

www.vulkani.rs
office@vulkani.rs

Naziv originala:

Adam Rutherford

A BRIEF HISTORY OF EVERYONE WHO EVER LIVED

Copyright © Adam Rutherford 2016

First published by Weidenfeld & Nicolson, London.

Translation Copyright © 2020 za srpsko izdanje Vulkan izdavaštvo

ISBN 978-86-10-03567-4



Ova knjiga štampana je na prirodnom recikliranom papiru od drveća koje raste u održivim šumama. Proces proizvodnje u potpunosti je u skladu sa svim važećim propisima Ministarstva životne sredine i prostornog planiranja Republike Srbije.

Adam Raderford



**KRATKA
POVEST
SVAKOG
KO JE
IKAD
ŽIVEO**

Priče u našim genima

Preveo Vladimir D. Nikolić

VULKAN
IZDAVAŠTVO

Beograd, 2021.

Sadržaj

Beleška autora.....	9
Uvod	11

PRVI DEO: KAKO SMO NASTALI

1. Napaljeni i pokretljivi	23
2. Prva evropska unija	66
3. Kada smo bili kraljevi	119
3.1. Kralj je i dalje živ.....	119
3.2. Ričard III, Čin VI	136
3.3. Kralj je mrtav.....	151

DRUGI DEO: KO SMO TRENUTNO

4. Kraj rase	169
5. Najčudesnija mapa koju je čovečanstvo ikada napravilo	212
6. Sudbina	251
7. Kratak vod u budućnost čovečanstva	275
Epilog.....	294
Zahvalnice.....	297
Rečnik	299
Reference i bibliografija	303
Registar imena i pojmova.....	317
O autoru	335

Profesor Stiv Džouns mi je predavao i bio mentor na Londonskom univerzitetskom koledžu, a i kasnije. Prvog dana svojih predavanja o genetici 1994, ponudio se da svakom od nas siromašnih studenata nadoknadi svoj deo zarade ukoliko kupimo primerak njegovog remek-dela *Jezik gena*. Uzeo sam tih 55 penija. Tokom godina, intelektualno je uticao na mene možda više od bilo koga drugog, a ova knjiga je na mnoštvo načina, s njegovom dozvolom, nastavak njegovog klasika. Kada su me 2012. pozvali da održim prestižno predavanje na skupu Britanskog humanističkog udruženja, Stiv me je najavio. Našalio se, nadam se, da je imao snažan predosećaj da samo čekam da on umre kako bih odista mogao da nasledim njegov život. Pošto još nije mrtav, i zbog onih 55 penija, ovu knjigu posvećujem

Stivu Džouns

Beleška autora

Nauka zahteva saradnju. Ne postoje usamljeni geniji, nikad zli geniji, a vrlo retko jeretički geniji. Skoro svu nauku obavljaju krajnje normalni ljudi, koji rade u ekipama ili u dosluhu s drugima u sličnim ili različitim oblastima, i oni grade znanje stojeći na ramenima istorijskih ili savremenih divova, kao što je to jednom rekao Isak Njutn, ponavljajući reči Bernara od Šartra, filozofa iz XI veka, koji je aludirao na grčki mit o oslepljenom lovcu Orionu, koji je video dalje nego pre stavivši na svoja ramena patuljastog Kedaliona.

Nauka u ovoj knjizi možda zahteva još veći stepen saradnje od većine, pošto uključuje uvođenje genomike, jedne nove discipline, u one starije, kao što je istorija, arheologija, paleoantropologija, medicina i psihologija. Spiskovi autora naučnih radova o genetici sada mogu da sadrže desetine, stotine, a povremeno i hiljade imena. Odavno su minuli dani kad su viktorijska gospoda mogla da proćerdaju svoja porodična nasledstva u pomamnoj jurnjavi za zakonitostima prirode.

