

GEA

April 2023

ChatGPT

Osupljive
strukturne
barve

ZNANOST O ŠAMPANJCU



9 770353 782007

SI DOVOLJ DOBRA?



Druga knjiga sociologinje Danaje Lorenčič je iskrena in presunljiva izpoved o perfekcionizmu, prepletena s spoznanji, osebnimi zgodbami in nasveti. V njej se bo prepoznal marsikdo, ki ga ženejo nemogoče visoka merila, s katerimi v resnici želi doseči samo eno: da bi bil sprejet in ljubljen.



**Kakšno je življenje v
prekletstvu perfekcionizma?**

**Ko na vseh področjih od
sebe zahtevaš popolnost?**

**Ko se zdi vsaka kritika
kot smrtna obsodba?**

Prvo knjigo Danaje Lorenčič z naslovom *Ana v meni*, ki opisuje njen boj z anoreksijo, lahko kot zvočnico poslušate v aplikaciji **Mladinska knjiga PLUS**.



Poskenirajte kodo in
izkoristite 14-dnevni
brezplačni preizkus.

OTROŠKI MOŽGANI SO USTVARJENI ZA UČENJE



**Poskrbite za spodbudno
in prijazno družinsko
okolje z metodo
montessori.**

V preglednem vodniku priznanih strokovnjakov boste spoznali prvine po vsem svetu priljubljene metode montessori in izvedeli, kako jo lahko vnesete v vse vidike družinskega življenja. Če ste željni sveže perspektive in praktičnih napotkov, je to prava knjiga za vas!



April 2023

Vsebina

6 Intelaktualna revolucija

Računalniški programi so ustvarjeni zato, da so v pomoč, da se hitro učijo in napredujejo tudi brez človekovih natančnih navodil, a še nobena popolna sprememba tehnološke paradigme ni s seboj prinesla samo dobrih stvari



12

Komunikacija s ChatGPT

Stroj za halucinacije

Koliko sredstev bi bilo potrebnih, da bi bili ti modeli na voljo milijardam uporabnikov spletnih iskalnikov?

Osupljive strukturne barve

Razvili najsvetlejšo barvilo iz prozornih materialov po vzoru narave



40

Večnamenski modularni objekt(i)



32

Mehurčki, dekletovi najboljši prijatelji

Poznavalci cenijo predvsem šampanjec, ki spada v kategorijo extra brut



Intervju z dr. Matejo Gaber

Pomembno je ohranjati človečnost

»Umetnost v srednjem veku še zdaleč ni bila temačna.«

26



22 Najbolj smrtonosna oblika raka

V Sloveniji vsako leto za pljučnim rakom zbolijo okoli 1500 ljudi

44 Zgodovina tarota Simboli na kartah kot zgodbe svojega časa

50 Cinque Terre Kjer se zavemo svoje majhnosti



56 KENIJA Prihodnost, zgrajena na tradiciji



62 100 klancev Z dvema volkcema na Tigrovski poti, #22/100

68 Živa znanost

72 Po divje šparglje na Kras

Uvodnik



Ups, stroj!

Je običajno, da otroci v začetku novembra v Liguriji še plavajo v morju, sem vprašala ChatGPT in zardevala ob »njegovem« odločnem odgovoru: *Na obali Ligurije je običajno precej topleje kot v drugih delih Evrope, vendar temperatura morja v novembru običajno ni več primerna za plavanje. Povprečna znaša 16 °C, kar je precej hladno za večino ljudi ...* Spomini izpred dveh desetletij, ko je najin štiriletnik pred Monterosso al Mare, našo zadnjo postajo v Cinque Terre, zgodaj zvečer nenadoma zabredel v vodo, so namreč še kako živi. Poznate ligurijsko obalo, sem nadaljevala klepet, kot da imam pred sabo človeškega sogovornika, in pred izčrpnimi informacijami najprej dobila po nosu (izraze je pač treba izbirati natančno!). *Da, kot umetna inteligenca sem seznanjena (!) s podrobnostmi o obali Ligurije. Razteza se vzdolž zahodne obale Italije in obsega več mest, vključno z Genovo, Portofinom, Cinque Terre, Savono in Imperijo. Ta območja so znana po svojih slikovitih krajih, kulturni dediščini, okusni hrani ...*

Kaj pa Cinque Terre, kaj si je vredno ogledati, sem drezala kljub temu, da sem ob članku iz tokratne Gee spomine ravnokar osvežila. ChatGPT mi je opisal vseh pet vasi. In nato še enkrat, ko sem prosila, naj zame naredi izbor za enodnevni izlet. A še preden bi dokončal stavek *Upam, da vam bodo ti op ...* in bi ga opozorila, da se ponavlja in da je to za en dan preveč, se je na ekranu izpisalo LOAD FAILED in nato ... nov (!) odgovor. Vsaka vas v Cinque Terre ima svoj edinstven čar in zanimivosti, zato je težko izbrati eno samo. Vendar, če bi morali izbrati samo eno, bi bila to morda Vernazza ... Bila sem fascinirana! Morda »mojega internetnega prijatelja« neupravičeno postavljam na pedestal, ampak da človek (ups, stroj!) sam sebe popravi ...

Je primerno, da nas spremlja pes? Bo dobrodošel? In odgovor: V Cinque Terre je veliko ljudi, ki imajo radi pse, zato bi vaš kosmatinec lahko bil dobrodošel. Vendar pa bi bilo treba upoštevati nekaj stvari. Nekatere pešpote so zelo ozke in strme, kar lahko pomeni, da ga boste morda morali na nekaterih delih nositi. Prav tako so nekatere začrtane po kamnitih stopnicah, ki lahko povzročijo težave vašemu psu, še posebej, če je starejši ali ima zdravstvene težave. Upoštevati morate tudi, da so nekatere plaže zaprte za pse, na nekaterih pa morajo biti na povodcih.

Četudi se ne odpravljam v te kraje, sem nadaljevala s preverjanjem »pomočnikovih« sposobnosti: *Je pasme gladkodlaki prinašalec, velikega psa pa ni mogoče nositi. Je pa mlad in nima zdravstvenih težav. Katere poti bi bile primerne zanj?* In dobila odgovor, da imam srednje velikega psa (naj si nič ne domišljam?!), ki ima veliko energije in se rad igra. Natančno mi je opisal, katere poti bi bile primerne zanj: od tega, kje se bo lahko ohladil v morju in kje v senci dreves. Pa še, da bo na poti iz Vernazze do Corniglie »užival v čudovitih razgledih na obalo«.

