

Чарлс Роберт Дарвин и теорија еволуције

Земунска Гимназија

Пројекат назван: „Заједно до знања “

Предмет: (Филозофија, Биологија, Информатика)

Тема: („Чарлс Дарвин и теорија еволуције“)

Ментори: (Зорица Перовић, Татјан Ивковић, Зорица Брковић)

Кандидати: (Василије Ковач,

Марко Лончар, Марко Гулић,

Александар Самарцић,

Мила Мркојевић, Лазар Лилић)



Чарлс Роберт Дарвин и теорија еволуције

Садржај

1. Увод.....	3
2. Биографија	4
3. Теорија еволуције.....	7
4. Четрдесет година еволуције зеба, инспирисано Дарвиновом теоријом.....	11
5. Циљ истраживања.....	13
6. Хипотезе.....	14
7. Резултати истраживања.....	15
8. Закључак.....	16
9. Литература.....	17

1. Увод

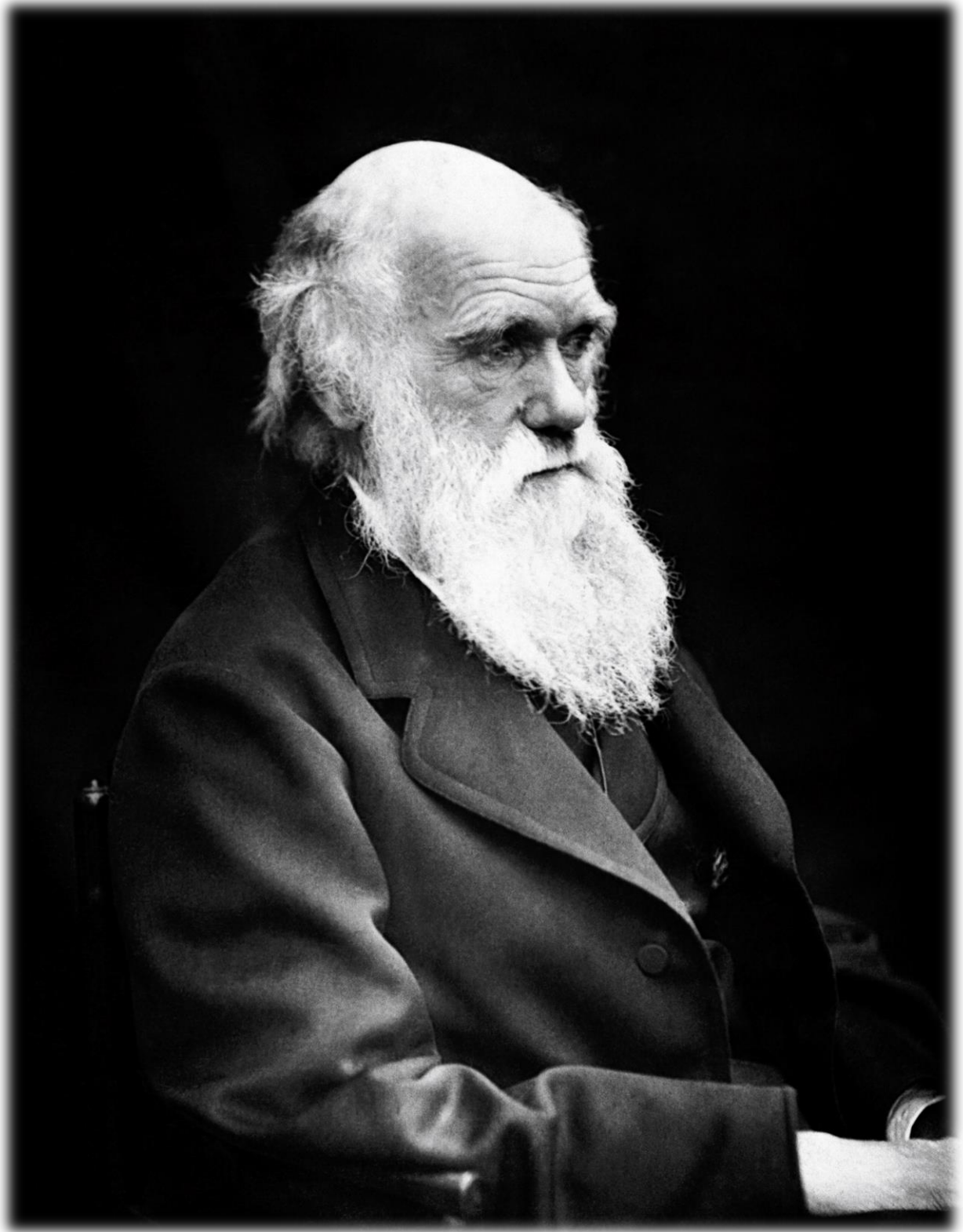
Једна од научних дисциплина која се често нађе у жижи јавности, нажалост углавном из погрешних разлога је свакако еволуција. Већини људи је прва асоцијација на еволуцију Чарлс Дарвин и, уколико бисмо људе питали да наведу неку теорију еволуције, готово сви би споменули Дарвинову теорију. Штавише, већина уопште не би знала да постоји било која друга теорија сем Дарвинове. Многе револуционарне идеје, за које готово сви знамо, прођу кроз период погрешног тумачења. Некад људи свесно учествују у ширењу заблуда, а некад у жељи да идеју представимо што једноставније и што разумљивије. доведемо до њеног погрешног схватања. У случају Дарвинове теорије можемо рећи да је било оба случаја.

За почетак је јако битно схватити разлику између свакодневне и научне употребе термина „теорија“. У свакодневном говору „теорија“ се односи на нешто што је претпоставка или нагађање, док у научном смислу „теорија“ подразумева систем знања и објашњења, који подлеже сталним проверама и изменама. Другим речима, научне теорије су дубоко засноване на чињеницама, стално пролазе кроз провере тачности и уколико се кроз дужи временски период покаже да нису адекватне и не одговарају стварности, одбацују се и мењају.

Кључне речи: Чарлс Дарвин, теорија еволуције, зебе, Галапагос, човек.

➤ 2.Биографија

Дарвин је рођен у месту Шрузбери, 12. фебруара 1809. године као пето дете добростојеће енглеске породице. Његова породица бавила се трговином и научним истраживањима. Елитно школовање 1825. године завршетком универзитета у Единбургу завршио је медицину. 1827, међутим, избачен је са студија медицине и уписује се у универзитет у Кембриџу са намером да постане свештеник. Дарвин није завршио ни студије теологије, а 1831. на наговор Џона Хенсела укрцао се на истраживачки брод "Бигл". На том путовању, стекао је много искуства у посматрању организама организације живих бића и геолошким формацијама на различитим континентима. У то време најзаступљеније мишљење о настанку врста јесте то да су све врсте независне једна од друге и да су се развијале на свом посебном нивоу. Уништење једне од њих уследило би само у случају природних катастрофа где би последња била она о Нојевој Барци. Врсте су независне без мутација и конкретног, директног утицаја једна на другу. Ова веровања обара Чарлс Лајел у књизи "Принципи геологије". При проучавању ове књиге, Дарвин је увидео доста правилности у ставовима изнетим у наведеној књизи али и неправилности, као на пример познати случај Галапагос где је поставио питање да ли је могуће да постоје везе између различитих али сличних врста. У делу Едварда Блајда "Белешке о трансмутацији врста" Дарвин је увидео неправилности у следу догађаја који утичу на врсте и 1838. направио је нацрт о теорији еволуције путем природне селекције. Наредних 20 година Дарвин је проводио у истраживању у вези његове теорије о еволуцији. Оженио се са рођаком Емом Вудзвуд и преселио се у имање покрај Лондона. Имали су десеторо деце од којих је 3 у раном детињству умрло. Дарвин је био у интеракцији са Алфредом Раселом који је до истог закључка о пореклу врста дошао независно од Дарвина. Расел је своја истраживања послао Дарвину као вид потврде старијег, искуснијег, имућнијег научника који се већ кретао по вишим слојевима друштва захваљујући свом богатству. Дарвин је ова два рада послао пријатељу и заштитнику Чарлсу Лајелу. Оба примерка су издата у истом часопису 1858. али је 1859. године проширен рад Дарвина са насловом "О пореклу врста". Због свог убрзаног рада у року од годину дана из часописа који је прерастао у научно-истраживачку књигу коју су у народу прозвали "књига која је шокирала свет", Дарвин је стекао велики углед и славу с обзиром да је књига распродата у рекордном року и штампана накнадно у још шест издања. Реакција шире јавности нижих научника као и осталог становништва била су разноврсна од подржавања до оповргавања јер су сматрали да он не може да докаже своје тезе. Но, највећу критику и отпор није доживео од научника већ од цркве, која је своје незадовољство испољавала тим да Дарвин својим истраживањем доводи у питање постојање Бога код широке масе и да своди човека на једнакост са обичном животињом. До краја живота бавио се допуњавањем, обрадом, унапређивањем своје теорије разним књигама попут књига: "Мењање животиња и биљака у домаћим условима" 1868, "Порекло човека" 1872, "Порекло човека и селекција у вези са полом" 1872. Вредност његовог рада и потенцијала су још на самом почетку потврђени пријемом у Краљевско друштво 1839 и у Француску академију наука 1878. Одата му је почаст сахраном у Вестминстерској опатији, након што је 19. априла 1882. године преминуо у месту Даун.



Портрет Чарлса Дарвина, 1869. Аутор је Џулија Маргарет Камерон (Julia Margaret Cameron).

➤ 3. Теорија еволуције

Својом теоријом еволуције Чарлс Дарвин поставио је темеље модерне биологије. За већину савремених научника теорије о еволуцији су потврђене, а Чарлс Дарвин један од најзначајнијих научника свих времена.

Посматрајући природу Чарлс Дарвин дошао је до револуционарног сазнања, да сва жива бића потичу од једне једине врсте. Својевремено то је била само смела спекулација. Али, Дарвин је био у праву. Најбољи пример за то су познате Дарвинове зебе које имају различите кљунове. Неке имају кратак и широк кљун како би могле да крцкају орахе и семенке, док друге имају дуге танке кљунове како би могле са њима да продру дубоко у цветове. Постоје и зебе које имају савијене, шпицасте или кратке кљунове.

Еволуција кроз прилагођавање животној средини - савремена генетика потврдила је Дарвинову тезу. И због тога велики истраживач и сањар, један од проналазача ДНК Џејмс Вотсон (James Watson) каже:

„За мене је Чарлс Дарвин најважнија личност која је икада живела.“

„О Настанку врста” – Преокрет у модерној биологији

1953. године Џејмс Вотсон и Френсис Крик (Francis Crick) дошли су до открића које потврђује већину Дарвинових теорија еволуције. За разјашњење молекуларне структуре нуклеинских киселина, 1962. њих двојица “поделили” су Нобелову награду за физиологију и медицину.

„Свака епоха има догађаје који се обележавају, догађај који представља преокрет у модерној биологији последњих 200 година, по мени, био је 1859. када је објављена Дарвинова књига „О настанку врсте”. Други преокрет догодио се 1953. када је објављено откриће Вотсона и Крика о структури ДНК“, објашњава Едвард Озборн Вилсон (Edward Osborne Wilson) који спада у најпознатије савремене биологије.

Али, између Дарвина и Вотсона и Крика постојао је још неко ко је дао значајан допринос модерној биологији. То је Дарвинов савременик, аустријски монах Грегор Мендел (Gregor Mendel). Он је Дарвину слао резултате до којих је дошао покушавајући да укрсти

грашак, каже историчар Ернст Петер Фишер (Ernst Peter Fischer).

„Чарлс Дарвин тада још није познавао законе наслеђа. Познато је да је Дарвин примио један примерак новина у којима су били објављени резултати истраживања Грегоре Менделе, и да их није отворио. Значи да му нису били познати закони наслеђа и он себи није могао да престависмисао механизам наслеђа“.

У потрази за новим генима:

Захваљујући Грегору Менделу и Вотсону и Крику, научници су могли да реше загонетку Дарвинових зеба. Уз помоћ ДНК може се уочити и како се жива бића

преображавају, а њихова спољашњост мења. Наиме, ако се ген активира он

производи одређени протеин у ћелијама.

На пример, ако се активира ген за протеин БМП4, онда ће кљун зебе бити кратак и широк. Уколико се активира ген за протеин калмодулин (Calmodulin), онда ће кљун зебе бити дуг и танак.

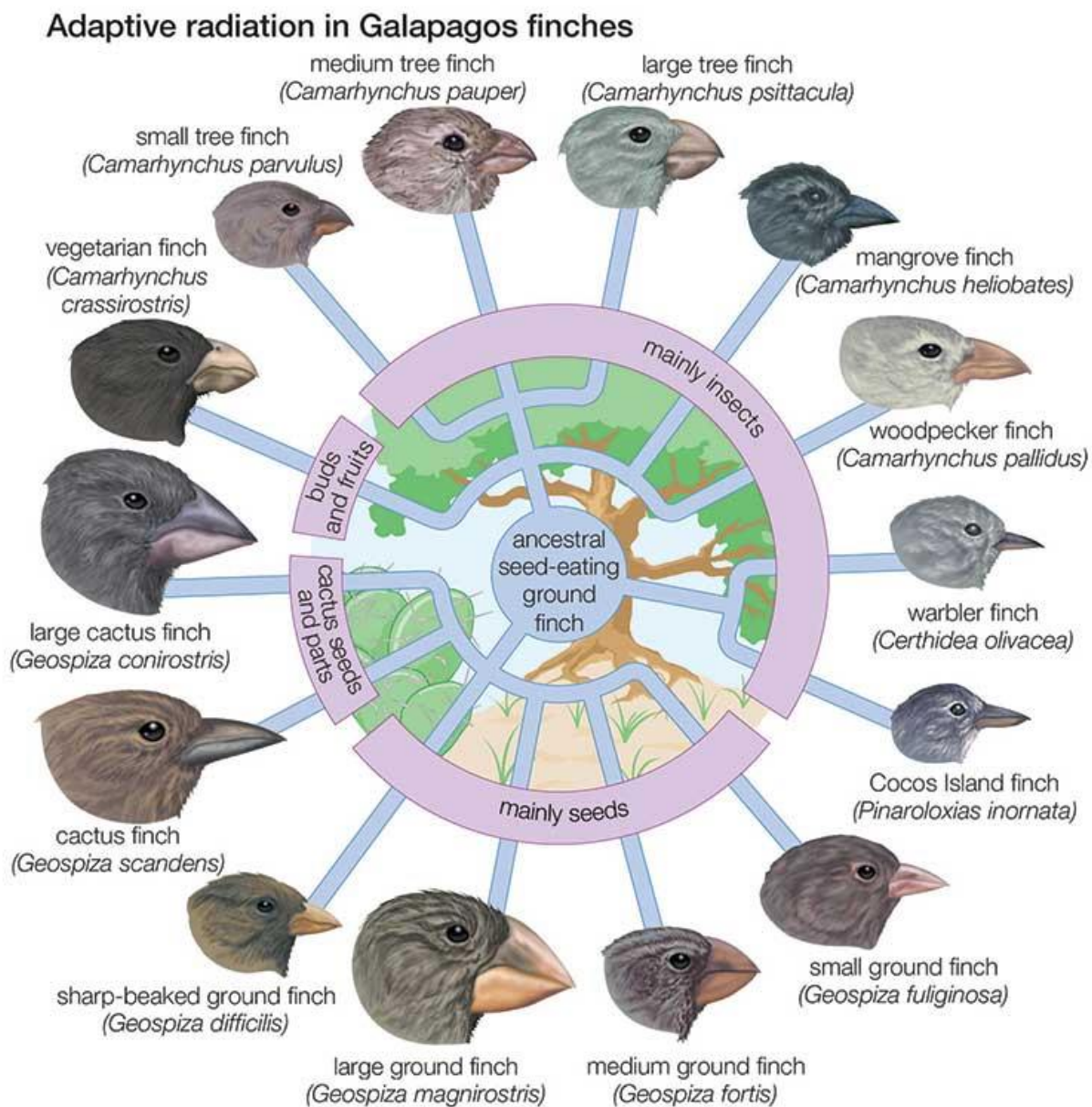
Осим тога научници данас знају да еволуција не настаје променом гена, него уз помоћ различитих укључивања и искључивања гена. Та представа о „генетским прекидачима“ објашњава и да не постоје специфични „људски гени“. Човек има 21.000 гена, колико има и један миш. Значи да нису потребни нови гени, да би настале нове врсте, они се само морају другачије комбиновати и активирати.

На том пољу истражује и биолог Кристијане Нислајн-Фолхард (Christiana Nislein-Folhard) која је 1995. године добила Нобелову награду за медицину. Она упозорава:

„Основна грешка је у томе што људи верују, да када су нешто разумели, да то онда могу и да промене. Организам је веома комплексна творевина. Практично не постоји могућност да се ген циља промени, а да не остану последице.“

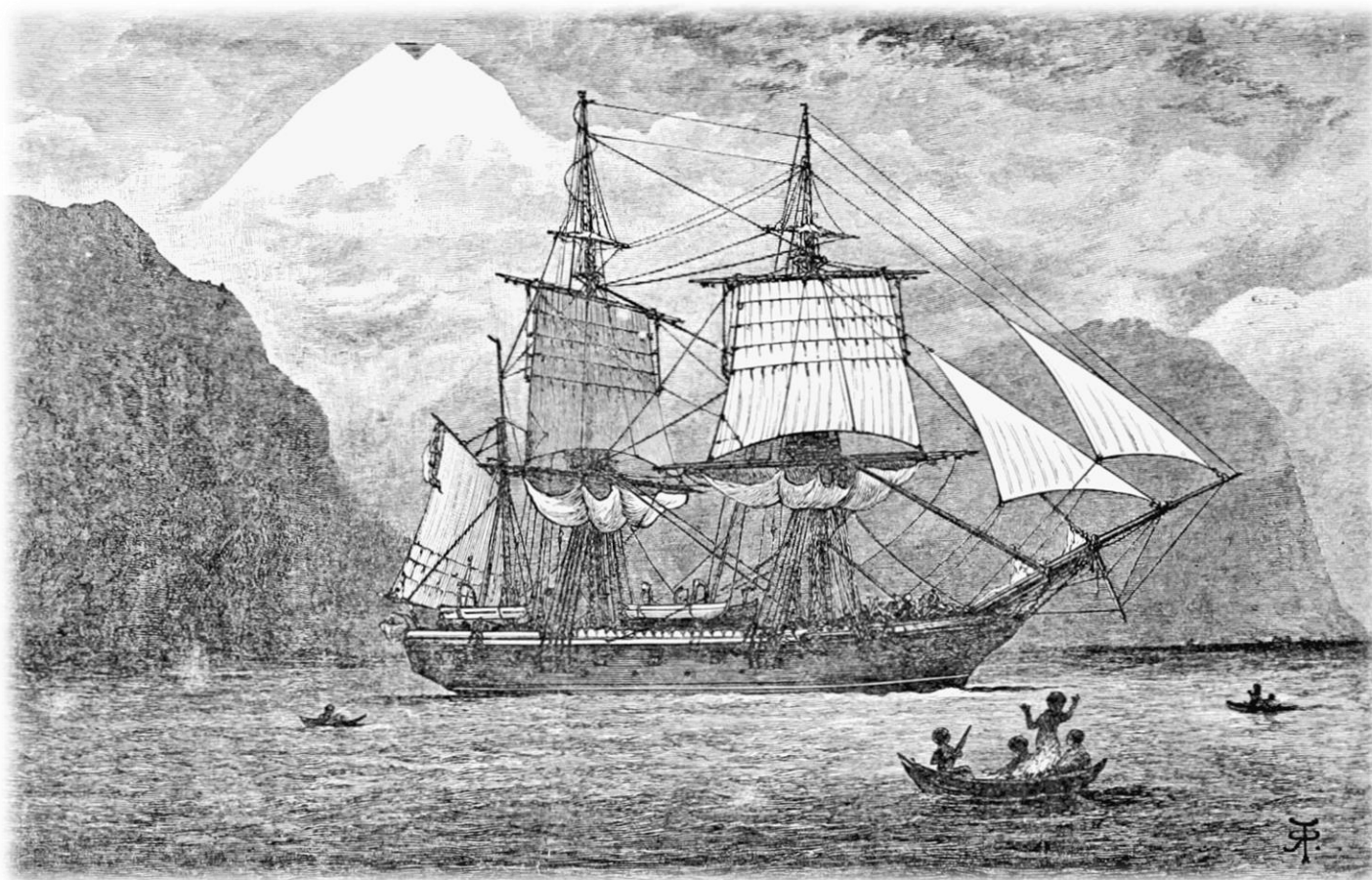


Острва Галапагос. Заслуга DC_COLOMBIA/Getty Images



© 2010 Encyclopædia Britannica, Inc.

Приказ адаптације различитих зеба на Галапагосу по Дарвину.
На слици јасно видимо зебе и њихове различите врсте кљуна,
које спадају у 4 врсте исхране – наиме, инсекти, семење, кактуси и воће.



*“HMS Beagle”, брод на којем је Чарлс Дарвин путовао и једно време живео.
Брод је полегнут 11. маја 1820, а растављен је неко време 1870.
Аутор је Роверт Тејлор Притчет (Robert Taylor Pritchett).*

➤ *4. Четрдесет година еволуције зеба, инспирисано Дарвиновом теоријом.*

Искрцали су се 1973. године на мало ненастањено острво Дафне Мајор, врх угашеног вулкана, а сам Дарвин тамо никада није крочио. Дафне је стрмо као кров, са стенама свуда око основе и има само једно мало место на спољној страни које је било довољно равно да се подигне шатор.

Њихов циљ, како наводе у својој књизи 40 година еволуције, био је да проучавају зебе из рода Геоспиза – птице које су Дарвину дале прве назнаке о еволуцији путем природне селекције – као и да пробају да реконструишу део њихове еволуционе историје. Али, уместо тога, открили су нешто невероватно.

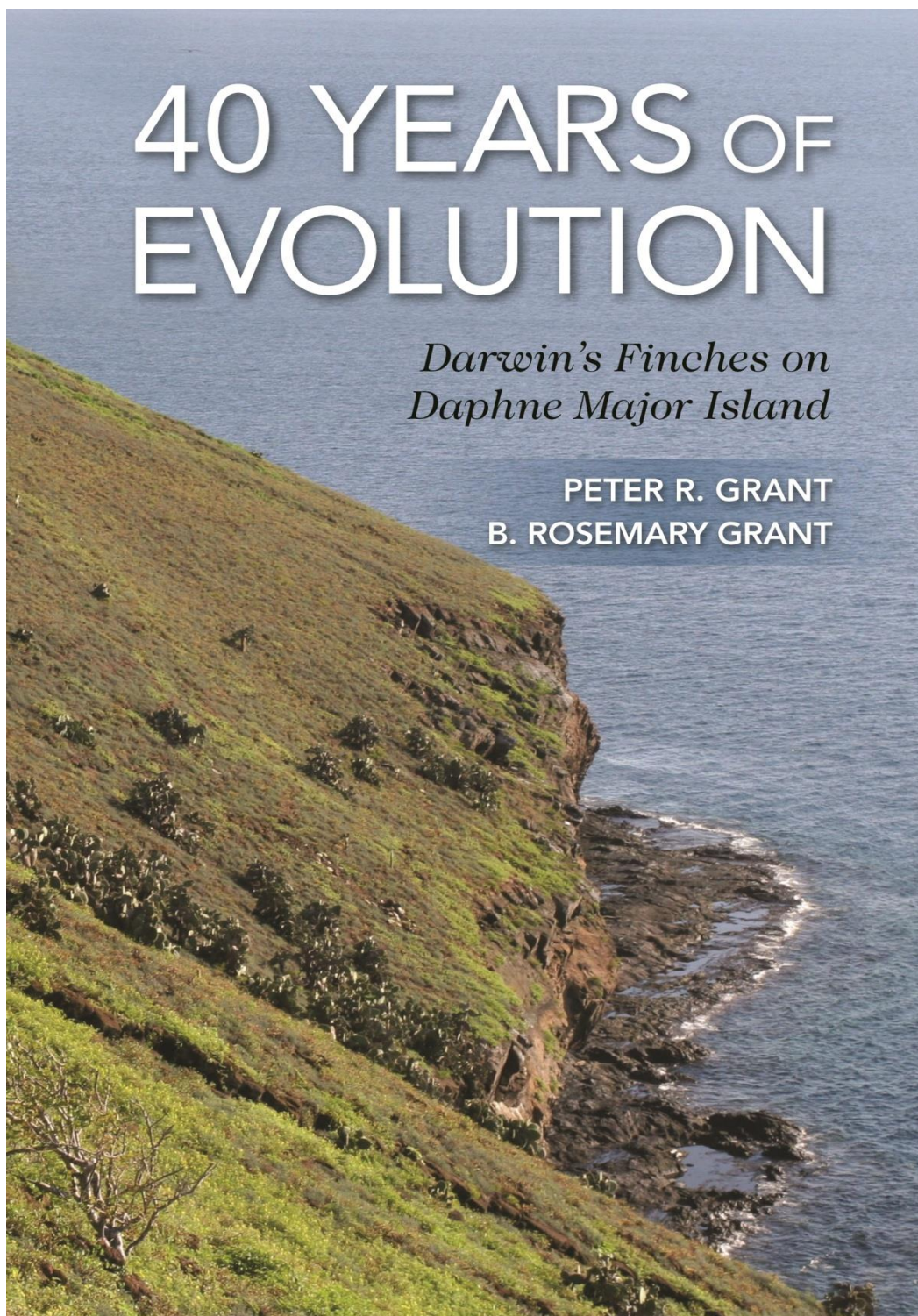
После неколико година прецизних мерења, Грантови и њихови студенти схватили су да се димензије зеба мењају пред њиховим очима. Њихови кљунови и тела еволуирају и адаптирају се из године у годину, некада спорије, некада веома упадљиво, али из генерације у генерацију. Истраживачи су тако посматрали еволуцију у реалном времену, еволуцију уживо.

Дарвин није сањао да је то могуће. У првом поглављу о пореклу врста он пише док природна селекција делује свуда и увек, „Ми не видимо ништа од тих спорих промена у развоју, све док време не означи проток година“.

Грантови су открили да је Дарвинов процес био моћнији него што је мислио и остали су на острву и даље. Показало се да је Дафне Мајор одлична позорница за посматрање еволуције на делу – довољно велика за стотине зеба, а довољно мала да Грантови, њихови студенти и асистенти могу да прстенују, препознају и измере скоро сваку птицу.

Зебе - велика птица са Галапагоса:

Порекло окрића датира из 1981. године када је чудна жена слетела на острво. Био је то хибрид копнене зебе и друге врсте Галапагос зеба – кактус зебе. „Имала је пропорције које додирују наше осећање за заштиту: велику главу на чврстом телу“, истиче Грантови. Другим речима – била је симпатична, а назвали су је Биг Бирд – Велика птица.



Слика насловне стране књиге „Четрдесет година еволуције – Дарвинове зебе на острву Дафне Мајор“.

Аутори књиге су Петар Рејмонд Грант (Peter Raymond Grant) и његова жена, Барбара Роузмери Грант (Barbara Rosemary Grant).

➤ *5. Циљ истраживања*

Желимо да упознамо људе са Дарвином и његовом теоријом .

Зашто, питате се?

1. Еволуција нам помаже да разијемо себе.

- Еволуција нам помаже да разумемо сврху и разлоге наше физиологије и анатомија.
- Проучавање еволуције нам је помогло у области људског здравља јер јесте оспособио нас за борбу против многих болести.

2. Људи морају признати своју улогу у еволуцији.

- Људи су обликовали планету и могли би се сматрати највећим еволуциона сила:

а) Инвазивне врсте (уништава друга станишта и друге врсте),

б) Грагментација станишта (уништава своје станиште) ,

г) **климатске промене.**



- *„Животиње, које смо учинили нашим робовима, не волимо да сматрамо себи равнима.”-Чарлс Роберт Дарвин*

➤ *6.Хипотезе о научном истраживању*

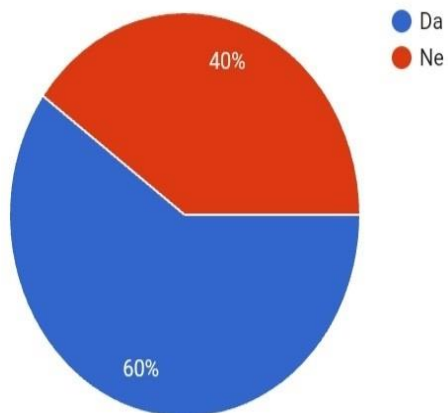
- 1.Већина људи зна дарвинову теорију.
- 2.Већина људи сматра да је Дарвин као закључак својих истраживања имао да је човек постао од мајмуна.
- 3.Људи мисле да је Дарвин хтео да оспори црквена уверења.
- 4.Већина људи мисли да је Дарвинова теорија научно доказана.
- 5.Већина људи не сматра Дарвина значајним

➤ *7.Резултати*

- 1.Видимо да је већина људи(више од 50% испитаника) упућена у дарвиноцу теорију.
- 2.Скоро трицетвртине испитаника не мисли да је човек настао од мајмуна.
- 3.60% свих испитаника мисли да је Дарвин хтео да оспори црквена уверења.
- 4.Преко 50% испитаника не мисли да је Дарвиново тумачење(теорија у овом случају) научно доказана.

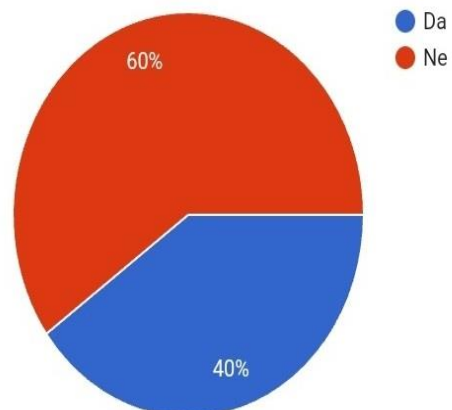
Da li mislite da je Darvin
hteo da ospori crkvena
uverenja?

15 одговора



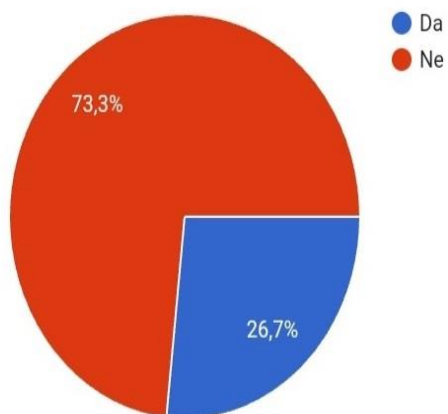
Da li mislite da je Darvinova
tumačenje naučno
dokazano?

15 одговора



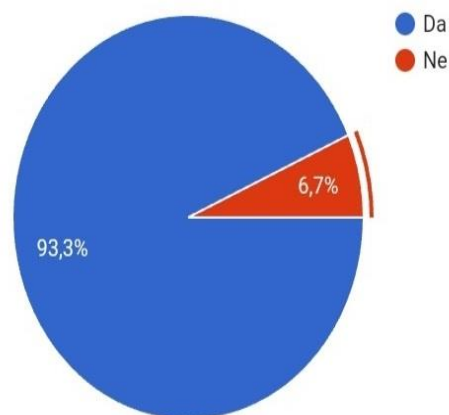
Mislite li da su ljudi nastali
od majmunja?

15 одговора



Da li znate šta je Darvinova
teorija?

15 одговора



➤ *8. Закључак*

Често се мислило, а недавно се и тврдило, да је један од најдубљих утицаја Дарвинове теорије еволуције претња коју она представља за саму могућност да се живи смислен и стога вредан живота. Разматрају се три покушаја да се утемељи могућност смисленог живота. Прва два су компатибилна са искључиво дарвинистичким погледом на свет. Један се заснива на веровању да је дарвинистичка еволуција, у неком смислу, прогресивна; други је заснован на веровању да је природни свет ствар вредности и да стога наши животи живе у присуству вредности. Трећи је заснован на веровању у провиђење и сматра да морамо превазићи искључиво дарвинистички поглед на свет ако желимо да пронађемо смисао. Сва три су, из различитих разлога, одбијена. Закључак је да је, супротно ономе што се често мислило и недавно тврдило, утицај Дарвинове теорије управо у томе да нас ослободи да водимо најсмисленије животе.

➤ *9. Литература*

Дигитална литература:

<https://akademskaknjiga.com/autori/carls-darvin-charles-darwin/> (20.04.2022)

<https://www.biografija.org/nauka/carls-darvin-charles-robert-darwin/> (20.04.2022)

<https://www.cceol.com/search/article-detail?id=792208> (24.04.2022)

<http://www.casopisapriori.com/index.php/apriori/article/download/25/22> (24.04.2022)

<https://www.dw.com/bs/darvinova-teorija-evolucije/a-4043685> (04.05.2022)

<https://www.dw.com/sr/putovanje-koje-je-promenilo-darvinov-%C5%BEivot/a-4920813> (10.05.2022)

<https://www.vreme.com/mozaik/evolucija-broetskog-prirodnjaka/> (10.05.2022)

Писана литература:

Енциклопедијски лексикон – Мозаик знања, Биологија, Интерпрес – Београд, 1973.
(20.04.2022)

Савремена илустрована енциклопедија – Природа, Вук Караџић, Младинска Књига –
Љубљана, 1968. (23.04.2022)