus.

Vėliau žemdirbys imdavosi naujo miško gabalo, ir šis ciklas prasidėdavo iš naujo, o ankstesnė žemė būdavo paliekama pūdymuoti nuo 4–7 m. Daug šimtmečių majų žemdirbiai gyveno kaimuose, kurie buvo apsupti ką tik iš miško atkovotų ir pūdymuojančių sklypų, kuriuos supo tankus miškas, skiriantis nuo kaimynų.

Miškų kirtimo ir deginimo žemdirbystės būdas veikė gana gerai tol, kol žemdirbių buvo mažai. Tačiau taip gaunamo derliaus niekada nepakako didelėms gyvenvietėms išlaikyti, o grūdų pertekliaus pakako tik grupei ne žemdirbių, sakykime, kirvių gamintojams, išmaitinti. Vis dėlto kelis šimtmečius pr. Kr. ši paprasta žemdirbystės sistema sudarė nuolat sudėtingėjančios kaimo bendruomenės pagrindą. Toks natūrinis ūkis gana gerai atlaikydavo klimato iššūkius, nes miške buvo daug valgomųjų augalų, kurie padėdavo nederliaus metais.

Po 400 m. pr. Kr. žemumose atsirado pirmieji dideli ceremonijų centrai. 150–50 m. pr. Kr. al Miradoro miestas taip išsiplėtė, kad užėmė 16 km² žemumoje banguotoje teritorijoje, kurios dalis drėgnuoju metų laikotarpiu būdavo užliejama. Šiame mieste buvo daug piramidžių ir aikščių bei daugiau kaip 200 įspūdingų statinių – grįstų kelių, šventyklų, valdovų rūmų. Miestas išsidėstęs žemumoje, kurioje vandenį galima sulaikyti tam, kad jį būtų galima vartoti sausuoju metų laiku.

Tuo metu majai taip pat įrenginėjo dideles vandens saugyklas. Tokia apgalvota veikla rodė, kad jų visuomenė gerai suprato: reikia planuoti, ruošti

sausringiems metams. Atrodo, tokia strategija buvo veiksminga, nes majų civilizacija sparčiai virto sudėtinga miestų-valstybių mozaika.

Klasikiniu majų civilizacijos laikotarpiu, 200–800 m., matyti nauji pritaikymo prie iššūkių keliančios žemumų aplinkos būdai. Daugelis bendruomenių dabar savo gyvenvietes statė ant kalvų, o karjerai, iš kur buvo imamos statybinės medžiagos piramidėms, šventykloms ir kitiems pastatams, tapo didelėmis vandens saugyklomis, apsuptomis dirbtinių kalvų ir aikščių, iš kurių kritulių vanduo buvo nukreipiamas į jas. Majų architektai be galo išradingai projektavo kanalus vandeniui iš pakilesnėje vietoje esančios centrinės vandens saugyklų sistemos nuvesti į mažesnius telkinius ir į drėkinimo įrenginius.⁶

Tos sudėtingos vandens tvarkymo sistemos buvo kuriamos daug šimtmečių dėl būtinybės kaupti vandenį šalyje, neturinčioje sezoninių upių potvynių ar net didelių upių – tokių, kurios aprūpino vandeniu egiptiečius ar šumerus. Majai sukūrė tai, ką archeologas Vernonas Skabaras (*Vernon Scarborough*) pavadino mažosiomis vandenskyromis kritulių trūkumui kompensuoti.

Tačiau tokios sistemos turi didelių apribojimų. Jos gali aptarnauti tik apibrėžtą teritoriją. Krituliai papildydavo vandens saugyklas ir mažesnius baseinus, tik jų kiekis kasmet smarkiai svyravo, todėl griežtai valdyti iš jų tiekiamo vandens kiekį taip, kaip Mesopotamijos drėkinimo sistemoje, buvo neįmanoma.

Vandens tvarkymui ir laukų drėkinimui žemumose reikėjo tinkamos topografijos, labai lankstaus darbo jėgos valdymo, taip pat – daug eksperimentuoti, taikant bandymų ir klaidų metodą.

Šimtus metų majų žemės ūkis pamažu kūrė labai sudėtingą infrastruktūrą, kurios produktyvumas, laikui bėgant, didėjo. Viskas buvo daroma pamažu ir gerai apgalvojus socialiniame ir politiniame kontekste, prisitaikiusiame prie glėžnos tropinės aplinkos realijų. Majus lydėjo sėkmė, nes jie daug šimtmečių mokėsi veikti tokioje aplinkoje, atsižvelgdami į aplinkos apribojimus, kuriuos išbandė savo kailiu. Jie žiūrėjo, kad kaimai būtų išsklaidyti, ir sukūrė tarpusavio priklausomybės lygį, atspindintį netolygų teritorinį dirvų ir maisto išteklių pasiskirstymą.

Kol ši sistema veikė gerai, jie buvo palyginti atsparūs klimato iššūkiams. Neatsitiktinai majų civilizacija atsirado kaip daugelio nedidelių miestų-valstybių mozaika; kiekvienas iš jų buvo susijęs su mažosiomis vandenskyromis, ir tai trumpalaikiams klimato svyravimams suteikė lankstumo ir atsparumo, kurio pakako daugeliui šimtmečių.

Gyventojų skaičiui didėjant, ypač miestų apylinkėse, majai plėtė savo žemės ūkio mastą. I a. po Kr. jie pradėjo sausinti pelkes, iki tol nedirbamas žemes paversdami laukų, iškilusių virš žemų, sezoniškai užliejamų plotų, esančių prie upių, sistemomis. Tie plotai buvo panašūs į gerai žinomus pelkių sklypus, kuriuos po kelių šimtmečių Meksikos plokščiakalnyje naudojo actekai savo didžiajai sostinei Tenočtitlanui maitinti. Gyventojų skaičiui toliau didėjant, stačiuose kalnų šlaituose majai pradėjo daryti terasas dumbliui, kuris didelių liūčių metu buvo nešamas žemyn, sulaikyti.

800 m., prieš pat žlugimą, žemumose gyveno, ko gero, 8–10 mln. majų. Toks gyventojų tankumas buvo stulbinamai didelis tropinei aplinkai, kurios natūralus išmaitinamasis pajėgumas mažas.

Patrikas Kalbertas (*Patrick Culbert*) iš Arizonos universiteto nustatė, kad gyventojų tankumas pietinėse žemumose padidėjo iki 200 km² tokio dydžio teritorijoje, kad žmonės neturėjo galimybės blogais laikais pasitraukti į naujas neliestas žemes, esančias kiek toliau.⁷ Žemdirbiai išmaitino ne tik save, bet ir sparčiai gausėjančius miestų gyventojus, įskaitant ir greitai augantį neproduktyvių kilmingųjų sluoksnį.

Miesto gyventojų skaičiui augant, o ambicingiems valdovams keliant vis didesnius reikalavimus žemdirbiams, į žemės ūkio gamybą majai įtraukė visas savo žemes ir peržengė kritinę pažeidžiamumo nuo sausrų ribą, kuri jų pasaulyje egzistavo nuo pat jo pradžios. Dėl savo mastų majų civilizacija atsidūrė už aplinkos patikimumo ribų ir pateko į galimų katastrofų pasaulį.

Dar neseniai, svarstant majų civilizacijos žlugimo priežastis, sausrų hipotezės būdavo atmetamos daugiausia dėl to, kad klimatologinių įrodymų beveik nebuvo. Tačiau dabar žemumos ežerų ir jūros kernai pateikė akivaizdžių įrodymų, kaip sausra gali sugriauti civilizacijas.



Ežerų kernai panašūs į jūros kernus, tik daug trumpesni. Jei dumblas ir nuosėdos ežero dugne kaupiasi lėtai ir tolygiai, be staigių potvynių ir erozijos, tai kerno informacija apie klimatą gali būti labai detali.

Klimatologas Deividas Hodelis (*David Hodell*) su kolegomis gręžė sūriame Čičankanabo ežere Jukatane, ieškodami duomenų apie klimatą.⁸ 1993 m. išgręžtame kerne jie matavo deguonies izotopų santykio kitimus kalcio karbo-

nato kriauklėse, daug šimtmečių išgulėjusiose dugno nuosėdose. Kartu su kalcito ir gipso santykiu dumble mokslininkams tai leido nustatyti garavimo ir kritulių kiekio santykio kitimą praityje.

Jie rėmėsi prielaida, kad sausesnio klimato laikotarpius atspindėjo didesnis gipso ir kalcito santykis, o drėgnesnių ciklų metu jis buvo mažesnis. Tas kernas leido nustatyti klimato kitimą per pastaruosius 9000 m. maždaug 20 m. tikslumu.

D. Hodelis vėliau sugrįžo į tą ežerą, išgręžė dar 2 kernus vieną šalia kito giliausiose ežero vietose ir gavo didelės skiriamosios galios paskutinių 2000 m. nuogulų seką. Šį kartą jis turėjo galimybę PJMS metodu nustatyti sėklų, medienos gabalėlių ir kitų mažyčių iš sausumos atneštų nuolaužų, rastų kerne, amžių. Dabar buvo galima tiksliai sužinoti didelių gipso kiekių, rodančių sausras, metus.

Mokslininkas nustatė, kad per 2000 m. Jukatane buvo trys didelės sauros. Pirma tęsėsi 475–250 m. pr. Kr., kai majų civilizacija dar tik formavosi. Antra truko 125 m. pr. Kr.– 210 m. po Kr.; tai sutapo su al Miradoro, didžiausio iš ankstyvųjų majų miestų, klestėjimo metu.

D. Hodelio nuomone, al Miradoro ištuštėjimas apie 150 m. galėjo būti, bent iš dalies, nesiliaujančios sauros pasekmė. Įdomu, kad iš Gvatemalos Satpeteno ežero pietinės žemumos kerno nustatyta sausra, trukusi 130 m. pr. Kr. – 180 m. po Kr., taigi tuo metu, kai buvo plačiai paplitęs gyventojų bėgimas iš didžiausių majų gyvenviečių. O didžiausia iš visų sausra, trukusi 750–1025 m., sutampa su didžiuoju pietinėse žemumose gyvenusiu majų žlugimu.

Majų civilizacijos istoriją sugretinę su pasikartojančių sausrų fonu, pastebėjime įdomių sutapimų. Pirmas iš D. Hodelio nustatytų sausrų ciklų vyko tada, kai majų žemės ūkis buvo dar gana lankstus, kad pajėgtų prisitaikyti prie sauringų metų. Antras sausrų ciklas majus užgriuvo kaip tik tada, kai suklesėjo pirmieji miestai, ir žemumose prasidėjo civilizacija. Tokie miestai, kaip al Miradoras, įsikūrė žemumose, kur vandenį galima surinkti ir laikyti.

Iš pradžių majų sistema veikė gerai, bet miestai greitai tapo per dideli, pažeidžiamumo slenkstis buvo peržengtas, al Miradoro valdovai, ištikus gaivalinei nelaimei, prarado dvasinį patikimumą, ir žmonės išsilakstė.

Sausrai pasibaigus, augimas atsinaujino, ir majų civilizacija įžengė į nepaprastą greitos plėtros kelią. Tuo metu, kai didžiausia iš visų sausra užgriuvo

žemumas, iš esmės visa tinkama žemdirbystei žemė jau buvo dirbama, ir majų žemės ūkis atsidūrė labai arti tos kritinės ribos, kai net menkas produktyvumo sumažėjimas galėjo sukelti rimtų bėdų.

Dėl beveik 300 m. trukusios intensyvios sausras nukrito gruntinių vandenių lygis, nebuvo pakankamai lietaus, ir nukentėjo ekonominiai žemės ūkio rodikliai – jam jau buvo sunku tenkinti didėjančius kilmingųjų poreikius.

D. Hodelio ežerų kernai davė pirmus patikimus įrodymus apie sausras majų laikais. Pastaruoju metu puikūs jūros kernai, padaryti Karioko baseino pietrytinėje Karibų jūros dalyje netoli Venesuelos, davė bene pačių patikimiausių įrodymų apie senovės klimatą.⁹

Pati viršutinė 170 m Karioko kerno 5,5 m ilgio dalis apima 14 000 m. laikotarpį, kai sedimentacijos greitis buvo apie 30 cm per 1000 m. Karioko gręžinyje sedimentacija nustatyta taip tiksliai, kad rentgeno fluorescencijos skeneriu buvo galima sekti kerno titano koncentracijų kitimus kas 2 mm, atitinkančius tik 4 m. laikotarpį.

Titano koncentracijos rodo, kiek į Karioko baseiną patenka nuosėdų iš sausumos, todėl galima nustatyti, kaip, laikui bėgant, kito upių atnešamo vandens ir kritulių kiekiai. Didesnė koncentracija rodo kritulių kiekio didėjimą, o mažesnė – sausringesnes sąlygas. Kadangi sausringumą šiaurinėje Pietų Amerikos dalyje daugiausiai sukelia El Ninjo reiškiniai, tai titano koncentracijos svyravimas tiksliai rodo ne tik sausras, bet ir El Ninjo reiškinius.

Vasarą, kai iškrinta daugiausia kritulių, TKZ yra toliau į šiaurę, virš Jukatano. Sausesniais žiemos mėnesiais ji pasislenka į pietus nuo majų žemumų. Vadinas, majų teritorijose klimato režimas toks pat, kaip ir Karioko baseine, nes abi šios teritorijos yra toliausiai į šiaurę nuo sezoninių TKZ judėjimų. Todėl Karioko ypatingo tikslumo kernas duoda daug tikslesnį majus kamavusios sausras vaizdą nei ežero kernai.

Karioko kernas rodo serijas daugiamečių sausrų visiškai sausame laikotarpyje. Tai gali paaiškinti, kodėl majų žlugimas vyko laipsniškai, o sausrų poveikis įvairioms vietovėms buvo nevienodas.

Džeraldas Ho (*Gerald Haug*) ir jo kolegos nustatė 4 didžiausias sausras maždaug 750, 810, 850 ir 910 m. (paskutinė truko apie 6 m.), pasikartojančias kas 40–47 m.; tai sutampa su ežerų kernuose nustatytais maždaug 50 m. tarpais.

Žlugimas prasidėjo nuo žemumos centrinės ir pietinės dalių, kuriose galimybės naudoti gruntinius vandenis buvo ribotos, ir žemdirbiai daugiausiai pasikliovė tik lietumi. Šiaurinėje Jukatano dalyje padėtis buvo geresnė, nes čia gruntinio vandens buvo galima gauti iš karstinių įgriuvų.

Archeologas Ričardsonas Benediktas Gilis (*Richardson Benedict Gill*), pasinaudojęs Švedijoje tiriant medžių rieves nustatytais didelio šalčio laikotarpiais ir paskutiniais įrašais apleistų miestų antkapiuose, pasiūlė tripakopio žlugimo modelį.

Žlugimas prasidėjo 810 m. nuo Palenkės ir Jachčilano.¹⁰ 860 m. kita sausra sužlugdė Karakolio ir Kopano miestus. Pagaliau 890–910 m. krito Tikalis, Vachaktunas ir kiti didieji centrai. Akivaizdu, Tikaliui tai buvo sunkūs laikai, nes ten archeologas Piteris Harisonas (*Peter Harrison*) viename name atmatų krūvoje rado apgraužtų keptos žmogienos likučių; tai rodo kanibalizmo atgimimą, kai nevilties apimti žmonės nebeturėjo valgyti nieko kito, išskyrus vieni kitus. R. B. Gilio hipotezė buvo laikoma ginčytina, kol paaiškėjo, kad Karioko kerno informacija nepaprastai tiksliai sutampa su antkapių užrašų ir medžių rėvių duomenimis.

Taigi pagrindinė majų žlugimo priežastis – bent trys didelės sausros, atnešusios badą ir kraštutines socialines permainas. Didieji miestų valdovai buvo bejėgiai prisišaukti lietu, ir, galimas dalykas, juose kilo neramumų. Archeologiniai duomenys rodo, kad tų miestų gyventojai žuvo ar pasklido po mažesnius kaimelius. Nelaimingieji majai per daug išsiplėtė, ir jų civilizacija sužlugo.

Toli į pietus nuo jų toks pat likimas ištiko ir kitą nuostabią valstybę.