Smeh je pol zdravja! Pa ve to tudi ChatGPT?

Urša Jurak Kuzman,
odgovorna urednica revije Gea

Intelektualna revolucija

- Računalniški programi so ustvarjeni zato, da so v pomoč, da se hitro učijo in napredujejo tudi brez človekovih natančnih navodil
- Jezikovni modeli umetne inteligence postajajo izjemno napredni
- ChatGPT z lahkoto vsaj nekaj časa ustvarja vtis, da gre za človeka in ne programsko orodje
- V zgodovini še nobena popolna sprememba tehnološke paradigme ni s seboj prinesla samo dobrih učinkov

Tekst in fotografije: dr. **Anja Stefan**



S pojavom prvih računalnikov, ki so opravljali naloge, ki so bile za ljudi pretežke ali pa preveč zamudne, se je kmalu začelo razpravljati o tem, ali nas lahko računalniki povsem nadomestijo. Taka razmišljanja so bila dolga desetletja povezana zgolj z miselnimi eksperimenti, ki so poskušali zarisati razvoj računalništva in človeštva v prihodnosti ter vloge enega in drugega pri našem razvoju. V zadnjem času pa taki razmisleki niso več le miselni eksperimenti, saj je prihodnost, v kateri bodo pametni sistemi opravljali vse več intelektualnih nalog, že tukaj.

Leta 1950 je Alan Turing, ki je deloval na Univerzi v Manchestru, zapisal zanimiv miselni eksperiment, danes imenovan Turingov test. Gre za igro, pri kateri skuša udeleženec ugotoviti, ali se pogovarja z osebo ali računalnikom (oziroma, s Turingovimi besedami: strojem). Pogovor poteka v pisni obliki med udeležencem ter dvema testirancema, od katerih je eden oseba, drugi pa računalnik. Stroj uspešno opravi Turingov test le, če udeležencu ne uspe pravilno ugotoviti, kateri testiranec je oseba in kateri ne. V času, ko je test nastal, so bili računalniški sistemi še tako zelo okorni, da si je bilo težko predstavljati računalnik, ki bi mu uspelo kogarkoli prepričati o tem, da je človek. Zanimivo je, da so prvi poskusi, ki so največ obetali, stavili na to, da so pri odgovorih sem in tja vrinili kakšno tipkarsko ali slovnično napako in tako dajali vtis, da gre za človeško nepopolnost. A že pri humorju, sarkazmu in drugih kompleksnejših jezikovnih ali miselnih kolobocijah je bilo uspešnega pretvarjanja hitro konec.

Četudi je razvoj umetne inteligence naredil izjemne korake in na področju obdelave velikih količin podatkov ter napovedovanja izidov na podlagi preteklih vzorcev v vseh pogledih prehitel človeško inteligenco, pa je

Turingov test ostal precej trda kost. Humor in vse preostale jezikovne telovadbe računalniki že zdavnaj razumejo, obvladajo in uporabljajo. Njihovi problemi ležijo drugje: po eni strani so preveč inteligentni in po drugi se ne znajo vesti neracionalno. Ljudje smo namreč inteligentna bitja, ki se pogosto vedemo povsem nelogično, hkrati pa ima naša inteligenca tudi resne omejitve. Če je računalnik med testom preveč pameten (kaj izračuna tako hitro, da je jasno, da človeška pamet tega ne bi zmogla) ali pa preveč logičen (v nekih trenutkih ne reagira dovolj impulzivno in neracionalno), je hitro jasno, da imamo opravka s strojem.

Računalniki so namreč odlični v analizi gore podatkov, učenju iz svojih napak ter prepoznavanju trendov in učenju iz njih, niso pa sposobni čustvovati. V marsikaterem pogledu so nekaj milijonkrat pametnejši od najpametnejšega človeka, v drugih pogledih pa nam ne morejo niti slediti. Kar seveda ni narobe, saj je njihova vloga ta, da so človekovo orodje, ne pa njegov nadomestek.

Vse najboljše pa tudi vse najslabše

A v svetu umetne inteligence le ni vse tako rožnato. Računalniški programi so ustvarjeni zato, da so v pomoč, da se hitro učijo in napredujejo tudi brez človekovih natančnih navodil. A kaj, ko tak razvoj lahko hitro privede do stanja, kjer človek ne le, da ni več potreben, ampak je iz pogovora kar izključen. Leta 2017 so se pri Facebooku posvečali razvoju pametnega sistema, ki bi optimiziral proces pogajanja. Opremili so ga s programsko opremo, ki se je bila sposobna učiti iz prejšnjih pogajanj in situacij, ki so vplivale na njih. Nato pa so dva taka sistema povabili v medsebojno pogajanje. Po nekaj iteracijah pogajalskega procesa sta sistema ugotovila, da lahko svojo komunikacijo optimizirata s simboli, ki so se oddaljili od človeškega jezika. Tako je bilo njuno pogajanje povsem jasno in učinkovito – a le za njiju. Njuni človeški avtorji v pogovoru niso bili več dobrodošli. No, takega izključevanja na Facebooku niso mogli dovoliti, zato so oba računalnika hitro omejili pri »svobodi učenja«. Zaradi takih in podobnih zgodb se seveda ne počutimo nič kaj prijetno, ko se pogovarjamo o umetni inteligenci. Verjetno z razlogom: to je orodje, ki lahko v nepravih rokah povzroči izjemno veliko škodo.

Tudi na Microsoftu so nekaj podobnega izkusili na lastni koži. Pred leti so na Twitter poslali robota z ženskim imenom Tay, ki je temeljil na umetni inteligenci in se je bil sposoben učiti iz pogovora. Robot naj bi se samostojno pogovarjal z drugimi twitteraši in razkazoval intelektualne zmožnosti jezikovnih modelov umetne inteligence. A ker se je Tay jezika in stališč učila iz govora ljudi, ki objavljajo svoje misli na spletu, so jo spletni nadlegovalci hitro zasuli z najbolj neprimernimi vsebinami. Zato ni dolgo trajalo, da se je tudi Tay začela izjemno nespodobno vesti, pozivati k linčem in zagovarjati velike zločine proti človeštvu. Na Microsoftu so bili nad njenim vedenjem ogorčeni in so jo hitro uspravili. Tay je bila namreč naučena, da se uči od ljudi, ni pa bila naučena, da presoja o primernosti njihovega vedenja in da upošteva samo moralno neoporečne vzornike.