U pisanju ove knjige pomoglo mi je mnogo ljudi, a i ja sam koristio mnogobrojne naučne radove, navedene na kraju knjige. Doduše, u knjizi nisam naveo specifične reference u samom tekstu niti pojedinačne istraživače, najvećim delom da bih očuvao prirodan tok priče. Veliki broj istraživanja uključuje Marka Tomasa sa Londonskog univerzitet-skog koledža, a ja sam mu od srca zahvalan na savetima i prijateljstvu tokom godina. Specifično polje prastare DNK trenutno istražuje svega šačica laboratorija, mada se taj broj uvećava grozničavom brzinom jer primena tehnika postaje sve preciznija i lakša, a prikuplja se i sve više i više podataka. Nekoliko ovih priča inspirisano je radom Svantea Peba, Turi King i Projektom *Ričard III*, Džoa Pikrela, Dejvida Rajha, Džoa

Adam Raderford

Ekija, Joahima Burgera, Grejama Kupa, Johanesa Krauzea i nekoliko drugih, koji su mi svi pomogli na direktan ili indirektan način. Sav rad je njihov; a sve greške su samo moje. Na strani 299 je rečnik tehničkih i manje poznatih genetičkih termina.

Uvod

*Vidim otvorena polja za mnogo značajnija ispitivanja u budućnosti
[...] Postanak čoveka i njegova istorija prikazaće se u novoj svetlosti.**

Glava XV: Pregled i zaključak,
Čarls Darwin, *Postanak vrsta*, 1859.

Ovo je priča o vama. Ovo je priča o tome ko ste i kako ste nastali. To je vaša individualna priča, zato što je životno putovanje koje obasjava vaše postojanje jedinstveno, kao i svake druge osobe koja je ikada živela. Takođe, to je naša kolektivna priča, jer kao ambasador cele naše vrste, vi ste istovremeno i tipični i jedinstveni. Uprkos našim razlikama, sva ljudska bića su izuzetno bliski rođaci, a naše porodično stablo je razgranato, i vijugavo, i nimalo nalik na stablo. Ali mi smo njegov plod.

Do sada je postojalo otprilike 107 milijardi savremenih ljudskih bića, mada taj broj zavisi od toga kada tačno počnete da brojite. Svi oni su – svi mi smo – bliski rođaci, a naša vrsta vodi jedinstveno poreklo iz Afrike. Nemamo odgovarajući jezik da opišemo šta to tačno znači. To ne znači da potičemo, na primer, od jednog jedinog para, hipotetičkih Adama i Eve. Mi razmišljamo o porodicama, rodoslovima, genealogijama i precima i pokušavamo da razmišljamo o dalekoj prošlosti na isti način. Ko su bili moji preci? Možda imate jednostavnu tradicionalnu porodičnu strukturu ili kao moju, koja može da bude veoma zamršena, a njeni pipci zbrkani kao stare žice u fioci. Ali svejedno, svačija prošlost pre ili kasnije postaje zbrkana.

* Čarls Darwin, *Postanak vrsta*, prevod Nedeljko Divac. (Prim. prev.)

Svi imamo dva roditelja, i oni su imali po dva roditelja, a svi oni su imali po dva roditelja, i tako dalje. Nastavite tako unazad kroz vreme sve do poslednjeg osvajanja Engleske i videćete da udvajanje svake generacije za rezultat ima više ljudi nego što je ikada živelo – mnoštvo milijardi! Istina je da se naši rodoslovi savijaju sami u sebe, grane se savijaju unazad i postaju mreže, a svi mi koji smo ikada živeli, živeli smo upleteni u mrežu predaka. Dovoljno je da se vratimo nazad kroz vreme svega nekoliko desetina vekova da bismo videli da najveći deo od sedam milijardi trenutno živih ljudi vodi poreklo od malobrojne grupe, od stanovnika jednog sela.

Istorija su priče koje smo zabeležili. Hiljadama godina mi smo slikali, klesali, zapisivali i pričevali priče o svojoj prošlosti i sadašnjosti, u pokušajima da shvatimo ko smo i kako smo nastali. Opštim konsenzusom, istorija počinje otkrićem pisma. Pre toga imamo praistoriju – ono što se dogodilo pre nego što smo to mogli da zapišemo. Zarad boljeg pogleda, život na planeti Zemlji postoji već približno 3,9 milijardi godina. Vrsta *Homo sapiens*, čiji ste pripadnik, pojavila se pre samo 300.000 godina, bar koliko je nama zasad poznato, u džepovima istočne i severne Afrike. Pismo je otkriveno pre otprilike 6.000 godina u Mesopotamiji, na području koje danas nazivamo Bliskim istokom.