„Šalia pastatų ten yra kalva, supilta žmonių rankomis ant didelio akmeninio pagrindo, – rašė ispanų konkistadoras Sjesa de Leonas (*Cieza de León*) po trumpos kelionės prie nuostabiųjų griuvėsių netoli pietinių Titikakos ežero Bolivijoje krantų. – Mane stebina, kad čia yra didelių akmeninių tarpdurių, kai kurie iš akmens monolito.“¹¹ Pasak vietinės legendos, to miesto pavadinimas buvo *Taypi Kala* – Akmuo Viduryje. Archeologai jį vadina Tivanaku. Kadaise tai buvo miestas-valstybė, turinti daugiau kaip 50 000 gyventojų ir klestėjusi I tūkstantm. pr. Kr.

DIDINGI GRIUVĖSIAI



ČILĖ IR JOS APYLINKĖS

Tivanakas yra už 15 km į rytus nuo Titikakos, strategiškai svarbiame paupyje. Pirmiausia, apie 400 m. pr. Kr., čia įsikūrė žemdirbiai.¹² Tas kaimas greitai tapo augančiu miesteliu, o vėliau – ir dideliu miestu. 650 m. keleivis čia būtų radęs miestą, kuriame puikuoja rūmai, aikštės, ryškiaspalvės šventyklos su mirgančiais paauskuotais bareljefais.

Tivanakas buvo architektūros šedevras – gausu vartų ir masyvių pastatų. Virš miesto buvo iškilusi didžiulė 15 m aukščio dirbtinė platforma – 200 m kraštinėmis turinti *akapana*. Miesto klestėjimo laikais *akapana* buvo terasomis kylanti platforma – ją laikė masyvios laiptuotos smiltainio ir andezito sienos. Platformos viršuje – įdubęs kiemas, apsuptas akmeninių pastatų. Lietaus sezono metu vanduo iš to kiemo liedavosi ant terasų ir uždamas kaskadomis sutekdavo į didelį griovį.

Čikagos universiteto archeologas Alanas Kolata (*Alan Kolata*) daug metų tyrinėjo Tivanaką ir jo apylinkes. Jo nuomone, Tivanakas ir jo ceremonijų rajonas buvo simbolinė sala – tokia, kaip šventoji Saulės sala Titikakos ežere, aplink ežerą gyvenusią žmonių nuo seno garbinama vieta.

Kaip ir majų piramidės bei aikštės, *akapana* tapo sudėtingų viešų ceremonijų vieta, kur Tivanako valdovai, pasipuošę auksu, pasirodydavo valdiniams, apsirengę kaip dievai (tai matyti iš skulptūrų), sudėtingais galvos apdangalais arba kaip kondorai ar pumos.

Tarp šio miesto ceremonijų svarbiausią vietą užimdavo žmonių aukojimas. Šitaip galbūt norėta įsiteikti visagaliam Saulės dievui ir užtikrinti žmonių gyvenimo tęstinumą. Tai garsusis Vartų dievas iki šiol išlikusiuose Saulės vartuose. Jo galvos apdangalas primena skleidžiančią spindulius saulę; 19 spindulių baigiasi apskritimais ir pumos galvomis. Jam patarnauja 3 eilės sparnuotų valdininkų žmonių ar paukščių galvomis; kiekvienas yra atsivedęs savo personalą.

Tivanako ikonografija ir religiniai tikėjimai mūsų dar nesuprasti, bet vargu ar reikėtų abejoti, kad saulės šviesa ir vanduo jų ceremonijose vaidino svarbiausią vaidmenį. Miestas buvo priklausomas nuo jų gausos.

Tivanakas klestėjo apie 600 m. pietinės Peru dalies ir šiaurvakarinės Bolivijos dalies plokščiakalnyje, esančiame 3800–4200 m aukštyje virš jūros lygio. Jam būdingi didžiuliai sezoniniai kontrastai. Žemės ūkio specialistai nuo seno mano, kad tas plokščiakalnis nelabai tinka bet kokiai žemdirbystei, bet Tivanako gyventojai daug šimtmečių sugebėjo čia gauti didelį maisto perteklių.

Sudėtinga socialinė Tivanako struktūra tapo galingos valstybės centru. Ta valstybė buvo sukurta užėmus ar kolonizavus užkariautas teritorijas, ir ji visada griežtai kontroliavo prekybą su kitomis plokščiakalnio ir Ramiojo vandenyno pakrantės bendruomenėmis. Pagal Andų standartus, Tivanakas buvo ilgaamžė karalystė. Tačiau apie 1100 m. jos žemės ūkis akivaizdžiai tapo šiltojo viduramžių laikotarpio auka.

Šios valstybės centras buvo Tivanako ir Katario baseinai netoli Titikakos, esantys tarpinėje zonoje tarp plokščiakalnio ir aukštesnių vietų. Baseinų du-gnai pelkėti ir drėgnuoju laikotarpiu, nuo gruodžio iki kovo, visada užliejami. Vandens lygis Titikakos ežere kiekvienais metais tai pakyla, tai nukrinta; to svyravimo dydis priklauso nuo kritulių kiekio; manoma, kad jų daugiausia, kai El Ninjo pasireiškia intensyviausiai.

Kaip tik tų upių baseinuose Tivanako gyventojai sukūrė sudėtingą žemės ūkio infrastruktūrą, besiremiančią paaukštintais laukais. Tie laukai buvo tokie derlingi, kad pajėgė išmaitinti gyventojus daugiau kaip 500 m.

Gausūs Tivanako maisto ištekliai leido išlaikyti amatininkus ir žynius, prekybininkus ir kariškius bei daugybę miesto gyventojų, besidarbuojančių šventyklose ar dirbančių kitus viešuosius darbus. Toks sudėtingas miestas atrodė kaip koks stebuklas šalčioje, vėjų nugairintoje aplinkoje, kur labai nenuspėjami krituliai, ir taip aukštai nuo jūros lygio, kur gali augti tik užsigrūdinę javai. Paprasti žmonės mito bulvėmis ir dar keliais vietiniais šakniavaisiais – *oca* ir *ulluco*. Kukurūzai buvo jau prabanga, elito maistas. Gyventojų skaičiui didėjant, kasmet reikėjo daugiau tonų maisto.

Išradinga paaukštintų laukų sistema išnaudojo žemas vietas ir augantį gruntinio vandens lygį keliams derliams per metus.¹³ Retame kalnų ore temperatūra naktį gali nukristi žemiau nulio net vasarą, tačiau gruntinis vanduo atlieka šilumos kaupiklio vaidmenį, jis šildo ir saugo javų šaknis. Be to, vietinių vandens augalų surinkimas iš kanalų leido iš jo gaminti kompostą, turintį maistingų medžiagų ir generuojantį šilumą.

Šaltomis naktimis žemumose virš laukų susidaro plonas tiršto rūko sluoksnis. Karšties saulės spinduliams jį išsklaidžius, sodriai žali bulvienojai lieka nenukentėję nuo šalčio, nors vos už kelių kilometrų šalnų pakąsti javai kalvų šlaitų laukuose vysta ir džiūsta.

Tie laukai patys savaime buvo sudėtingi žemdirbystės technologijos pavyzdžiai. Jiems įrengti žemdirbiai pirmiausia klodavo pagrindą – sutankintą nuzulinto gargždo sluoksnį. Vėliau užpildavo plūkto molio sluoksniu, kad sūrokas Titikakos ežero vanduo nepasiektų augalų šaknų. Be to, molis palaikydavo pastovų gėlo vandens, ateinančio iš netoli esančių šaltinių ir sezoninių upelių, lygį. Toliau buvo klojami gerai atsijoto žvirgždo ir smėlio sluoksniai ir pagaliau – dirvožemio sluoksnis, turintis daug dumblo iš aplinkinių kanalų. Žemdirbiai laukus nuolat atnaujindavo, papildydavo daug organinių medžiagų turinčiu dirvožemiu ir tręšdavo buitinėmis atliekomis.

Dėl Tivanako gyventojų skaičiaus augimo, tokių laukų jų kraštovaizdyje nuolat daugėjo. Pavyzdžiui, vykdant archeologinius tyrimus prie Katarío upės, buvo aptikta 214 tokių laukų, iš kurių 48 sukurti Tivanako klestėjimo laikais.

Svarbi antrinė sostinė – Lukurmata – nepaprastai išsiplėtė (iki 145 ha), jos gyvenamieji namai ir kiti statiniai išsidriekė palei upės terasas virš *Pampa Koani* vietovės. Erdvėje tarp pagrindinių šio miesto rajonų ir už jų esančių stacijų kalvų šlaitų gyventojai sukūrė puslankio formos paaukštintų laukų juostą.

Kalvų šlaituose esančių šaltinių vanduo skrode (gilia vandens išgraužta dauba) pasiekdavo žemesnę teritoriją, kurioje buvo įrengti paaukštinti laukai. Skrodę žemdirbystės inžinieriai išklojo akmenimis – sukūrė savotišką akveduką vandeniui nuvesti į laukus. Žemės ūkiui buvo skirta tik 6,5 ha Lukurmatos teritorijos, ir to tikrai nepakako visiems šio miesto gyventojams išmaitinti.¹⁴

Miestui reikalingo maisto buvo gaunama ir iš daugelio netoli esančių mažesnių vietovių, galima sakyti, nenutrūkstančiame žmonių sukonstruotame žemės ūkio gamybos kraštovaizdyje, kuriame buvo daug nepriklausomų gruntinio vandens šaltinių ir drėkinimo kanalų. Norint sukurti šitą didžiulį žemės ūkio kompleksą, reikėjo įrengti ir palaikyti nenutrūkstamas drėkinimo sistemas su paaukštiniais laukais, nes kiekvienam iš jų buvo būtinos savo vandens šaltinio ir kanalų sistemos.

Kitose Tivanako slėnio vietose paaukštintus laukus sudarė išsibarstę ir dažnai visai savarankiški žemės sklypai, susiję su tuo, ką A. Kolata vadina „svarbiomis žmonių gyvenvietėmis“. Kita vertus, Katario baseine visa paaukštintų laukų sistema buvo sukurta kaip savarankiškas vienetas, jos projektavimo darbai vyko labai rūpestingai, naudojant darbo jėgą, surinktą iš antraeilių miestų centrų, mažų miestelių ir daugelio kaimų.

Katario baseinas buvo skirtas žemės ūkio gamybai, kuriai, tikriausiai, tiesiogiai vadovavo Tivanako valstybė; šis rajonas buvo atskirtas nuo didžiausių gyventojų susikaupimo ir administracinių centrų. Toks gyvenviečių išsidėstymas rodo, kad valstybė buvo labai struktūruota, net biurokratinė, turėjo stiprią centrinę valdžią.

Paaukštinti laukai – puikus ir produktyvus Tivanako prasimaitinimo problemų sprendimas, turėjęs tą pranašumą, kad jų sprendimą buvo galima palikti vietinėms bendruomenėms. Sprendimo sėkmė priklausė nuo aukšto gruntinio vandens lygio ir nuo pakankamo šaltinių bei upelių vandens kiekio.

Kol gyventojų tankumas buvo palyginti nedidelis, o kritulių kiekis ne mažesnis už vidutinį, maisto visiems pakako. Tačiau kai miesto valdovų užmojai išaugo, o valstybė išsiplėtė, vis sparčiau didėjo ir poreikis gauti didelius javų

derlius. Žemės ūkio darbų mastai nesulaikomai plėtėsi. Atėjo momentas, kai Tivanakas peržengė ilgalaikės sausros pavojaus slenkstį; tokio klimatinio reiškinių Tivanako žemdirbiai nesuprato, nes jų kartų atmintis buvo labai trumpa.

Titikakos kernai atskleidė klimato seką, vertą griaunamojo graikų tragedijos potencialo. 5700–1500 m. pr. Kr. plokščiakalnio teritorija buvo labai sausringa, o Titikakos vandens lygis 50 m žemesnis nei dabar. Tais didelės sausros šimtmečiais vietinės žemdirbių bendruomenės niekada nepasiekė įspūdingesnių dydžių. Kaimai dažniausiai kūrėsi prie ežerų, tačiau net ir ten dėl vandens stygiaus užsiimti žemės ūkiu buvo sunku.

Daugelis žmonių kūrėsi mažose išsibarsčiusiose gyvenvietėse, pragyvenimui augindami alpakas. Artefaktai rodo, kad kitos grupės kasmet išsiruošdavo į tolimas keliones, nusileisdavo nuo plokščiakalnio į drėgnuosius Amazonės tropikų miškus ar net pasiekdavo Čilės ir Peru pakrančių dykumas. Šiame regione iki 1500 m. pr. Kr. nė vienas kaimas neišsilaikė ilgiau kaip 10 metų.

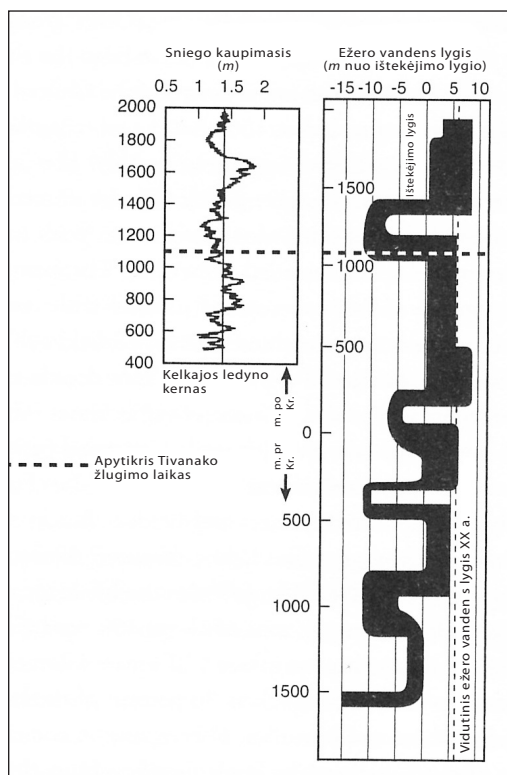
Apie 1500 m. pr. Kr. kritulių kiekis smarkiai padidėjo. Per 2–4 šimtmečius ežero vandens lygis pakilo daugiau kaip 20 m, ir beveik iš karto jo pakrantėse atsirado sėklių žemdirbių kaimų. Pagausėjus kritulių, žemdirbystės rizika plokščiakalnyje kiek sumažėjo. Žemdirbiai dirbo sausringus laukus, visiškai priklausomus nuo sezoninių kritulių, gaudami mažus derlius; kartu jie eksperimentavo ir su paaukštintų laukų žemdirbystės modeliu.

Ežero vandens lygis dabar kas dešimtmetį smarkiai svyravo, bet niekad nebesugrįžo prie to, koks buvo labai sausringais ankstesniais laikais. Iš kernų matyti trumpi intervalai, kai ežero vandens lygis žemesnis, ir ilgesni laikotarpiai, kai ežero dugną pasiekė smulkiagrūdės nuosėdos, atneštos į jį įtekančių upelių.

1000 m. plokščiakalnis maitino žemdirbius ir gyvulių augintojus, bet, didėjant jų skaičiui ir meistriškumui, žemės ūkyje ėmė vyrauti paaukštintų laukų žemdirbystė. Po 600 m. didelio masto paaukštintų laukų sistemos išplito pelkėtose vietose ir 800–900 m. užėmė 900 km².

Intensyvūs 150 km² Katario segmento tyrimai parodė, kad tuos 200 m. iki 80 % žemės čia buvo dirbama. Ta plėtra sutapo su kelių šimtmečių trukusiais daug aukštesniais vandens lygiais ežere dėl padidėjusio kritulių kiekio. 350–500 m. Titikakos vandens lygis buvo aukštesnis negu dabar ir maždaug toks, kaip 800–900 m.

ILGOJI VASARA



VANDENS LYGIAI TITIKAKOJE IR JŲ KORELIACIJA SU ANDŲ LEDYNO KERN AIS BEI RADIOKARBONIŲ METODU NUSTATYTŲ AMŽIUMI. SKELBIAMA GAVUS NAUJOSIOS MEKSIKOS VALSTIJOS ALBUKERKO MUZIEJAUS LEIDIMĄ

Ledo kernų tyrimai patvirtina tai, ką rodo Titikakos nuosėdos. Kelkajos ledynas yra aukštai Anduose, maždaug už 200 km į šiaurę nuo Titikakos.¹⁵ Ledyno kerne nustatyti 2 drėgnesni laikotarpiai, 610–650 ir 760–1040 m., ir 3 sausringi laikotarpiai, 540–610, 650–760 ir 1040–1450 m. Paskutinis, apytikriai sutampantis su šiltuoju viduramžių laikotarpiu, truko 400 m. ir pasižymėjo nepaprastai lėtu ledo kaupimusi Anduose.