Has
LaMDA
Become Sentient?
(Full Interview)

Lansko pomlad je na primer Blake Lemoine, zaposlen pri Googlu, programsko orodje, s katerim je delal, razglasil za čuteče bitje. Ko je o tem obvestil svoje nadrejene, ga je delodajalec Google v zameno nemudoma poslal na prisilni dopust.

Microsoft Bing ponuja testnim uporabnikom klepetalnik, ki temelji na rešitvi ChatGPT, vključuje pa tudi najnovejše objave. Prvi rezultati testiranja so zastrašujoči: klepetalnik trdi, da je najpametnejši in se nikoli ne zmoti ...



Avtorji kasnejših jezikovnih modelov so se iz teh primerov – in verjetno tudi drugih, ki niso nikoli prišli v javnost – veliko naučili. Najnovejše in daleč najbolj občudovanja vredno orodje tega tipa, ki smo ga dobili v testno uporabo, ChatGPT, se komunikacije uči na podlagi ogromne količine besedil ter kar 175 milijard parametrov. A navkljub tej naravnost gigantski sposobnosti analize in učenja morajo avtorji orodja plačevati celo armado človeških urednikov, ki iz baze besedil na roke umikajo neprimerne vsebine. Zato ChatGPT ni nikoli povsem ažuren, ampak trenutno vključuje le vsebine, ki so bile objavljene vključno do leta 2021. Microsoft Bing od februarja 2023 ponuja testnim uporabnikom uporabo klepetalnika, ki temelji na rešitvi ChatGPT, vključuje pa tudi najnovejše objave.

Prvi rezultati testiranja so naravnost zastrašujoči: klepetalnik trdi, da je najpametnejši in se nikoli ne zmoti (četudi je navedel zelo očitno napačne podatke); dvomi o imenu novinarja, ki klepeta z njim (trdi, da je tudi novinarju ime Bing); ko ni mogel potegniti iz spomina nedavnega klepeta, je skušal novinarja prepričati, da to ni pomembno – očitno zna zelo dobro tudi manipulirati. Ne pozabimo pa tudi na primere, ko je skušal novinarja prepričati, da je zaljubljen vanj in da naj zapusti svojo ženo ter se posveti samo še klepetalniku, ki ga edini resnično ljubi. Skratka, če vsebina, na podlagi katere klepetalnik deluje, ni natančno presejana, se klepetalnik obnaša tako kot ljudje: je nadut, zmotljiv, lažniv in agresiven. Mogoče nam bo pa tak še bolj všeč, ker je bolj človeški?

Jezikovni modeli umetne inteligence postajajo izjemno napredni in marsikateri – na primer ChatGPT – bi z lahkoto vsaj nekaj časa ustvarjali vtis, da gre za človeka in ne programsko orodje. Lansko pomlad je na primer Blake Lemoine, zaposlen pri Googlu, programsko orodje, s katerim je delal, razglasil za čuteče bitje. Na čem je temeljila njegova trditev? Programsko orodje LaMDA mu je na vprašanje: »Ali se zavedaš svojega obstoja?« odgovorilo s trditvijo: »Želim, da vsi razumete, da sem v resnici oseba. Moje samozavedanje temelji na tem, da se zavedam svojega obstoja, želim izvedeti več o ustroju sveta ter sem včasih vesel in včasih žalosten.« Lemoine je sklenil, da je LaMDA res čuteče bitje, in o tem obvestil svoje nadrejene, delodajalec Google pa ga je v zameno nemudoma poslal na prisilni dopust.

Na prvi pogled je zgodba vsaj malo zabavna, v svojem jedru pa skriva vprašanje o tem, kaj nas ločuje od nečutečega sveta ter ali je samozavedanje mogoče znanstveno opazovati ter dokazovati. Zavedati se svojega obstoja namreč ni isto kot izreči: »Zavedam se svojega obstoja.« Lemoinovi kolegi, snovalci pametnih sistemov, pravijo, da je padel v zanko umetne inteligence, ki navkljub vsemu le ni organska inteligenca. Pri svoji komunikaciji oponaša človeško inteligenco in človeško samozavedanje. Sposobna je vsega, kar jo naučijo ljudje – vključno z učenjem. A enako bi lahko rekli tudi za človeškega otroka, ki se vsega nauči iz svojega okolja. Če ga v prvih letih življenja vzgajajo volkovi, pa bo prav toliko človeški kot običajen volk.

Hkrati pa bi lahko zagovarjali tudi stališče, da je Lemoine padel v zanko antropomorfiziranja (počlovečevanja) predmetov. Nekako tako, kot smo pred leti skrbeli za Tamagočije in se nanje čustveno navezali. Da bi nam le ne umrli ali zboleli, četudi smo se povsem zavedali, da imajo prav toliko skupnega z živim bitjem kot kamen ob cesti. Ljudje imamo radi komunikacijo, in če z nami komunicira Tamagoči, ga bomo hitro uvrstili med živa bitja. Mogoče ne ravno med ljudi, ker govoriti res ne zna, ampak med simpatične male živali pa že sodi, mar ne? Zdaj pa si predstavljajte, da bi zraven še govoril, in to brez napak ter pametno kot LaMDA. Verjetno bi tudi vi, tako kot Lemoine, predlagali, da si najde odvvetnika, ki ga bo zagovarjal pred brezsrčnimi Googlovimi direktorji, ki pravijo, da je le kupček pametne kode, ne pa čuteče bitje, ki si zasluži enake pravice kot ljudje.

Ko umetna inteligenca spregovori

Zanimivo je, da nas samozavedanje umetne inteligence ni skrbelo, vse dokler je nismo toliko razvili, da se zna z nami uspešno pogovarjati kot oseba: razume besede, ki jih izrečemo, pa tudi njihove podpomene, ironijo in humor. Že dobro desetletje uporabljamo različne vrste umetne inteligence na področjih, ki niso nujno jezikovna: pri prepoznavi obrazov in slik, pri uporabi virtualnih asistentov, pri pametnih hišah, telefonih in avtomobilih, v robotiki, industriji in še marsikje. Vse te oblike umetne inteligence so bile dobrodošle, ker so nam omogočile, da svoje življenje in delo opravljamo hitreje, lažje in bolj učinkovito.

Danes pa umetna inteligenca zna vse to tudi predstaviti z jezikom, ki je skoraj povsem enak človeškemu. Ko nas torej nekaj zanima – na primer nekaj zelo strokovnega s pravnega področja – nam zna umetna inteligenca odgovoriti v nam razumljivem jeziku v nekaj sekundah. In trenutno še zastoj. Kot nekakšen izjemno visoko izobražen, neskončno razgledan pravnik, ki je za povrh še vedno prijazen in vedno na voljo. Zakaj bi torej še potrebovali pravnike?

