

Frances Ashcroft:

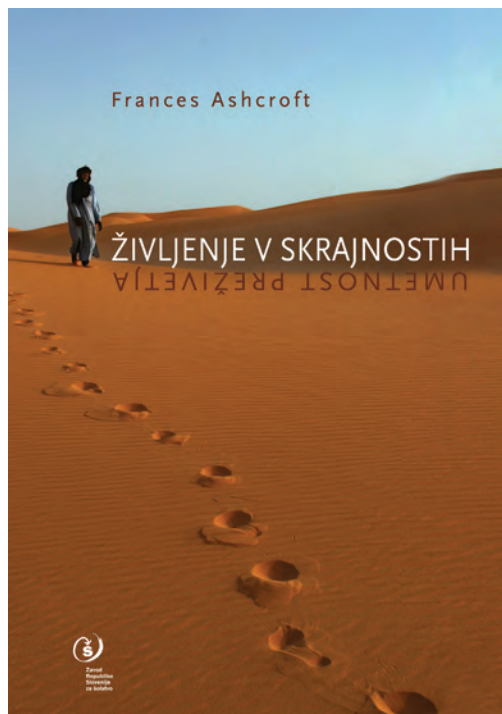
Življenje v skrajnostih, umetnost preživetja

Andraž Stožer

Every morning in Africa, a gazelle wakes up. It knows it must outrun the fastest lion or it will be killed. Every morning in Africa, a lion wakes up. It knows it must run faster than the slowest gazelle, or it will starve. It doesn't matter whether you're a lion or a gazelle, when the sun comes up, you'd better be running.

Vsako jutro se v Afriki prebudi gazela. Ve, da mora teči hitreje od najhitrejšega leva, sicer bo ob življenje. Vsako jutro se v Afriki prebudi lev. Ve, da mora teči hitreje od najpočasnejše gazele, sicer bo ob hrano. Vseeno je, ali ste lev ali gazela, ko vzide sonce, je boljše, da tečete.

Sir Roger Bannister (2004a, 2004b)



Frances Ashcroft: Življenje v skrajnostih, umetnost preživetja. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo. 2011.

Bilo je vetrovno popoldne, 6. maja leta 1954. Na atletski stadion Iffley Road v Oxfordu, na katerem je tri tisoč gledalcev v napetosti pričakovalo tekaški spopad med Univerzo v Oxfordu in Britansko amatersko atletsko zvezo, je prišel tudi Roger Bannister, tekmovalec slednje. Skrbel ga je močan veter, ki je še v zgodnejših urah tega dne pihal v sunkih do 40 kilometrov na uro. Prekrižal bi mu namreč lahko to, kar je skrbno načrtoval in na kar se je trdo pripravljaval že zelo dolgo. Veter je le nekaj trenutkov pred začetkom teka na kopensko miljo (1609 metrov), v katerem je bil eden najboljših svojega časa, kot po čudežu pojenjal in Bannister je stopil na štart. 3 minute, 59 sekund in 4 desetinke po signalu za začetek je dosegel cilj in postal prvi človek na svetu, ki je miljo pretekel hitreje kot v štirih minutah (Bannister, 2004a, 2004b, Bascomb, 2005). Za vsakih pretečenih 400 metrov je porabil manj kot minuto, povprečna hitrost, s katero je tekkel, pa je znašala tudi za dobre rekreativce težko predstavljaljivih 24,2 kilometra na uro. Zaradi tega dosežka je Bannister v letih, ki so sledila, postal eden najslavnejših rekorderjev. Tudi zato le malo ljudi ve, da je njegov rekord eden tistih, ki so zdržali najkrajši čas. Samo mesec in pol kasneje je Bannisterjev veliki rival John Landy miljo pretekel v času 3:57,9. Edina Zemljana, ki jima je to dotlej uspelo, sta se avgusta istega leta neposredno udarila v tekmi vseh tekem na miljo dotlej v Vancouvru. Čeprav je pred zadnjim od štirih krogov za Landyjem zaozstajal za približno deset jardov (9 metrov), je Bannister na koncu zmagal za 8 desetink, s časom 3:58,8. Čez slab mesec je Bannister v Bernu postavil še rekord prvenstev na 1500 metrov (3:43,8), nato pa končal kariero tekača in se posvetil specializaciji iz nevrolo-



Profesorica Frances Ashcroft.

gije in kliničnemu raziskovanju na področju disfunkcije avtonomnega živčevja (Bannister in sod., 1981, Smith, Bannister, Mathias, 1993). Leta 1913 je rekorde na miljo začela uradno beležiti Mednarodna atletska zveza (IAAF, angl. International Association of Athletics Federations). Rekord Johna Paula Jonesa iz tega leta znaša 4:14,4. V 41 letih se je tako rekord izboljšal za 15 sekund! 45 let po Bannisterju je Hicham El Guerrouj v Rimu postavil še danes veljavni rekord. Razdaljo kopenske milje je pretekel v 3 minutah, 43 sekundah in 13 desetinkah, torej se je rekord v 86 letih izboljšal za več kot pol minute! Vsaj približno primerljivi neurdni ženski rekord iz zgodnjega obdobja natančnejših meritev Ruth Christmas iz leta 1932 znaša 5:27,5. Zelo zanimivo je, da je 23 dni za Bannisterjem Diane Leather kot prva ženska s časom 4:59,6 miljo pretekla prej kot v 5 minutah. Trenutno veljavni ženski svetovni rekord na tej razdalji Svetla-

ne Masterkove iz leta 1996 znaša 4:12,56. Kako je mogoče, da so moški in ženske danes toliko bolj hitri kot nekoč? Kolikšen delež v napredku predstavljajo boljše steze, oprema, boljši način treninga, doping? Zakaj najhitrejšje ženske danes zmorejo razdaljo v času, ki so ga najboljši moški potrebovali pred skoraj sto leti? V čem bistvenem se razlikujeta moško in žensko telo? Kako daleč lahko rekordi še napredujejo? Seveda meja obstaja, toda kje je? Kako hitre pa so živali, levi, gazele ...? V čem se razlikujejo od človeka? Na ta vprašanja in na številna druga odgovarja profesorica Frances Ashcroft v poglavju *Življenje na prebitevalnem pasu* svoje knjige *Življenje v skrajnostih, umetnost preživetja* (Ashcroft, 2011). Vseh poglavij je v knjigi sedem. Ashcroftova bralca v vsakem od njih pozdravi z osebno izpovedjo, ki uvaja temo, obravnavano v nadaljevanju poglavja. Na izjemno berljiv in razburljiv način nas najprej popelje od višin najvišjih vrhov do globin najglobljih oceanov in predstavi glavne težave človeka pri prilagajanju na nizek zračni tlak in visok tlak obdajajoče vode. Sledita temperaturni skrajnosti, v katerih podrobneje spoznamo prilagoditve na spreminjajoče se temperaturne razmere in se srečamo z najodličnejšim fiziološkim načinom razmišljanja, kakršen krasi tudi profesorico Ashcroftovo. Sledi omenjeno poglavje o hitrosti in moči, temu poglavje o omejitvah in prilagoditvah pri potovanju v vesolje, ki ga avtorica razume kot zadnjo mejo človeštva, in končno poglavje o skrajnih razmerah, kakršne so najbrž vladale na Zemlji v zgodnjih časih prvih oblik življenja in še danes vladajo v nekaterih skrajnih okoljih in ki so združljive z zelo posebnimi prvobitnimi oblikami življenja. V središče dogajanja je postavljen človek, vendar Ashcroftova v pripoved ves čas vključuje številne primere iz favne in flore. Vsak odstavek je prežet z avtoričinim navdušenjem nad čudežem življenja, ki je nalezljivo in se bo zagotovo preneslo na vsakega bralca. Kdor profesorico pozna tudi po njenem

znanstvenem delu, zlahka razume, da si je v knjigi privoščila precejšnjo mero poljudnosti, ki se včasih dotakne celo populizma. Vendar ji bodo najzahtevnejši bralci lahko kljub temu očitali, da jih pusti nepotešene, da ponuja zelo veliko vprašanj in malo odgovorov, da je morda vsaj ponekod preveč opisna in premalo razlagalna. Nekateri od primerov se ne držijo rdeče niti in bi jih bilo boljše preseliti v svojo knjigo. Zdi se, kot da se jih je avtorica preprosto spomnila in se nikakor ni mogla zadržati, da jih ne bi povedala bralcu. Napisati širokemu krogu bralcev zanimivo knjigo, ki je hkrati strokovno in znanstveno poljudna, toda na visoki ravni, je težka naloga, če ne že kar mislija nemogoče. Kljub temu pa bi si na razmeroma široko odmerjenem prostoru Ashcroftova lahko privoščila kakšno preprosto enačbo, kakšno shemo negativne povratne zveze, kakšno razlago več ... Zato, ker danes novic, primerov in zanimivosti mrgoli v ospredju virtualne resničnosti elektronskega sveta, kvantitativno razumevanje, ki je v fiziologiji tako nujno, pa se vse prepogosto umika v ozadje. Prav tako je skoraj nedopustno, da avtorica ni vključila poglavja, v katerem bi govorila o skrajnostih, ki jih sama preučuje kot raziskovalka. To so skrajnosti nizkih in visokih koncentracij verjetno najpomembnejše hranilne molekule – glukoze. Zaradi vedno večjega pomena iztirjene homeostaze glukoze in presnove za sodobnega človeka bi si tovrstno poglavje zaslužilo svoj prostor v objemu platnic te knjige. Pravzaprav se njej sicer tako ljubi temi že zelo približa, ko govori o stradanju in energijskih rezervah, a se iz nerazumljivih razlogov ustavi in besed *sladkorna bolezen* ali *diabetes*, ki so ključne besede skoraj vsakega njenega raziskovalnega članka, v knjigi ne uporabi niti enkrat samkrat! Prav tako so ponekod moteče tiskarske in jezikovne napakice, ki zmotijo ritem sicer zelo tekoče berljivega besedila. Za morebiten ponatis bi si želeli, da se jih odpravi. Strog recenzent bi po odbitkih knjigi najbrž namenil sedem zvezdic

– od desetih možnih. Vendar ji moramo pripisati eno več. Zato, ker je seznam literature zelo dobro odmerjen in ker knjiga s pedantnim sprotnim citiranjem nadebudnega bralca usmeri do nekaterih odličnih virov (Case, Waterhouse, 1994, Schmidt-Nielsen, 1997, Haldane, 1927), v katerih bo našel manjkajoče odgovore in še veliko več od tega. Vsem tistim, ki jih zanimajo nekoliko bolj kvantitativne razlage, priporočam predvsem delo Richarda Maynarda Casea in Waterhousa *Human Physiology: Age, Stress, and the Environment*. Zvezdica več pa tudi zato, ker knjiga obravnava teme, ki so v učbenikih fiziologije navadno obdelane precej površno ali jih sploh ni, in s tem polni vrzeli in ker je nabor tem tako širok, da bo vsak našel kaj zase. In končno, knjižica je pravi mali cvetnik odličnih fotografij in leposlovnih drobcev in diskretno razkriva nežno humanistično stran avtoričine duše. Je več kot dobrodošel nov primer začete tradicije prevajanja del velikih fiziologov v naš jezik. Prevajalec je s pomočjo strokovnega urednika z izčrpnimi opombami in prilagoditvijo nekaterih primerov, tako da so bližje slovenskemu bralcu, predvsem mlajšemu, opravil večje delo od tistega, ki mu je bilo naloženo. Profesorica Ashcroft je tudi v knjižni obliki strokovni in znanstveni javnosti že približala teme, s katerimi se največ ukvarja (Ashcroft, 1999), na zelo dober način skupaj s svojim soimenjakom, s katerim pa ni v sorodu, tudi sladkorno bolezen (F. M. Ashcroft, S. J. H. Ashcroft, 1992). Upajmo, da jo bo prej ali slej tudi širšemu bralstvu. Pri tem bomo zelo veseli, če bo ostala pri prepoznavnem navdušenju polnem slogu, ki mu je ves čas zelo mar za bralca in za njegovo zdravje. *Življenje v skrajnostih* je njena prva zares poljudnoznanstvena knjiga in si tudi zato ne zasluži prestroge ocene. Nedavno je izdala svojo drugo, *The Spark of Life: The Electrifying Force That Animates Everything* (Iskra življenja: vseoživljajoča električna sila) (Ashcroft, 2012). Upajmo, da jo bomo kmalu lahko brali tudi v našem jeziku.