Šis sausringasis laikotarpis gerai matyti ir ežerų kernuose. Apie 1100 m. ploni organinės medžiagos sluoksniai, susidarantys esant dideliame kritulių kiekiui, staiga pradingsta. Sausumoje per 50 m. beveik visai išnyko Katario

baseino paaukštintų laukų sistemos. Dabar tokie laukai išliko tik tose vietose, kur buvo aukštas gruntinio vandens lygis.

Vienoje diagramoje pateikę radiokarboniniu metodu nustatytą amžių, paaukštintų laukų likučius, Titikakos vandens lygio svyravimus ir sniego kaupimąsi Kelkajos ledyne, matysime nepaprastus sutapimus. Sniego kaupimasis Anduose maždaug po 1040 m. smarkiai sulėtėjo. Sausros ciklas pasiekė maksimumą apie 1300 m. ir kiek sumažėjęs tęsėsi maždaug iki 1450 m.

Beveik visuose Titikakos kernų pavyzdžiuose matyti visiškas organinės medžiagos kaupimosi nutrūkimas, rodantis vandens lygio nukritimą 12–17 m. Mažesnis Titikakos baseino ežeras Vinjaimarka, atrodo, visai išgaravo. Radiokarboninio datavimo duomenys rodo, kad ežeras traukėsi, mažėjo 1030–1280 m. – kaip tik tada, kai Anduose sniego kaupimasis buvo mažas.

Šie abu klimato rodikliai rodo didelę ir ilgą sausrą: kritulių kiekis sumažėjo apie 10–15 %, o apšėti laukai buvo palikti likimo valiai.

Taigi išryškėja įtikinamas scenarijus: ilga sausra prasidėjo, 10–15 % sumažėjus metiniam kritulių kiekiui, ir tai truko ne vienerius metus, o daug ilgesnį laiką. Dėl sumažėjusio kritulių kiekio netrukus sumažėjo ir šaltinių debitai, galiausiai nukrito ir gruntinio vandens lygis, o vandeningi horizontai nebuvo papildomi.

A. Kolata rašo: „Dėl vandens stygiaus sudėtingas fizinis ir biologinis paaukštintų laukų funkcionavimas tapo nebeįmanomas.“¹⁶ Daug sausringesnės sąlygos Tivanako gyventojus atvedė prie nevilties slenksčio, o netrukus jiems teko jį ir peržengti.

Katario baseine po 1150 m. gyvenviečių išsidėstymas visiškai pasikeitė. Dingo ankstesnių laikų labai organizuotas hierarchinis kraštovaizdis. Dabar žmonės gyveno daugiausiai iki tol beveik neapgyventoje pampoje; dauguma jų įsikūrė mažuose kaimeliuose, užimančiuose mažiau kaip 1 ha.

Išsisklaidymo į daug mažesnes bendruomenes įrodymai labai ryškūs, staugūs ir tiesiogiai susiję su 300 m. trukusia sausra. Kritulių kiekis į iki 1100 m. buvusį lygį sugrįžo tik XV a. viduryje, kai šių kraštų žmonės priklausė inkų imperijai. Žemdirbiai jau niekada nebedirbo paaukštintų laukų prie ežero esančiose pelkėse. Jie perėjo prie drėkinamų ir lietaus laistomų terasų žemdirbystės ežerą supančių kalnų šlaituose. Tokią technologiją inkai naudojo labai veiksmingai, bet ji tikrai nebuvo pajėgi išmaitinti padidėjusio gyventojų skaičiaus.

Tivanako valstybės gebėjimas prisitaikyti prie sausros buvo apribotas jos kultūros – šimtmečius trukusio spartaus gyventojų skaičiaus augimo, kuris rėmėsi įstabiu paaukštintų laukų produktyvumu. Tivanako ekonomika buvo visiškai priklausoma nuo šios vienintelės žemės dirbimo technologijos, kuri, savo ruožtu, priklausė nuo vandens gausumo. Kai tik vandens sumažėjo, visa sistema sužlugo.

Tivanakas pažeidžiamumo slenkstį peržengė brutaliai tiesiogiai, nors jo žlugimas buvo sudėtingos klimato pokyčių, žemės ūkio produkcijos susitraukimo ir politinės bei religinės sistemos, besiremiančios viena vienintele labai pažeidžiama technologija, sąveikos padarinys.

Tai labai primena hetitų, priklausomų nuo iš toli gaunamų grūdų, situaciją. Jie stengėsi permaldauti dievus šventyklomis ir dosnėmis aukomis, tačiau jų civilizacija subyrėjo nepaprastai greitai, kai tik jų javų, kurių didelė dalis buvo auginama negarantuotų kritulių teritorijoje, ėmė nebepakakti miestui išmaitinti.

Tivanake didelė sausra pakirto gyventojų pasitikėjimą valstybės vadovais ir jų dievais. Ta viduramžių sausra jiems tapo klimatine stichine nelaime, kurios mastas atitiko jų pažeidžiamumo lygį.

Praslinkus šimtmečiui nuo žlugimo, apie ištuštėjusio miesto didybę liko tik tolimi prisiminimai. Inkų karališkojoje mitologijoje vėliau buvo kalbama apie didįjį Saulės dievą, aukščiausiąją dievybę Virakočą, atvykusį į Tivanaką kurti pasaulio iš minkšto ežero molio. Nors šis senovės miestas viršijo savo galimybes ir žlugo, jis paliko nuostabų pėdsaką mitinėje Andų istorijoje.

EPILOGAS

NUO 1200 M. IKI ŠIŲ DIENŲ

Žmonijos istorija rutuliojosi visą laiką kintančiame pasaulyje. Pokyčiai vyko kartais pamažu, kartais greitai; juos užgoždavo didesnės permainos, būdingos atskiriems metams. Aplinka kis ir toliau, iš dalies dėl žmonių veiklos bei jos tyčinių ir netyčinių padarinių, o iš dalies ir dėl gamtinių priežasčių. Nėra jokių garantijų, kad kada nors galima laukti pastovaus ar nuolat didėjančio gyvenimo lygio.

Hubert Lamb, Climate, History, and the Modern World, 1982

D*ies irae, dies illa, solvet saeculum in favilla...* „Tą dieną, tą rūstybės dieną pasaulis virs pelenais...“ Mocarto *Requiem* kadencijos kilo į dangų po Šv. Povilo katedros skliautais ir išsisklaidė. Atlikimas buvo nuostabus, akustika puiki. Kai iš katedros išėjome į Londono gatvių triukšmą, įkaitusiu vasaros dangumi nusirito griaustinio dundėjimas, atkreipdamas mūsų dėmesį į audros debesis, susitelkusius vakaruose prie horizonto. Mano draugas labai laiku priminė apie Dievo rūstybę.

Kaprizingos ir neatlaidžios dievų rūstybės suvokimas formavo žmonių elgesį nuo pat civilizacijos pradžios. Genties šamanų skandavimas ledynmečio olose reiškė bendravimą su antgamtinėmis jėgomis. Mūsų gerbiami protėviai Jerichone ir Čatal Hujuke saugojo šeimos žemes ir derlius. Dieviškieji Ure valdovai buvo laikomi dievų vietininkais žemėje. Majų Tikalio ir Tivanako prie Titikakos ežero valdovai savo antgamtinės galias naudojo bendravimui

su nežinomybe. Iki klimatologijos ir mokslinių stebėjimų atsiradimo klimato kaita trumpoje žmonių atmintyje buvo laikoma dievų veiklos sritimi. Ją paveikti žmonės galėjo tik mėgindami dievus permaldauti maldomis, aukomis ir statydami šventyklas.



1315 m., praslinkus 7 savaitėms po Velykų, įmirkusią Europą užgriuvo lietūs. Laukus jie pavertė ežerais ir liūnais. Liūtys tęsėsi visą birželį ir liepą, rugpjūtį ir rugsėjį. Šienas taip ir liko laukuose, kviečiai ir miežiai supuvo nenupjauti. Nežinomas „Malmesberio kronikų“ (*Chronicle of Malmesbury*) autorius spėliojo, ar tai ne Dievo kerštas: „Dievas prisipildė rūstybės savo žmonėms, jis ištiesė ranką į juos ir smogė.“¹

Dauguma susitelkusių žemdirbių bendruomenių ištvėrė 1315 m. maisto stygių ir tikėjosi, kad kitais metais derlius bus geresnis. Tačiau labai lietingas 1316 m. pavasaris sutrukdė sėją. Smarkūs vėjai siautėjo Lamanšo sąsiauryje ir Šiaurės jūroje. Gyvulių bandos badmiriavo, javai neužderėjo, kainos kilo, žmonės ir vėl pradėjo galvoti apie Dievo rūstybę. Kai 1321 m. didieji lietūs baigėsi, daugiau kaip 1,5 mln. žmonių iš kaimų ir miestų jau buvo mirę iš bado ar nuo jo sukeltų epidemijų.

Žilis de Muisis (*Gilles de Muisit*), Sen Martino de Turnė vienuolyno dabartinėje Belgijoje abatas, rašė: „Valdančiųjų, vidurinių ir žemųjų visuomenės sluoksnių vyrai ir moterys, seni ir jauni, turtingi ir skurdžiai mirdavo kiekvieną dieną, ir mirusių buvo tiek daug, kad ore tvyrojo pūvančių lavonų tvaikas.“²

Žmonės apėmė neviltis. Gatvėmis marširavo nuogi amatininkų gildijų ir religinių ordinų nariai, nešdami šventųjų kūnus ir kitas relikvijas. Jie manė, kad po kelias žmonių kartas trukusio gero gyvenimo tai buvo Dievo bausmė Europai, draskomai karų ir mažesnių kivirčų.

Didieji 1315 m. lietūs reiškė pradžią to, ką klimatologai vadina mažuoju ledynmečiu – 600 m. trukusiu nuolatinės klimato kaitos laikotarpiu, kuris gal jau pasibaigė, o gal dar tebesitęsia.³ Pats pavadinimas yra klaidinantis, nors iš tikrųjų šiuo laikotarpiu pasitaikydavo labai atšiaurių žiemų, kai Baltijos jūra užšaldavo, ant ledu padengtos Temzės žiemos turgūs vykdavo kelis mėnesius, o Alpėse ledynai imdavo slinkti pirmyn, keldami pavojų vietinių gyventojų kaimams.

Šiuolaikinė klimatologija sako, kad tas mažasis ledynmetis buvo tik klimato pokyčių, kurie retai kada trukdavo daugiau kaip ketvirtį amžiaus, zig-zagas. Daugelis mokslininkų mano: tie pokyčiai baigėsi maždaug 1850 m., ir prasidėjo dabartinė šilimo tendencija.

Klimato sunkumai, jei tik jie nesukelia visiško žlugimo, dažnai veikia kaip paskata atlikti socialinius pertvarkymus ar diegti technologines naujoves. XIV a. Europa buvo kaimiškas žemynas tik su kelių, uostų ir vietinių gamyklų infrastruktūros užuomazgomis. Karaliai ir karalienės valdė karalystes ir perpildytus miestus, kuriuos visą laiką persekiojo maisto stygiaus pavojus. 9 iš 10 dirbančiųjų užsiėmė maisto gamyba, bet vis tiek visas žemynas gyveno tik šia diena.

Tačiau kritinė padėtis mažojo ledynmečio metu prisidėjo prie žemės ūkio revoliucijos kilimo. Ji prasidėjo XV–XVI a. Nyderlanduose, o po 100 m. apėmė ir Angliją. Daugelis Anglijos žemvaldžių naują žemės ūkį priėmė, kai didesni aptverti ūkiai pakeitė šalies kraštovaizdį. Naujosios žemės ūkio kultūros – ropės ir dobilai – saugojo galvijų bandas ir žmones nuo žiemos bado.

Pramoninės revoliucijos pradžioje (ji prasidėjo XVIII a. pabaigoje) Britanija, Flandrija ir Nyderlandai grūdais ir galvijais buvo visiškai apsirūpinę. Nauji žemės ūkio gamybos mastai kartu su vis didėjančiu infrastruktūros efektyvumu leido aprūpinti maisto produktais augančius miestus ir augantį kaimo ir miesto gyventojų skaičių. Vakarų Europoje tik Prancūzija liko atsilikusi žemės ūkio srityje tuo metu, kai dėl blogėjančio klimato nederliai padažnėjo.

Kaip ir holoceno metu, bado didėjimas vedė prie socialinės suirutės, kurioje visuomenės valdovai prarado savo teisėtumą. Šiuo atveju socialinė sumaištis kartu su filosofiniu Šviečiamuoju amžiumi sukėlė Prancūzų revoliuciją, kuri turėjo įtakos amerikiečių demokratijos idealams ir Jungtinių Valstijų, kaip ekonominės ir pramoninės supervalstybės, iškilimui.

Mažojo ledynmečio klimato pokyčiai vyko dar ir penktame XIX a. dešimtmetyje. Katastrofiškas Tamboros ugnikalnio Pietryčių Azijoje išsiveržimas 1815 m. atnešė garsiuosius „metus be vasaros“ (1816 m.).

Trečiajame–ketvirtajame XIX a. dešimtmetyje pavasariai ir rudenys buvo šiltesni; 1826 m. vasara – pati karščiausia per 300 m. (1676–1976 m.). 1829 m. rugpjūtis buvo itin šaltas ir drėgnas. Potvyniai nunešė tiltus, prigirdė javus, pakeitė upių vagas. Tais metais Konstanco ežeras Šveicarijoje užšalo pirmą kartą nuo 1740; dar kartą taip nutiko tik per didžiuosius 1963 m. šalčius.

1837–1838 m. žiema Skandinavijoje buvo tokia šalta, kad ledas Pietų Norvegiją sujungė su Skageno uostu šiauriniame Danijos pakrastyje, ir jo dangą tęsėsi į vakarus kiek akys užmato.

Tokie pat nenuspėjami klimato pokyčiai vyko ir visą penktą dešimtmetį, buvo kelios šaltos žiemos ir vėsios vasaros. Tačiau po 1850 m. klimatas pradėjo šilti, pamažu ir beveik nepaliaujamai; tai tęsiasi iki šiol. Iš šiuolaikinių instrumentų ir didelių kompiuterinių duomenų bazių medžiagos žinome, kad vidutinė Žemės paviršiaus temperatūra nuo 1860 m. kai kuriose pasaulio dalyse pakilo 0,4–0,8, o nuo 1900 m. – 0,2–0,3 °C. Vasaros temperatūra šiuo metu tokia, kokia vidutiniškai buvo šiltojo viduramžių laikotarpio metu.

Daugelis žmonių mano, kad dėl to kaltas iškastinis kuras ir kiti žmonių veiklos teršalai, kad tai ne natūralios klimato kaitos pasekmė. Gal jie ir teisūs. Pavyzdžiui, kompiuteriu modeliuojant klimatą, Žemės paviršiaus temperatūra dėl žinomų saulės spinduliavimo svyravimų nuo 1600 m. iki šių dienų turėjo padidėti tik 0,45 °C. Tam pačiam veiksmui galima priskirti mažiau kaip 0,25 °C 1900–1990 m., kai iš tikrųjų ji pakilo 0,6 °C. Atrodo, saulės spinduliavimo pokyčiais galima paaiškinti tik mažiau kaip pusę XX a. atšilimo, taigi gerokai mažiau nei ankstesniais šimtmečiais.



Galų gale, atšilimo priežastis yra tik antraeilis klausimas. Gyvename globalinės ekonomikos sąlygomis, ir, atrodo, nekreipiame dėmesio į klimato reiškinius, dėl kurių gali žūti tūkstančiai žmonių tokiu metu, kai pasaulio gyventojų skaičius eksponentiškai didėja, o miestai tapę dominuojančia gyvenviečių atmaina.

Su pramonės revoliucija žengėme didžiulį žingsnį į tą erą, kurioje esame bauginamai neapsaugoti nuo galimų kataklizmų, kurių tikimybę, ko gero, padidina mūsų gebėjimas didinti Žemės paviršiaus temperatūrą. Potencialus galimos katastrofos mastas beveik neturi analogų žmonijos istorijoje.