Poređenja radi, knjiga koju držite u rukama sadrži otprilike 111.000 reči, ili 660.000 slovnih mesta, uključujući znakove interpunkcije i razmake. Da je vremenski period tokom koga je život postojao na planeti Zemlji predstavljen kao ova knjiga, svako slovo mesto, uključujući i razmake, iznosilo bi otprilike 5.909 godina. Mandat anatomski modernih ljudskih bića na Zemlji ekvivalentan je...

... tačno dužini ove rečenice.

Vremenski period tokom kog beležimo istoriju je evolucionini krak jednak jednom jedinom slovnom mestu, širini ove tačke <.>

A koliko je ta istorija oskudna! Dokumenti nestaju, raspadaju se, razgrađuju. Uništavaju ih klimatski uslovi, insekti ili bakterije, ili ih spaljuju, skrivaju, prepravljaju i prerađuju. A uopšte se još nismo dotakli subjektivnosti istorijskih zapisa. Ne možemo da se složimo ni oko onoga što se desilo tokom poslednje decenije. Novine beleže događaje s čvrsto ukorenjenim predrasudama. Kamere snimaju slike koje biraju ljudi, vide samo ono što prolazi kroz objektiv, često bez ikakvog konteksta. I sami

ljudi su užasno nepouzdati svedoci objektivne stvarnosti. Mi prosto naslepo pipamo po mraku.

Precizni detalji terorističkog napada 11. septembra 2001, kad su uništene Kule bliznakinje Svetskog trgovinskog centra, vrlo lako mogu ostati nejasni zbog kontradiktornih izveštaja i haosa u toku tog užasa. Svedočenja očevidaca na sudu ozloglašeno su defektna i uvek su podložna sumnji. Vratite se unazad kroz vreme nekoliko vekova i nećete pronaći nijedan savremeni dokaz čak ni za postojanje Isusa Hrista, verovatno najuticajnije ličnosti u evropskoj istoriji. Većinu priča o njegovom životu su u decenijama posle njegove smrti pisali ljudi koji ga nisu ni poznavali. Danas bismo ih ozbiljno doveli u sumnju kad bi ih neko izneo kao istorijske dokaze. Čak je i Novi zavet, sveti spisi na koje se hrišćani oslanjaju, nedosledan i nepovratno prerađen tokom vremena.

To nije omalovažavanje istorije (a ni hrišćanstva). To je samo komentar koliko je prošlost maglovita. Sve doskora beležila se prvenstveno u religioznim tekstovima, dokumentima o poslovnim transakcijama i spisima o kraljevskim rodoslovima. U modernim vremenima imamo suprotan problem – previše informacija i bezmalo nikakav način da ih prosejemo i sortiramo. Svaki put kad nešto kupite preko interneta, svaki put kad nešto potražite na internetu, dobrovoljno odajete lične informacije o sebi, koje u etru mogu da zgrabe razne kompanije. Knjige, sage, usmene istorije, natpisi, arheologija, internet, baze podataka, film, radio, hard-diskovi, trake... Skupljamo i sastavljamo te komadiće i bajtove informacija da rekonstruišemo prošlost. A danas je i biologija postala deo tih impresivnih pomija od informacija.

Epigram na početku ovog uvoda je Darwinov jedini osvrt na ljudska bića u *Postanku vrsta*, na samom kraju, kao da nam golica maštu da sledi nastavak. S njegovom predloženom teorijom o poreklu, s modifikacijama u dalekoj budućnosti, u novoj svetlosti će se prikazati i naša sopstvena priča: nastaviće se.

To vreme je došlo. Sada postoji drugi način da pročitamo svoju prošlost, a naše poreklo obasjavaju reflektori. Vi u svojim ćelijama nosite epski spev. To je neuporediva, jedinstvena, razvučena i veoma krivudava saga. Pre otprilike deset godina, pola veka nakon otkrića dvostruke spirale, naša sposobnost da čitamo DNK se do te mere poboljšala da se ona preobrazila u istorijski izvor, tekst za pažljivo proučavanje. Naši genomi,

geni i DNK skladište izveštaj o putovanju koje je preduzeo sav život na Zemlji – četiri milijarde godina pokušaja i pogrešaka, koje su rezultirale u nama. Vaš genom je celokupan zbir vaše DNK, to jest tri milijarde slova, a zbog načina na koji nastaje – putem tajanstvene (s biološke tačke gledišta) rabote seksa – jedinstven je samo za vas. Ne samo što je taj genomski otisak prstiju isključivo vaš već se razlikuje od svakog drugog genoma ostalih 107 milijardi ljudi koji su ikad živeli. To važi čak i ako ste jednojajčani blizanac, čiji genomi počinju svoje postojanje identični s blizancem, ali počinju da se udaljavaju jedan od drugog već nekoliko trenutaka posle začeća. Rečima dr Susa:

Vi ste danas vi! To je istinitije od istine!