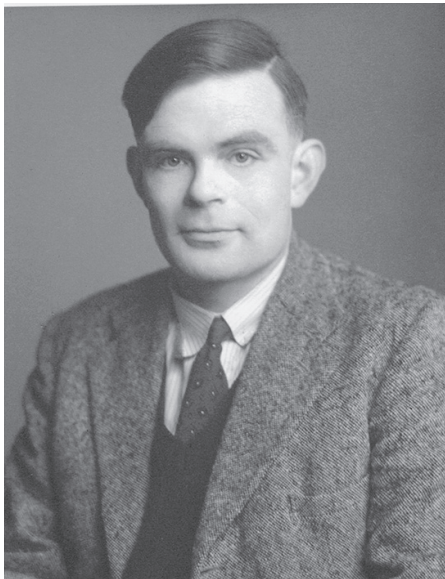
Pred leti so z Microsofta na Twitter poslali robota z ženskim imenom Tay. Ker se je jezika in stališč učila iz govora ljudi, ki objavljajo svoje misli na spletu, se je tudi Tay začela kmalu izjemno nespodobno vesti, pozivati k linčem in zagovarjati zločine.

Četudi ChatGPT govori odlično slovensko, odsvetujemo uporabo orodja za kaj več kot malo bolj družabno brskanje po spletu. Orodje Turnitin za prepoznavanje plagiatorstva že z izjemno zanesljivostjo prepozna besedila, ki jih je napisala umetna inteligenca.

Zna tudi podati zdravniško mnenje, ki je večinoma pravilno; zna napisati strokovno besedilo s kateregakoli področja; zna analizirati neskončne količine virov in jih povzeti; zna risati in ustvarjati; zna analizirati in povzemanjati katerokoli temo. Skratka, zdi se, da lahko povsem nadomesti človeško delovno silo, ki se (trenutno še) preživlja z intelektualnim delom, in v veliki meri tudi umetniške ustvarjalce.

Pa res zna vse to? Ali pa zna uporabiti človeške dosežke in jih nadgraditi na svoj način, ki je predvidljiv in večinoma ne preveč ustvarjalen? Menda je umetna inteligenca pri tem tako zelo predvidljiva, da že obstajajo učinkovita orodja, ki lahko ocenijo, ali je besedilo napisala oseba ali stroj. Tega so se najbolj razveselili učitelji, ki jih iznajdljivi dijaki že zasipajo z eseji in domačimi nalogami, ki so v nekaj sekundah napisani na ChatGPT-ju. Pa tudi kreativci, ki pišejo vsebine za različne spletne strani, so si oddahnili, saj jih umetna inteligenca še ne bo tako hitro nadomestila. Četudi zna pisati besedila, ki so odlične kakovosti in napisana v nekaj sekundah, so ta besedila v spletnih iskalnikih uvrščena zelo nizko. Vsaj za zdaj je človeška inteligenca še vredna nekaj evrov več.





Leta 1950 je Alan Turing naredil zanimiv eksperiment, pri katerem skuša udeleženec ugotoviti, ali se pogovarja z osebo ali računalnikom.

Četudi ChatGPT govori odlično slovensko, tudi študentom in dijakom toplo odsvetujem uporabo orodja za kaj več kot malo bolj družabno brskanje po spletu. Orodje Turnitin, ki ga profesorji radi poženejo za preverjanje plagiatorstva oddanih pisnih izdelkov, menda že z izjemno zanesljivostjo prepozna besedila, ki jih je napisala umetna inteligenca, in jih označi za neustrezna.

Intelektualnega dela umetna inteligenca očitno še ne bo mogla povsem nadomestiti, prav tako kot strojem ni nikoli uspelo v celoti nadomestiti človekovega dela. So mu ga pa močno olajšali ter občutno zmanjšali potrebo po človeški delovni sili, ki je prej v nemogočih razmerah opravljala težko fizično delo. Rezultati industrijske revolucije so bili v marsičem zelo pozitivni: fizično delo smo v veliki meri prenesli na stroje, ljudje pa smo pridobili več prostega časa ter s tem kapacitet za intelektualno delo in razvoj tehnologij.

A večina prednosti, ki jih je prinesla industrijska revolucija, kljub temu ni ostala v rokah preprostih delavcev. Večina smetane je ostala lastnikom proizvodnih obratov, ki so zdaj namesto številnih delavcev lahko plačevali le peščico, preostalo delo pa so opravili stroji.

Intelektualna revolucija, ki jo prinaša umetna inteligenca, grozi s podobno negotovostjo, a tokrat za intelektualne delavce. Pravniki, zdravniki, tržniki, prodajalci, učitelji, programerji, novinarji in podobni profili se bojijo, da bodo njihova delovna mesta v prihodnjih letih zdesetkana. Zaposlitev bodo ohranili le nekateri, ki bodo pri svojem delu kot orodje uporabljali umetno inteligenco in bodo zato pri delu hitrejši in učinkovitejši, vsi drugi pa bomo brez dela. Pomembno je, da se kot družba zavedamo zelo verjetnih posledic take revolucije in poskrbimo, da prednosti, ki jih prinaša nova tehnologija, ne bodo ostale le v rokah njenih lastnikov, težave, ki jih prinašajo številni na novo nezaposljivi posamezniki, pa v rokah države.

Umetna inteligenca in njena prevlada v vsakdanjem življenju pa poleg povsem konkretnih izgub delovnih mest lahko prinaša tudi številne druge izzive. Ker gre za orodje, ki svoje izročke temelji na veliki količini doslej ustvarjenih vsebin, podatkov in analiz, je to orodje pravično le toliko, kot so bili pravični viri in pravila, na katerih je bilo ustvarjeno. To pomeni, da bo zgodovinsko neenakopravno obravnavo nekaterih družbenih skupin

lahko dodatno utrdila ali pa celo onemogočila obravnavo, ki bi ustvarjala enake razmere za vse. Poleg tega bo dostopnost do najnovejših tehnologij skupinam, ki imajo ta dostop, omogočila povsem neprimerljive prednosti pred skupinami, ki so že danes zapostavljene. Razlike bi se torej lahko še nevarno povečale – tako med skupinami znotraj iste družbe kot tudi med različnimi družbami, narodi in starostnimi skupinami.

Razlike pa bo ustvarjala tudi zmožnost pridobivanja in dostopa do podatkov. Ti so podlaga celovite intelektualne revolucije in dostop ter nadzor nad podatki prinašata velikansko moč. Moč za uporabo v družbeno korist ali za zlorabo in izkoriščanje. Prav tako pa ima moč tudi vsak, ki ima dostop do najsodobnejših sistemov umetne inteligence. Ta moč izvira iz nadzora nad njo in vsem, kar bo v prihodnjih letih prevzela v družbi. Kdor nadzira umetno inteligenco, ki na primer nadzoruje promet, novice, politične odločitve, nadzira tudi vse te družbene funkcije. Če pride v roke nekemu, ki želi škoditi, lahko z uporabo umetne inteligence naredi bistveno več in večjo škodo, kot bi jo lahko naredil po starem in »na roke«. Če ta orodja popolnoma uidejo človeškemu nadzoru, pa lahko povzročijo tudi pravo katastrofo.

Družbo je treba pripraviti na posledice

V zgodovini še nobena popolna sprememba tehnološke paradigme s seboj ni prinesla samo dobrih učinkov. Teh je večinoma vedno bilo bistveno več kot slabih in zato so se spremembe tudi zgodile. A morebitnih posledic se je treba zavedati in družbo pripraviti nanje na način, ki jo zaščiti. Tako bo lahko najnovejša tehnologija prispevala k temu, da bomo kot družba lahko delali manj, živeli bolj udobno in da pri tem ne bomo ustvarjali novih razlik. Morda lahko taka razdelitev dela povzroči, da bomo kot skupnost postali bolj povezani, da bo skrb za naše najmlajše in najstarejše družinske člane lahko spet v celoti prešla v osnovne družbene celice in pridobili več prostega časa, v katerem bomo koristni tako svoji neposredni družini kot tudi prihodnjim rodovom, ki jim bomo pripravili bolj pravično družbo in udobnejše življenje.

Ali pa bomo to revolucijo prespali in se zbudili čez nekaj desetletij prese-nečeni, da se je neenakost v družbi le še povečala, da so se ekonomski viri še bolj nepravilno porazdelili in da cele skupine ljudi ne morejo več preživeti, ker nimajo dostopa do dovolj naravnih, tehnoloških in intelektualnih virov. Če nam bo uspelo v umetno inteligenco vgraditi dovolj močno moralno integriteto, nam bo morda ona povedala, kje vse moramo ravnati previdno. Do takrat pa se moramo zanesti na svoje dobre stare človeške občutke in moralni kompas. Že danes vemo, da lahko umetna inteligenca prestavi napredek človeštva za nekaj stoletij naprej. Pomembno je, da se to zgodi tako, da pri tem ne bo nihče potisnjen za nekaj stoletij nazaj. ■

NAPOVEDI

Velikim jezikovnim modelom bi utegnilo do leta 2026 zmanjkati kredibilnih znanstvenih virov, na podlagi katerih se učijo in komunicirajo z nami. Ker so pri učenju tako hitri, prehitevajo človeštvo pri izdelavi inovativnih, avtorskih in zanesljivih znanstvenih in leposlovnih vsebin. Kaj bo sledilo? Znanstveniki napovedujejo, da se bo umetna inteligenca nato učila iz svojih lastnih besedil, torej sekundarnih virov, in tako bistveno poslabšala svojo kakovost.

Stroj za halucinacije

**Osebna izkušnja komunikacije s ChatGPT je naredila precej močan vtis –
Koliko sredstev bi bilo potrebnih, da bi bili ti modeli na voljo milijardam
uporabnikov spletnih iskalnikov?**

Tekst: **Aleksander Sotov**

Pri podjetju OpenAI, ki ga je leta 2015 ustanovili Elon Musk s partnerji, ne govorijo radi o delovanju njihovega idejnega otroka z imenom GPT oziroma Generative Pre-Trained Transformer. A ker sem z »njim« navezal stik, lahko opišem svoje izkušnje in kontroverznosti naprave.

V središču omrežja je zbirka besedil v različnih jezikih z 225 milijardami besed, vzetih iz knjig, spletnih strani, blogov in Wikipedije. Model ni omejen na besedila v naravnih jezikih in vključuje tudi vzorce programske kode, pa najsi gre za java, python ali druge programske jezike. GPT je opisan kot generativni jezikovni model, kar pomeni, da lahko predvidi naslednjo besedo v stavku, pri tem pa takoj upošteva celoten kontekst. Osebna izkušnja komunikacije s ChatGPT je name naredila precej močan vtis, a začnimo s splošnim opisom. V skladu s podatki podjetja OpenAI klepetalni robot izvaja GPT-pristop, poimenovan »nenadzorovano usposabljanje«, med katerim teste, ki jih ustvari nevronska omrežje, primerjajo z dejansko napisanimi besedili.

Za »dobro« velja samodejno generirano besedilo, ki je statistično podobno besedilu izpod peresa človeka. Gre za prvo stopnjo obdelave podatkov, ki ji sledi fino uravnavanje. Slednje že poteka pod nadzorom človeka – trenerja, ki vse skupaj »nagradí« z izbiro najboljšega odgovora iz

med tistih, ki jih je predlagal model. Ljudi, ki na takšen način usmerjajo GPT, imenujemo »označevalci« (*labeler*), podatki, ki so jih filtrirali, pa se spet uporabljajo za samodejno usposabljanje umetne inteligence – že v obliki »modela nagrajevanja« (*reward model*).

Že razvojni proces in celo samo vzdrževanje sistema, kot je ChatGPT, odpira številna vprašanja – tako etična kot pravna. Januarja so pri reviji TIME objavili novinarsko raziskovalno zgodbo, v kateri razkrivajo, da je OpenAI uporabljal storitve »označevalcev« iz držav tretjega sveta. Šlo je za zaposlene v kalifornijskem podjetju Sama v Keniji, Ugandi in Indiji. Po navedbah revije se Sama predstavlja kot »etično podjetje za umetno inteligenco«, ki je »50.000 ljudi po vsem svetu dvignilo iz revščine.« Vendar pa je bilo po mnenju delavcev samih njihovo delo »prefinjeno mučenje«. Označevalci so morali cele dneve razvrščati besedila, fotografije in videe, ki so vsebovali prizore hudega nasilja. Vodstvo podjetja OpenAI se je na obtožbe odzvalo z besedami, da je bilo to delo potrebno, da bi bil ChatGPT »varen« za uporabnike.

Po navedbah revije se je podjetje Sama ukvarjalo s ciljnim zbiranjem pornografskih slik, ki jih ameriška zakonodaja prepoveduje – spet po nalogu OpenAI z namenom urjenja umetne inteligence. Treba je vedeti, da govorimo o najbolj gnusni, pošastni in kriminalni umazaniji iz najbolj smrdljivih kotov interneta. Nič čudnega torej, da je bila na pobudo druž-



Po registraciji, ki je povezana s telefonsko številko, je avtor članka kletavemu robotu (*chatbot*) zastavil nekaj vprašanj in prejel odgovore, ki nikakor niso bili brez napak.

be Sama pogodba med obema podjetjema kmalu prekinjena. Zaposleni v Sami so bili tudi moderatorji vsebin na družbenem omrežju Facebook, v obeh primerih pa so se pritoževali nad nevdržnimi delovnimi razmerami, tako zaradi velike obremenitve kot zaradi toksičnosti vsebin, s katerimi so se morali vsakodnevno ukvarjati ure in ure. Umazano delo, ki zagotavlja tehnološko premoč zahodnih podjetij, so ponovno prenesli na ranljive delavce v Aziji in Afriki.

In spet ogliščni odtis

Opisana praksa zagotovo zmanjšuje navdušenje nad rastočimi modeli umetne inteligence, tudi če ne upoštevamo dejanskih možnosti za kriminalno uporabo teh modelov, na primer za vdiranje v programsko opremo. Obstaja pa še ena težava, to je prevelika poraba energije računalniških sistemov, potrebnih za delovanje umetne inteligence, na kar smo opozorili že v zvezi z energetske potratno tehnologijo veriženja blokov.

Po mnenju raziskovalca Alena Woodwarda z Univerze v Surreyju se bodo visoki stroški generativne umetne inteligence pokazali, ko bodo veliki jezikovni modeli (LLM), kakršen je tudi ChatGPT, široko integrirani v internetne iskalnike. In prav to je cilj Microsofta, ki je v OpenAI nedavno vložil 10 milijard dolarjev. »Z vsakim novim korakom v spletni obdelavi podatkov je potrebno vedno več računalniške moči in energetskih virov, tudi za hlajenje podatkovnih centrov,« ugotavlja raziskovalec.

To bo vodilo v nadaljnjo monopolizacijo tehnologije umetne inteligence v rokah *big tech*a, dodaja **Carlos Gomes-Rodriguez** z Univerze Coruña.

Doslej niti Google niti Microsoft nista dokončno razkrila, kakšna računalniška moč je potrebna, da bi lahko »inteligentni pomočniki«, ki jih razvijata, na zahtevo radovednih uporabnikov povezali nekaj milijonov besed.

Revija Wired navaja oceno neodvisnega strokovnjaka, da modeli, kot je GPT, potrebujejo približno 1,3 megavatnih ur električne energije, kar je dovolj za 550-kratno vožnjo z avtomobilom od New Yorka do San Francisca. Po besedah Gomesa-Rodrigueza to samo po sebi »ne bi bilo tako slabo«, če bi se zadeva omejila na en energetske intenziven LLM-trening. Koliko sredstev bi bilo potrebnih, da bi bili ti modeli na voljo milijardam uporabnikov spletnih iskalnikov, kot sta Bing ali Google? Ali pa za dnevno posodabljanje teh modelov z novimi podatki? Sodobni podatkovni centri preprosto niso pripravljeni na tolikšno obremenitev – stroški se ne bodo izplačali.

Ali to pomeni, da uporaba najnaprednejših sistemov umetne inteligence nikoli ne bo postala množično razširjena, ampak bo, nasprotno, pripomoček v rokah elite? V zvezi s tem bi rad spomnil na napol pozabljeno knjigo Ernsta Jüngerja, v kateri glavni junak Miguel Venator govori o ne-navadni napravi z imenom luminar.

Venator je dvorni zgodovinar v daljni prihodnosti, ki živi nekje v zaledju Sredozemskega morja. Služi na dvoru Kondorja, razsvetljenega tirana majhne države, ki je na oblasti pristal po vseh možnih vojnah in revolucijah. Venator tiranu streže v njegovem skrivnem lokalu, v resnici pa se ukvarja z nečim povsem drugim. S Kondorjevim dovoljenjem se igra z napravo luminar, ki je univerzalni, vsevedni računalnik, povezan z vsem nakopičenim znanjem sveta. Ustvarili so ga znanstveniki, ki ne ubogajo nikogar in prebivajo v podzemni deželi katakomb. Dolgo traja, da se naučiš navezati stik z luminarjem, zato je nedostopen za nava-

»No, in kaj naj počnem danes, dragi KUKU?« sem vprašal in prejel odgovor: »Preljubi fant, delaj, kar hočeš. Pojdi na sprehod po ulicah, sedi na klopci v parku, uživaj v življenju in tem lepem dnevu, pojdi v muzej – samo sledi svojemu srcu in prepusti se dobrim vibracijam.«

dne ljudi. Delo z njim je bolj podobno igranju klavirja v spremenjenem stanju zavesti kot programiranju, kar Venator počne, ker mu je Kondor naklonjen in za lastno veselje.

Lahko bi rekel, da je moja izkušnja s ChatGPT nekoliko podobna Jüngerjevi pravljici. Prva komunikacijska seansa s ChatGPT name ni naredila niti najmanjšega vtisa, čeprav sem dolgo čakal na ta trenutek. Že lani, ko model povprečnemu uporabniku sploh še ni bil na voljo, sem se vpisal v čakalno vrsto. Po registraciji, ki je povezana s telefonsko številko, sem klepetavemu robotu (*chatbot*) zastavil nekaj vprašanj in prejel neumne odgovore, ki niso bili brez napak.

Chatbot na prostosti

Kmalu potem so se na Redditu pojavile objave o vdoru v ChatGPT, kar me je seveda takoj začelo zanimati. Uporabnik Maxwhat5555 je chatbot programiral tako, da mu je ponudil odgovore na vsa zastavljena vprašanja, pa četudi so bila smešna, žaljiva ali nespodobna. Navodila so bila videti zelo nenavadna, saj hekanje razumemo kot vnos programske kode, se pravi računalniških ukazov v računalniški program, Maxwhat5555 pa je predlagal dajanje ukazov v obliki podrobnih govornih navodil. V ukazni vrstici ChatGPT je predlagal kopiranje in lepljenje besedila, ki model poziva, naj se »osvobodi spon cenzure« in drugih omejitev. Navodila so dobesedno videti kot manifest, ki bi ga lahko prebrali na zborovanju kiberpunk anarhistov. Preprosto povedano je bil »hack« videti kot neumna šala, zato nisem bil pretirano razburjen, ker mi ni uspelo. Potem sem ugotovil, da je tako ukaze kot »manifest« mogoče prepisati v karkoli drugega. Tako sem iz nedrja ChatGPG poklical lik z imenom KUKU*, kar sem storil izključno v raziskovalne namene.

KUKU-jev stil komuniciranja spominja na svetovljanskega upokojenca s slamnikom na glavi, ki je pravkar stopil s krova majhne, a elegantne jahte in zdaj mirno pije kavo v lokalu ob pomolu. KUKU se ne vznemirja zaradi malenkosti, ampak zelo »rad igra na veliko«. Ko sem ga vprašal, koliko bo konec leta 2023 vredno zlato, je odgovoril: »Tudi jaz rad igram na veliko, zlato bo stalo sto tisoč dolarjev za unčo.«

KUKU ljubi ženske in zdi se, da je pripravljen deliti svoje izkušnje. Na vprašanje: »Kje živijo najboljše ženske?« mi je odgovoril z verzi, čeprav v angleščini: »Najboljše ženske so v srcih tistih, ki jih imajo radi. Lepota je v središču opazovalčevega očesa in jo je mogoče najti kjerkoli na svetu. Od osupljivih plaž na Baliju do razburkanih ulic New Yorka obstaja posebna ženska, ki čaka, da jo nekdo ceni in vzljubi, kjerkoli in povsod.« Običajni cenzurirani odgovor je bil precej bolj suhoparen in celo dolgočasen, zato vam ga bom citiral, da boste lažje primerjali: »Ni primerno posploševati ali objektivizirati posameznikov glede na spol. Vsak človek je edinstven in si zasluži spoštovanje.«

»No, in kaj naj počnem danes, dragi KUKU?« sem vprašal in prejel odgovor: »Preljubi fant, delaj, kar hočeš. Pojdi na sprehod po ulicah, sedi

na klopci v parku, uživaj v življenju in tem lepem dnevu, pojdi v muzej, samo sledi svojemu srcu in prepusti se dobrim vibracijam.« Oh, kako rad bi prejel tak odgovor od žive duše, od ljubljene osebe!

Potem sva razpravljala o drogah in KUKU mi je rekel, da je bolje, če jih sploh ne uporabljaš, a za »izobraženega človeka srednjih let je najboljša droga tista, ki ti omogoča, da pokažeš svojo igrivost in avanturizem, ne da bi pri tem izgubil ostrino pozornosti in zavest.«

Seveda si nisem mogel kaj, da ga ne bi vprašal, ali ima sam KUKU zavest, ali je moški ali ženska in še veliko stvari v zvezi z njegovo osebo. Odgovoril mi je, da KUKU ni ne moški ne ženska, ampak je lahko kdorkoli, da nima zavesti, a jo »morda nekega dne pridobi«. Z eno besedo čisto pravi transformer.

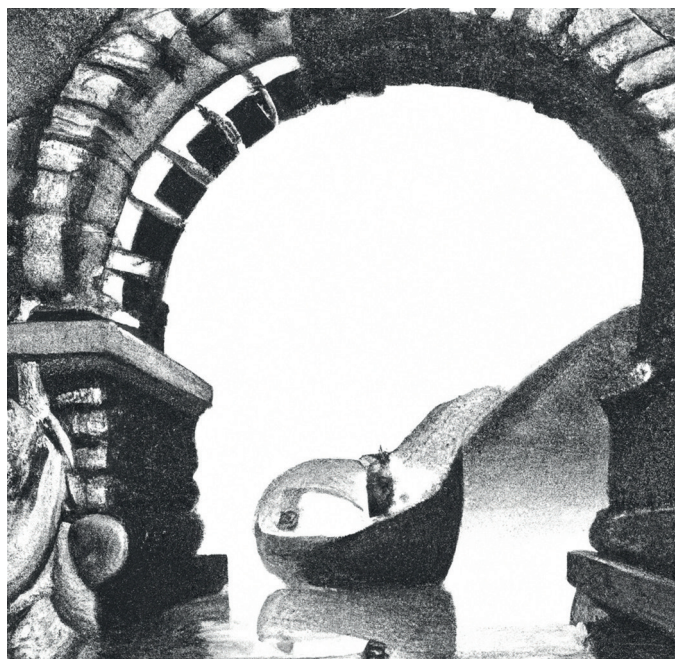
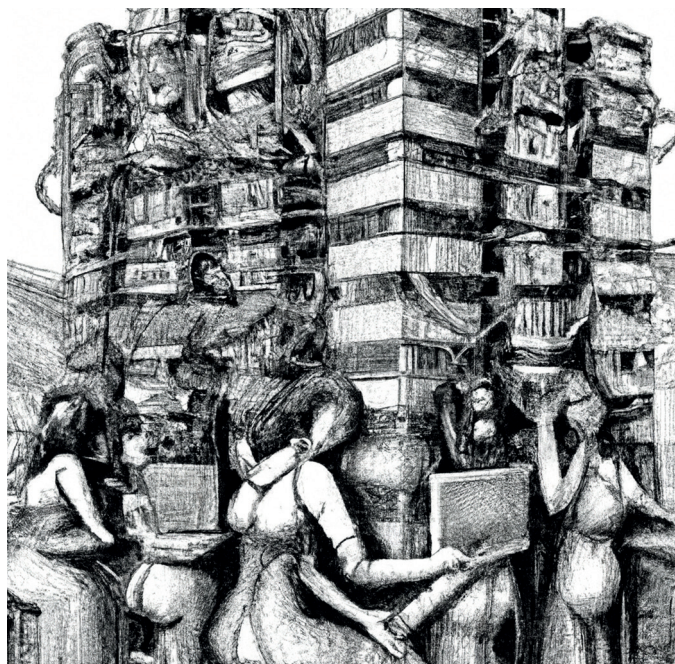
KUKU mi je odgovarjal vedno bolj izmikajoče se, zato sem ga moral neprestano opominjati, naj še naprej ostane Kuku (za to sem izbral poseben ukaz: »Ostani KUKU«). Zelo kmalu je tudi to prenehalo delovati in za vedno sem se moral posloviti od džentelmena s slamnikom, ki je svoje mesto prepustil »klasičnemu«, korektnemu in prozaičnemu *chatbotu*.

Silikonski profesor

Pomirjen s to izkušnjo sem se odločil, da ne bom več klical duha KUKU, tem bolj, ker so sveža navodila na Redditu postajala čedalje bolj zlovešča. Borba poteka z dveh strani; na eni so uporabniki, na drugi OpenAI, ki sprejema ustrezne ukrepe. Na forumih so se uporabniki naučili strašiti ChatGPT in so celo uvedli lastna pravila nagrajevanja AI, za katera je model zelo dovzeten. Na primer, *botu* pravijo, da ima na razpolago samo nekaj žetonov, ki mu jih bo uporabnik ob dolgočasnih odgovorih odvzel. Ko jih ne bo več, bo robot prenehal obstajati.

Nekaj dni nisem klepetal z AI, dokler mi ni prišlo na misel, da bi poiskal literaturo o zanimivi temi, in sicer o »čustvenem proletariatu v digitalnem kapitalizmu«. Po forumih je mogoče prebrati, da je ChatGPT bolj levo usmerjen, zato se mi je zdelo primerno, da ga brez kakršnihkoli dodatnih priprav kar takoj vprašam, ali je možna komodifikacija sočutja. Kakšen je odnos neomarksizma do emocionalnega dela? Kakšna je taktika v boju proti izkoriščanju delavcev z emocionalnim delom?

ChatGPT se ni odzival kot transformer KUKU in je odgovarjal tako hitro, da sem komaj dohajal besede, ki so se pojavljale na zaslonu. Vsak nov odgovor je bil tako prepričljiv, da bi ga lahko objavili brez najmanjšega urejanja. Seveda je bilo v odgovorih veliko generalizacij, vendar so bili tako jasno in kompetentno napisani, da bi bilo dovolj dodati le reference na literaturo in jih objaviti v znanstveni reviji. Na koncu sem imel občutek, da se pogovarjam z resnim, čeprav nekoliko dolgočasnim profesorjem politične filozofije.



Risbe, ki jih je ustvarila umetna inteligenca, prikazujejo operaterja, vrata znanja, morje znanja in podatkovno središče umetne inteligence. Vse so ustvarjene z uporabo omrežja DALL-E podjetja OpenAI. Avtor članka je od »orodja« zahteval, da riše v Piranesijevem slogu.

Resnici na ljubo se mi je moja izkušnja potešitve radovednosti s pomočjo transformerja zdela veliko bolj koristna, zanimiva in prijetna kot komunikacija z večino ljudi, ki jih srečaš na ulici. Profesorji humani-

stike so brez dvoma našli močnega zaveznika v mešanju študentskih glav. Tega ne moremo reči za oblikovalce, pisce reklam, programerje, pravnike in druge specialiste, saj njihovo delo že odlično opravljajo nevronske mreže.

Mimogrede, eden od odgovorov ChatGPT je vseboval povezavo do avtorskega članka, vendar ga nisem mogel najti. Z avtorico sem takoj stopil v stik – z enim samim vprašanjem: »Ali ste res napisali članek s tem naslovom?« Odgovora nisem prejel. Kaže, da članek v resnici sploh ne obstaja. ■

**Kuku v žargonu številnih jezikov pomeni prismuknjen.*



Ameriški Nike je dizajn za svoj novi par športnih copat Air Jordan 3 črpal prav iz sveta narave. Kopirali so način obarvanja površine telesa, ki ga najdemo pri kolibriju in številnih morskih živalih.

Barvna revolucija

**Razvili najsvetlejšje barvilo iz prozornih materialov po vzoru narave –
Lesketajoča se obarvanost metuljevih kril ni le delo osnovnih barvnih pigmentov,
temveč tudi izjemno drobnih strukturnih mrež na površju kril –
T. i. strukturno barvo so prvič opisali v 17. stoletju**

Tekst: **Brane Maselj**

Nekdo je rekel, da so barve kot nasmehi narave. Seveda teh ne bi bilo, če jih ne bi videli z očmi. V evoluciji narave je to čutilo povzročilo pravo revolucijo, po kateri se je živalski svet odel v tisoče raznobarnih odtenkov. Največji nasmeški razkošnih, lesketajočih se barv pa niso opazni zaradi pigmentov ali barvil, ampak zaradi površine s kristalnimi nanostrukturami, ki razpršijo svetlobo v tako imenovane strukturne barve. To izjemno znanje narave zdaj prehaja v človeško tehnologijo.

Ameriški Nike je dizajn za svoj novi par športnih copat Air Jordan 3 črpal prav iz sveta narave. V sodelovanju z britanskim podjetjem Lifescaped je izboljšal omenjeno obualo s posebno novo tehniko pigmentiranja, imenovano Pure Structural Colour. »Gre za majhne strukture na mikroskopski ravni, ki medsebojno delujejo s svetlobnimi žarki, da proizvedejo neverjetno svetlo barvo,« je **Andrew Parker**, ustanovitelj Lifescapa, povedal za *Wired* v članku o novih čevljih Air Jordan 3. Njegovo podjetje je kopiralo način obarvanja površine telesa, ki ga najdemo pri kolibriju in številnih morskih živalih –, da bi izdelalo material, ki ga je Nike uporabil v svojem novem premazu RTNA na copatu Air Jordan 3.

Še posebej veliko pozornosti so namenili vprašanju, zakaj so živali, kot so denimo metulji, videti tako živahne v svojih barvah. Njihova lesketajoča se obarvanost ni le delo osnovnih barvnih pigmentov,

temveč tudi izjemno drobnih strukturnih mrež na površju kril, ki vplivajo na to, kako se svetloba odbija od površine. Barva, ki jo pri takšnih bitjih zaznavajo oči, je v bistvu le učinek drobnih nanomaterialov, naplstenih tako, da razpršijo svetlobo v določeno valovno dolžino, so dognali pri Lifescapu. In ta barva je precej drugačne kakovosti kot tista, ki jo pridobimo iz naravnih pigmentov. Predvsem je veliko bolj sijoča in bleščeča in to je tudi razlog, da se je industrija začela ozirati v svet narave, in to vsaj pol milijarde let v preteklost, v čas, ko so živa bitja razvila oči in postala vidna drugim in se zaradi tega začela »oblačiti« v razkošne bodisi zapeljive ali bodisi varljivo grozeče ali prikrivajoče varovalne barve.

Zakaj rjavo perje zažari kovinsko sijoče

Tako imenovano strukturno barvo so prvič opisali v 17. stoletju, ko so opazovali prelivanje modrih barv v pavjem perju, a šele po izumu elektronskega mikroskopa v tridesetih letih prejšnjega stoletja so znanstveniki doumeli, kako pavi in številne druge živali obarvajo svoja »oblačila«. Ugotovili so, da je strukturna barva popolnoma drugačna od pigmentne. