

## VERA V EVOLUCIJO

**EVOLUCIJA** je teorija ki skuša pojasniti nastanek vesolja, zemlje in življenja. Danes je veliko ljudi prepričanih, da evolucijo podpirajo dokazi, toda redki posamezniki preučijo dokaze.

Večina ljudi slepo sledi zagovornikom evolucije, ki trdijo, da so usposobljeni. V resnici pa je dokazov, ki bi podpirali teorijo

evolucije izredno malo, zato tudi nima enotne niti in si jo vsak razlaga po svoje. Poglejmo kaj nam o njej pričujejo fosili.

**Ker v današnjem z vrstami strogo ločenem živem svetu** ni sledu o prehodnih oblikah med živalmi so evolucionisti upali, da jih bodo našli vsaj v okameninah, vendar jih tudi tam ni. Tudi okamenine vedno znova potrjujejo, da živali, ki jih poznamo danes nikoli niso bile manj razvite oziroma, se praktično niso spreminjale.

Leta 2005 so v Dominikanski republiki našli 15–20 milijonov let star fosil pajka iz skupine Filistatidae. Ko ga je preučil angleški arahnolog Penney, je ugotovil tako družino kot njegov rod. Podobno sta Arahnologa; Harms D. in Dunlop J. A. leta 2009 objavila pregled več milijonov let starih fosilov piratskih pajkov, tudi za njih je bilo ugotovljeno kateremu rodu pripadajo. Torej nam več milijonov let stari fosilni ostanke materialno pričujejo, da se živa bitja v osnovi niso popolnoma nič spremenila, oziroma določena vrsta danes v osnovi opravlja enake naloge kot so jih njihovi predniki.

Kakšnega fosilnega sledu o njihovi evoluciji ni čeprav, če bi teorija bila kaj kredibilna, bi jih moralo biti na pretek. V nasprotju je kostnih ostankov dinosavrov, ki so živeli pred več kot 60 milijoni tako veliko, da je njihov obstoj in izumrtje nesporno. **V reviji ilustrirana znanost je junija 2018 zapisano;** Film Jurski park je sprožil veliko zanimanje za dinosavre, kar je obrodilo bogate plodove, saj so paleontologi od takrat odkrili fosilne ostanke več kot 500 popolnoma novih vrst dinosavrov in tako spremenili naš pogled na svet pred 66 mil. leti. Torej za dinosavre se točno ve kako so izgledali in približno kako so živeli. Ker naj bi človečnjaki živeli bistveno kasneje kot dinosavri, najstarejši naj bi živeli pred okoli 3,5 mil. leti bi njihovih okostij moralo biti še mnogo več vendar jih enostavno ni oziroma jih je zelo malo in še ta so zelo sporna, mnogi bi jih prej pripisali nekaterim vrstam opic kot človečnjakom. Celotnega okostja pa še vedno ni.

Z razvojnega gledišča so se opice, ki so se vzpenjale višje po razvojni lestevici postajale čedalje uspešnejše v boju za obstanek. Kakaj potem še vedno obstaja nižja družina opic. Vsi vemo, da v naravi še vedno lahko vidimo žive šimpanze, gorile, orangutane, človečnjake pa nikoli. Ali ni neverjetno, da naj bi višje razviti človečnjaki, ki naj bi predstavljali vmesni člen izumrli, nižje razvite opice pa ne. Angleški publicist je o mitu evolucije izjavil: » znanjci se bodo gotovo čudili, in zabavali, kako neki se je moglo tako neprepričljivo fantaziranje, tako zlahka polastiti pameti 20-ega stoletja «.



## ALI JE EVOLUCIJA SPLOH POTREBNA

Pajki so zelo specializirani plenilci, zato jih lahko na razmeroma majhnem področju živi več vrst, ni redko, da na dveh kvadratnih metrih živi preko deset različnih vrst in vsaka na svojem prostoru lovi mrčes za katerega je prilagojena, nekatere vrste so prilagojene za življenje v ali na tleh druge vrste pa lovijo višje, kot na primer Navadni Križevac, ki okroglo pajčevinasto past postavi v zraku med rastlinjem, zato se v mrežo seveda ulovijo samo leteče žuželke. Za gradnjo okrogle mreže ima Križevac prilagojen zadek, obliko predilnih bradavic, noge, in čutila, skratka celo svoje telo. Njihovi predniki so gradili okrogle mreže podobne njim in najbrž ne pretiravamo, da bodo tudi njihovi potomci izdelovali njim podobne okrogle mreže. Okroglo mrežarji ne zmorejo iti preko svojih zmožnosti in tudi ni potrebe za to, saj imajo vse potrebno, nič jim ne manjka, da lahko brez večjih težav preživijo.

V resnici ni potrebe, da bi se kot vrsta spremenila, celo nasprotno, če se spremeni kot vrsta, kdo bo potem nadomestil njega in njegovo mesto, saj ni bistvo narave, da se ena vrsta spremeni v drugo vrsto, mar ne? Ampak, da vrsta v naravi opravlja določena opravila za katero je natančno prilagojena. V sklopu teh opravil spada tudi ploditev in nadaljevanje svoje vrste, ki bo nadaljevala z kontinuiranim delovnim procesom. Vsaka vrsta je ozko specializirana delovna sila za opravljanje nemotenega delovanja naravnega krogotoka.

Na svetu je preko 45.000 kvalificiranih vrst pajkov in vsaka je prilagojena za določeno okolje ali škodljivca. Torej sama sprememba ni potrebna, zato tudi ni možnosti. Kot dokaz temu je tudi, da se nobena vrsta pajkov od vseh 45.000 ne more razmnoževati med seboj. V resnici, če vrsta nebi bila popolnoma razvita sploh nebi mogla v okolju preživeti. Podobno je tudi pri pticah, na svetu živi ogromno število vrst in vsaka na svojem področju opravlja svojo življenjsko poslanstvo tako, da lovi mrčes se plodi in ima potomce. Vrabec se ne more pariti z kukavico tudi se nebi začel oglašati kot kukavica in ne more postati ptica selivka njegovo telo enostavno tega ne dopušča, za spremembo tudi ni potrebe, saj kdo pa bo nadomestil njegovo mesto in vlogo v naravi, če se bo spremenil. On je zato vrabec, da živi kot vrabec poje kot vrabec in se plodi kot vrabec. Zaradi pomanjkanja hrane lahko posamezni vrabec zraste manj, kot njegov bolj uspešen vrstnik. Verjetno bo njegovo perje temnejše, če bo živel na senčnih mestih, vendar to ni spreminjanje vrste, kot si to zmotno razlagajo evolucionisti. To pomeni samo, da imajo nujno potrebno sposobnost prilagajanja na geografske in vremenske vplive, kot jo ima vsako živo bitje na tem planetu, saj se razmere spreminjajo ne samo iz leta v leto temveč iz dneva v dan.

Si morete misliti, da torija o evoluciji predpostavlja, da so se toplokrvni ptiči razvili iz plazilcev, ki so mrzlo krvne živali. In kdo sploh verjame, da naj bi se tako zapleten del telesa kot so ptičja letalna peresa, razvila iz plazilčevih luskin. Skratka, evolucionisti verjamejo v večje čudeže kot jih je naredil Jezus iz Nazareta z to razliko, da je on zares živel.

## KAKO JE NARAVA PRIŠLA DO TAKO DOBRIH ZAMISLI?

Narava je naš veliki učbenik in neusahljiv izvir znanja, zato se zadnja leta znanstveniki in inženirji vse bolj pustijo in to zares dobesedno poučevati od rastlin, živali in procesov, ki se dogajajo na našem planetu. Če se inženirji in znanstveniki učijo od narave, je zgornje vprašanje, kako je narava prišla do tako dobrih zamisli, kar na mestu, kajne? Zanimivo je, da je že tisoč let pred našim štetjem posnemanja vreden človek Job povedal naslednje: »Vprašaj, prosim, le živali in naučijo te in ptice neba pa ti povedo ali ogovori zemljo in te pouči in ribe morske, naj ti pripovedujejo« (Job 12; 27). Ljudje se že od nekdaj čudimo sposobnostim živali in rastlin. Pri pticah, kačjih pastirjih in muhah občudujemo njihove letalne in orientacijske sposobnosti. Iz predilnih bradavic pajkov prihaja vlečna nit, ki je lažja od bombaža, vendar je močnejša in bolj prožna od jeklene niti enke debeline. Pri rastlinah, kot so drevesa, je občudovanja vreden mehanizem, s katerim iz korenin v tleh prečrpavajo ogromne količine vode in rudninskih snovi visoko v krošnjo drevesa in vsak kotic lista. Vsak del narave je izjemen – od mogočnih dreves do drobne vodne kapljice; vse služi svojemu namenu. Še več – vsak organizem ali snov ni osamljen otok, ampak je del velike celote, ki prispeva k ohranjanju, delovanju in tudi lepoti življenja v svojem okolju. Pomislimo, kakšen vir znanja in modrosti se skriva v naravi. Če nekoliko razmislimo, lahko spoznamo, da je večina znanja, ki ga človeštvo premore, že od nekdaj obstajalo v naravi, še preden smo se mi tega v popolnosti zavedali. Ljudje že tisočletja črpamo iz te zakladnice – lahko samo kot navdih za umetniško izražanje ali pa smo dobili konkretno znanje. Nekdo se je vprašal, ali je človek sploh kaj naredil, kar v naravi že pred tem ne bi obstajalo. Kot primer lahko izpostavimo samo električno, brez katere bi se današnji svet ustavil in jo prištevamo v eno od štirih osnovnih sil zemlje. Mogoče se nam zdi, da je elektrika izum 19. stoletja, vendar obstaja na zemlji že na milijone let, že davno preden jo je odkril človek. Kadarkoli vidite na nebu bliskanje ali zaslišite grmenje, je to posledica električne napetosti. Električni skat na primer lahko proizvede napetost 450 voltov. Tudi naše telo ustvarja električni tok, med tem ko berete plaz električnih impulzov omogoča delovanje vaših možganov in okončin, vaše živčne celice nadzorujejo celo telo, od vida, učenja in premikanja mišic, skratka celotno delovanje živčnega sistema poteka preko elektro-kemičnih procesov, samo da je ta elektrika še veliko bolj napredna od te, ki jo mi danes znamo proizvajati s pomočjo raznih generatorjev. Ne samo da je večina naprav, ki jih je človek izdelal, v naravi v takšni ali drugačni obliki že obstajala, ampak so te tudi veliko bolj napredne in ne onesnažujejo.