Viri in nadaljnje prebiranje:

Ashcroft, F. M., Ashcroft, S. J. H., 1992: *Insulin: molecular biology to pathology*. IRL Press at Oxford University Press.
Ashcroft, F. M., 1999: *Ion Channels and Disease*. Elsevier Science.

Ashcroft, F., 2011: *Življenje v skrajnostih*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Ashcroft, F., 2012: *The Spark of Life: The Electrifying Force That Animates Everything*. Penguin Books, Limited.

Bannister, R., in sod., 1981: β -receptor numbers and thermodynamics in denervation supersensitivity. *The Journal of physiology*, 319: 369-377.

Bannister, R., 2004a: *The Four-Minute Mile*. Guilford: Lyons Press.

Bannister, R., 2004b: *The First Four Minutes*. Sutton.

Bascomb, N., 2005: *The Perfect Mile: Three Athletes, One Goal, And Less Than Four Minutes To Achieve It*. Boston, New York: Houghton Mifflin Harcourt.

Case, R. M., Waterhouse, J. M., 1994: *Human Physiology: Age, Stress, and the Environment*. Oxford University Press.

Haldane, J. S., 1927: *Respiration*. New Haven, Yale University Press.

Schmidt-Nielsen, K., 1997: *Animal Physiology: Adaptation and Environment*. Cambridge: Cambridge University Press.

Smith, G. D., Bannister, R., Mathias, C. J., 1993: Post-exertion dizziness as the sole presenting symptom of autonomic failure. *British Heart Journal*, 69: 359.

Podatki o rekordih in Rogerju Bannisterju so vzeti iz Wikipedije, proste enciklopedije (http://en.wikipedia.org/wiki/One_mile_run; http://en.wikipedia.org/wiki/Roger_Bannister), in z uradne spletne strani Mednarodne atletske zveze (<http://www.iaaf.org/statistics/records/inout=0/discType=5/disc=MILE/detail.html>).

Naše nebo • Jupiter in Luna skupaj

Jupiter in Luna skupaj

Mirko Kokole

Planet Jupiter je prav gotovo gospodar zenskega in zimskega nočnega neba. S svojo magnitudo, ki je večja od -2, je na nebu najsvetlejšo nebesno telo poleg Lune in Venere. Letos, 3. decembra, bo dosegel opozicijo, to je lego na nebu, ko se bo nahajal na natančno drugi strani kot Sonce. Tokratna opozicija je še posebej ugodna za opazovanje, saj bo oddaljenost Jupitra in Zemlje manjša kot ponavadi, zato bo Jupiter navidezno nekoliko večji. Njegova navidezna velikost bo približno 47 ločnih sekund. In prav zato je sedaj najugodnejši čas za njegovo opazovanje. Najbolje bo, če uporabimo teleskop s čim večjim premerom in čim boljšo optiko, ki zmore povečave več kot 200-krat. Za podrobnosti na površini, kot so pasovi in Velika rdeča pega, nam lahko dodatno pomagajo tudi barvni filtri.

Letos nam Jupiter ponuja tudi zanimiv in

lep nebesni dogodek, za katerega ne potrebujemo ne teleskopa in ne daljnogleda, dovolj je naše prosto oko. Ta nebesni dogodek je Jupitrovo bližnje srečanje z Luno. Ta dogodek se letos zaradi ugodnega položaja Jupitra in Lune na nebu ponavlja na približno 27 dni. Vendar niso vsi dogodki enaki, saj se najbližja razdalja med Jupitrom in Luno od dogodka do dogodka razlikuje. Najbližje bosta 26. decembra, ko ju bo ločila razdalja le 0,9 ločne stopinje, kar je približno širina kazalca na stegnjeni roki. To je resnično majhna razdalja in prav zato je tak prizor na nebu nekaj resnično lepega. K lepoti dogodka bo pripomogla tudi Jupitrova velika magnituda, ki bo približno -2,3. Spodnja tabela prikazuje, ob katerih datumih sta Luna in Jupiter najbližje, koliko sta oddaljena ter kakšna je faza Lune.