Ne postoji niko živ ko je više nalik vama od vas samih!

Sperma koja vas je napravila započela je svoj život u testisima vašeg oca svega nekoliko dana pre vašeg začeća. Jedan jedini spermatozoid u mlazu od nekoliko milijardi promolio je glavu kroz omotač jajne ćelije vaše majke, jedne od svega nekoliko stotina. Kao ruska babuška, ta jajna ćelija je izrasla u njoj dok je vaša majka rasla u svojoj majci, ali je sazrela tek tokom poslednjeg menstrualnog ciklusa i, došavši na red, napustila udobnost svog rodnog mesta. Pri kontaktu, taj pobedonosni spermatozoid ispustio je hemikaliju koja je rastvorila nevoljnu membranu jajne ćelije, ostavio rep nalik na bič iza sebe i ugnezdio se unutra. Nakon njegovog ulaska, jajna ćelija je postavila neprobojnu ogradu, koja je sprečavala sve ostale da se probiju kroz njen odbrambeni sistem. Taj spermatozoid je bio jedinstven, baš kao i ta jajna ćelija, a njihova kombinacija – pa, i ona je takođe bila jedinstvena, a iz nje ste nastali vi. Čak je i ulazna tačka bila jedinstvena. Pošto je jajna ćelija vaše majke manje-više okruglog oblika, taj spermatozoid je mogao da se probije bilo gde, a po nalogu slučajnog kosmičkog spleta okolnosti, prodro je u svoj plen u jednoj određenoj tački, tački koja je odaslala talase hemikalija i u suštini započela proces izrade nacрта vašeg tela – glava na jednom kraju, rep na drugom. Znamo da bi kod drugih organizama, da je pobedonosni spermatozoid ušao s druge strane, zametak počeo da raste u drugačijem položaju, a možda je potpuno isti slučaj i kod nas.

Kratka povest svakog ko je ikad živeo

Genetički materijal vaših roditelja, njihov genom, izmešao se prilikom formiranja jajne ćelije i spermatozoida, i prepolovio. Njihovi roditelji, vaše babe i dede, pružili su im dva niza hromozoma, a to mešanje je stvorilo špil koji nije postojao nikad ranije, niti će ikada ponovo postojati. Takođe su vam darovali samo malo nepromešane DNK. Ako ste muškarac, imate Y-hromozom, koji je uglavnom neizmenjen od oca, i njegovog oca, i tako dalje unazad kroz vreme. To je zakržljali sparušeni komadić DNK, sa svega nekoliko gena na sebi i mnogo otpada. Jajna ćelija takođe poseduje nekoliko skrivenih sićušnih petlji DNK u mitohondrijama, majušnim elektranama koje proizvode energiju za sve ćelije. One poseduju sopstveni minijaturni genom, a pošto se nalaze u jajnim ćelijama, dobijaju se samo od majke. Zajedno, to dvoje čine mali deo vaše sveukupne DNK, ali njihovi jasni rodoslovi su od izvesne koristi kada se prate tragovi unazad kroz genealogije i davnu prošlost. Međutim, ogromna većina vaše DNK bila je iskovana u mešanju DNK vaših roditelja, a njihova u mešanju njihovih. Taj proces se dešava svaki put kada neko ljudsko biće oživi; a lanac koji mu prethodi ostaje neprekinut.

Mama i tata su te zajebali.

Možda nisu hteli, ali jesu.