Tomas Edison slovi kot izumitelj žarnice, vendar svetenje žarnice ni ravno najbolj energijsko učinkovito, ker se ta pri tem preveč segreva. Veliko uspešnejše so Kresnice, njihov svetilni organ proizvaja zeleno svetlobo, ki je hladna in praktično brez izgub. Nekatere kresnice imajo samo en svetilni organ nekatere pa kar dva. Dejstvo, da je mogoče pridobiti svetlobo, brez produkcije toplote je za raziskovalce zelo zanimivo. Vendar kresnice še zdaleč niso edine od katerih se ljudje učimo, kako izdelati čim bolj ekonomična svetica. Zelo močne svetilne organe, ki proizvajajo hladno svetlobo imajo še; določene vrste skakačev, mušice gobarice, mnoge morske spužve. Nekatere vrste tropskih hroščev oddaja kar dve vrsti svetlobe. Eden izmed črvov je podoben majhnemu vlakcu, ki sveti z rdečim žarometom na glavi in 11- timi belimi in svetlozelenimi pari okni pri strani. **In kaj bi znanstveniki dokazali**, če bi v prihodnosti izdelali tako energijsko učinkovita svetica, kot jih že tisoče let uporabljajo mnoga živa bitja. Ali nebi s tem dokazali ravno tega, da je tudi svetilo teh živali nekdo moral nekoč narediti.

Če primerjamo naše oči z najnaprednejšimi fotoaparati ali kamerami, lahko hitro ugotovimo, da je naš vid veliko bolj kompleksen, saj se naše oči neprestano premikajo z majhnimi kotnimi zamiki in nepretrgoma posodablja slika v naših možganih. Samodejno se prilagajajo stopnji osvetljenosti. Vidno polje, ki ga zajamejo naše oči, je širše od kamer. Oči lahko zelo hitro izostrijo opazovani objekt, ki je zelo blizu ali zelo daleč. S pomočjo dodatnih leč pa lahko vidimo tudi stvari, ki jih sicer ne bi mogli. Pri računanju ločljivosti je treba upoštevati, da ljudje za zaznavanje uporabljamo dve očesi, ki pošiljata v možgane dve ločeni sliki, kjer se združita, kar pomeni večjo ločljivost. Poleg tega se pri gledanju očesi premikata po celotni sceni in tako pridobita še več podrobnosti. Po nekaterih izračunih naj bi ločljivost človeškega prostorskega zaznavanja znašala približno 570 milijonov točk (povzeto po reviji "science").

Kako torej narava pride do tako dobrih zamisli? Narobe je misliti, da je narava razumno bitje, saj nima možganov ter sama od sebe ne more narediti nobenega izbirnega dejanja, kot nam to predstavljajo evolucionisti. Živali in ljudje imamo možgane in zato posledično delujemo in živimo razumno. Tudi rastline in nežive snovi so razumno zgrajene vendar sama narava **ni razumno bitje, ki bi imela telo in možgane**. V resnici narava deluje po številnih vnaprej določenih zakonitostih oziroma mehanizmih. V njej najdemo toliko dobrih zamisli ravno zato, ker za njimi stoji nekdo. Inteligentno bitje, ki je naredilo vse te naravne naprave, če smemo tako reči, prej omenjenim ptičjim krilom, svetilnemu organu kresnic, našim očem in elektrokemični inštalaciji v našem telesu itd. In kot te naprave tudi stvarnik teh daleč presega znanje in sposobnost ljudi. Zato so izdelki v naravi tudi tako popolno narejeni. Ljudje pa se od nje lahko samo z hvaležnostjo učimo in jo posnemamo. Vsi prepleteni sistemi, ki so začeli delovati in še vedno delujejo v naravi so toliko dobro narejeni, da vzbujajo naše občudovanje vsekakor pa so prezapleteni, da bili plod golega naključja. Zemlja je lep in skrivnosten planet zato ga ljudje vztrajno raziskujemo in se učimo od njega oziroma od njenega Stvaritelja. ki se nam po njej tudi razodeva. Več informacij lahko dobite v knjigi »Življenje, kako je nastalo – z razvojem ali ustvarjenjem«

## PREDILNE BRADAVICE IN ŽLEZE

Foto: Dennis Kunkel

← Mikroskopska fotografija prikazuje pomemben detajl pri nastajanju pajčevinastih niti. Večina predilnih bradavice ima večje število gibljivih predilnih čepkov in iz vsakega, kot kaže slika prihaja tanka nitka. Pajki nato z nogami te sveže niti vlečejo iz čepkov, ter jih uporabijo, pri gradnji svojih izdelkov.

Pajki križevci, kot kaže slika spodaj včasih na enkrat potrebujejo veliko te pajčevine, na primer, ko morajo svoj ulovljeni plen poviti zelo na hitro, da jih plen ne poškoduje. Pri tem početju z nogami iz zadnjih predilnih bradavic pajčevino zagrabijo zelo na široko, da je videti kot povoj in z njo imobilizirajo žrtev.



### KAKO SO NASTALE

Pajkove predilne bradavice so zelo natančni in domiselni organ, iz katerih se izloča vsaj šest vrst pajčevinastih niti, te pa pajek med pletenjem mreža še dodatno obdeluje, gladi, topi in kombinira tako, da posamezna nit pridobi drugačno lastnost kot jo je imela pri njihovem nastanku. Torej pajki niso posebni samo po tem, da proizvajajo pajčevino, ampak predvsem po tem kaj zmorejo z njo narediti. Najbolj znan njihov izdelek je seveda mreža. Drug njihov znan izdelek so jajčni zapredki, katerih niti imajo popolnoma drugačne lastnosti kot mreža, zopet drugačno pajčevino uporabljajo pri ovijanju plena, z drugačno jadrajo po zraku.



Zato se malo ustavimo in pomislimo, kako je tako zelo zapletena pletilna naprava s šestimi predilnimi bradavicami sploh nastala in kdo je delavca usposobil, da zna z njo narediti prej omenjene izdelke. Ali je res možno, da bi brezosebna narava, ki nima razuma in čustev ustvarila živa bitja, ki imajo razum in čustva. Ker imajo pajki in seveda tudi ostale živali razum in možgane z milijoni medsebojno povezanih organskih celic je logično, da niso mogli nastati v procesu slepega evolucijskega naključja, ampak jih je moralo narediti neko inteligentno bitje. Tudi, če bi predilne bradavice nastale naključno to ni dovolj, da bi te lahko obstale, ampak so za njihovo delovanje istočasno morali nastati tudi

možgani in živčne povezave preko katerih pajek upravlja z predilnimi bradavicami. Potrebne so mišice, ki premikajo predilne bradavice in potrebna je ožilje po katerih potuje, kri in hrana, ki jim dovaja vso potrebno energijo. Vsi telesni deli in čutila se niso mogle razvijati neodvisno v daljših časovnih presledkih ampak so morali nastati istočasno sicer nebi mogle usklajeno in pravilno delovati še posebej, če upoštevamo, da so mnogi pajki specialisti za plenjenje samo nekaterih vrst živali, ki imajo zopet svoje specifične in je načrtovalec moral upoštevati tudi to.

Že za izum prvega pletilnega stroja, ki ga je leta 1589 skonstruiral anglež Wiliam Lee je bilo potrebnega veliko strokovnega dela. Za nastanek tako kompleksnih živih bitij kot so pajki, pa je potrebno še bistveno več znanja. Dokaz je množica znanstvenikov, ki pajke in njihove izdelke nepretrgano preučuje in se uči od njih. Nekateri med njimi pajke imenujejo kar premikajoče pletilne naprave. Ti predilci imajo tako kot vsa ostala živa bitja izredno zapletene in premišljeno narejene telesne dele od glave do nog, ki vsi skupaj delujejo povezano kot ena celota, prilagojeni za življenje in gradnjo lovilnih pasti v specifičnem biotopu. Ulov je šele posledica telesnih in kognitivnih sposobnosti posamičnega pajka. Kakor nobena naprava, ki jo imate doma ni nastala sama od sebe temveč jo je nekdo moral izdelati in če bi trdili, da pajki niso bili od nekoga narejeni bi morali isto logiko upoštevati tudi pri vseh napravah, ki smo jih do sedaj naredili ljudje.

Pomislimo še malo naprej. Mnogi pajki kmalu zatem, ko napravijo jajčne zapredke jeseni poginejo. Jajčeca v zapredkih pa pričnejo zoreti šele spomladi v tem času pa kljubujejo vsem vremenskim vplivom. Zato se zastavlja vprašanje, od kod njim znanje in vedenje, da zgradijo takšne zapredke, da bodo jajčeca v njih še po njihovi smrti ostala nepoškodovana. Jajčni zapredek je namreč po njihovi smrti prepuščen samemu sebi. Ali je posamezen pajek jasnoviden, da je vedel, kako in s katero vrsto pajčevino mora oviti jajčeca, da v tem dolgem časovnem obdobju, ko so prepuščena samemu sebi v njem ne bodo segnila, če bo preveč vlažno, ali, da se ne bodo izsušila, če bo presuho? Hkrati morajo biti jajčeca tako varno zapletena, da so varna pred plenilci, in zajedavci. Je pred tem delal poskuse in več letne analize? Vreme se iz meseca v mesec spreminja, in to vsako leto za letom. Moramo se zavedati, da je kokon izreden izdelek, da omogoči jajčecem, da ostanejo nepoškodovana kljub vsem nepredvidenim vremenskim spremembam in ekstremom.

## POIMENOVANJE VRST IN NJIHOV NASTANEK



Sizifov Krogličar  
ovija obada

O **živalski vrsti** govorimo takrat, ko se je vrsta sposobna med seboj ploditi in imeti potomce. Osebki znotraj vrste so si med seboj do neke mere podobni in imajo podobne lastnosti, vendar pogosto znotraj nje pride do nekaterih sprememb, kot so; velikost, barva, bolj ali manj močne noge, pri pticah so to daljša krila ali kljun... Razlike med osebkami iste vrste nastanejo zaradi več dejavnikov, kot so prilagoditev specifik okolja in vremena, zaradi pomanjkanja hrane in tudi genetike. Pri nekaterih so spremembe znotraj vrste presenetljivo velike, pri drugih pa so manjše. Vendar na splošno velja, da so spremembe največje pri tistih vrstah ki so tudi geografsko najbolj razširjene, kar se zdi zelo logično, zelo dober primer smo ravno ljudje. Nekatere spremembe, ki so v teku življenja pri nekem osebkami nastale, lahko njegovi potomci podedujejo, vendar imajo naslednje generacije lahko zopet zelo podobne telesne značilnosti kot so jih imeli njihovi predniki. Vsaki na novo odkriti živalski ali rastlinski vrsti, biologi podelijo ime. To ne pomeni, da ji ime določi tisti, ki jo je prvi našel, temveč strokovnjak, ki ima široko strokovno znanje o določeni skupini živali, s

katero se ukvarja. Ekspert mora najprej neznano vrsto čim bolj raziskati in na osnovi njenih telesnih lastnosti ugotoviti, v katero skupino spada. Vrsto strokovnjak najpogosteje poimenuje po neki njeni lastnosti, včasih po kraju najdbe, vendar ni nujno, včasih ji da ime, ki ima z vrsto malo ali celo nobene povezave, ker se nam ne zdi korektno. Zaradi boljše preglednosti in da se izognemo zmede, je poimenovanje vrst mednarodno določeno s pravilnikom. Vsaka vrsta dobi dvoimensko ime, tako kot ga obravnavajo pravila latinskega jezika. Prvi del imena je ime rodu, ki se ga vedno piše z **veliko začetnico**, drugi del imena pa je vrstni pridevek oziroma njeno osebno ime, ki je vedno napisan z malo začetnico, kot je to razvidno iz primera dveh pajkov: **Neriene montana** (Clerck, 1757) in **Neriene clathrata** (Sundevall, 1830). Polno znanstveno ime vsebuje še podatek o tem, kdo in katerega leta je vrsto prvi uvrstil v sistem. Šved Karl Line, znanstvenik in oče sodobne nomenklature, je v svojih delih (*Species Plantarum* in *Systema Naturae*) za razvrstitev **določil pet kategorij, kasneje pa so ji dodali še dve**. Tako danes posamezni vrsti, določijo; ime, rod, družino, red, razred, deblo in kraljestvo. Razvrščanje vrst pri žuželkah in pajkih je zaradi velike številčnosti in medsebojne podobnosti, dosti bolj zapleten postopek, kot je na primer razvrščanje žiraf, saj nekateri rodovi pajkov obsegajo več kot 100 vrst in taksonom mora seveda dobo poznati vse. Torej je razvrščanje pajkov in žuželk zahtevno in odgovorno delo. Ker današnja taksonomija temelji na razvojni teoriji se moramo vprašati;

**KAKO SO PAJKI IN OSTALE ŽIVALI NASTALE.** Danes mnogi mislijo, da je razvojni nauk dejstvo, v resnici pa je to samo nedokazana teorija. Ravno zato, ker je to nekaj teoretičnega, si evolucijo skoraj **vsak razlaga** po svoje. Kar nekaj avtorjev strokovnih knjig in člankov o pajkih priznava, da jim je evolucija pajkov neznana, kar je sila nenavadno, ker nam odtisnjeni pečati v obliki fosilov iz daljne preteklosti jasno izpričujejo, da se pajki v milijonih letih praktično niso spremenili, oziroma se ne razlikujejo od današnjih. Tako se iz več milijonov let starega fosila pogosto dasta določiti tako družina kot njihov rod. Vse do danes še niso našli niti enega verodostojnega fosila, ki naj bi bil vmesni člen med predhodniki in današnjimi pajki, čeprav naj bi jih bilo, če bi evolucija zares bila kaj več kot teorija, na pretek. Po drugi strani ali v našem času najdemo živali, ki bi bili vmesni člen. Tudi teh naj bi moralo biti polno in na mnogo stopnjah razvoja a ni nobenega. Mnogo milijonov ljudi po celem svetu je prepričanih, da obstaja več dokazov, da je bilo življenje vseh živali in rastlin **načrtno** ustvarjeno.

Evolucionisti neprestano trdijo, da so bile včasih rastline in živali bolj preproste, v resnici pa, ko znanost proučuje osnovne gradnike celice, brez katerih ne more zrasti nobeno živo bitje, ugotavlja, da na svetu preprostih živali enostavno ni. Seveda obstajajo večji in manjši organizmi, vendar so osnovni gradniki pri malih živalih enako zapleteni kot pri velikih, enako velja tudi za živali, ki so živele v davnini.

Poglejmo si na primer, kako zapletena in obsežna je zgradba samo ene molekule DNA, ki se nahaja v vsaki živalski in človeški celici. V tej mikroskopsko majhni molekuli DNA, je na nek način napisan portret našega očeta in mame, hkrati pa vsebuje navodila za delovanje celotnega našega telesa. Zapletenost in delovanje samo ene DNK je tako obsežno in za njeno delovanje mora potekati toliko kemičnih, in fizikalnih reakcij, da je Frank Salisburg iz univerze v ZDA izračunal, da je verjetnost, da bi se to dogodilo brez nenadzorovanega procesa, tako majhna, da se je sploh ne da izračunati. Torej je verjetnost za naključen nastanek samo ene mikroskopsko majhne celične molekule DNA, ne da bi za to obstajal že vnaprej načrtovan mehanizem, tako majhna, da je njen nastanek možen samo v teoriji. Vendar pomislimo, koliko komponent oziroma delov še manjka, da z delitvijo celic nastanejo zapleteni organi, kot so jetra, oči, srce ali možgani in nato človek. Več o tem v podnaslovu Celica in vera v Evolucijo.

Zakaj je vera v Evolucijo danes tako razširjena? Začne se že v šolstvu, kjer je program učenja zelo pristranski, saj je teorija evolucije pogosto predstavljena kot edina možnost za nastanek sveta, ter se mladih sploh ne seznanjajo, da večina argumentov govori v prid stvarstva in, da je mnogo uglednih znanstvenikov, ki evoluciji odkrito nasprotujejo. Vsi biologi tudi tisti, ki so prepričani v stvarjenje pa morajo slediti dejstvu. Ter sprejeti, da je dokazano, da je živalstvo staro več milijonov let in se je pojavilo na zemlji že davno pred človekom. Ne pa vztrajati, da je Bog ustvaril svet v šestih dneh, kot to napačno razumejo kreacionisti, kar Biblija sploh ne uči. Več informacij na to temo lahko dobite v knjigi; »Življenje, kako je nastalo – z razvojem ali ustvarjenjem«, ki jo lahko naročite ali berete na spletni strani Jehovovih prič!



PORTET MREŽARJA REDI

## ROD: AGALENATEA

V Evropi je samo 1 vrsta.

### 37/19 Agalenatea redii (Scopoli 1763)

♀ 8 mm ♂ 5 mm

**Šmartno v Goriških Brdih** je starodavna z obzidjem obdana vasica. Lepo ohranjeno obzidje ima kar 7 obrambnih stolpov osmi pa je zvonik. Nekoliko naprej pridemo do zanimive soteske potoka Kožbanjšček, kjer je voda v pasu apnenca zbrusila izredno slikovita korita ter lepo zaobljen most z imenom Krčnik, ki je eden najlepših naravnih mostov v Sloveniji.

Septembra smo na zaraščenem travniku opazovali neodraslo samico, ko je med suhimi 1 m visokimi rastlinami pletla za njih značilno okroglo mrežo. Lovilne lepljive niti je vlekla samo do polovice kroga ter se je nato obrnila v nasprotno smer, podobno kot je to prikazano na strani 168, pri rodu *Zygiella*. V dolini Dragonje se je v mrežo osebka, ki jo je imel razpeto 2 m visoko med vinsko trto ujel najezdnik. Te Pajke smo videli tudi ob

gradu Borl, ter na Vrhniki in drugod. Mrežar Redi je termofilna vrsta, ki izbira prosojna področja. Mreže postavlja običajno od 60 cm do 2 m visoko. V takih okoljih so razširjeni po vsej Sloveniji. Aktivni so že zelo zgodaj spomladi. Odrasli se lahko pojavijo že aprila.

\* Zanimivo pri vrsti je, da ima v odraslem obdobju kar pet različnih osnovnih vzorcev, Znotraj ene generacije prevladujejo določeni vzorci, pri naslednji generaciji pa se osnovni vzorec običajno spremeni, saj se pari različnih vzorcev pomešajo med seboj. Vendar spet ne toliko, da vrsto nebi prepoznali. Polimorfizem v populaciji je posledica mnogih elementov: strukture habitata in plenilcev v njej, življenjskega ritma in razmnoževanja. Spremembe preko časa in prostora so razlog, da se vzorci pojavljajo naključno. Za samce in samice najverjetneje vzorci na njih ne igrajo nobene vloge, saj vidijo zelo



slabo. Čemu je torej namenjena in zakaj se ohranja ta variabilnost vzorcev?



\* Da bi se življenje na zemlji lahko nadaljevalo, se morajo organske in anorganske snovi nenehno spreminjati na primer; listje na drevesu spomladi prične rasti in ko pride jesen to listje odmre in odpade na tla, kjer s časom razpade v rodovitno prst. Spremembe povzročajo naravni in življenjski cikli, ki so nujni zato, da se zemlja obnavlja in čisti. Zato se vse okoli nas in z nami vred nenehno spreminja. Vse je podvrženo zobe časa, vremena, okolja. Včasih so spremembe neopazne, drugič so hitre in radikalne. Živali, vključno

s pajki, so ustvarjene tako, da so se zmožne prilagoditi mnogim tudi zelo velikim spremembam, sicer jih doleti smrt. Ali povedano drugače nujno za živa bitja je, da imamo potencial prilagajanja.

**Kakšne prilagoditve, odstopanja in razlike so možni znotraj samo ene vrste**, je zelo očitno pri psih. Vsi izvirajo iz volka, vendar je s križnim parjenjem posameznih osebkov prišlo do mnogih njegovih različic. Tako so eni psi postali pritiklavo majhni, medtem ko so drugi nenavadno veliki. Poznamo po celem telesu izredno dolgodlake pse do čisto kratko dlakavih. Pasme se spet razlikujejo tudi po smrkčih, uhljih, repih ...



Tukaj ne moremo govoriti o nobeni evoluciji vrste, kakor si te spremembe znotraj vrste nekateri razlagajo. Potomci psov po parjenju lahko dobijo drugačen videz in celo značaj. Vendar namen sprememb znotraj vrste ni evolucija temveč je povezan z prilagoditvami na geografske in vremenske vplive, kar je psom že vnaprej genetsko vgrajeno in je nujno za obstanek vrste kot smo že prej ugotovili. Torej namen posamezne vrste ni evolucija temveč opravljanje določenih nalog v naravi. Evolucija pri živalih ni potrebna, saj na svetu živi preko milijon specializiranih živalskih vrst in vsaka v naravi zaseda svoj prostor. Psi v okolju opravljajo naloge, ki jih druge vrste ne morejo izvršiti, za te naloge so telesno in z čutili dovolj dobro opremljeni, da preživijo, zato nimajo nobene potrebe, da bi se morali razvijati.

## ALI JE ZNANSTVENO VERJETI V BOGA

Nekateri menijo, da več, ko znanstveniki odkrijejo, bolj se oddaljamo od vere v Boga in nekateri izobraženci so pričakovali, da bodo dandanes v njega verjeli samo še nepoučeni, lahkoverni in naivni ljudje. Nič takšnega se ni zgodilo. Pravzaprav je ravno obratno, več ko znanstveniki odkrijejo o življenju in delovanju narave manj verjetno se jim zdi da bi to lahko nastalo po naključju. Pretehtajmo samo nekaj argumentov, ki so v prid temu, da je naš planet načrtno narejen.

Če bi z kolegom znanstvenikom hodilo po puščavi in bi ta na tleh našel kakšen kamen, bi mu brez težav verjel, da je nastal zaradi vpliva naravnih procesov, če pa bi v puščavi našel sezidano in opremljeno hišo pa mu sigurno nebi verjeli, da je tudi ta nastala zaradi vpliva naravnih procesov.

Ko skupaj vstopita v to hišo opazita, da je opremljena z klimo ter ima vodovodno in električno napeljavo. V hladilniku in shrambi je polno raznovrstne hrane. V kleti je kurivo in kup zalog. Ugleden znanstvenik potrди, da je nenavadno, da se je hiša znašla v puščavi, ter je navdušen nad njeno opremo, vendar še vedno trdi, da je hiša v puščavi nastala zaradi vpliva naravnih procesov. Ali bi mu verjeli? Ali pa bi ga imeli za nerazsodnega fanatika? Ali nebi imeli za samo po sebi umevno, da je nekdo to hišo tam načrtno zgradil? Poglejmo zakaj je nemogoče, da bi zemlja ki je v veselju tako osamljena in edinstvena kot prej omenjena hiša, v puščavi nastala brez inteligentnega načrta.



## Ravno prav umeščena v našem osončju

Za življenje na zemlji je količina svetlobe bistvenega pomena in zemlja jo od sončeve energije dobiva le neznamenit delček vendar je to ravno dovolj. Zemlja je namreč ravno prav oddaljena od Sonca - povprečno 149 600 000 km. Če bi bila zemlja Soncu bližje bi bilo na njej prevroče, če pa bila dlje pa bi bilo prehladno za življenje.

Enkrat na leto zemlja obkroži Sonce s potovalno hitrostjo okoli 107 000 km na uro. To je ravno prava hitrost za protiutež težnosti privlačnosti Sonca. Če bi se ta hitrost zmanjševala, bi Sonce začelo vleči Zemljo nase in s časoma bi Zemlja postala od Sonca razbeljena puščava, tako kot planet Merkur, ki je soncu najbližje. Če pa bi se Zemljina krožilna hitrost povečala, bi se oddaljila od Sonca in nemara postala pusta ledenica tako kot je na planetu Plutonu, na katerem je temperatura kar  $-180^{\circ}\text{C}$ .

Zemlja se stalno vrti okoli svoje osi, vsakih 24 ur naredi en cel krog, kar je optimalno za izmenjavo dneva in noči, če bi se zemlja zavrtela le enkrat na leto bi na sončni strani zemlja postala puščava na temni strani pa bi se odela v globok mraz pod ničlo. V tako skrajnih razmerah bi komaj kaj preživel.

Pri vrtenju okoli svoje osi je zemlja glede na Sonce nagnjena za 23,5 stopinj. Da je naklon stalno enak je najbolj zaslužen dokaj velik satelit Luna. Brez nagiba, letnih časov na Zemlji nebi bilo. Podnebje bi zaradi tega bilo bolj ko ne ves čas enako. Če pa bi bil nagib Zemlje glede na Sonce večji bi zopet imeli skrajno vroča poletja in skrajno mrzle zime.

## Nenavadna snov – voda

Zemlja hrani velikanske zaloge vode, ki ima nujno potrebne lastnosti potrebne za ohranitev življenja. Sploh je vode več kot katerikoli snovi na zemlji.

Ena izmed njenih mnogih odlik je, da se že znotraj Zemljinega temperaturnega razpona pojavlja bodisi kot plin (vodna para), tekočina (voda), ali trdna snov (led). Brez vode ni življenja, brez nje ne raste rastlinje brez nje je ustavljeno vsakršno hranjenje. Voda je nenavadna tudi po tem kako zmrzuje, ko se voda v jezerih in morjih ohlaja, postaja vse težja in tone vse nižje. S tem izriva lažjo, toplejšo vodo navzgor proti vodni gladini. Tik pred zmrzališčem pa se potek preobrne, voda se z zmrzovanjem širi in tako voda postaja vse lažja in se začne dvigati proti površju!

Ko se voda spremeni v led, plava na vodi. Led pa deluje kot toplotni izolator tako, da voda v globini pod njo ne zmrzuje še naprej, s tem pa obvaruje podvodno življenje pred poginom. Če tega nebi bilo, bi vsako zimo potonilo na dno več ledu, kjer ga naslednje poletje sončni žarki nebi mogli raztopiti. Kmalu bi se večina rečne, jezerske in celo oceanske vode spremenila v trden led. Zemlja bi postala leden planet, ki bi bil negostoljuben vsemu živemu.

Voda je tesno povezana z podnebjem tako lahko kraji, ki so daleč od rek, jezer in morja s pomočjo oblakov pridejo do življenjsko pomembne vode. Sočna toplota namreč vsako sekundo upari na milijone litrov vode. Para pa, ki je lažja od zraka, izhlapeva v zrak in pod nebom tvori oblake. Oblake potem zračni tokovi ženejo in, če so razmere prave za to, ta vlaga pada na zemljo kot dež. Vendar pa dežne kaplje narastejo samo do določene velikosti, tako da navadno ne prizadene nič žalega niti še tako krhkemu cvetu. Kakšen mojstrski načrt torej prepoznamo tudi v vodi.