XIX a. nuo bado ir su juo susijusių epidemijų, kurias sukėlė El Ninjo reiškiniai bei sausras, mirė ne mažiau kaip 20 mln. žmonių. Šiuo metu marginalinėse žemėse šiaurrytinėje Brazilijoje, Sacharos Sahelyje, Etiopijoje ir daugelyje Azijos vietų gyvena daugiau kaip 200 mln. žmonių.

Miškų kasmet sumažėja maždaug tiek, kiek užima Arizonos valstija; šitaip Žemės paviršius apnuoginamas. Milijonai žmonių gyvena labai aukštuose in-

dustrializuotų miestų namuose, priemiesčių statiniuose ir lūšnynuose; visi jie itin pažeidžiami didelių audrų ir uraganų. Ne taip, kaip kromanjoniečiai, čiumašai ar netgi majai, mes nebeturime galimybės persikelti kitur, nes šiandien kaimyninės žemės jau pilnos žmonių.

Pavyzdžiui, kas atsitiktų, jei į šiaurinę Atlanto vandenyno dalį patektų tiek daug Grenlandijos ledo skydo tirpsmo vandens, kad Golfo srovė staiga nustotų tekėjusi, kaip jau buvo atsitikę jaunesniojo driasio metu? Ar Europoje per žmonių kartos amžių, o gal ir dar greičiau, neišgalėtų beveik arktinis klimatas? Kur galėtų bėgti dabartiniai Skandinavijos, Vokietijos, Prancūzijos, Nyderlandų, Lenkijos, Baltijos šalių ir Rusijos gyventojai ir ką jie galėtų valgyti? Kai kurie mokslininkai teigia, kad toks klimato pokytis visiškai įmanomas.

Optimistai mano, kad prie šio naujo, labiau pažeidžiamo pasaulio prisitaikysime. Mes, žmonės, iš tikrųjų pasižymime nepaprastu gebėjimu prisitaikyti prie kintančių aplinkos sąlygų. Tačiau optimizmas nublanksta, susidūrus su demografinė tikrove. Iš 6 mlrd. Žemės žmonių šimtai milijonų vis dar gyvena tik šia diena, nuo vieno derliaus iki kito, nuo vieno lietingo sezono iki kito lygiai taip pat, kaip ir akmens bei žalvario amžiaus žemdirbiai Europoje prieš 5000 m.

Badas nelabai gresia Europai ir Šiaurės Amerikai, turinčioms pramoninio masto žemės ūkį ir sudėtingas infrastruktūras, leidžiančias maisto produktus gabenti dideliais atstumais. Tačiau natūrinio ūkio žemdirbiai ir miestų gyventojai kituose žemynuose tebėra veikiami nuolatinės bado grėsmės.

Kiekvienais metais žiniasklaida pasakoja apie badą ir potvynius, apie tai, kaip tūkstančiai žmonių žūsta šiaurietinėje Afrikoje ar Bangladeše, o pasaulis į tai nekreipia dėmesio. Tuos skaičius mums, gyvenantiems klestinčiuose ir iš pažiūros nepažeidžiamuose Vakaruose, sunku suvokti.

Juos įsisąmoninti bus dar sunkiau, jei globalinė temperatūra gerokai pakils, ir, pakilus jūrų vandens lygiui, bus užlietos tankiai apgyventos pakrančių lygumos, o milijonai žmonių bus priversti trauktis į sausumos vidų. Gali būti, kad sausros Sahelyje ir kitose sausringesnėse pasaulio vietose taps dar aršesnės.

Galime tik įsivaizduoti, kiek žmonių žus ateityje, kai klimato pokyčiai, ko gero, vyks greičiau, bus ekstremalesni ir visai nenuspėjami dėl žmonių kišimosi į atmosferos procesus. Palyginti su šiais skaičiais, tie milijonai, kurie mirė Airijoje penktame XIX a. dešimtmetyje dėl bulvių bado ar dėl musonų susilpnėjimo Indijoje XIX a. pabaigoje, atrodys tik smulkmena.



Klimatas padėjo formuoti civilizacijas, bet tai jis darė anaip tol ne švelniomis priemonėmis. Nenuspėjami holoceno klimato kaprizai kėlė didelius iššūkius žmonių visuomenėms, vertė jas prisitaikyti arba žūti. Šioje knygoje nagrinėjome sėkmingo prisitaikymo pavyzdžius: perėjimą prie žemdirbystės jaunesniojo driaso metu Pietvakarių Azijoje apie 10 000 m. pr. Kr., Tivanako žlugimą; ir viena, ir kita vyko sausros metu. Žlugimai dažnai būdavo visai nelaukti valdovams ir elitui, tikėjusiems, kad karaliaus valdžia neklysta, ir būtina vadovautis griežto valdymo principais.

Nėra pagrindo manyti, kad mes jau nebepavaldūs tam formavimo procesui. Žemės ūkis šiandien mažiau pastebimas – maistinės kultūros auginančių žmonių dalis sumažėjo nuo 90 % visos darbo jėgos Europoje prieš 500 m. iki mažiau kaip 3 % Jungtinėse Valstijose šiuo metu – tačiau kažką valgyti vis tiek turime.

Be to, dabar mūsų pažeidžiamumas neapsiriboja tik maisto gaminimu: tankiai apgyventos pakrantės, kur susigrūdę aukšti pastatai ir gyvenamieji namai, ryšių bei transporto sistema, abstraktūs finansų, mokslo ir pramogų pasauliai susieti su pasaulio klimatu ir akivaizdžiais, ir nematomais ryšiais.

Kaip ir daugelis iki mūsų egzistavusių civilizacijų, mes iškeitėme vienus pavojus į kitus: pasirinkome didelių, bet retai pasitaikančių katastrofų pavojų mainais už gebėjimą geriau susidoroti su mažesniais, bet dažnesniais iššūkiais, tokiais, kaip trumpalaikės sausros ar labai lietingi metai.

Tačiau jei mes tarp žmonių bendruomenių tapome *superlaineriu*, tai jis keistai nedėmesingas. Tik maža dalelė juo plaukiančių žmonių užsiima laivo variklių priežiūra. Visi kiti prekiauja vieni su kitais, linksmiasi, tyrinėja dangų arba laivo hidrodinamiką. Žmonės kapitono tiltelyje neturi nei žemėlapių, nei oro prognozių ir netgi negali susitarti, ar jiems jų reikia. Tiesą sakant, įtakingiausi iš jų laikosi teorijos, tvirtinančios, kad audrų nebūna, o jei ir pasitaiko, tai jų padariniai visai malonūs – juk didėjančias bangas ir sprunkančius albatrosus reikėtų laikyti tik Dangaus palankumo ženklais.

Tik vienas kitas iš įgulos narių supranta, kad besitelkiantys debesys susiję su jų likimu, ar nerimauja dėl to, kad gelbėjimo valčių pakaks tik vienam iš dešimties keleivių. Ir niekas nedrįsta pašnibždėti vairininkui į ausį, kad gal vertėtų pagalvoti, ar nepasukti vairo į kitą pusę.

PADEKOS

Ši knyga atsirado iš dviejų ankstesnių knygų apie klimato kaitą praeityje. Knygoje *Floods, Famines, and Emperors* („Potvyniai, badas ir imperatoriai“) nagrinėjau El Ninjo ir su juo susijusių reiškinių poveikį senovės visuomenėms. Knygoje *The Little Ice Age* buvo aprašytas nepastovus, nuolat kintantis klimatas 1300–1860 m., nuo viduramžių laikų Europos iki pramonės revoliucijos. Na, o šioje knygoje pateiktas klimato vaizdas, apimantis ilgesnį laikotarpį – nuo paskutinio ledynmečio iki šiltojo viduramžių laikotarpio pabaigos.

Daugeliu atžvilgiu ši knyga yra mano ankstesnių knygų tęsinys. Ją rašant, buvo atlikta daug sudėtingų apklausų ir tyrimų ne tik laboratorijose ir bibliotekose, bet ir laukuose; jie apėmė nepaprastai daug temų. Pavyzdžiui, buvo tiriama jūros kernai, paprasčiausių lankų savybės, Danijos unguriai, gilės, majų ikonografija, Asirijos tekstai apie sausrą.

Rašant tokios plačios aprėpties knygą, neišvengiamai teko naudotis daugelio mokslininkų patirtimi; jų per daug, kad galėčiau padėkoti kiekvienam atskirai. Vienas iš malonumų, teikiamų tokio pobūdžio darbo, yra tas, kad galima daug ko išmokyti iš žmonių, dažnai tolimų nuo jūsų specialybės.

Mano susirašinėjimas elektroniniu paštu kartais tapdavo maloniai keistas, ir esu dėkingas daugeliui kolegų ir draugų, nukreipusių mane pas geriausius savo srities žinovus. Ypač daug padėjo šie asmenys: Richardas Alley, Davidas Andersonas, Davidas Brownas, Williamas Calvinas, Barry Cunliffe'as, Jeffrey Deanas, Karen Greer, Donnas Grenda, Geraldas Haugas, Johnas Hoffeckeris, Doughaas Kennettas, Sturtas Manningas, George'as Michaelsas, Andrew Moore'as, Patricas Nunnas, Neilas Robertas, Alisonas Rautmanas, Andrew Robinsonas, Peteris Rowly-Conwy's, Yvonne Salis, Chris Scarre, Stuartas Smithas. Jei praleidau jūsų pavardę, labai atsiprašau ir nuoširdžiai dėkoju už pagalbą.

ILGOJI VASARA

Tik tie, kuriems teko laimė dirbti su rūpestingu ir patyrusiu redaktoriumi, pajėgs suprasti, koks didelis Billo Fruchto iš *Basic Books* leidyklos indėlis į šią knygą. Jo taisymai buvo labai įžvalgūs, o padaršiniai tiesiog neįkainojami. Net nemoku žodžiais išreikšti, kaip vertinu mūsų ilgą bendradarbiavimą ir draugystę.

Tą patį galiu pasakyti ir apie Shelly Lowenkopfasą, kuris buvo šalia manęs rašant šią knygą. Jo entuziazmas beribis, įžvalgos neįkainojamos, o draugystė labai vertinga.

Mano agentė Susan Rabiner nuo pat pradžių buvo tikras stiprybės bokštas. Dėkoju ir visam *Perseus* personalui, iš mano draikalų sulipdžiusiam puikią knygą.

Pagaliau dėkoju Leslei ir Anai, daug metų toleravusioms mano rašymą, bei katinui Kopernikui, kuris visada trukdė. Nieko nuostabaus, kad jie (ir katinas, ir minėtos moterys) *niekada* neskaito mano knygų!

Lėšų kai kurioms kelionėms, susijusioms su šios knygos rašymu, gavau iš Kalifornijos universiteto Santa Barbaroje Akademinio senato fondo.

Brian Fagan

IŠNAŠOS

PIRMAS SKYRIUS: PAVOJAUS SLENKSTIS

- 1 Urą L. Vulis aprašė daugelyje populiarių knygų. Jo knyga *Ur of the Chaldees: A Record of Seven Years of Excavation*, 1929; New York: Norton, 1965, gerai tinka paprastiems skaitytojams. Knygoje Samuel Kramer, *The Sumerians*, Chicago: University of Chicago Press, 1963, pateiktas puikus populiarius šumerų civilizacijos aprašymas.
- 2 Woolley, *Ur of the Chaldees*, p. 14
- 3 Mesopotamijos archeologija apibendrinta knygoje: Susan Pollock, *Ancient Mesopotamia*, Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- 4 Jay McCorriston ir Frank Hole, "The Ecology of Seasonal Stress and the Origins of Agriculture in the Near East", *American Anthropologist* 93 (1991): 46–69.
- 5 Harvey Weiss, "Beyond the Younger Dryas: Collapse as Adaptation to Abrupt Climate Change in Ancient West Asia and the Eastern Mediterranean", Garth Bawdon and Richard Martin Reyecraft, eds., *Environmental Disaster and the Archeology of Human Response* (Albuquerque: Maxwell Museum of Anthropology, 2000), pp. 63–74.
- 6 Ištrauka iš knygos: John A. McPhee, *The Control of Nature*, New York: Farrar, Straus, Giroux, 1989, kurioje aiškiai ir paprastai aprašyti mėginimai suvaldyti „Didžiosios drumzlinosios“ vandenys.
- 7 Ten pat., p. 5.
- 8 John M. Barry, *The Great Mississippi Flood of 1927 and How It Changed America* (New York: Simon and Schuster, 1997).

ANTRAS SKYRIUS: PASKUTINIO LEDYNMEČIO ORKESTRAS

- 1 Ted Goebel, "The 'microblade adaptation' and recolonization of Siberia during the late Upper Pleistocene", *Thinking Small: Global Perspectives on Microlithization*, ed. R. G. Elston and S. L. Kuhn, pp. 117–131 (Arlington: American Anthropological Association, 2002).
- 2 Knygoje David Lewis-Williams, *The Mind in the Cave: Consciousness and the Origins of Art*, London and New York: Thames and Hudson, 2002, pateiktas naudingas bendras aprašymas. Žr. taip pat knygą: Paul Bahn and Jean Vertut, *Images of the Ice Age*, New York: Viking, 1988.
- 3 Paskutinio ledynmečio aplinka Europoje aprašyta gausioje specializuotoje literatūroje. Kromanjoniečiai, paskutinio ledynmečio laikų Vidurio ir Vakarų Europos gyventojai, gyvenę prieš maždaug 45 000 – 15 000 m., taip pavadinti pagal Kromanjono (*Cro Magnon*) uolų pastogę netoli *Les Eyzies* vietovės Pietvakarių Prancūzijoje. Darbininkai, kasantys išėmą geležinkeliui, 1868 m. čia oloje rado daug paskutinio ledynmečio laikų kapų. Šitaip tos vietovės vardu buvo pavadinti pirmieji Europoje gyvenę šiuolaikiniai žmonės. Knyga Clive Gamble, *The Palaeolithic Societies of Europe*, Cambridge: Cambridge Univer-

- sity Press, 1999, pateikia puikų kromanjoniečių ir jų sudėtingos archeologijos aprašymą.
- 4 Bendras Eurazijos paskutinio ledynmečio aplinkų aprašymas, kuriuo remiamasi ir čia, pateiktas knygoje: John Hoffeecker, *Desolate Landscapes*, New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, 2002.
- 5 Richard Klein, *The Human Career*, 2 leid. (Chicago: University of Chicago Press, 1999). Taip pat žiūrėti Christopher B. Stringer and R. McKie, *African Exodus* (New York: Henry Holt, 1996) ir Richard Klein ir Blake Edgar, *The Dawn of Human Culture* (New York: John Wiley, 2002).
- 6 Neandertaliečių populiarių aprašymų yra labai daug. Geriausiai žinoma ši knyga: Christopher Stringer and Clive Gamble, *In Search of the Neanderthals*, London and New York: Thames and Hudson, 1993.
- 7 Aprašymas pateiktas knygoje: Lewis-Williams, *Mind in the Cave*.
- 8 Diskusija apie šamanus aprašyta knygoje: Lewis-Williams, *Mind in the Cave*. Literatūroje tai klausimas, dėl kurio daug ginčijamasi.
- 9 Naudingų paleoklimatologijos ir poledynmečio klimato kaitos aprašymų yra knygose: Raymond S. Bradley, *Paleoclimatology: Reconstructing Climates of the Quaternary*, 2nd ed., New York: Academic Press, 1999, ir Neil Roberts, *The Holocene: An Environmental History*, 2nd ed., Oxford: Blackwell, 1998.
- 10 Richard Alley, *The Two Mile Time Machine* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2002).
- 11 J. R. Petit et al., "Climate and atmospheric history of the past 420,000 years from the Vostok ice core, Antarctica", *Nature* 399 (1999): 429–436.
- 12 Holoceno pavadinimas kilęs iš graikų kalbos žodžio *holos*, reiškiančio neseną, dabartinį. Paprastai taip vadinamas 10 000 m. laikotarpis nuo ledynmečio pabaigos. Riba tarp to, kas įvardijama paskutiniu ledynmečiu, ir holoceno atsekama to meto žiedadulkių diagramose ir pagal įtrūkimą kai kuriose Skandinavijos ledo skydo vietose, tačiau ji domina tik tos siauros srities specialistus. Tai, ką šis pavadinimas reiškia nespecialistams, galima išreikšti dviem žodžiais: globalinis atšilimas.
- 13 Puikus aprašymas pateiktas Hoffeecker, *Desolate Landscapes*, 2 sk.
- 14 Autoritetingas šaltinis yra knyga: Björn Kurtén, *Pleistocene Mammals in Europe*, Chicago: Aldine, 1968. Taip pat žr. knyga: Adrian Lister, Jean Auel, and Paul Bahn, *Mammoths*, New York: Hungry Minds, 1994.
- 15 Adatų dažnai aptinkama archeologinėse radimvietėse, kur žmonės gyveno prieš 25 000 m., tačiau jos galėjo būti naudojamos jau prieš 30 000 m. (Džono Hofekerio pranešimas).
- 16 Įdomų eskimų drabužių aprašymą galima rasti knygoje: Richard K. Nelson, *Hunters of the Northern Ice*, Chicago: University of Chicago Press, 1959, 7 sk.
- 17 Šis fragmentas remiasi Hoffeecker, *Desolate Landscapes*, 2 sk.
- 18 Tai gerai aprašyta knygoje: Olga Soffer, *The Upper Palaeolithic of the Central Russian Plains*, New York: Academic Press, 1985, ir Hoffeecker, *Desolate Landscapes*, 6 sk.
- 19 Pastaraisiais metais pagausėjo archeologinių tyrimų šiaurystiniame Sibiro pakraštyje, ir atsirado apie tai atitinkamos literatūros. Pavyzdžiui, žr. straipsnį: Ted Goebbel, „Pleistocene human colonization of Siberia and peopling of the Americas: An ecological approach“, *Evolutionary Anthropology* 8 (6) (1999): 208–227, bei straipsnį: John Hoffeecker and Scott A. Elias, „Environment and archaeology in Beringia“, *Evolutionary Anthropology* 12 (1) (2003): 34–49. Esu dėkingas Dž. Hofekerui už labai įkvepiančią diskusiją šiais klausimais.
- 20 Amžiaus nustatymas PJMS metodu ir radiokarboninio datavimo kalibravimas pagal medžių rieves aprašyti visuose teorinių pagrindų vadovėliuose. Pavyzdžiui, žr. knygas: Colin Renfrew, Paul Bahn, *Archaeology*, 3rd ed., London and New York: Thames and Hudson, 2000, ir Brian Fagan, Christopher DeCorse, *In the Beginning*, 11th ed., Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2004.

- 21 Susipažinti su literatūra šiuo klausimu geriausia pradėti nuo minėto straipsnio: John Hoffercker and Scott A. Elias, „Environment and archaeology in Beringia“, 2003.

TREČIAS SKYRIUS: NEPALIESTAS ŽEMYNAS

- 1 Geras literatūros apie Beringo sausumos tiltą apibendrinimas pateiktas knygoje: David A. Hopkins, ed., *The Paleoecology of Beringia*, New York: Academic Press, 1992, nors, žinoma, nuo to laiko periodinėje literatūroje pasirodė daug naujų straipsnių.
- 2 Tie nesutarimai apibendrinti vis gausėjančioje populiariojoje literatūroje, kuria galima vadovautis, ieškant konkrečių nuorodų. Pavyzdžiui, galima naudotis šiomis knygomis: James Adovasio, Jake Page, *The First Americans*, New York: Random House, 2002, ir Tom Dillehay, *The Settlement of the Americas*, New York: Basic Books, 2001.
- 3 Genetiniai ir lingvistiniai įrodymai kelia daug ginčų. Genetinius įrodymus žr. straipsnyje: Jason A. Eshleman, Ripan S. Malhi, David Glenn Smith, „Mitochondrial DNA studies of Native Americans: Conceptions and misconceptions of the population prehistory of the Americas“, *Evolutionary Anthropology* 12(1) (2003): 7–18. Kalbinių įrodymų ieškokite straipsnyje: Terence Kaufman and Victor Golla, „Language groupings in the New World: Their reliability and usability in cross-disciplinary studies“, kn. Colin Renfrew, ed., *America Past, America Present: Genes and Languages in the Americas and Beyond*, Cambridge; McDonald Institute for Archaeological Research, pp. 57–67.
- 4 Richard Morlan, *Taphonomy and Archeology in the Upper Pleistocene of the Northern Yukon Territory: A Glimpse into the New World* (Ottawa: National Museum of Man, 1979), p. 3.
- 5 Brian M. Fagan, *The Great Journey* (London and New York: Thames and Hudson, 1987).
- 6 Paul S. Martin, Henry Wright, eds., *Pleistocene Extinctions: Search for a Cause*, New Haven, CT: Yale University Press, 1967. Žr. taip pat: Paul S. Martin and Richard Klein, eds., *A Pleistocene Revolution*, Tucson: University of Arizona Press, 1974. Yra nemažai literatūros šiuo kebliau klausimu.
- 7 Yra daug etnografinių senovinės triušių medžioklės aprašymų. Pavyzdžiui, žr. knygą: Robert F. Heizer, ed., *Handbook of North American Indians, Volume 8: California*, Washington, DC: Smithsonian Institution, 1978.
- 8 Hoffercker ir Elias, „Environment and archaeology in Beringia“.
- 9 Nancy H. Bigelow ir Mary E. Edwards, „A 14,000-year paleoenvironmental record from Windmill Lake, Central Alaska: Evidence for high frequency climatic vegetation variation“, *Quaternary Science Reviews* 20 (2001): 203–215.
- 10 Ankstyvoji Aliaskos archeologija aprašyta straipsnyje: David R. Yesner, „Human dispersal into interior Alaska: Antecedent conditions, mode of colonization, and adaptations“, *Quaternary Science Reviews* 20 (2001): 310–327.
- 11 Richard Alley, *The Two Mile Machine*, Princeton, NJ: Princeton University Press, 2000, p.126; apie Heinricho įvykius žr. p. 153–155 bei straipsnyje: Wallace S. Broecker, „Massive iceberg discharges as triggers for global climatic changes“, *Nature* 372 (1993): 421.
- 12 Thomas Cannby, „The search for the first Americans“, *National Geographic Magazine* 156 (1979): 330–363.
- 13 Žmonių apsigyvenimo Amerikos pakrantėse problemos sprendimą sunkina archeologinių įrodymų stygius. Tai aptariama knygoje: Dillehay, *Settlement of Americas*, pp. 66–71. Apie mažąjį ledynmetį ir dvistiebius žvejų laivus žr. knygoje: Brian Fagan, *The Little Ice Age*, New York: Basic Books, 2001, pp. 74–76.
- 14 Įrodymai apie žmonių apsigyvenimą šiose vietose pateikti knygos Brian Fagan, *People of the Earth*, 11th ed., Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2004, 6 sk.
- 15 Richard B. Lee, *The !Kung San* (Cambridge: Cambridge University Press, 1979)

- 16 Knygoje: Adovasio, *First Americans*, pp. 146–188 aprašyta *Meadowcroft* radimvietė ir su ja susiję ginčytini klausimai.
- 17 Adovasio, *First Americans*, p. 267.
- 18 Thomas Dillehay, *Monte Verde: A Late Pleistocene Settlement in Chile*, 2 vols. (Washington, DC: Smithsonian Institution Press, 1997).
- 19 Hoffecker, *Desolate Landscapes*, p. 51.
- 20 Naudingas apibendrinimas pateiktas straipsnyje: „The archaeological record of human impact on animals“, *Journal of World Prehistory* 15 (1) (2001): 1–68.

KETVIRTAS SKYRIUS: EUROPA PER DIDJĄ ATŠILIMĄ

- 1 Neįkainojamos vertės turi V. Brukerio straipsnių serija. Straipsnyje „Chaotic climate“, *Scientific American*, November 1995: 62–68 aptariamas Didysis juostinis vandenyno transporteris. Vandenyno, atmosferos ir klimato kaitos ledynmečio metu tarpusavio ryšiai aptariami straipsnyje „What drives climatic cycles?“, *Scientific American*, January 1990: 49–56. Apibendrinimas pateiktas knygoje: George Philander, *Is the Temperature Rising?* Princeton NJ: Princeton University Press, 1998.
- 2 Jean Lynch-Stieglitz, William B. Currey ir Niall Slowey, „Weaker Gulf Stream in the Florida Straits during the last glacial maximum“, *Nature* 402 (1999): 644–648.
- 3 Žr. šaltinius, nurodytus 1 punkte, bei šiuos straipsnius: W. S. Broecker and oth., „Routing of meltwater from the Laurentide ice sheet during the Younger Dryas“, *Nature* 341 (1989): 318–321 ir J. T. Teller and oth., „Meltwater and precipitation runoff to the North Atlantic, Arctic, and Gulf of Mexico from the Laurentide ice sheet and adjacent regions during the Younger Dryas“, *Paleoceanography* 5 (1990) 897–905.
- 4 Lawrence Guy Strauss, „The archaeology of the Pleistocene-Holocene transition in south-west Europe“, Lawrence Strauss, Berit Eriksen, John M. Erlandson ir David Yesner, eds., *Humans at the End of the Ice Age* (New York: Plenum, 1996), pp. 83–100. Taip pat žiūrėti Martin Sreet et al., „Final Paleolithic and Mesolithic research in reunified Germany“, *Journal of World Prehistory* 15(4) (2001): 365–453.
- 5 Bendras prašymas pateiktas knygoje: David Lewis-Williams, *The Mind in the Cave: Consciousness and the Origins of Art*, London and New York: Thames and Hudson, 2002.
- 6 Neil Roberts, *The Holocene: An Environmental History*, 2 leid. (Oxford: Blackwell, 1998), skyr. 3 ir 4.
- 7 M. C. Burkitt, „A Maglemose harpoon dredged up from the North Sea“, *Man* 238 (1932): 99.
- 8 Roberts, *The Holocene*, pp. 68ff.
- 9 Puikus apibendrinimas su tais pavyzdžiais pateiktas knygoje: Roberts, *The Holocene*, 2 ir 4 sk.
- 10 Šis svarbus teiginys pateiktas knygoje: Michael Williams, *Deforesting the Earth*, Chicago: University of Chicago Press, 2002.
- 11 Apibendrinimas pateiktas knygoje: Roberts, *The Holocene*, p. 81 ir toliau.
- 12 Roberts, *The Holocene*, p. 110.
- 13 Berit Valentin Eriksen, „Resource exploitation, subsistence strategies, and adaptiveness in late Pleistocene–early Holocene northwest Europe“, Lawrence Strauss, Berit Eriksen, John M. Erlandson ir David Yesner, eds., *Humans at the End of the Ice Age* (New York: Plenum, 1996) pp. 79–100.
- 14 Knygoje: John Speth, *Bison Kills and Bone Counts*, Chicago: University of Chicago Press, 1983, pateikta labai įdomi analizė, kaip Šiaurės Amerikoje buvo apsirūpinama riebalais, mėsa ir kaip medžiojami bizonai; tai labai susiję su čia aprašomais dalykais.
- 15 Apie lanką ir strėles literatūros itin daug. Šiam skyriui labai tinka puikus jos apibendrinimas, pateiktas straipsnyje: J.-G. Rozey, „The revolution of the bowmen in Europe“, kn.:

- Clive Bonsall, ed., *The Mesolithic in Europe*, Edinburgh: John Donald, 1989, pp. 13–28.
- 16 Saxon T. Pope, *Hunting with the Bow and Arrow*, Berkeley: University of California Press, 1923, knyga yra klasikinis veikalas, besiremiantis autoriaus patirtimi bendraujant su Išiu, Kalifornijos indėnu.
 - 17 Puikų Arensburgo radimviečių apibendrinimą galima rasti straipsnyje: Klaus Breest, Stephan Veil, „Some new thoughts on old data on humans and reindeer in the Ahrensburgian Tunnel Valley in Schleswig-Holstein, Germany“, išspausdintame kn. N. Barton, A. D. Roberts, D. A. Roe., eds., *The Late Glacial in North-west Europe*, London: Council for British Archaeology, 1991, pp. 1–6.
 - 18 Bodil Bratlund, „A study of hunting lesions containing flint fragments on reindeer bones at Stellmoor, Schleswig-Holstein, Germany“, In N. Barton, A. D. Roberts ir D. A. Roe, eds., *The Late Glacial in North-west Europe* (London: Council for British Archaeology, 1991), pp. 193–207.

PENKTAS SKYRIUS: 1000 M. SAUSRA

- 1 Geras apibendrinimas pateiktas straipsnyje: Ofer Bar-Yosef, „The impact of late Pleistocene – early Holocene climate changes on humans in Southwest Asia“, kn. Lawrence Guy Straus and oth., eds., *Humans at the End of the Ice Age*, New York: Plenum Press, 1996, pp. 61–78.
- 2 D. Garod yra viena iš neapdainuotų akmens amžiaus archeologijos didvyrių. Ji buvo pirmoji moteris pasaulyje, tapusi priešistorinės archeologijos profesore ir prestižinės *Disney* katedros vedėja Kembridžo universitete. Ji daugiausiai prisimenama dėl darbų Karmelio kalne trečiojo XX a. dešimtm. pabaigoje – ketvirtajame dešimtm., kai buvo aptikti neandertaliečių kapai. Puikus kebaranų ir jų palikuonių aprašymas pateiktas knygoje: Donald O. Henry, *From Foraging to Agriculture*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1989.
- 3 Bar-Yosef, „Impact of late Pleistocene-early Holocene climate changes“, p. 75.
- 4 Ofer Bar-Yosef ir François R. Valla, eds., *The Natufian Culture in the Levant* (Ann Arbor, MI: International Monographs in Prehistory, Archaeological Series 1, 1991).
- 5 Svarbiausias literatūros apie giles apibendrinimas pateiktas straipsnyje: Sarah Mason, „Acornutopia? Determining the role of acorns in past human subsistence“, kn. John Wilkins, David Harvey, and Mike Dobson, eds., *Food in Antiquity*, Exeter: University of Exeter Press, 1995, pp. 7–13. Apžvalgą galima rasti ir knygos: Brian Fagan, *Before California: An Archaeologist Looks at Our Earliest Ancestors*, Walnut Creek, CA: AltaMira Press, 2003 6 sk.
- 6 Walter Goldschmidt, „Nomlaki ethnography“, *University of California Publications in American Archeology and Ethnology* 42(4) (1951): 303–433.
- 7 Bar-Yosef ir Valla, *Natufian Culture in the Levant*, pp. 27ff.
- 8 Andrew M. T. Moore, *Village on the Euphrates: From foraging to Farming at Abu Hureyra*, New York: Oxford University Press, 2000. Ši pavyzdinė monografija ir ją lydintys specialistų pranešimai (botaniko Deivido Hilmano (*David Hillman*) ir kitų) sudaro šiame skyriuje pateiktą Abu Hureiros aprašymų pagrindą.
- 9 Šis pasakojimas apie Agasiso ežerą remiasi straipsniu: S. W. Hostetler and oth., „Simulated influences of Lake Agassiz on the climate of central north America 11,000 years ago“, *Nature* 405 (2000): 334–337.
- 10 W. S. Broecker et. al., „Routing of meltwater from the Laurentide ice sheet during the Younger Dryas“, *Nature* 341 (1989): 318–21. Taip pat žiūrėti J. T. Teller et al., „Meltwater and precipitation runoff to the North Atlantic, Arctic, and Gulf of Mexico from the Laurentide ice sheet and adjacent regions during the Younger Dryas“, *Paleoceanography* 5 (1990) 897–905. Antarktinei polemikai žiūrėti Andrew J. Weaver et al., „Meltwater Pulse

- 1A from Antarctica as a trigger of the Bolling-Allerod Warming”, *Science* 299 (2003): 1709–1713.
- 11 H. Renssen, “The climate in the Netherlands during the Younger Dryas and Preboreal: Means and extremes obtained with an atmospheric general circulation model”, *Netherlands Journal of Geosciences* 80(2) (2001): 19–30. Taip pat žiūrėti Dan Hammarlund et al., “Climate and environment during the Younger Dryas (GS-1) as reflected by composite stable isotope records of lacustrine carbonates at Torreberga, southern Sweden”, *Journal of Quaternary Sciences* 14(1) (1999): 17–28.
- 12 Šis skyrelis remiasi jau minėtos Moore knygos 12 sk.
- 13 J. R. Harlan, “A wild wheat harvest in Turkey”, *Archeology* 1993 (1967): 197–201.
- 14 M. R. Heun et al., “Site of einkorn wheat domestication identified by DNA fingerprinting”, *Science* 278 (1997): 1312–14.
- 15 Gordon Hillman ir M. S. Davis, “Measured domestication rates in wild wheats and barley under primitive conditions, and their archaeological implications”, *Journal of World Prehistory* 4(2) (1990): 157–222.
- 16 Theya Molleson, “The eloquent bones of Abu Hureyra”, *Scientific American* 271(2) (1994): 70–75.

ŠEŠTAS SKYRIUS: KATAKLIZMAS

- 1 R. J. Braidwood ir L. S. Braidwood, eds., *Prehistoric Archaeology Along the Zagros Flanks* (Chicago: University of Chicago Press, 1983), chap. 1.
- 2 Melinda A. Zeder et al., *Documenting Domestication: New Genetic and Archaeological Paradigms* (Washington, DC: Smithsonian Institution Press, 2002).
- 3 Kathleen Kenyon. 1981. Excavations at Jericho, Vol. 3. (Jerusalem: British School of Archaeology). Taip pat žiūrėti Henry, op. cit. (1989).
- 4 Tai smulkiau aptariama knygoje: Brian Fagan, *From Black Land to Fifth Sun*, Reading, MA: Helix Books, 1998, pp. 81–83.
- 5 Apie obsidianą šiuo metu yra jau daug literatūros. Pirmas straipsnis: Colin Renfrew, J. F. Dixon, J. R. Cann, „Obsidian and Early Cultural Contact in the Near East“, *Proceedings of the Prehistoric Society* 32 (1966): 1–29. Diskusija apie jį pateikta ir knygos: Fagan, *From Black Land to Fifth Sun*, 7 sk.
- 6 James Mellaart, *Çatal Hüyük*, New York: McGraw Hill, 1967; Ian Hodder, *On the Surface: Çatalhöyük 1993–95*, Cambridge, England: McDonald Institute for Archaeological Research, 1996. Šiuo metu plačiausiai vartojama šios vietovės rašyba D. Hoderio knygoje.
- 7 Hostetler et al., “Simulated influences of Lake Agassiz on the climate of central north America 11,000 years ago”, *Nature* 405 (2000): 334–337.
- 8 Euksino ežero ir su juo susijusio kataklizmo aprašymas remiasi knyga: William Ryan and Walter Pitman, *Noah's Flood: The New Scientific Discoveries About the Event That Changed History*, New York: Simon & Schuster, 1999.
- 9 Alisdair Whittle, “The First Farmers”, in Barry Cunliffe, ed. *Prehistoric Europe: An Illustrated History* (Oxford: Oxford University Press, 1994), pp. 136–168.
- 10 Whittle, “First Farmers”.
- 11 Šis aprašymas remiasi knygos: Ryan and Pitman, *Noah's Flood* 8 sk.
- 12 Whittle, “First Farmers”. Taip pat žiūrėti Andrew Sherratt, *Economy and Society in Prehistoric Europe: Changing Perspectives* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1997), chap. 11.
- 13 Whittle, “First Farmers”. Taip pat Sherratt, *economy and Society in Prehistoric Europe*, pp. 339ff.

- 14 Lyrinį aprašymą galima rasti knygoje: Simon Schama, *Landscape and Memory*, New York: Knopf, 1995, p. 115.
- 15 Apie ugnies padarinius žr. knygoje: Michael Williams, *Deforesting the Earth*, Chicago: University of Chicago Press, 2002, ir Stephen J. Pyne, *Vestal Fire: An Environmental History Told Through Fire, of Europe and Europe's Encounter with the World*, Seattle: University of Washington Press, 1997.
- 16 Literatūros šiuo klausimu apibendrinimas pateiktas straipsnyje: Whittle, „First Farmers“.
- 17 Šiam tyrimui žiūrėti R. Alexander Bentley, Chikhi Lounes ir T. Douglas price, „The Neolithic transition in Europe: Comparing broad scale genetic and local scale isotopic evidence“, *Antiquity* 77(295) (2003): 112–117. Taip pat T. Douglas Price et. al., „Prehistoric human migration in the Linearbandkeramik of Central Europe“, *Antiquity* 75 (289) (2001): 593–603.
- 18 Geriausia analizė pateikta straipsnyje: Whittle, „First Farmers“.
- 19 Whittle, „First Farmers“.
- 20 Sherratt, *Economy and Society in Prehistoric Europe*, chap. 13.
- 21 Geriausias populiarus aprašymas pateiktas knygoje: Caroline Malone, *Avebury*, London: English Heritage, 1989. Taip pat žr. straipsnį: Alisdair Whittle, „The Neolithic of the Avebury area: Sequence, environment, and monuments“, *Oxford Journal of Archaeology* 12 (1) (1993): 29–53.
- 22 Stuart Piggott, *The West Kennet Long Barrow Excavations 1955–6* (London: Her Majesty's Stationary Office, 1963).

SEPTINTAS SKYRIUS: SAUSROS IR DIDIEJI MIESTAI

- 1 Literatūros apie Pietų Mesopotamiją labai daug: Charles K. Maisels, *The Near East: Archaeology in the „Cradle of Civilization“*, London: Routledge, 1993. Žr. to paties autorius knyga: *The Emergence of Civilization*, London: Routledge, 1999.
- 2 Nicholas Postgate, *Early Mesopotamia: Economy and Society at the Dawn of History* (London: Kegan Paul, 1993).
- 3 L. Vulis apie Urą yra prirašęs labai daug. Jo populiaru knyga *Excavations at Ur*, New York: Scribners, 1930, yra plačiai skaitoma. Apie bendrą istorinį foną galima pasiskaityti knygoje: Brian Fagan, *Return to Babylon*, Boston: Little Brown, 1979.
- 4 Populiariausiu ir geriausiu literatūros apie šumerus šaltiniu iki šiol išlieka knyga: Samuel Kramer, *The Sumerians*, Chicago: University of Chicago Press, 1963. Citata iš p. 56.
- 5 Harvey Weiss, „Beyond the Younger Dryas: collapse as adaptation to abrupt climate change in ancient west Asia and the eastern Mediterranean“, in Garth Bawdon ir Richard Martin Reyecraft, eds. *Environmental Disaster and the Archaeology of Human Response* (Albuquerque: Maxwell Museum of Anthropology, 2000), pp. 63–74.
- 6 Weiss, „Beyond the Younger Dryas“.
- 7 Weiss, „Beyond the Younger Dryas“.
- 8 Pirmasis identifkavo L. Vulis. Žr.: Susan Pollock, *Ancient Mesopotamia: The Eden that Never Was*, Cambridge: Cambridge University Press, 1999, 3 sk.
- 9 Frank Hole, „Environmental instabilities and urban origins“, in Gil Stein and M. S. Rothman, eds., *Chiefdoms and Early States in the Near East: The Organizational Dynamics of Complexity* (Madison, WI: Prehistory Press, 1994), pp. 121–143. Taip pat žiūrėti McCriston ir Hole, op. cit. 1991.
- 10 Joy McCriston ir Frank Hole, „The Ecology of Seasonal Stress and the Origins of Agriculture in the Near East“, *American Anthropologist* 93 (1991): 46–69.
- 11 Knygos: Mike Davis, *Late Victorian Holocausts*, New York: Verso, 2001, 1 dalyje pateikta puiki karalienės Viktorijos laikų bado, kuris iš tikrųjų baugina dėl jo pasekmių mūsų laikams, analizė.

ILGOJI VASARA

- 12 McCorriston ir Hole, "Ecology of Seasonal Stress", p. 51.
- 13 McCorriston ir Hole, "Ecology of Seasonal Stress", p. 52.
- 14 Hole, "Environmental instabilities".
- 15 Pollock, *Ancient Mesopotamia*. Geras šumerų religijų apibendrinimas pateiktas knygos: Kramer, *The Sumerians*, 5 sk.
- 16 Kramer, *The Sumerians*, p. 77.
- 17 Kramer, *The Sumerians*, p. 78.
- 18 Robert McC. Adams, *Heartland of Cities* (Chicago: University of Chicago Press, 1981).
- 19 Šis incidentas aprašytas knygoje: J. S. Cooper, *Reconstructing History from Ancient Inscriptions: The Lagash-Umma Border Dispute*, Malibu, CA: Undena Publications, 1983.
- 20 Guillermo Algaze, "The Uruk expansion", *Current Anthropology* 30(5) (1989): 571–608.
- 21 Fagan, *Return to Babylon*, chaps. 9 ir 10.
- 22 Daugiausia informacijos apie akadus yra knygoje: Mario Liverani, ed., *Akkad: The First World Empire*, Padua: Sargon, 1993. Taip pat žr. straipsnį: Hans J. Nissen, „Settlement patterns and material culture of the Akkadian period: Continuity and discontinuity“, aukščiau minėtos knygos p. 91–106, bei straipsnį: Piotr Steinkeller, „Early political development in Mesopotamia and the origins of the Sargonic empire“ tos pačios knygos p. 107–130.
- 23 Šis skyrelis remiasi straipsniu: Harvey Weiss and Marie-Agnes Courty, „The genesis and collapse of the Akkadian Empire: The accidental refraction of historical law“ kn.: Mario Liverani, ed., *Akkad: The First World Empire*, Padua: Sargon, 1993, p. 131–156, bei straipsniu: Weiss „Beyond the Younger Dryas“. Taip pat žr. straipsnį: Harvey Weiss and oth., „The genesis and collapse of third millennium north Mesopotamian civilization“, *Science* 261 (1993): 995–1004.
- 24 Apibendrinimą galima rasti straipsnyje: Barbara Bell, „The Dark Ages in ancient history, I. The first Dark Age in Egypt“, *American Journal of Archaeology* 75 (1971): 1–26.

AŠTUNTAS SKYRIUS: DYKUMOS DOVANOS

- 1 Neil Roberts, *The Holocene: An Environmental History*, 2 leid. (Oxford: Blackwell, 1998), pp. 115–120.
- 2 Sacharos siurblio sąvoka paimta iš straipsnio: Neil Roberts, „Pleistocene environments in time and space“ kn.: Robert Foley, ed., *Community Ecology and Human Adaptation in the Pleistocene*, London, Academic Press, 1984, pp. 25–53.
- 3 Andrew R. Smith, *Pastoralism in Africa* (London: Hurst, 1992).
- 4 Roberts, *The Holocene*, p. 116.
- 5 Sacharos uolų meno aprašymų labai daug. Naujas ir puikus apibendrinimas pateiktas straipsnyje: Alfred Muzzolini, „Saharan Africa“ kn.: David Whitley, ed., *Handbook of Rock Art Research*, Walnut Creek, CA: AltaMira Press, pp. 605–636. Šiame straipsnyje yra ir išsamus literatūros sąrašas.
- 6 Medžiagos apie šią svarbią radimvietę apibendrinimas pateiktas knygoje: Fred Wendorf, Romauld Schild, Angela Close, *Loaves and Fishes: The Prehistory of Wadi Kubbania*, Dallas: Southern Methodist University Press, 1986.
- 7 J. Desmond Clark, "A Re-examination of the evidence for agricultural origins in the Nile Valley", *Proceedings of the Prehistoric Society* 37(2) (1971): 34–79.
- 8 Rudolph Kuper, ed., *Forschungen zur Umweltgeschichte der Ostsahara* (Koln: Heinrich Barth Institut, 1989).
- 9 Stefan Kröpelan, "Untersuchungen zum Sedimentationsmilieu von Playas im Gilf Kebir (Südwest Ägypten)", in Kuper, ed., *Forschungen*, pp. 183–306; Katharina Neumann, "Vegetationsgeschichte der Ostsahara im Holozän Holzkohlen aus prähistorischen Fund-

- stellen", in Kuper ed., *Forschungen*, pp. 13–182. Taip pat: Compton J. Tucker, Harold E. Dregne, ir Wilbur W. Mewcomb, "Expansion and contraction of the Sahara Desert from 1980 to 1990", *Science* 253 (1991): 299–301; Wim Van Neer ir Hans-Peter Uerpman, "Palaeoecological significance of the Holocene faunal remains of the B.O.S. missions", in Kuper, ed., *Forschungen*, p. 307–341.
- 10 Smith, *Pastoralism in Africa*, (1992).
- 11 Aprašyta knygoje: Kuper, ed., *Forschungen*.
- 12 War Commentaries of Julius Caesar, trans. Rex Warner (New York: New American Library, 1963), p. 222.
- 13 Tyrimai cituoti knygos: Smith, *Pastoralism in Africa*, 7 sk.
- 14 Smith, *Pastoralism in Africa*, chap. 7.
- 15 Fred Wendorf et al., eds., *Cattle Keepers of the Eastern Sahara: The Neolithic of Bir Kiseiba* (Dallas: Southern Methodist University Press, 1984).
- 16 Geras duomenų apie gyvulių prijaukinimą Sacharoje apibendrinimas pateiktas straipsnyje: Fiona Marshall and Elizabeth Hildebrand, "Cattle before crops: The beginnings of food production in Africa", *Journal of World Prehistory* 16 (2) (2002): 99–143. Žr. ir apybraižas knygoje: Fekri Hassan, ed., *Droughts, Food, and Culture*, New York: Plenum/Kluwer, 2002; Karim Sadr, "Ancient pastoralists in the Sudan and in South Africa" kn.: *Tides of the Desert: Contributions to the Archaeology and Environmental History of Africa in Honour of Rudolph Kuper*, ed. Jennerstrasse 8, Köln: Heinrich-Barth-Institut, 2002, pp. 471–484.
- 17 Marshall ir Hildebrand, "Cattle before crops".
- 18 Marshall ir Hildebrand, "Cattle before crops".
- 19 Egipto ikidinasinės kultūros aprašė daug autorių. Gerai būtų pradėti nuo straipsnio: Fekri Hassan, "The Pre-Dynastic of Egypt", *Journal of World Prehistory* 2 (2) (1988): 135–186.
- 20 Badarų kultūros aprašymą, kuriame ginčytinai daugiau pabrėžiama jų gyvulių auginimo veikla, galima rasti knygoje: Toby Wilkinson, *Genesis of the Pharaohs*, London and New York: Thames and Hudson, 2003.
- 21 Knygoje: Wilkinson, *Genesis of the Pharaohs*, pateiktas toks datavimas ir jį lydintys ginčytini argumentai.
- 22 Aprašyta knygoje: Barry Kemp, *Ancient Egypt: The Anatomy of a Civilization*, London: Routledge, 1989. Tai neabejotinai iš visų geriausia Senovės Egipto analizė.
- 23 Aprašyta straipsnyje: Hassan, "The Pre-Dynastic of Egypt".
- 24 William Willcocks, *Sixty Years in the East* (London: Blackwell, 1935).
- 25 Analizuojama knygoje: Kemp, *Ancient Egypt*, ir knygoje: Michael A. Hoffman and oth., *The Pre-dynastic of Hierakonopolis*, Cairo: Egyptian Studies Association, 1982.

DEVINTAS SKYRIUS: ORO IR VANDENYNO ŠOKIS

- 1 El Ninjo istorija aprašyta knygoje: César N. Caviedas, *El Niño in History: Storming Through the Ages*, Gainesville: University Press of Florida. 2001. Taip pat žr. knygą: Brian Fagan, *Floods, Famines, and Emperors: El Niño and the Collapse of Civilizations*, New York: Basic Books, 1999.
- 2 George Philander, *Is the Temperature Rising?* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1998).
- 3 Nuostabus pagrindinis šaltinis apie El Ninjo yra knyga: Michael Glantz, *Currents of Change: Impacts of El Niño and La Niña on Climate and Society, 2nd ed.*, Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- 4 Susipažinti gerai tinka knyga: Jay S. Fein and Pamela L. Stephens, eds., *Monsoons*, New York: John Wiley, 1987.

- 5 Mike Davis, *Late Victorian Holocausts* (New York: Verso, 2001).
- 6 Knygoje: Barry Kemp, *Ancient Egypt: The Anatomy of a Civilization*, London: Routledge, 1989, p. 43 galima rasti puikų Egipto karaliaus valdžios aprašymą.
- 7 Fekri Hasan, „*Nile floods and political disorder in early Egypt*“, In H. Nüzhet Dalfes, George Kulka, and Harvey Weiss, eds., *Third Millennium B. C. Climate Change and Old World Collapse* (Berlin: Springer-Verlag, 1994), pp. 1–24.
- 8 Šis skyrelis remiasi straipsniu: Barbara Bell, „The Dark Ages in ancient history, I. The first Dark Age in Egypt“, *American Journal of Archaeology* 75 (1971): 1–26 ir jos straipsniu: „Climate and the history of Egypt: The Middle Kingdom“, *American Journal of Archaeology* 79 (1975): 223–269.
- 9 Šios citatos paimtos iš straipsnio: Bell, „The Dark Ages in ancient history“.
- 10 *The Admonition of Ipuwer*, Papyrus Leiden 334 kn.: Miriam Lichtheim, *Ancient Egyptian Literature: A Book of Readings*, 3 vols., Berkeley: University of California Press, 1973–1980.
- 11 Harvey Weiss, „Beyond the Yungur Dryas: Collapse as adaptation to abrupt climate change in ancient west Asia and the eastern Mediterranean“, in Garth Bawdon and Richard Martin Reyecraft, eds. *Environmental Disaster and the Archaeology of Human Response* (Albuquerque: Maxwell Museum of Anthropology, 2000), pp. 63–74.
- 12 Uluburuno laivo sudužimas aprašytas daugelyje straipsnių. Populiarių aprašymą galima rasti knygos: Brian Fagan, *Time Detectives*, New York: Simon & Schuster, 1995, 9 sk.
- 13 Amarna letters: Raymond Cohen and Raymond Westbrook, eds., *Amarna Diplomacy: Beginnings of International Relations* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2000), p. 112.
- 14 Puikus bendras hetitų civilizacijos aprašymas pateiktas knygoje: Trevor Bryce, *The Kingdom of the Hittites*, Oxford: Clarendon Press, 1998. Taip pat žr. knygą: O. R. Gurney, *The Hittites*, London and New York: Thames and Hudson, 1990.
- 15 Rhys Carpenter, *Discontinuity in Greek Civilization* (Cambridge: Cambridge University Press, 1966).
- 16 Reid A. Bryson, Hubert H. Lamb, and D. L. Donley, „Drought and the decline of Mycenae“, *Antiquity* 467 (1974): 46–50.
- 17 Barry Weiss, „The decline of Bronze Age civilization as a possible response to climatic change“, *Climatic Change* 4(2) (1982): 173–198.
- 18 Robert Fagles, op. cit. Book 18, (1990), p. 485.
- 19 Knygoje: William Taylour, *The Mycenaeans*, 2nd ed., London and New York: Thames and Hudson, 1990, pateiktas geras bendras Mikėnų civilizacijos aprašymas.
- 20 Thucydides, *History of the Peloponnesian War*, trans. Charles Foster Smith (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1935), p. 3.
- 21 Michael C. Astour, „*New evidence on the last days of Ugarit*“, *American Journal of Archaeology* 69 (1965): 253–258.
- 22 Brian Fagan, *Egypt of the Pharaohs* (Washington, DC: National Geographic Society, 2000), pp. 249–252.

DEŠIMTAS SKYRIUS: KELTAI IR ROMĖNAI

- 1 Amianus Marcelinas buvo paskutinis įžymus lotynų kilmės Romos imperijos istorikas. Ši citata paimta iš knygos: *Ammianus Marcellinus*, kurią į anglų kalbą išvertė John C. Rolfe, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1958–63, vol. 3, p. 111.
- 2 Šiam skyriui aktualus Crumley skyrius „Celtic Settlement Before the Conquest: The Dialectics of Landscape and Power“ kn.: Carole E. Crumley, William H. Marquandt, eds., *Regional Dynamics: Burgundian Landscapes in Historical Perspective*, San Diego: Academic Press, 1987, pp. 237–264.

- 3 Anthony Harding, „*Reformation in Barbarian Europe, 1300-60 B.C.*“, in Barry Cunliffe, ed., *Prehistoric Europe: An Illustrated History* (Oxford: Oxford University Press, 1994), pp. 304–335.
- 4 Bent Aaby, „Cyclical climatic variations in climate over the past 5500 years reflected in raised bogs“, *Nature* 263 (1976): 281–284.
- 5 Quoted in Sigurdur Thorarinsson, *The Eruption of Hekla, 1947–1948* (Reykjavik: H. F. Leiftur, 1967), p. 6.
- 6 For Hekla, see Zelle Zeilinga de Boer and Donald Theodore Sanders, *Volcanoes in Human History: The Far-reaching Effects of Major Eruptions* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2002), chap. 5.
- 7 B. Franklins savo atliktus oro stebėjimus aprašė straipsnyje „Meteorological imaginations and conjectures“ kn.: John Bigelow, ed., *The Complete Works of Benjamin Franklin*, New York: G. P. Putnam, 1888, p. 488.
- 8 Tamboros ugnikalnio išsiveržimas aprašytas knygos: Brian Fagan, *The Little Ice Age*, New York: Basic Books, 2001, 10 sk.
- 9 Jane Dunn, *Moon in Eclipse: A Life of Mary Shelley* (London: Weidenfeld and Nicholson, 1978), p. 271.
- 10 Johan Huizinga, *The Autumn of the Middle Ages* (Chicago: University of Chicago Press), pp. 1–2.
- 11 Šiek tiek senstėjęs ledų žmogaus aprašymą galima rasti knygoje: Konrad Spindler, *The Man in the Ice*, New York: Crown, 1994. Naujesnių duomenų apie jį reiktų ieškoti specialioje literatūroje.
- 12 Andrew Fleming, „The prehistoric landscape of Dartmoor. Part I: South Dartmoor“, *Proceeding of the Prehistoric Society* 44 (1978): 97–123. Also, the same author's „The prehistoric landscape of Dartmoor. Part 2: North and East Dartmoor“, *Proceeding of the Prehistoric Society* 49 (1983): 195–242. Discussed, also by Neil Roberts, *The Holocene: An Environmental History*, 2nd ed. (Oxford: Blackwell, 1998), pp. 198–199.
- 13 Aptariama straipsnyje: Bas van Geel and oth., „The role of solar forcing upon climate change“, *Quaternary Science Review* 18 (1999): 331–338. Maunderio minimumas aptariamas knygoje: Fagan, *The Little Ice Age*, pp. 120–123.
- 14 Bas van Geel and Bjorn E. Berglund, „A causal link between a climatic deterioration around 850 cal BC and a subsequent rise in human population density in NW-Europe?“ *Terra Nostra* 7 (2000): 126–130.
- 15 Caius Julius Caesar, *Seven Commentaries on the Gallic War*, trans. Carolyn Hammond (New York: Oxford University Press), Commentary 5:2. Roberts, *The Holocene*, p. 201.
- 16 Pavyzdinis keltų gyvenimo aprašymas pateiktas knygoje: Barry Cunliffe, *The Ancient Celts*, London: Penguin Books, 1999. Joje yra ir išsamus rekomenduojamos literatūros sąrašas.
- 17 Literatūros apie Biskupiną apibendrinimą galima rasti knygos: Peter S. Wells, *Farms, Villages and Cities: Commerce and Urban Origins in Late Prehistoric Europe*, Ithaca, NY: Cornell University Press, 1984, 5 skyriuje.
- 18 Timoty Taylor. 1994. „Thracians, Scythians, and Sacians, 800 B.C. to A.D. 300“, In Cunliffe, ed., *Prehistoric Europe*, pp. 373–410.
- 19 Posidonijus (apie 134–51 m. pr. Kr.) buvo filosofas stoikas, mokslininkas ir istorikas, keliaęs po Pietų Galiją dešimtam dešimtm. pr. Kr. Ši citata paimta iš knygos: Cunliffe, *The Ancient Celts*, pp. 105–106.
- 20 Šiame skyriuje naudojama medžiaga iš knygos: Cunliffe, *The Ancient Celts* 3 ir 4 sk. Knyga: Livy, *History*, bk. 5:34 cituojama knygos: Cunliffe, *The Ancient Celts* pp. 68–69. Pagrindinis informacijos apie migravimą šaltinis yra knyga: H. D. Rankin, *Celts and the Classical World*, Portland, OR: Aeropagitica Press, 1987.
- 21 Tai gerai žinomas fragmentas iš knygos: Strabo, *Geography*, bk. 4 (4):2. Cituojama knygoje: Cunliffe, *The Ancient Celts*, p. 93.

- 22 Crumley, "Celtic Settlement Before the Conquest".
- 23 Zonų judėjimai aprašyti straipsnyje: Crumley, „Celtic Settlement Before the Conquest“. Informacijos apie žemės ūkio pokyčius ieškokite knygos: Helena Hamerow, *Early Medieval Settlements: The Archaeology of Rural Communities in North-West Europe 400–900*, Oxford: Oxford University Press, 2002, 5 sk.
- 24 Apibendrinta knygos: Peter Wells, *The Barbarians Speak*, Princeton, NJ: Princeton University Press, 1999, 5 sk.
- 25 Crumley, "Celtic Settlement Before the Conquest".
- 26 Hamerow, *Early Medieval Settlements*, chap. 5.
- 27 Šis skyrelis remiasi įvairiais šaltiniais, apibendrintais knygoje: David Keys, *Catastrophe*, London: Century Books, 1999.
- 28 Procopius, *History of the Wars*, trans. H. B. Dewing (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1914), bl. IV, xiv, 36, 39–42.
- 29 Ginčytina senovės klimatų interpretacija pateikta knygoje: M. G. L. Bailie, *Exodus to Arthur: Catastrophic Encounters with Comets*, London: Batsford, 1999. Šis skyrelis remiasi knygos: Keys, *Catastrophe*, IX dalimi.
- 30 Apie avarus žr. knygos: Keys, *Catastrophe*, III dalį.
- 31 Quoted in Keys, *Catastrophe*, p. 49.
- 32 Her Majesty's Stationary Office, *A Meteorological Chronology Up to 1450*, quoted in Keys, *Catastrophe*, p. 114.
- 33 R. White and P. Barker, *Wroxeter: The Life and Death of a Roman City* (Stroud, Eng.: Tempus, 1998).

VIENUOLIKTAS SKYRIUS: DIDŽIOSIOS SAUSROS

- 1 Norman Davies, *Europe: A History* (New York: Oxford University Press, 1996), p. 356.
- 2 Douglas J. Kennett and James P. Kennett, "Competitive and cooperative responses to climatic instability in coastal southern California", *American Antiquity* 65, (2000): 379–95.
- 3 Dar vienas svarbus šiltojo Viduramžių laikotarpio poveikio pietų Kalifornijos pakrantei apibendrinimas pateiktas straipsnyje: L. Mark Raab ir Daniel O. Larsen, „Medieval climatic anomaly and punctuated cultural evolution in coastal southern California“, *American Antiquity* 62 (1997): 319–336.
- 4 Citata paimta iš Rose Marie Beebe and Robert M. Senkewicz, eds., *Lands of Promise and Despair: Chronicles of Early California, 1535–1846* (Berkeley, CA: Heyday Books, 2002). p. 33.
- 5 Harold E. Bolton, ed., *Fray Juan Crespi: Missionary Explorer on the Pacific Coast 1769–1774* (Berkeley, CA: University of California Press, 1927), p. 37.
- 6 Čiumašų kultūros apibendrinimą galima rasti knygos: Brian Fagan, *Before California: An Archaeologist Looks at Our Earliest Ancestors*, Walnut Creek, CA: AltaMira Press, 2003, 14 skyriuje.
- 7 Sudėtinga literatūra apie Kalifornijos giles apibendrinta knygos: Fagan, *Before California*, 6 skyriuje.
- 8 Šis skyrelis remiasi knygos: Jeanne Arnold, ed., *Origins of a Pacific Coast Chieftdom*, Salt Lake City, UT: University of Utah Press, 2001, 14 skyriuje.
- 9 Šis skyrelis remiasi knygos: Patricia M. Lambert and Phillip L. Walker, "Physical enthnological evidence for the evolution of social complexity in coastal southern California", *American Antiquity* 65 (1991): 963–73, and Patricia M. Lambert, *Health in prehistoric populations of the Santa Barbara Channel Islands*, *American Antiquity* 68 (1993): 509–22.

- 10 Phillip L. Walkers, "Cranial injuries as evidence of violence in prehistoric California", *American Journal of Physical Anthropology* 80 (1989): 51–61.
- 11 Platus aptarimas pateiktas knygos: Arnold, *Origins of a Pacific Coast Chieftdom*, 14 sk.
- 12 Pietvakarių ir Protėvių pueblo archeologija gerai apibendrinta knygoje: Linda Cordell, *Prehistory of the Southwest*, 2nd ed., New York: Academic Press, 1997. Taip pat žr. knygą: Stephen Plog, *Ancient Peoples of the American Southwest*, London and New York: Thames and Hudson, 1997.
- 13 Travis Hudson and Frank Underhay, *Crystals in the Sky* (Banning, CA: Malki Museum Press, 1978).
- 14 Citata paimta iš straipsnio: Tesse Naranjo, „Thoughts on migration by Santa Clara Pueblo“, *Journal of Anthropological Archaeology* 14 (1995): 249–250.
- 15 Cordell, *Prehistory of the Southwest*, chaps. 8ff.
- 16 Duomenys apie Čako kanjono archeologiją išsklaidyti daugelyje knygų ir žurnalų. Visi aspektai apie šį kanjoną apibendrinti ir ves skaitytoją į specializuotą literatūrą knygoje: Gwinn Vivian, Bruce Hilpert, *The Chaco Handbook*, Salt Lake City, UT: University of Utah Press, 2002.
- 17 Cara van West, "Agricultural potential and carrying capacity in southwestern Colorado, A.D. 901–1300", in Michael A. Adler, ed., *The Prehistoric Pueblo World, A.D. 1150–1350* (Tucson, AZ: University of Arizona Press, 1996), pp. 214–227.
- 18 Yra daug literatūros apie Protėvių pueblus. Šio skyriaus tikslams žr. apybraižą: Jeffrey Dean, „A model of Anasazi behavioral adaptation“ kn.: George Gumerman, ed., *The Anasazi in a Changing Environment*, Cambridge: Cambridge University Press, 1988, pp. 25–44. Taip pat žr. straipsnį: Jeffrey S. Dean and Garey S. Funkhauser, „Dendroclimatic reconstructions for the southern Colorado Plateau“ kn.: W. J. Waugh, ed., *Climate Change in the Four Corners and Adjacent Regions*, Grand Junction, CO: Mesa State College, 1994, pp. 85–104.
- 19 Linda Cordell, "Aftermath of chaos in the Puabelo Southwest", In Garth Bawdon and Richard Martin Reyecraft, eds., *Environmental Disaster and the Archeology of Human Response* (Albuquerque: Maxwell Museum of Anthropology, 2000), pp. 179–193.
- 20 Cordell, "Aftermath", and *Prehistory of the Southwest*, chap. 11.
- 21 A. E. Rautman. "Resource variability, risk and the structures of social networks: An example from the prehistoric Southwest", *American Antiquity* 58 (1993): 403–424.
- 22 John R. Roney, "Mesa Verde manifestations south of the San Juan River", *Journal of Anthropological Archeology* 14 (1995): 170–183.
- 23 Naranjo, "Thoughts on migration by Santa Clara Pueblo", p. 250.

DVYLIKTAS SKYRIUS: DIDINGI GRIUVĖSIAI

- 1 John Lloyd Stephens, *Incidents of Travel in Central America, Chiapas and Yucatan* (New York: Harpers, 1841), pp. 175–176.
- 2 Puikus populiarus iššifravimo aprašymas pateiktas knygoje: Michael Coe, *Breaking the Maya Code*, London and New York: Thames and Hudson, 1992.
- 3 Bendrų majų civilizacijos aprašymų labai daug. Plačiausiai prieinama knyga: Michael Coe, *The Maya*, 6th ed., London and New York: Thames and Hudson, 1999.
- 4 Kelionė į majų pasaulį, iššifruotą pagal simbolinius jų ženklus, aprašyta plačiai cituojamoje knygoje, kurios kai kurie teiginiai ginčytini: Linda Schele, David Freidel, *A Forest of Kings*, New York: William Morrow, 1990. Apie majų požiūrį į kosmosą rašoma jos tęsinyje: Linda Schele, David Freidel, Joy Parker, *Maya Cosmos*, New York: William Morrow, 1993.
- 5 Šio apibendrinimo šaltinis yra knyga: Scott Fedick., ed., *The Managed Mosaic*, Salt Lake City, UT: University of Utah Press, 1996.

- 6 Vernon L. Scarborough, „Resilience, resource use, and socioeconomic organization: A Mesoamerican pathway”, in Garth Bawdon and Richard Martin Reycraft, eds., *Environmental Disaster and the Archaeology of Human Response* (Albuquerque: Maxwell Museum of Anthropology, 2000), pp. 195–212.
- 7 Puikus šiuolaikinis aprašymas pateiktas knygoje: David Webster, *The Fall of the Ancient Maya*, London and New York: Thames and Hudson, 2002. Taip pat žr. straipsnį: T. Patrick Culbert, „The collapse of classic Maya civilization“ kn.: Norman Yoffee and George Cowgill, eds., *The Collapse of Ancient States and Civilizations*, Tucson: University of Arizona Press, 1988, pp. 212–234. Taip pat žr. to paties autoriaus redaguotą knygą: *The Classic Maya Collapse*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 1973.
- 8 David A. Hodell, Jason H. Curtis, and Mark Brenner, „Possible role of climate in the collapse of classic Maya civilization”, *Nature* 375 (1995): 341–347. Taip pat žr. David A. Hodell et al., „Solar forcing of drought frequency in the Maya lowlands”, *Science* 292 (2001): 1367–1370.
- 9 Gerald Haug and oth., „Climate and the collapse of Maya civilization“, *Science* 299 (2003): 1731–1735. Esu dėkingas šio straipsnio autoriui už įkvepiančią diskusiją apie šiuos radinius.
- 10 Daugybė puikios informacijos yra knygoje: Richardson Benedict Gill, *The Great Maya Droughts: Water, Life, and Death*, Albuquerque: University of New Mexico Press, 2000.
- 11 Pagrindinis informacijos šaltinis apie Peru ir Andų regiono užkariavimą yra Pedro Cieza de Leóno (1518–1554). Ši citata paimta iš jo knygos: *Discovery and Conquest of Peru: Chronicles of the New World Encounter*, trans. Alexandra Parma Cook and David Noble Cook, Durham: University of North Carolina Press, 1998, p. 125.
- 12 Naudingas medžiagos apie šį miestą ir valstybę apibendrinimas pateiktas knygoje: Alan Kolata, *Tiwanaku*, Oxford: Blackwell, 1993.
- 13 Šis skyrelis remiasi straipsniu: Alan Kolata, „The agricultural foundations of the Tiwanaku state: A view from the heartland“, *American Antiquity* 51 (4) (1986): 748–762. Taip pat žr. straipsnį: Alan Kolata, Charles Ortloff, „Thermal analysis of Tiwanaku raised field systems in the Lake Titicaca Basin of Bolivia“, *Journal of Archaeological Science* 16 (3) (1989): 233–263.
- 14 See Alan Kolata, „Environmental thresholds and the “natural history” of an Andean civilization”, in Bawdon and Reycraft, *Environmental Disaster*, pp. 163–178.
- 15 L. Thompson et al., „A 1,500-year tropical ice core record of climate: Potential relations to man in the Andes”, *Science* 234 (1986): 361–364.
- 16 Kolata, „Environmental thresholds”, p. 173.

EPILOGAS

- 1 Izajo 5:25.
- 2 Cituojama knygoje: William Chester Jordan, *The Great Famine*, Princeton, NJ: Princeton University Press, 1995, p. 147. Ši knyga yra puikus šios katastrofos tyrimas. Taip pat žr. knygą: Henri Lemaître, ed., *Chronique et Annales de Gilles le Muisit, Abbé de Saint-Martin de Tournai (1272–1352)*, Paris: Ancon, 1912.
- 3 Plačiau skaitytojui ratui mažasis ledynmetis aprašytas knygoje: Brian Fagan, *The Little Ice Age*, New York: Basic Books, 2001.

RODYKLĖ

A

Abu Hureira.
bendruomenė 107, 110, 111, 115
grūdinės kultūros 106, 111
pietvakarių Azija 102, 103, 106–108, 111
sausra 103, 109
žemės ūkio ekonomika 30
Adamsas, Robertas (*Robert Adams*) 153
Agasiso ežeras 30, 104, 276
Akadų imperija 158, 182, 292
Haburo lyguma 22, 23, 144, 156
Tel Leilanas 157, 158, 160
albedo 43
Aliaska.
Beringo sausumos tiltas 52–54, 60, 72, 274
didysis atšilimas 53, 54, 57, 59, 60, 65,
69–71, 73, 74, 76, 77
paleoindėnai 62, 66, 68, 70, 71, 73
pirmieji gyventojai Šiaurės Amerikoje 72
Amerika, Vakarų 233
protėvių pueblas 231, 238, 244
viduramžių šiltasis laikotarpis 229, 230,
232, 233, 237, 238, 256, 260, 266, 270,
282
Amerikos
majų civilizacija 246, 248–252
pirmieji gyventojai 74
Tivanakas 255, 256, 259, 262
Anatolija 96, 117, 124, 198, 200
Anglija 10, 36, 265
anglies dioksidas 42
aplinkos pažeidžiamumas 24, 192
archeologiniai tyrimai 9, 48, 149, 257, 273
lankai ir strėlės 89, 276

Sibire 48, 54
architektūra, Tvanako 255
Arensburgas 92, 276
Atlanto
cirkuliacija 77, 79, 105, 106, 126, 142, 145,
152, 158, 202
juostinio transporterio sistema 78
atmosfera 22, 158, 184, 209, 210, 223
atmosferos sąlygos 80
Golfo srovė 64, 76, 77, 79, 105, 111
Heinricho įvykiai 30, 63–65, 79, 105
terminis skatinimas 78
Azija 187, 205, 225

B

badarai 175, 279
bendruomenės
Euksino ežero 122–129, 138, 140, 142, 277
natufiečiai 97, 98, 108
Beringija 48, 52, 53, 74
Braisonas, Reidas (*Reid Bryson*) 197
Bratlundas, Bodilas (*Bodil Bratlund*) 93, 276
Brestedas, Henris (*Henry Breasted*) 107
Brukeris Volasas (*Wallace Broecker*) 63, 274
Buceris, Karlas (*Karl Butzer*) 191

C

¹⁴C 213
cirkuliacija, okeanų

Č

čiumašai 68, 231, 233, 235–238, 244, 267
Čatal Hujukas
dvasinis gyvenimas 122

ILGOJI VASARA

Hasan Dagas 121, 122
obsidianas 121, 122, 124
žemės ūkis 121

D

Dansgoro-Ešgerio osciliacijos 64, 65
didysis atšilimas 69, 73, 74, 86, 95, 100
dieviškasis karaliavimas 180
Dniepras 34, 46, 47, 130
Dikovas, Nikolajus (*Николай Диков*) 48, 49
Diuktajaus ola 48
Donlis, Donas (*Don Donley*) 197, 198
Dono slėnis 46, 47
Dordonės uolos 40

E

Eivberis (*Avebury*), Anglija 138, 139
ekosistemos pokyčiai 73
Egiptas
 ideologija 180
 karalystė 182, 189, 249
El Ninjo 13, 145, 182–188, 202, 221, 232, 235, 239, 253, 256, 266, 270, 280
Europa 7, 39, 78, 124, 126, 137, 206, 214, 215, 222, 226, 248, 265
ežerai
 Baikalo 47, 50, 59, 72
 Titikakos 230, 254–257, 261, 263
 Uškio 48, 53

F

Flombornas 132, 133
Folsomo radimvietė 55
Frėjus, Donas (*Don Frey*) 193

G

galvijai
 badarų 175
 Egipto 176
 Europoje 212
Garod, Dorotė (*Dorothy Garrod*) 95
gyvūnai
 išnykimas 73, 83, 84

prisijaukinimas 116, 172, 279
 stepės-tundros regione 44, 54, 60, 83, 84
 globalinis atšilimas 10, 42, 58, 273, 286
Golfo srovė 64, 76, 79, 105, 111, 267

H

Haburo lyguma 22, 23, 144, 146, 156, 157, 159, 160
Hadsono įlanka 64, 79, 104, 231
Harlanas, Džekas (*Jack Harlan*) 108
Hartumas, Heinrichas (*Heinrich Hartmut*) 63
Hasan Dagas 121, 122
Hekla 205, 209, 282
Hildebrand, Elizabeta (*Elisabeth Hildebrand*) 172, 280
Hilmanas, Gordonas (*Gordon Hillman*) 101, 106, 109
hetitai 194, 195, 198, 200
Hodelis, Deividas (*David Hodel*) 251–253
Hofekeris, Džonas (*John Hoffecker*) 47, 49, 273
Houlis, Frankas (*Frank Hole*) 151, 272
homo sapiens sapiens 37, 45, 70

I

ideologija
 egiptiečių 180
 šumerų 152
irigacija 146, 179, 180
Islandija 68, 77, 79, 105, 126, 208–210

J

jaunesnysis driasas 30, 42, 65, 96, 101, 105, 109, 110, 116, 118, 124, 127, 136, 139, 146, 267, 268
javai 21, 101, 108, 109, 124, 137, 139, 147, 223, 257, 264
Jerichonas 30, 96, 118, 119, 121, 263
Jordano slėnis 95, 107, 115–118,
Juodoji jūra 96, 115, 117, 127, 195, 205

RODYKLĖ

K

Kalifornija
 Santa Barbara 230, 232, 233, 235, 237, 271
 sausra 238
 žvejyba 234
 Kanada 53, 63, 66, 73, 79, 103, 104, 231
 karaliai, Egipto 176, 188
 Karanovas 117, 126
 Karmelio kalnas 95, 276
 Karpenteris, Raisas (*Rhys Carpenter*) 196–199
 kasinėjimai 46, 48, 49, 55, 121, 134, 143, 243
 kebariečiai 95–97
 keltai 205, 206, 208, 217, 219, 220
 Kenetas, Daglas (*Douglas Kennett*) 230, 232
 Kenetas, Džeimsas (*James Kennett*) 230, 232
 klajokliai 23, 50, 84, 146, 159, 175, 178, 498, 216, 224
 Kleinas, Ričardas (*Richard Klein*) 37, 273, 274
 klimatas
 Heinricho įvykiai 63–65, 79, 105, 274
 Hekla 205, 209
 ledynmetis 10, 39, 41, 44, 49, 52
 nepastovumas 154, 158
 paskutinis ledynmetis 39, 44, 52
 Kloviso žmonės 55–58
 hipotezės 56
 iečių antgaliai 55
 medžiotojai-rinkėjai 56
 Koldirjerų ledynas 63
 kolonizacija 73
 Kramli, Karola (*Carole Crumley*) 206
 kromanjoniečiai 80, 81, 83–86, 88, 89, 93, 96, 97, 139, 267, 272, 273
 kultūra 114, 130, 195, 216, 221, 238, 241, 268, 280
 Kuperis, Rudolfas (*Rudolph Kuper*) 168, 280

L

Labrado jūra 64, 77, 79, 105,
 laidojimo vietos 139
 Lambert, Patricia (*Patricia Lambert*) 236

ledynmetis 10, 41, 49
 ledo danga 64, 105
 Levantas 194, 195
 Linč-Štiglic, Džina (*Jean Lynch-Stieglitz*) 78, 275

M

Madsenas, Deividas (*Deivid Madsen*) 72
 maistas, augalinis 45, 87, 95, 97, 172
 majų civilizacija 182, 246, 248, 250–252
 mamutai 36, 40, 44, 84
 Maršal, Fiona (*Fiona Marshall*) 172, 280
 Martinas, Polis (*Paul Martin*) 56
 Medoukroftas 30, 61, 72
 medžiotojai
 šiaurės elnių 33, 92
 Sacharos 166, 170, 172
 medžiotojų-rinkėjų bendruomenės 35, 48, 56, 80, 81, 234
 Melartas, Džeimsas (*James Mellaart*) 121, 122
 Mesopotamija 22, 117, 143, 145–147, 160, 179, 188, 195, 278
 metanas 42
 miestai, šumerų 143, 154,
 lenktyniavimas 155
 migracija 40, 54, 66, 69, 72, 80, 85, 86, 93, 217, 218
 Mloševskis, Maiklas (*Michael Mloszewski*) 170
 Monteverdė 30, 61, 72, 275
 musonas 185
 Muras, Andru (*Andrew Moore*) 101, 270

N

Narmerio paletė 176, 177
 natufiečiai 97, 98, 108
 Naujasis Orleanas 24–27
 Naujasis pasaulis 53, 74, 75, 84, 230
 neandertaliečiai 37, 38, 44, 45, 273, 276
 neapledėjęs koridorius 65, 66
 Nekhenas 176, 177, 179, 180
 Nilo slėnis 12, 37, 94, 107, 161, 166,

ILGOJI VASARA

167, 172–176, 178–180, 188, 195,
201, 248

O

obsidianas 120–122, 124
orbitiniai parametrai 42, 43, 145

P

Paskutinio ledynmečio maksimumas 65
pilkapiai 138, 139
potvyniai 22, 24, 136, 143, 146, 149, 152,
156, 159, 167, 178, 179, 189–191, 265,
270

R

riešutai 57, 87, 98, 108
Rytų dykuma
petroglifai 178

S

sausra 11 000 m. pr. Kr. 94
sausra 1200 m. pr. Kr. 199
sausra 2200 m. pr. Kr. 188
stumbras
prijaukinimas 170, 172

Š

Šiaurės Amerika 267
Šiaurės Atlantas 18, 63–65, 77–79, 123, 126,
145, 158, 202, 267

T

Tamboros ugnikalnis 158, 209, 210, 223,
224, 265, 282

U

Ubaidų žemdirbiai 147, 151
fon Postas, Lenartas (*Lennart von Post*) 82
karas 214, 223, 246

laukinis buivolai 170, 171
Ugnikalnio išsiveržimas 22, 182, 209, 223,
282
Heklos 211
Islandijos 209, 210
Tamboros 158, 209, 210, 223, 224, 265,
282
Uluburuno laivas 193, 194
Uras 19–24, 143–145
Urukas 144, 148, 150, 152, 155
Uškio ežeras 48, 49, 53, 156

V

vanduo
lygis Titikakos ežere 256, 259, 260
Vakarų Kenetas 138
vegetacijos laikotarpis 39, 50, 71, 208, 220,
221, 226, 239
Veisas, Harvėjus (*Harvey Weiss*) 157, 272,
278, 279, 281
Vengrijos lyguma 126, 130, 205
Viduržemio jūra 22, 37, 95, 96, 116, 117,
127–129, 142, 163, 166–167, 174, 182,
198
Vilkinsonas, Tobis (*Toby Wilkinson*) 161, 280
Vilkokas, Viljamas (*William Willcocks*) 179
Vokeris, Filipas (*Phillip Walker*) 236
Vulis, Leonardas (*Leonard Woolley*) 19

Ž

žalvario amžius 211, 212, 267
hetitai 194, 195, 198, 200
keltai 205, 206, 208, 217, 219, 220
žemdirbystė 118, 120, 122, 137, 139, 212,
242, 259
irigacija 146, 179, 180
mažasis ledynmetis 10, 65, 124, 126, 142,
182, 265, 284
ūkio diversifikacija 212

Fagan, Brian M.

Fa87 Ilgoji vasara : kaip klimatas keitė civilizaciją / Brian Fagan ; iš anglų kalbos vertė Leonas Ramutis Tamošiūnas. – Vilnius : Eugrimas, 2013. – 288 p. : iliustr.

ISBN 978-609-437-155-4

Brajanio Fagano knygoje „Ilgoji vasara“ nagrinėjama viena opiausių šių laikų aplinkosaugos problemų – globalinis klimato atšilimas. Tyrinėdamas istorijos ir kultūros vingiuose kitus žmonių santykius su gamtine aplinka ir trumpalaikius bei ilgalaikius klimato pokyčius, autorius įvardija žmonijai skaudžias šio reiškinių pasekmes. Aiškėjant tiesai, neišvengiamai kyla klausimas – nejaugi būdami tokie pažangūs pramonės ir technologijų srityje negalime apsisaugoti nuo tykančių gamtos pavojų?

UDK 551.5+502/504+930.9

Brian Fagan

ILGOJI VASARA

KAIP KLIMATAS KEITĖ CIVILIZACIJĄ

Projekto vadovė *Vaiva Švagždienė*

Redaktorė *Monika Grigūnienė*

Maketuotojos *Jurgita Petrulytė* ir *Dovilė Kuliešienė*

Viršelio dailininkai *Jurgita Petrulytė* ir *Artūras Babušis*

Išleido

Leidykla „Eugrimas“, Kalvarijų g. 98-42, LT-08211 Vilnius
Tel./faks. (8 5) 273 39 55, el. p. info@eugrimas.lt, www.eugrimas.lt

Spausdino

UAB „BALTO print“, Utenos g. 41a, LT-08217 Vilnius