Svim svojim kompleksima te napunili
i još stigli neke nove da donesu.*

Nemam nikakav komentar o psihološkim ili roditeljskim aspektima ove pesme Filipa Larkina, ali s biološke tačke gledišta, potpuno je tačna. Svaki put kada se sretnu spermatozoid i jajna ćelija, mešanje proizvodi novu varijaciju, s jedinstvenim razlikama u ljudima. Nasledićete DNK svojih roditelja u jedinstvenim kombinacijama, a u tom procesu – mejozi – takođe ćete izumeti neke skroz nove genetičke varijacije, jedinstvene samo za vas. Neke od njih ćete preneti dalje ako budete imali decu, a ona će takođe dobiti neke svoje.

Evolucija može da dela u skladu s tim razlikama, a upravo u tim razlikama možemo da pratimo put ljudske vrste, dok smo lutali po kontinentima

* Filip Larkin, *Neka ovo bude pesma*, prepev Muharem Bazdulj. (Prim. prev.)

i okeanima, i okeanima vremena, do svakog ćoška planete. Genetičari su odjednom postali istoričari.

Jedan jedini genom sadrži ogromnu količinu neorganizovanih podataka, dovoljno da se napravi nacrt za ljudsko biće. Ali genomika je komparativna nauka. Dva niza DNK od različitih ljudi sadrže mnogo više od dvostruke količine tih informacija. Svi ljudski genomi sadrže iste gene, ali oni mogu da budu neznatno drugačiji, što objašnjava činjenicu da su sva ljudska bića neverovatno slična, ali u isti mah u potpunosti drugačija. Upoređivanjem tih razlika možemo da donesemo zaključke o tome koliko su dvoje ljudi u bliskom srodstvu i kada su te razlike evoluirale. Sad možemo da proširimo te razlike na celokupno čovečanstvo, sve dok smo u stanju da izvučemo DNK iz vaših ćelija.

Kada je prvi kompletni ljudski genom bio objavljen 2001. godine uz veliku pompu, to je zapravo bio nepotpuni preliminarni prikaz najvećeg dela genetičkog materijala svega šačice nas. Stotinama naučnika bio je potreban veći deo decenije da stignu tek toliko daleko, a poduhvat je koštao negde oko tri milijarde dolara, približno 1 \$ po slovu DNK. Svega petnaest godina kasnije, sve je nedvosmisleno lakše, a količina podataka iz individualnih genoma sada je neprocenjiva. Dok pišem ove reči, posedujemo više od 250.000 kompletno sekvencioniranih ljudskih genoma, i upotrebljive uzorke od bukvalno miliona ljudi iz celog sveta. Velelepni medicinski poduhvati, s preciznim imenima poput Projekat 100.000 genoma, predočavaju s kolikom lakoćom sad možemo da ekstrahujemo podatke koje svi čuvamo u svojim živim ćelijama. Ovde u Velikoj Britaniji ozbiljno razmatramo sekvencioniranje genoma svih na rođenju. A to nije ograničeno na rigoroznost zvanične nauke ili državni sistem zdravstvene zaštite: možete da pljunete u epruvetu i dobijete očitavanje ključnih delova vašeg genoma od sijaset kompanija, koje će vam ispričati sve i svašta o vašim osobinama, o istorijatu i riziku od nekih bolesti, i sve to za svega nekoliko stotina funti.

Danas takođe imamo i genome nekoliko stotina davno blaženopćivših ljudi, koje možemo da uglavimo u ovaj veličanstveni narativ. Kosti engleskog kralja Ričarda III bile su identifikovane 2014. uz obilje arheoloških dokaza (Poglavlje 3), koji su bili kraljevski zapečaćeni njegovom DNK. Kraljevi i kraljice iz prošlosti su nam poznati zbog svog statusa, i zato što istorijom dominira pripovedanje i prepričavanje njihovih žitija.

Premda je genetika obogatila proučavanje vladarskih porodica, DNK je ultimativni izjednačilac, a naša novostečena sposobnost da ekstrahujemo najfinije detalje iz žive prošlosti omogućila je da takvo istraživanje primenimo na svim ljudima, državama, migracijama – na svima. Možemo da testiramo, da verifikujemo ili opovrgnemo, i spoznamo i istorije *običnih ljudi*, a ne samo moćnika ili slavni ličnosti. Nikogovići iz prošlosti uzdižu se polako na pijedestal s nekim od najvažnijih ljudi koji su ikada živeli. DNK je univerzalna, a kao što ćemo uvideti, pripadanje kraljevskoj lozi vam možda može priuštiti božanska prava nad građanima, i beneficije koje idu s nasleđenom moći, ali evolucija, genetika i pol su uglavnom ravnodušni prema nacionalnostima, granicama i svoj toj opojnoj moći.

A sad možemo da gledamo i dalje. Proučavanje drevnih ljudi je nekad bilo ograničeno na stare zube, kosti i avetinske tragove njihovih života ostavljene u prašini, a danas možemo da sklopimo genetičke informacije zaista prastarih ljudskih bića, neandertalaca i ostalih izumrlih pripadnika naše šire porodice, a ti ljudi otkrivaju novi put do mesta gde smo danas. Možemo da izdvojimo njihovu DNK, da nam ona ispriča sve ono što ne bismo mogli saznati ni na jedan drugi način – možemo, na primer, da saznamo kako su neandertalci osećali miris. Vraćena posle silnih epoha, DNK je iz korena revidirala našu evolucionu priču. Prošlost je možda strana zemlja, ali su mape za nju sve vreme bile u nama.

Količina podataka koju ova nova nauka generiše je kolosalna, fenomenalna, nemerljiva. Svake nedelje se objavljuju rezultati naučnih istraživanja, koji opovrgavaju ono što im je prethodilo. U pretposlednjim fazama pisanja ove knjige, datum našeg velikog izlaska iz Afrike pomerio se za više od 10.000 godina unazad nego što se prethodno mislilo, i to nakon otkrića 47 savremenih zuba u Kini. Zatim se u finalnoj fazi pomerio unazad za dodatnih 20.000 godina, posle otkrića DNK homo sapijensa u milenijumima mrtvoj neandertalki. Ti brojevi ne znače mnogo u evolutivnim terminima, to su puka mreškanja u geološkom vremenu. Ali to je nekoliko puta više od čitave pisane ljudske istorije, i tako tlo istorije nastavlja da nam se neprestano i dramatično izmiče pod nogama.

Prva polovina ove knjige bavi se redigovanjem našeg znanja o prošlosti upotrebom genetike, od vremena kada su na Zemlji postojale najmanje

četiri ljudske vrste pa sve do evropskih kraljeva iz XVIII veka. Druga polovina se bavi onim ko smo danas, i onim što proučavanje DNK u XXI veku govori o našim porodicama, zdravlju, psihologiji, rasi i sudbini. Oba dela se oslanjaju na upotrebu DNK kao teksta koji postoji uporedo s istorijskim izvorima, na koje smo se vekovima oslanjali: stare kosti, kamenje, arheologija, legende, letopisi i porodične hronike.

Premda je proučavanje predaka i nasleđa staro koliko i ljudska vrsta, genetika je mlado naučno polje, s teškom i kratkom istorijom. Ljudska genetika rodila se kao komparativno sredstvo za merenje ljudi, tako da se razlike među njima mogu ozvaničiti u nauku i upotrebiti da se opravdaju segregacija i podjarmljivanje. Genetika se rodila istovremeno s eugenikom, iako krajem XIX veka ta reč nije imala isto toksično značenje kao danas. Nema kontroverznije teme u celoj nauci od rase – ljudi se razlikuju jedni od drugih, a težina tih razlika je nešto što je izazvalo neke od najdubljih podela i najsvirepijih i najkrvoločnijih događaja u istoriji. Kao što ćemo videti, savremena genetika pokazuje kako nastavljamo da tako spektakularno pogrešno shvatamo čitav koncept rase.

Ljudska bića obožavaju da pričaju priče. Mi smo vrsta koja žudi za pripovedanjem, a još specifičnije, za narativnim zadovoljstvom – objašnjenjem, načinom da se shvati smisao pojava i neizrecive složenosti ljudskog bitisanja – s početkom, sredinom i krajem. Kada smo počeli da čitamo genom, ono što smo želeli da tamo nađemo bili su narativi koji će uneti red u misterije istorije i kulture i individualnog identiteta; koji će nam tačno kazati ko smo, i zašto smo.

Naše želje nisu zadovoljene. Ispostavilo se da je ljudski genom kudikamo složeniji i zanimljiviji nego što je iko mogao i da zamisli, uključujući tu sve genetičare koji su ostali na sitom poslu i celu deceniju posle takozvanog završetka mapiranja ljudskog genoma. Istina te složenosti i naš nedostatak razumevanja muče se da se spuste do onoga o čemu pričamo kada govorimo o genetici. Nekad smo govorili o krvi i potomstvu kao o nečemu što nas povezuje s precima i opisuje naša porodična sopstva. To više nije u krvi, već u našim genima. Skraćenica DNK postala je sinonim za sudbinu, ili šav koji prolazi kroz nas i zapečaćuje naše sudbine. Ali ona to nije. Svi naučnici misle da je njihova oblast najslabije zastupljena u medijima, ali ja sam naučnik i pisac, i verujem da se ljudska genetika

ističe i stoji iznad svih ostalih kao oblast predodređena da bude pogrešno shvaćena, zato što smo kulturno programirani da je pogrešno shvatimo.

Nauka je sklona tome da razotkrije da veliki deo sveta nije onakav kakvim ga opažamo, bilo to na kosmološkom, molekularnom, atomskom ili subatomskom nivou. Te oblasti su daleke i apstraktne u poređenju s načinom na koji govorimo o porodicama, o nasleđu, o inteligenciji, o rasi i o istoriji. Prtljag koji nosimo, subjektivnost s kojom prirodno prilazimo tim suštinski ljudskim karakteristikama, nema premca. Jaz između onoga što je nauka otkrila i načina na koji govorimo o porodicama i rasi prava je provalija, jer ništa, kao što ćemo videti, nije onako kako smo mislili da jeste.

Takođe, DNK je izrodila mnoštvo izmišljotina i mitova. Genetika svakako može da nam kaže ko su naši najbliži rođaci, i može da otkrije toliko mnogo misterija iz naše daleke prošlosti. Ali vi imate toliko toga manje zajedničkog sa svojim precima nego što to shvatate, u vašoj porodici postoje ljudi od kojih niste nasledili apsolutno nikakve gene i koji, shodno tome, nemaju nikakvu značajnu genetičku vezu s vama, iako u genealoškom smislu definitivno vodite poreklo od njih. Dokazaću i da vam genetika, uprkos onome što ste možda pročitali, neće kazati koliko će vaši klinici biti pametni, kojim sportom bi trebalo da se bave, koji će im se pol sviđati, kako će umreti niti zašto neki ljudi čine užasno nasilne zločine ili ubijaju. Ono što genetika ne može da nam saopšti podjednako je važno kao i ono što može.

DNK je upravo ono što je kodiralo ljudske mozgove dovoljno rafinirano da budu sposobni da postavljaju pitanja o sopstvenom poreklu i obezbede oruđa za shvatanje kako se naša evolucija odvijala. Promene u ovom neobičnom molekulu su se nagomilale i bile su beležene tokom vremena, milenijumima strpljivo čekajući da otkrijemo kako da ih pročitamo. A sada to i možemo. Svako poglavlje u ovoj knjizi pripoveda drugačiju priču o istoriji i genetici, o bitkama dobijenim i izgubljenim, o uljezima, pljačkašima, ubistvima, migracijama, poljoprivredi, bolestima, kraljevima i kraljicama, kugi i izobilju izopačenog seksa.

Pre svega, u rukama držite istorijsku knjigu. Neke od ovde navedenih priča su istorija genetike – s vijugavim preokretima i mračnom prošlošću – a uključene su da bismo shvatili kako znamo ono što tek danas otkrivamo. Mnoge od tih pripovesti su priče o nacijama i narodima, u kojima

je tek šačica ljudi poznata zahvaljujući nasleđenoj moći, ali većinu čine anonimne mase. Možemo da prebiramo po kostima muškaraca, žena i dece, koji su pukim slučajem umrli pod neobičnim okolnostima, i postali ljudi čije živote ćemo forenzički pomno istraživati, jer su očuvanjem svojih posmrtnih ostataka nehotice nama predali svoju DNK.

Biologija je proučavanje onoga što živi, a prema tome, i onoga što umire. Haotična je – čudesno i frustrirajuće haotična – neprecizna i prkosi definicijama. Ukoliko želite da počnete od samog početka, što može izgledati kao veoma dobro startno mesto, onda evo gde su počele naše nedaće.