

Еволуција као чињеница и теорија

Стивен Џеј Гулд

Киртли Мејдер, који је прошле године умро као деведесетогодишњак, био је стуб како науке, тако и хришћанске вере у Америци, а и један од мојих најдражих пријатеља. Половина века која нас је раздвајала ишчезла би пред нашим заједничким интересовањима. Најзанимљивије од оног што смо делили била је борба коју смо обојица водили у истом животном добу. Јер Киртли је ишао у Тенеси са Кларенсом Дероуом како би сведочио на суђењу Скоупсу 1925. Кад помислим да смо опет уплетени у исту борбу за један од најбоље документованих, најуверљивијих и најубудљивијих концепата у свеколикој науци, не знам да ли да се смејем или да плачем.

Према идеализованим принципима научног дискурса, поновно покретање замрлих питања би требало да одражава нове податке који пружају нови живот одбаченим представама. Онима који нису упућени у дебату која је у току може се стога опростити ако помисле да су креационисти пронашли нешто ново или да су еволуционисти наишли на неки озбиљан унутрашњи проблем. Но ништа се није променило; креационисти нису предочили ниједну нову чињеницу нити аргумент. Дероу и Брајан су макар били забавнији од данашњих слабијих противника. Успон креационизма је, једноставно речено, политика; то је један од саставних делова (и ни у ком случају главна претња) евангелистичке деснице која изнова јача. Аргументи који су пре свега једне деценије деловали уврнуто, сада су се вратили у свакодневицу.

Основни напад савремених креациониста урушава се на два општа места и пре него што доспемо до наводних чињеничних детаља њихове критике еволуције. Прво, они играју на карту неразумевања значења речи „теорија“ у свакодневном говору како би створили погрешан утисак да ми, еволуционисти, прикривамо труле темеље сопствене грађевине. Друго, злоупотребљавају популарну филозофију науке како би тврдили да се, када нападају еволуцију, понашају на научни начин. Па ипак, иста та филозофија показује да њихово веровање није наука, као и да је „научни креационизам“ фраза лишена значења, која сама себе потиरे, пример онога што је Орвел називао „новоговором“.

У америчком свакодневном говору, „теорија“ често означава „непоуздану чињеницу“ – део хијерархије поузданости која иде наниже од чињенице преко теорије и до хипотезе, све до нагађања. Тако креационисти могу да тврде (што и чине): еволуција је „само“ теорија, а бурна расправа се већ води о аспектима те теорије. Уколико еволуција није у потпуности чињеница, а научници не могу чак ни да се одлуче у вези са теоријом, како онда можемо да јој поклонимо поверење? Уистину, председник Реган је поновио тај аргумент пред једним евангелистичким скупом у Даласу, када је рекао (за шта се усрдно надам да није ништа више од реторике предизборне кампање): „Па, то је једна теорија. То је само једна научна теорија, а последњих година је оспорена у свету науке – то јест, научна заједница више не верује да је толико непогрешива као некад.“

Добро, еволуција *јесће* теорија. Но такође је и чињеница. А чињенице и теорије су сасвим различите ствари, оне нису пречке на некакој лествици извесности. Чињенице су подаци о свету. Теорије су структуре идеја којима се објашњавају и тумаче чињенице. Чињенице никуда не нестају када научници воде расправе о супротстављеним теоријама које треба да их објасне. Ајнштајнова теорија гравитације заменила је Њутнову, али јабуке нису почеле да лебде у ваздуху чекајући исход. А људи су еволуирали од мајмуноликог претка, било да се то догодило механизмом који је предложио Дарвин, или неким другим, који још није откривен.

Осим тога, „чињеница“ не означава „апсолутну извесност“. Коначни докази у логици и математици дедукцијом проистичу из почетних премиса, а извесност достижу само стога што се *не* односе на емпиријски свет. Еволуционисти не полажу никакво право на вечну истину, мада креационисти то често чине (а тада нас нападају за стил аргументовања

ком су сами склони). У науци, „чињеница“ може да означава само „нешто што је потврђено до те мере да би било апсурдно ускратити му провизорно прихватање“. Претпостављам да би јабуке сутра могле да полете у ваздух, али таква могућност не завређује равноправан третман у кабинетима за физику.

Еволуционисти су били јасни у погледу овог разграничења између чињенице и теорије од самог почетка, ако ни због чега другог, барем стога што смо увек признавали колико смо далеко од потпуног разумевања механизма (теорије) којима се еволуција (чињеница) одиграва. Дарвин је непрестано наглашавао разлику између своја два велика засебна достигнућа: што је утврдио да је еволуција чињеница и што је изнео теорију – природно одабирање – како би објаснио механизам еволуције. У *Пореклу човека* је писао: „Имао сам у виду два различита циља; прво, да покажем да врсте нису створене засебно, и друго, да је природно одабирање било главни узрок промене... стога, чак и ако сам погрешно преувеличавајући његову моћ [природног одабирања]... у најмању руку сам, надам се, учинио нешто добро помогавши да се збаци догма о засебном стварању.“

Тако је Дарвин признавао провизоран карактер природног одабирања, потврђујући у исти мах да је еволуција чињеница. Плодна теоријска расправа коју је Дарвин започео никада није престала. Од 40-их до 60-их година 20. века, Дарвинова теорија природног одабирања збиља је постигла привремену превласт какву није уживала за његовог живота. Али нашу деценију одликује обновљена расправа и, мада ниједан биолог не доводи у питање важност природног одабирања, многи сумњају у то да је оно свеprisутно. Конкретно, многи еволуционисти тврде да знатан део генетичких промена не мора да буде подложен природном одабирању, већ се можда насумично распростире кроз популације. Други доводе у питање Дарвиново повезивање природног одабирања са постепеном, неприметном променом која захвата све прелазне степене; они тврде да се већина еволуционих догађаја можда одиграва далеко брже него што је Дарвин замислио.

Научници посматрају расправе о основним питањима неке теорије као знак да је она интелектуално здрава и као извор узбуђења. Наука је – а како другачије да кажем? – најзабавнија када се поиграва занимљивим идејама, испитује њихове импликације и узима у обзир да се старе информације могу објаснити на изненађујуће нове начине. Теорија еволуције сада је испуњена таквом необичном живошћу. Ипак,

усред свог тог метежа, ниједног биолога ништа не наводи да посумња у чињеницу да се еволуција одвија; расправљамо о томе како се то догађа. Сви ми настојимо да објаснимо исту ствар: стабло еволуционог порекла које повезује све организме спонама генеалогичке. Креационисти изврћу и карикирају ту расправу згодно пренебрегавајући опште уверење које је у самој њеној основи и сугеришући нешто што није истина – да еволуционисти сада сумњају у сâм феномен који се трудимо да разумемо.

Друго, креационисти тврде да је „догма о засебном стварању“, како ју је Дарвин карактерисао пре читавог века, научна теорија која завређује да јој се посвети исти простор као и еволуцији у средњошколском градиву из биологије. Али популарна тачка гледишта међу филозофима науке оповргава овај креационистички аргумент. Филозоф Карл Попер је деценијама тврдио да је првенствени критеријум за научност неке теорије могућност да се она оповргне. Никада не можемо да нешто апсолутно докажемо, али можемо да га покажемо нетачним. Скуп идеја који, у принципу, не може да се оповргне, не спада у науку.

Читав креационистички програм обухвата мало шта осим реторичког покушаја да се порекне еволуција приказивањем наводних противречности међу онима који је подржавају. Њихов вид креационизма је, како тврде, „научан“ јер следи поперовски модел када покушава да сруши еволуцију. Но, Поперов аргумент мора да се примени у оба смера. Не постајемо научници пуким чином настојања да оповргнемо супарнички, уистину научни систем; мора се представити и алтернативни систем који такође задовољава Поперов критеријум – и тај систем мора, у принципу, да буде подложен оповргавању.

„Научни креационизам“ је бесмислена фраза која сама себи противречи управо стога што се не може оповргнути. Могу себи да представим запажања и експерименте који би показали нетачном било коју еволуциону теорију коју знам, али не могу да замислим какви могући подаци би навели креационисте да напусте своја веровања. Непобедиви системи чине догму, а не науку. Како не бих деловао оштро, или реторички настројено, цитираћу водећег креационистичког интелектуалца, др Двејна Гиша, из његове скорашње (1978) књиге *Еволуција? Фосили кажу не!*: „Под стварањем подразумевамо довођење на свет, чином натприродног Творца, основних врста биљака и животиња, кроз процес изненадног стварања у смислу ‘нека буде’. Ми не знамо како је Творац стварао, који је процес Он користио, јер Он је користио

процесе који не постоје нигде у природној васиони. Управо зато стварање означавамо као засебно стварање. Научним истраживањима не можемо да откријемо ништа о стваралачким процесима које користи Творац.“ Реците ми, молим вас, др Гиш, шта би, у светлу ваше последње реченице, био научни креационизам?

Наша увереност да се еволуција одиграва проистиче из три општа аргумента. Прво, имамо опсежне, директне, посматрачке доказе еволуције на делу, како са терена, тако и из лабораторије. Ови докази су у распону од небројених експеримената о променама кроз које пролази готово све, од воћних мушица подвргнутих вештачком одабирању у лабораторији до чувених популација британских лептира који су поцрнели када је дрвеће на ком се одмарају потамнело од индустријске чађи. (Лептири се штите од оштрог вида птица грабљивица утапањем у позадину.) Креационисти не поричу ова запажања; како би то и могли? Креационисти су променили тактику. Сада тврде да је Бог створио само „основне врсте“ и да је оставио простор за ограничено еволуционо врлудање унутар њих. Тако и пудлице и данске доге потичу од псеће врсте, лептири могу да промене боју, али природа не може да претвори пса у мачку или мајмуна у човека.

Други и трећи аргумент за еволуцију – поткрепљење крупних промена – не укључују директно посматрање еволуције на делу. Они почивају на закључивању, али због тога нису мање поуздани. За крупне еволуционе промене потребно је сувише времена како би се могле директно посматрати у временским размерама забележене људске историје. Све историјске науке почивају на закључивању, те се еволуција у томе не разликује од геологије, космологије или историје. У принципу, не можемо да посматрамо процесе који су деловали у прошлости. Морамо да о њима закључујемо на основу резултата који нас и даље окружују: живих и фосилних организама у случају еволуције, докумената и артефаката у случају историје, слојева и топографије тла у случају геологије.

Други аргумент – да несавршеност природе открива еволуцију – многим људима се чини ироничним, јер сматрају да би еволуција требало да буде крајње елегантно представљена готово савршеном прилагођеношћу коју испољавају поједини организми – контуре галебовог крила или лептири који се не виде на тлу јер тако прецизно имитирају лишће. Но савршенство је могао да наложи мудри Творац или је оно могло да еволуира природним одабирањем. Кроз савршенство се

провиде трагови претходне историје. А претходна историја – доказ порекла – јесте знак еволуције.

Еволуција се разоткрива кроз *несавршености* које чувају историју порекла. Због чега пацов трчи, слепи миш лети, делфин плива, а ја пишем овај есеј користећи структуре сачињене од истих костију, ако не стога што смо их сви наследили од заједничког претка? Неки инжењер, почевши од почетка, могао би да дизајнира боље удове у сваком од тих случајева понаособ. Због чега су сви крупни домаћи сисари у Аустралији торбари, ако не зато што су потомци заједничког претка, изолованог на том континенту налик на острво? Торбари нису „боље“, нити идеално прилагођени Аустралији; многе од њих су збрисали сисари са постељицом које је човек донео са других континената. Овај принцип несавршености протеже се на све историјске науке. Када погледамо етимологију назива месеци, септембра, октобра, новембра и децембра (седми, осми, девети и десети), знамо да је година некада почињала у марту, или да мора бити да су још два месеца додата првобитном календару са десет месеци.

Трећи аргумент је непосреднији: у фосилном запису се често налазе прелазни облици. Очувани прелази нису уобичајени – и не треба очекивати да буду, према нашем разумевању еволуције (видети наредни одељак), али нису ни потпуно одсутни, као што креационисти често тврде. Доња вилица гмизаваца садржи неколико костију, а доња вилица сисара само једну. Виличне кости које не одликују сисаре су се, корак по корак, смањивале код предака сисара, све док нису постале сићушне квржице смештене иза вилице. Кости „чекића“ и „наковња“ у уву сисара постале су од тих квржица. Како је тај прелаз могао да се оствари? – питају креационисти. Кост се свакако у потпуности налази или у вилици или у увету. Али, палеонтолози су открили две прелазне лозе терапсида (такозваних гмизаваца налик на сисаре) са двоструким виличним зглобом – сачињеним од старе квадратне и артикуларне кости (које ће убрзо постати чекић и наковањ). Кад смо код тога, који би прелазни облик који бисмо могли да очекујемо да пронађемо био бољи пример него најстарији човек, *Australopithecus afarensis*, са својим мајмуноликим непцем, човеколиким усправним ставом и већом запремином лобање него код иједног мајмуна исте величине тела, али пуних 1000 кубних центиметара мањом од наше? Ако је Бог засебно начинио сваку од пола туцета људских врста које су откривене у древним стенама, зашто је створио непрекидни низ све савременијих одлика

кроз време – све већу запремину лобање, све мање лице и зубе, све крупније тело? Да ли је то учинио како би имитирао еволуцију и тако искушавао нашу веру?

Суочени са овим чињеницама о еволуцији и филозофској неодрживости њихове позиције, креационисти се ослањају на искривљења и алузије како би подупрли своје реторичке тврдње. Ако звучим оштро или огорчено, то је стога што то и јесам – јер постао сам једна од главних мета такве праксе.

Убрајам себе међу еволуционисте који заступају скоковит, или епизодан ток промена, а не постепен и уједначен. Године 1972. мој колега Најлс Елдриџ и ја развили смо теорију испрекидане равнотеже. Устврдили смо да две упадљиве чињенице у вези са фосилним записом – геолошки „изненадна“ појава нових врста и одсуство промене након тога (стаза) – одражавају предвиђања еволуционе теорије, а не непотпуност фосилног записа. У већини варијанти теорије, извор нових врста су мале изоловане популације, а процес настанка једне врсте (специјација) траје хиљадама или десетинама хиљада година. Ова количина времена, тако велика наспрам наших живота, геолошки чини микросекунду. Она представља знатно мање од један одсто просечног животног века једне фосилне врсте бескичмењака, који износи више од десет милиона година. Са друге стране, не очекује се да се велике, распрострањене и учвршћене врсте значајно мењају. Верујемо да инерција великих популација објашњава стазу већине фосилних врста током више милиона година.

Предложили смо теорију испрекидане равнотеже углавном зато да бисмо пружили другачије објашњење распрострањених трендова у фосилном запису. Трендови, тврдили смо, не могу да се припишу постепеном преображавању унутар лоза, већ мора бити да настају на основу различитог успеха одређених типова врста. Тренд је, сматрали смо, сличнији пењању уз степениште (испрекидани кораци и стаза) него постепеном успону уз брежуљак.

Будући да смо испрекидану равнотежу предложили да бисмо објаснили трендове, љути нас што нас креационисти увек изнова цитирају – не знам да ли намерно или из глупости – као да признајемо да фосилни запис не обухвата никакве прелазне облике. Прелазни облици углавном недостају на нивоу врста, али су бројни између већих група. И поред тога, памфлет насловљен „Научници са Харварда се слажу да је еволуција превара“ наводи: „Чињенице о испрекиданој равнотежи

Гулда и Елдрица... приморавају дарвинисте да прогутају слику на којој је Брајан инсистирао и коју нам је Бог открио у Библији.“

Настављајући са искривљавањем, неколицина креациониста је поистоветила теорију испрекидане равнотеже са карикирањем уверења Рихарда Голдшмита, великог раног генетичара. Голдшмит је, у својој чувеној књизи објављеној 1940, тврдио да нове групе могу да настану тренутно, путем крупних мутација. Он је таква изненадно преображена створења називао „наказама пуним наде“. (Привлаче ме неки од аспеката верзије која није карикатура, али Голдшмитова теорија ипак нема ништа заједничко са испрекиданом равнотежом – видети есеје у одељку 3 и мој засебан есеј о Голдшмиту у *Пандином њалу*.) Креациониста Лутер Сандерленд говори о „теорији испрекидане равнотеже наказе пуне наде“ и обавештава своје читаоце пуне наде да „се она своди на прећутно признање да су анти-еволуционисти у праву када истичу да не постоје фосилни докази који подржавају теорију да сва жива бића повезује заједнички предак“. Двејн Гиш пише: „Према Голдшмиту, а сада, како се чини, и према Гулду, неки гмизавац је сneo јаје из ког се излегла прва птица, са све перјем.“ Било који еволуциониста који би поверовао у такву бесмислицу с правом би био исмејан и отеран са интелектуалне позорнице; па ипак, једина теорија која би икада могла да замисли такав сценарио порекла птица јесте креационизам – при чему би Бог деловао у јајету.

Креационисти ме и љуте и увесељавају; али углавном сам због њих дубоко тужан. Тужан сам из многих разлога. Тужан сам зато што су многи људи који прихватају поруке креациониста незадовољни из ваљаног разлога, али искаљују свој гнев на погрешној мети. Истина је да су научници често били догматични и елитистични. Истина је да смо често допуштали да нас представља она прилика из реклама обучена у бели мантил – „Научници кажу да препарат Икс лечи курје очи десет пута брже него...“ Нисмо се на одговарајући начин томе супротставили, јер имамо користи од тога што се приказујемо као ново свештенство. Такође је истина да безлична и бирократска државна моћ све више и више задире у наше животе и ускраћује нам избор који треба да припада појединцима и заједницама. Јасно ми је да школски програми, наметнути одозго без питања локалних грађана, могу да буду виђени као још једна увреда по свакој од тих основа. Али кривац није, нити може да буде, еволуција или било која друга чињеница из света природе. Стварне непријатеље ваља препознати и борити се против њих на сваки начин, али ми нисмо међу њима.

Тужан сам зато што практични резултат читаве те халабуке неће бити проширење наставе како би обухватила креационизам (мада би ме и то растужило), већ смањење или избацивање градива о еволуцији из школских програма. Еволуција спада у пола туцета „великих идеја“ које је наука изнедрила. Она говори о дубоким питањима генеалогije која нас све опчињавају – о феномену „корена“ у најширем смислу. Одакле долазимо? Где је настао живот? Како се развијао? У каквом су сродству организми? Она нас нагони да размишљамо, да одгонетамо и постављамо питања. Зар ћемо милионима ускратити то знање и опет предавати биологију као скуп неповезаних чињеница, без нити која упреда разнородно ткање у растељиву целину?

Али више од свега ме растужује тренд који почињем да опајам међу својим колегама. Осећам да неки сада желе да ућуткају здраву расправу о теорији која је унела нови живот у еволуциону биологију. Она пружа материјал креационистима, кажу они, макар то било и само посредством извртања. Можда би требало да се притајимо и окупимо под заставом строгог дарвинизма, барем за сада – неке врсте наше старинске религије.

Но требало би да посудимо још једну метафору и схватимо да и ми морамо да корачамо правом и уском стазом, окруженом путевима у пропаст. Јер, ако икада почнемо да потискујемо нашу потрагу за разумевањем природе, да гасимо сопствено интелектуално узбуђење у непромишљеном покушају да истуримо јединствени фронт тамо где он не постоји, нити треба да постоји – тада ћемо збиља бити изгубљени.

[Стивен Џеј Гулд, „Еволуција као чињеница и теорија“, мај 1981; из књиге *Кокошји зуби и коњски ирсиш*, Њујорк: W. W. Norton & Company, 1994, стр. 253-262. Са енглеског превео Срђа Јанковић]