**Vodni cikel** Če bi mestu zmanjkalo svežega zraka in vode ter bi se kanalizacija zamašila, bi ljudje kmalu zboleli in umrli. Toda naš planet se vzdržuje sam. Ni denimo kakor hotel, kamor se od zunaj dostavlja sveža hrana in druge potrebne stvari, odpadki pa se odvažajo stran. Čista voda in zrak, od katerih smo odvisni, ne prihajata od veselja in tudi odpadki se ne pošiljajo vanj. Kako torej Zemlja ostaja čista in primerna za življenje? Z naravnim kroženji, vode, ogljika, kisika in dušika.

**Vodni hidrološki cikel** zajema tri faze. 1. Sončna energija segreje vodo in ta se z izhlapevanjem dvigne v atmosfero 2. Pri kondenzaciji te prečiščene vode nastanejo oblaki. 3. V oblakih nato nastanejo ali dež ali toča ali sadra ali sneg, ki pade na zemljo s čimer se sklene krog, voda pa je zopet pripravljena, da izhlapi. Po ocenah se letno na ta način prečiti toliko vode, da bi prekrila celotno površino Zemlje do višine skoraj enega metra.

## Ravno pravšnje ozračje

Tako edinstveno ozračje, ki obdaja našo Zemljo nima noben drug planet. V našem ozračju je ravno pravšnje razmerje plinov, ki so nujni za življenje. Sami po sebi so nekateri izmed teh plinov smrtni, ker pa so v zraku v nenevarnih količinah, jih lahko vdihavamo brez vsake nevarnosti.

Eden izmed teh plinov je **kisik**, ki sestavlja 21% zraka, ki ga vdihavamo. Brez njega bi v nekaj minutah na zemlji vse pomrlo. V nevarnosti pa bi bili tudi, če bi bilo kisika preveč. Čisti kisik namreč deluje kot strup, če ga predolgo vdihavamo.

Poleg tega, če bi bilo kisika v zraku več bi hitreje prihajalo do vžiga ali samovžiga in gorljive snovi bi naenkrat lahko postale hudo vnetljive. Tako pa je kisik domiselno razredčen z drugimi plini zlasti z

**dušikom, ki sestavlja 78% ozračja**. Vendar dušik ne deluje samo kot razredčilo. Med nevihtami skozi nebo šviga vsak dan na milijone strel. Zaradi njihovega delovanja se del dušika veže s kisikom. Nastale spojine dež potem spira na zemljo in rastline jih s pridom porabijo kot gnojilo.

**Ogljikov dioksid** sestavlja samo slab 1% ozračja. Kljub malenkostni količini je tako pomemben, da bi brez njega bi vse rastlinstvo preminilo, ker ga vsrkavajo, da bi lahko v zameno zanj oddajale kisik. Če bi se odstotek ogljikovega dioksida v ozračju začel večati bi to škodovalo ljudem in živalim, če pa bi se ta odstotek začel manjšati, bi začelo hirati rastlinstvo. Samo gledamo in čudimo se lahko kakšen natančen in samozadosten krogotok je nekdo pognal v tek kot nalašč za rastline, živali in ljudi.

Ozračje pa omogoča še veliko več, **saj deluje tudi kot zaščitni pokrov ali ščit**. Dobrih 24 km nad zemljo ozonska plast plinov prestreza škodljivo žarčenje Sonca. Brez te plasti bi žarčenje popolnoma uničilo življenje na zemlji.

**Ozračje ščiti tudi pred vsakodnevnim meteorskim dežjem iz vesolja**. Zaradi njega večina meteorjev sploh ne prileti do zemlje, ker že na poti skozi ozračje izgorejo. Tako so nam na pogled zdijo kot zvezdni utrinki, drugače pa bi brez ozračja površju zemlje povzročali ogromno strahu, gmotne nepopravljive škode in pri tem pokončevali mnogo življenja.

**Ozračje oziroma atmosfera kot zaščitni okrov ne samo, da ščiti zemljo, ampak tudi razporeja in zadržuje njeno toploto**, da se ne izgublja v vesoljski mraz. Samo ozračje, ki bi sicer tudi ušlo, pa zadržuje Zemljina težnostna privlačnost. Ta je ravno dovolj močna, da to zmore, ni pa tako močna, da bi nas ovirala pri gibanju.

Vse to skupaj deluje še bolje kot po dobro napisanem scenariju, saj ozračje ni le življenjsko pomembno ampak nekaj najlepšega kar se ponuja na ogled človeškemu očesu.

Zemlja ima poleg ozračja oziroma atmosfere še en učinkovit ščit to je **Zemljino magnetno polje**, ki pa se začne globoko v jedru Zemlje, iz njega pa se razteza daleč v vesolje, kjer ustvarja nevidni ščit, imenovan magnetosfera. Ta ščit nas dodatno varuje pred zelo močnim sevanjem iz vesolja in pred nevarnim sončevim vetrom ter pred stalim tokom električnih nabitih delcev imenovanih sončevi blišči, ki v nekaj minutah sprostijo toliko energije kot na milijarde vodikovih bomb.

Poleg tega je tudi izredno koristen, ker mnogim živalim in tudi ljudem služi za orientacijo. Za konec k temu naj povemo, da oba zemeljska ščita prepuščata samo koristno sevanje, ki jo občutimo kot toploto in vidno svetlobo.

## Rodovitna zemlja

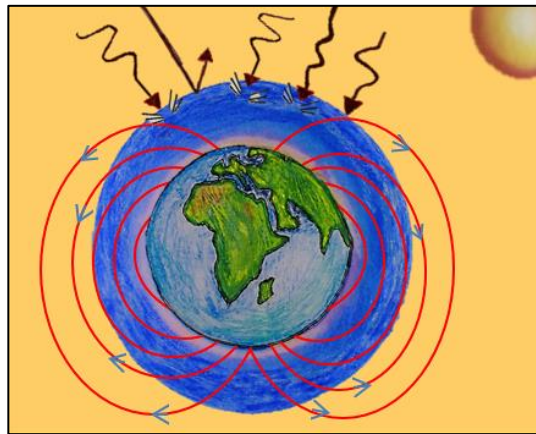
Prst je vrhna plast tal, ki vsebuje razkrojene organske snovi ter je po eni strani dober filter za vodo, hkrati pa v njej živijo številne vrste živali. Prst je tudi vir materiala za gradbeništvo ter medicino. Prst ima vse potrebne sestavine za rast rastlin. Te sestavine vežejo hranilne snovi in vodo iz prsti, in v kombinaciji z ogljikovim dioksidom iz zraka, in s sodelovanjem svetlobe izdelujejo hrano. Pri tem jim pomagajo majcane drobnoučivke. Teh bi v lončku prsti našli na milijone, in neprestano, vse kar se da, iz odmrlih rastlinskih delov, snov, spreminjajo nazaj v uporabno obliko, ob enem pa še prst tako rahljajo, da lahko vanjo prodirata zrak in voda.

## Sklep!

Če torej potegnemo črto pod vsem, kar smo si ogledovali in dobro premislilo o naslednjem:

Ali je zgolj naključje, da je zemlja ravno prav oddaljena od Sonca. Ali je Zemlja zgolj naključno začela krožiti okoli Sonca z ravno pravo hitrostjo, in se pri tem enkrat v 24 urah še zavrteti okoli svoje osi in bila pri tem še nagnjena pod najprimernejšem kotu, ki znaša 23,5 stopinj? Ali je mogoče naključje obvarovalo Zemljo z zaščitnim, za življenje nujno potrebnim ozračjem, v katerem je ravno prava zmes plinov? Ali je naključje obdarovalo Zemljo z vodo in rodovitno prstjo, tako da more roditi dovolj hrane? Ali so vse mogoče vrste sočnega sadja, zelenjave in drugega živeža res samo plod naključja? Ali je plod naključja tudi vsa lepota, ki se razodeva na nebu, v gorah, potokih in rekah, in cvetju in vsem ostalem živem svetu?

Veliko ljudi iz tega izpelje logičen sklep, da je na vsem kar nas obdaja pečat zelo inteligentnega stvarnika. Njim se zdi prav in v veselje, da kot prejemniki brezštevilnih darov, Bogu, ki se nam v svetem pismo razodeva pod imenom Jehova, dajejo spoštovanje in slavo: ( Raz 14;7)



## OSUPLJIVA ZGRADBA IN DELOVANJE MIKROSKOPSKO MAJHNE CELICE

**Osupljivo pri živi celici je da** se v njej, kljub njeni mikroskopski majhnosti, odvija toliko zapletenih in prepletenih življenjsko pomembnih procesov. V njeni notranjosti v celični citoplazmi je večje število majhnih organelov, ki z usklajenim sodelovanjem proizvajajo beljakovine in izvršujejo življenjsko pomembne naloge. Poleg tega celica hrani in posreduje telesu ogromno količino podatkov. Raziskovalci govorijo, da je v samo eni celici skrito celo mesto, pogledjmo.

**Celica je osnovna** gradbena telesna enota, ki je sposobna samostojnega življenja in ima značilnosti živega bitja. Ona se prehranjuje, raste in diha. Med delovanjem celica oddaja in sprejema sporočila. Zapleteno človeško telo, ki je sestavljeno iz več milijard celic deluje uspešno ravno zaradi usklajenega medsebojnega sporazumevanja celic. Vendar tvoje življenje se je začelo kot ena sama celica, ki je nastala z združitvijo spolne celice tvoje matere (jajčeca) in spolne celice tvojega očeta (spermij). Kmalu se je ta celica začela deliti. Ti, ki si končni rezultat tega procesa, si sestavljen iz kakšnih 100 trilijonov celic. Te celice so tako majhne, da bi jih 10.000 ustrezalo velikosti bučikine glave. Znanstveniki v reviji Newsweek pravijo, da je celica podobna mestu, ki ima nadzorovane vhode in izhode, transportni sistem, komunikacijsko mrežo, tovarne, elektrarne, kanalizacijo in obrate za reciklažo, obrambne mehanizme ter jedro z osrednjo vlado. Elektrarne proizvajajo celično energijo. V tovarnah nastajajo beljakovine, ki so obvezni artikli kemičnega trgovanja. Po zamotanem transportnem sistemu prehajajo točno določene kemikalije iz enega konca v drugega, enako tudi iz celice v celico. Straže z zaprami nadzorujejo uvozno in izvozno tržišče, obenem pa budno pazijo na zunanji svet. Disciplinirana biološka armada je v stalni pripravljenosti, da se spopade z nepovabljenimi gosti. Poleg tega se lahko celica v samo nekaj urah razdeli in naredi popolnoma enako kopijo. Seveda niso vse celice enake. Ko se celice zarodka vztrajno delijo, začnejo privzemati zelo različne naloge. Nekatere bodo sestavljale živce, druge kosti, mišice, oči, možgane ali krvne celice, ki se gibljejo po naših žilah. Vsa ta različnost je programirana v celičnem jedru, kjer je shranjen genetski načrt. Genetski načrt, ki se nahaja prav v vsaki celici je tako obsežen, da naj bi izpisan na papir napolnil kar tisoč knjig s 600 stranmi.

Frank Salisbury iz državne univerze v ZDA je dejal, da je celica tako zapletena, da je možnost, da bi nastala, po srečnem naključju, oziroma nenadzorovano, tako majhna, da se je sploh ne da izračunati. Oziroma kdor ima dokaze, da celica lahko nastane po naključju naj te dokaze pokaže javnosti. Do sedaj še ni ljudem uspelo ustvariti niti eno samo celico in to v nadzorovanem okolju. Ali pa mislite, da je narava pametnejša od ljudi in je to njej uspelo. Do sedaj še ni dokaza, da bi lahko naravne sile kot so strele, sonce in aktivnost vulkanov sestavile samo eno preprosto celico, kaj šele da bi jo tako organizirale, da bi ta oživela in se začela deliti in sporazumevati z ostalimi hčerinskimi celicami. Če naravne sile ne morejo narediti niti ene preproste celice kako so torej nastale? Narobe je misliti, da je narava razumno bitje, saj nima možganov ter sama od sebe ne more narediti nobenega izbirnega dejanja. Živali in ljudje imamo možgane, vendar narava ni razumno bitje! Narava deluje po številnih v naprej določenih zakonitostih omenjenih na prejšnji strani. V njej najdemo toliko dobrih sistemov ravno zato, ker za njimi stoji nekdo, inteligentno bitje, ki daleč presega znanje in sposobnost ljudi. Zato so izdelki v naravi tako popolno narejeni. Več o tem preberete v knjigi, Življenje kako je nastalo z razvojem ali ustvarjenjem?

**MITOHONDRIJI** so fižolaste oblike.

Celico napajajo z energijo. V njih poteka celično dihanje. To pomeni, da se iz organskih snovi pod vplivom kisika sprošča energija, potrebna za delovanje celice.

**NUKLEUS se nahaja v CELIČNEM JEDRU** v njem so kromosomi, zgrajeni iz molekul DNK.

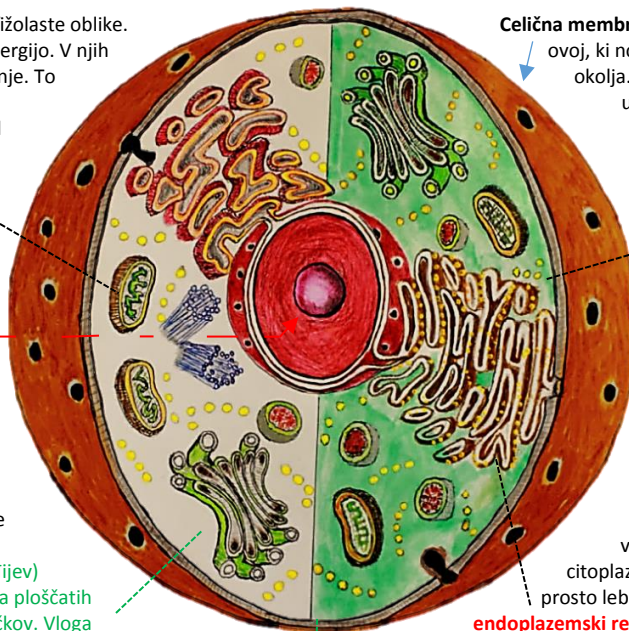
Jedro, ki ga obdaja dvojna membrana, nadzoruje delovanje celotne celice.

**GOLGIJEV (beri Gođijev)**

**APARAT** – je skupina ploščatih membranskih mešičkov. Vloga organela je pakiranje, dodelava in razpošiljanje tistih beljakovin, ki bodo celico zapustile

**CENTRIOLI (modra barva) ali mikro tubuli, ležijo blizu jedra in se vedno pojavljajo v paru, zloženi so v cilindrično strukturo. Organel je zadolžen za pravilno celično delitev.**

Če bi bila celica velika kot hiša, bi bil en ribosom velik kot namiznoteniška žogica, jedro kot soba. DNK pa kot tanka nit.

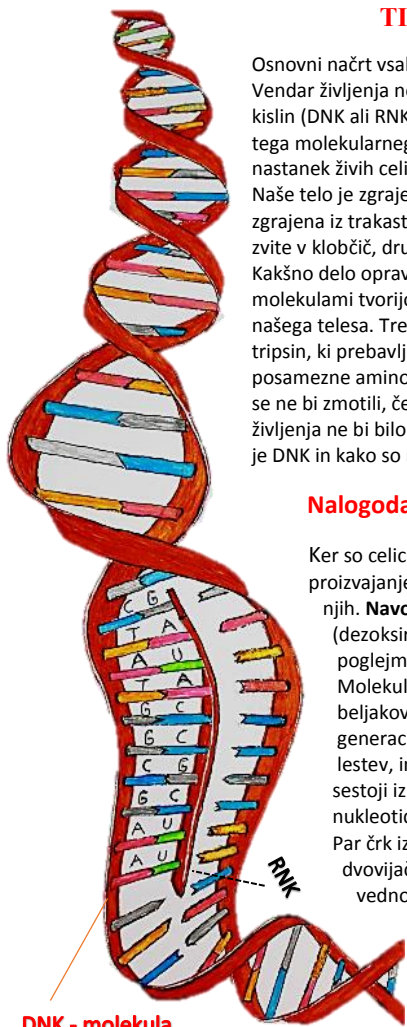


**Celična membrana:** je izbirno prepustni ovoj, ki notranjost celice ločuje od okolja. Skoznje prehajajo uporabne snovi, hrana in kisik iz nje pa gredo neuporabne snovi.

**RIBOSOMI** so velik ustroj na katerem nastajajo beljakovine. Ko RNK pride z receptorjem iz celičnega jedra se poveže z **ribosomom**. In nastane nekakšna delavnica v kateri celica po tem receptu izdelava beljakovino iz aminokislin. Ko je B. narejena se loči od ribosoma in se oblikuje v vlakno. **Ribosomi** so lahko v citoplazmi (celična tekočina), kjer prosto lebdi ali pa so vezani na

**endoplazemski retikulum**, ki je videti kot, da izhaja iz jedrnega ovoja (glej sliko) in se v mnogih zavojih razpreda do celične membrane. Na sliki sta vidna oba endoplazemska retikuluma. Eden je gladki drugi je zrnat

## TIMSKO DELO ZA ŽIVLJENJE



DNK - molekula

Osnovni načrt vsakega živega bitja je zapisan v genih, ki se nahajajo v znameniti snovi DNK. Vendar življenja ne zemlji ne bi bilo brez timskega dela molekul beljakovin in nukleinskih kislin (DNK ali RNK) znotraj žive celice. Zato si na kratko pogledjmo nekatere podrobnosti tega molekularnega timskega dela, saj mnogi ravno zaradi tega težko verjamejo v naključni nastanek živih celic.

Naše telo je zgrajeno predvsem iz raznovrstnih beljakovinskih molekul. Večina jih je zgrajena iz trkastih aminokislin, ki se zvijajo in prepletajo v različnih oblikah. Nekatere so zvite v klobčič, druge pa imajo obliko harmonike.

Kakšno delo opravljajo beljakovine? Nekatere beljakovine v sodelovanju z maščobnimi molekulami tvorijo celične membrane. Druge pomagajo prenašati kisik iz pljuč v ostale dele našega telesa. Tretje beljakovine imajo vlogo encimov (katalizatorjev), kot sta pepsin in tripsin, ki prebavljata našo hrano v črevesju, kjer se večina proteinov razgradi na posamezne aminokisliline. Četrte so hormoni, ki prenašajo sporočila med celicami. Prav nič se ne bi zmotili, če bi beljakovine imenovali kvalificirane delavke našega telesa. Brez njih življenja ne bi bilo. Toda beljakovin sploh ne bi bilo, če ne bi bile povezane z DNK. Toda kaj je DNK in kako so medsebojno povezani?

### Nalogodajna molekula

Ker so celice zgrajene iz beljakovin, so potrebne vedno nove beljakovine za: proizvajanje in vzdrževanje novih celic ter pospeševanje kemičnih reakcij znotraj njih. **Navodila**, potrebna pri izdelovanju beljakovin, se nahajajo v molekulah DNK (deoksiribonukleinske kisline). Da bi bolje razumeli, kako beljakovine nastajajo, si pogledjmo DNK поблиžje.

Molekule DNK se nahajajo v celičnih jedrih. DNK nosi s sabo navodila za izdelavo beljakovin, poleg tega pa shranjuje in prenaša genetske informacije z ene generacije celic na drugo. Oblika molekul DNK spominja na zasukan vrvo lestev, imenovano dvojna spiralasta vijačnica. Vsak od obeh vrvi v lestvi DNK sestoji iz manjših delov, imenovanih nukleotidi. Obstajajo samo štiri vrste nukleotidov: adenin (A), gvanin (G), citozin (C) in timin (T).

Par črk iz te »abecede DNK« tvori bazni par oziroma po eno prečko v tej dvovijačni lestvi. Zanimivo, da je par črk ki tvori eno prečko vedno isti. A se vedno poveže z T. C pa vedno z G. Zaporedje nukleotidov v genu oziroma na tej lestvi tvori kodirano sporočilo oziroma načrt kakšna beljakovina naj se izdelata. Podobno kot notni zapis pokaže kako mora pianist zaigrati skladbo. Glej tudi slovarček pod geslom gen.

### Posredniki

Molekule DNK so prevelike, da bi lahko šle skozi pore membranskega jedra. Načrt za izdelavo beljakovine je shranjen v celičnem jedru. Kraj kjer se beljakovine dejansko izdelujejo, pa je zunaj njega v citoplazmi, zato je potrebna pomoč, da se načrt lahko prenese iz jedra na »gradbišče«. Tukaj na pomoč priskočijo molekule RNK (ribonukleinske kisline). Za uspešno izvršitev naloge ni dovolj ena ampak več vrst RNK. Te so po kemični sestavi podobne molekulam DNK, s to razliko, da ima RNK samo eno nitko in ne dvojne, kot jo ima DNK. Tri črke so iste samo četrta črka ni T ampak U. Pogledjmo si sedaj поблиžje natančne in usklajene procese za izdelavo beljakovin s pomočjo RNK. Vse se začne v celičnem jedru, kjer se del lestve DNK razpre. Tako se lahko črke RNK povežejo z izpostavljenimi črkami DNK na eni od obeh vrvi lestve DNK. Eden izmed encimov potuje vzdolž črke RNK in jih spaja v vrvo. Tako se črke DNK prečrkujejo v črke RNK, ki tvorijo, če smemo tako reči, narečje DNK. Novo tvorjena veriga se loči in lestev DNK se zopet zapre.

Po nadaljnjem preoblikovanju se ta obveščena RNK skozi poro jedra napoti proti kraju za izdelavo beljakovin, kjer se njene črke dešifrirajo. Vsak niz črk RNK tvori »besedo«, ki ustreza točno določeni aminokislini. Druga RNK to aminokislino poišče, jo zagradi s pomočjo encima in jo zvleče na »gradbišče«. Z nadaljnjim branjem in prevajanjem stavka RNK nastaja vedno daljša veriga aminokislin. Ta se guba in zvija v edinstveno obliko, iz katere nastane točno določena beljakovina. V našem telesu je teh lahko več kot 50.000 vrst. Beljakovinska zgradba je torej kompleksen proces. Si lahko predstavljate, da naše telo tvori verigo dvajsetih aminokislin na sekundo? Proces nastajanja novih beljakovin poteka brez naše vednosti, 24 ur na dan po celem telesu od rojstva do smrti.

V čem je torej poanta? Gre za timsko delo, ki je potrebno za nastanek in vzdrževanje življenja. Beljakovine potrebujejo informacije od molekul DNK, za nastanek DNK pa se potrebuje več vrst specializiranih molekul RNK. Prav tako ne smemo zanemariti različnih encimov, od katerih ima vsak točno določene naloge. Sedaj lahko razumete komentar iz revije New Scientist, ki pravi: »Odstranite samo eno od prej omenjenih treh in življenje se bo počasi ustavilo.« Gre torej za timsko delo akterjev ki v celici delujejo podobno usklajeno kot glasbeniki v glasbenem orkestru. Sami presodite, ali je možno, da bi na milijone človeških celic usklajeno delovalo brez inteligentnega načrtovanja. Že to, da vemo kako celice delujejo in to znamo nekomu pojasniti potrebujemo veliko mere inteligence, kaj lahko še le rečemo, kakšna inteligenco ima tisti, ki je te mikroskopsko majhne celice naredil.

## RDEČE KRVNIČKE IN HEMOGLOBIN

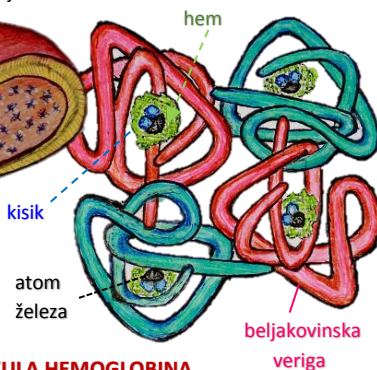


Rdeča krvnička je najpogostejša celica v vašem krvnem obtoku in daje krvi rdečo barvo. Vse nastajajo v kostnem mozgu, prav tako kot bele krvničke in trombociti (krvne ploščice), vendar je v krvnem obtoku teh neprimerljivo manj.

V samo eni kapljici vaše krvi je na stotine milijonov rdečih krvničk. Če jih pogledamo pod mikroskopom, so videti kot krofi – rahlo stisnjeni na sredini.

V nasprotju z drugimi celicami rdeče krvničke nimajo jedra. Tako imajo več prostora za kisik in so lažje. Posebna je tudi njihova opna oziroma membrana. Ta neverjetna prevleka omogoča celicam, da se zožijo in lahko potujejo po naših najmanjših žilah – kapilarah in tako s kisikom oskrbujejo vsak del našega telesa.

Kisik pride v naše telo z dihanjem, vendar nas samo dihanje ne bi moglo ohraniti pri življenju, če ne bi imeli molekule hemoglobina, zapletene molekularne mojestrovine. Hemoglobin, ki je v vsaki od 30 bilijonov rdečih krvničk, iz pljuč do tkiv po telesu prenaša kisik. Brez hemoglobina bi umrli skoraj v trenutku.



MOLEKULA HEMOGLOBINA

Kako uspe molekulam hemoglobina sprejeti drobne molekule kisika, jih varno obdržati in nato oddati in vse to v pravem trenutku?

### Drobni molekularni taksiji

Predstavljajte si, da je vsaka molekula hemoglobina v celici kot droben taksi s štirimi vrati, v katerem je prostora za natanko štiri »potnike«. Ta molekularni taksi ne potrebuje voznika, saj potuje v rdeči krvnički, ki bi jo

lahko opisali kot potujoč zaboj, poln hemoglobina. Potovanje hemoglobina se začne, ko rdeče krvničke prispejo v pljučne mešičke – na »letališče«. Ko vdihnemo zrak v pljuča, začne množica drobnih ravnokar prispelih molekul kisika iskati prevoz. Te molekule hitro vstopijo v rdeče krvničke. V vsaki krvnički so vrata hemoglobinskega taksija v tem trenutku že zaprta, vendar ne mini dolgo, ko se ena odločna molekula kisika sredi te živahne gneče prerine v hemoglobinski taksi in zavzame svoj sedež.

Sedaj se zgodi nekaj zanimivega. Molekula hemoglobina v rdeči krvnički začne spreminjati svojo obliko. Ko vstopi prvi potnik, se vsa štiri »vrata« hemoglobinskega taksija samodejno odprejo tako, da lažje vskočijo še drugi potniki. Ta postopek medsebojnega sodelovanja je tako učinkovit, da se pri enem samem vdihu zasede 95 % »sedežev« vseh taksijev v rdečih krvničkih. Skupaj je lahko več kot četrtina milijarde molekul hemoglobina v samo eni rdeči krvnički prenese milijardo molekul kisika. Kmalu se krvničke z vsemi temi taksiji podajo na pot, da dostavijo dragoceno zalogo kisika do telesnih tkiv. Morda sprašujete, kako to, da atomi kisika krvničke ne zapustijo prehitro?

Znotraj vsake molekule hemoglobina so atomi železa, na katere se pritrdijo molekule kisika. Verjetno ste že videli, kaj se zgodi, ko se v prisotnosti vode spojita kisik in železo. Prav imate, nastane železov oksid oziroma rja. Med rjavenjem železa se kisik trajno veže v njegovo kristalno mrežo. Kako potem uspe molekulam hemoglobina vezati in ločevati železo in kisik v vlažnem okolju rdeče krvničke, ne da bi pri tem nastala rja?

Da bi dobili odgovor na to vprašanje, si približje pogledimo molekulo hemoglobina. Sestavljena je iz kakih 10.000 atomov vodika, ogljika, dušika, žvepla in kisika, ki so natančno razporejeni okoli samo štirih atomov železa. Zakaj potrebujejo atomi železa toliko podpore? Zato, ker imajo atomi železa električni naboj in zato potrebujejo skrben nadzor. Če takšni atomi, ki jim pravimo ioni, uidejo iz nadzora, lahko v celicah naredijo veliko škode. Zato štiri atome železa obdajajo zaščitne ploščice, imenovane hem. Ploščica hem je samostojna molekula in ni zgrajena iz beljakovin, je pa vezna na beljakovinski del hemoglobina. Kot drugo so te štiri ploščice v molekuli tako natančno nameščene, da molekule kisika lahko pridejo do ionov železa, molekule vode pa ne, zato kristali rje ne morejo nastati.

Železo v molekuli se ne more samo od sebe vezati s kisikom in ločevati od njega, vendar bi bila preostala molekula hemoglobina neuporabna, če ne bi imela štirih naelektrenih atomov železa. Le ko so ioni železa dovršeno nameščeni v molekuli hemoglobina, se lahko kisik prenaša po krvi.

Ko rdeča krvnička zapusti arterije in preide v drobne kapilare, ki so globoko v tkivih, je okolje okoli nje drugačno. Sedaj je topleje kot v pljučih, manj je kisika in bolj je kislo zaradi ogljikovega dioksida, ki obdaja krvničko. Ti znaki molekulam hemoglobina oziroma taksijem v krvnički povedo, da je čas, da izpustijo svoje dragocene potnike – kisik. Ko molekule kisika zapustijo hemoglobin, ta zopet spremeni svojo obliko. Sprememba je ravno tolikšna, da se »vrata zaprejo« in kisik ostane tam, kjer je najbolj potreben. Poleg tega hemoglobin zaradi zaprtih vrat ne more nazaj v pljuča prinesti niti malo kisika. Namesto tega za povratno pot hitro naloži ogljikov dioksid. Kmalu so rdeče krvničke, ki so oddale kisik, zopet v pljučih, kjer molekule hemoglobina izpustijo ogljikov dioksid in se ponovno napolnijo z življenjsko pomembnim kisikom.

Brez hemoglobina bi naše življenje hitro usahnilo, njena zgradba in vzajemno delovanje z ostalimi telesnimi procesi kaže na to, da je prezapletena, da bi nastala na slepo brez **vnapijšnjega načrtovanja** nekoga, ki ima obilo znanja.

## NI ZAKONA BREZ ZAKONODAJALCA

Vseprovod – od najmanjših atomov do velikih planetov v vesolju, povsod vladajo natančni fizikalni zakoni. Nekateri zakoni uravnavajo toploto, drugi svetlobo, tretji zvok ali težnost...

Fizik W. Hawking pravi: »Bolj ko preiskujemo zemljo in vesolje, bolj spoznavamo, da ni prav nič samovoljno, ampak da se vse pokorava točno določenim zakonom, ki veljajo na različnih področjih.«

Če bi bila Elektromagnetna sila nekoliko šibkejša, elektroni, nebi obstali na krožnicah okoli jedra, in se nebi mogli povezati v molekule, če pa bi bila ta sila precej močnejša, bi elektrone pritegnilo nase atomsko jedro, zato med atomi nebi bilo kemičnih reakcij, s tem pa tudi življenja ne. Že iz tega je razvidno, da je naš obstoj odvisen od natančne nastavitve elektromagnetne sile. Podobno zanesljivo kot elektroni krožijo okoli atomskega jedra, zemlja enkrat na leto obkroži Sonce, z veliko potovalno

hitrostjo, ki znaša okoli 107 000 km na uro. To je ravno prava hitrost za protitež težnostni privlačnosti Sonca. Če bi se ta hitrost zmanjševala, bi Sonce začelo vleči Zemljo nase in s časoma bi Zemlja postala od Sonca razbeljena puščava.

Skratka, Zemlja in ostali planeti po navideznih tirnicah krožijo okoli sonca z takšno matematično zanesljivostjo, da lahko astronomi, natančno določijo, kje bodo v kakšnem prihodnem trenutku. Moramo se zavedati, da današnje znanstveno raziskovalno pošiljanje satelitov v vesolje temelji ravno na zanesljivosti oziroma poznavanju teh zakonov.

Zakone, ki omogočajo obstoj majhnih atomov, vesolja in našega življenja je moral nekdo postaviti, mar ne? Vsak človek ve, da ni zakona brez zakonodajalca. Kadar pomislimo na zakone, se zavedamo, da jih je postavilo neko zakonodajno telo. Za prometnim znakom »stop« nedvomno stoji človek ali skupina ljudi, ki je postavila takšno pravilo. Kaj naj si potem mislimo o vseobsežnih zakonih, ki uravnavajo vrtenje Zemlje okoli sonca, zrak, ki ga dihamo, toploto, težnost ... Razmišljanje o zakonih in o njemu, ki jih je določil nam je biblijski pisec Izaija že 700 let pred Kr. v 40. poglavju zastavil nekaj vprašanj: »Kdo je s svojim prgiščem izmeril vode? Kdo je s pednjem premeril nebo in z merico zajel zemeljski prah? Kdo je stehal gore in določil težo hribov?« Prgišče, pedenj, merica in uteži so bile mere tistega časa, vendar so vprašanja jasna. Kdo je določil zemljine zakonitosti, ki so nujne za obstoj življenja. V 26. vrstici Izaijeve knjige sledi jasen zaključek. Poglejte kvišku in glejte! Kdo je vse to naredil? On, ki je stvarnik neba in zemlje in ima obilje dinamične energije. Zemlja in njene zakonitosti obstajajo že na milijarde let, mi jih samo odkrivamo in ravnamo po njih.



### BIBLIJA

sporoča;

kako je življenje nastalo in daje navodila za njegovo razumevanje

daje pojasnila;

zakaj si ljudje povzročamo trpljenje? in ponuja ključ do miru

razgali sramoto, krive religije in napove njen konec

### ALI BOG OBSTAJA? ALI JE TO SPLOH POMEMBNO?

Navsezadnje, če Bog obstaja a se tega ne zavedamo, potem v življenju ne poznamo najosnovnejše resnice v vsem vesolju! Zato si vzemite potreben čas, da razmislite o tem. To je pomembno za vas, saj je z odgovorom na to vprašanje povezano vse, kar vidite okoli sebe. Če obstaja Bog bo nedvomno vaša prihodnost in prihodnost sveta drugačna, kot če ga ni. Torej gre za našo prihodnost. Če obstaja, potem to pomeni, da življenje na zemlji ni splet samo srečnih naključij, ampak smo na zemlji z razlogom oziroma ima naše življenje globlji pomen kot samo nadaljevanje vrste.

Vendar kaj se zgodi, če Božjega namena ne poznamo in še huje kaj, če ga stalno zavračamo! Kaj če je naše življenje preizkus, v katerem se bo pokazalo ravno to ali zavračamo ali podpiramo božji načrt.

Toda kako bi lahko sploh izvedeli kakšen je, in kako bi Bog kaj povedal o sebi, ljudem, ki so živeli v različnem zgodovinskem obdobju in na različnih koncih sveta

in poleg tega govorijo različne jezike? še najbolj pripravno bi bilo, da bi človeštvu dal knjigo, ki bi se jo lahko prevedlo v ljudem razumljiv jezik. Ali je na svetu kakšna res, res izjemna knjiga, ki se razlikuje od ostalih na tako velik način kot se izdelki v naravi razlikujejo od izdelkov človeških rok. Narava je naš veliki učbenik iz katere črpamo, znanje, moč in veselje in enako je z Biblijo, ki jo lahko brez zadržkov opišemo z samimi superlativi, in daleč presega vsa druga literarna dela. Vendar ne bodite presenečeni, da ji tisti ljudje, ki verujejo v evolucijo ne pripisujejo vrednosti kot si jo zasluži.

Začnemo lahko to, da je ena najstarejših knjig na svetu, njen najstarejši del je bil napisan 1520 p. n. št. vendar opisuje dogodke, ki zajemajo čas vse od nastanka vesolja in zemlje, ter od ustvaritve prvega človeka na njej. Starost knjige je pomembna zato, ker se je Bog zanimal za blaginjo ljudi že od nekdaj in, da se časovno izkaže resničnost njegovih zakonov in kaj se zgodi, če jih kršimo. Ali je človeštvo danes pred propadom ravno zato ker kršimo njegove zakone!! Kljub izjemni starosti Biblije pa se njena verodostojnost kaže v tem, da je zgodovinsko in znanstveno točna in presega znanje z katerimi so ljudje takrat in tudi še danes razumemo svet. Pomislite koliko znanja se skriva že v prvem stavku z katerim se začne biblija; **V začetku je Bog ustvaril nebo in zemljo in zemlja je bila pusta in prazna (1. Moj 1:1)**

Tu Biblija že pred 3500 leti opiše, **da vesolje in zemlja nista obstajala od zmeraj, ampak imata svoj ZAČETEK.** In kakšna je bila zemlja v začetku? **pusa in prazna**, torej brez življenja in ustreznega ozračja oziroma takšna kot so vsi ostali planeti v vesolju. Ali ste prepoznali koliko znanja se skriva za tem preprostim stavkom?! v nadaljevanju pa Biblija razriva še naslednje faze zemeljske preobrazbe, ki še vedno omogočajo naše življenje. Ker imamo premalo prostora, zato lahko bolj natančna pojasnila najdete v drugi knjigi; Življenje kako je nastalo z razvojem ali ustvarjanjem? dostopna na spletu.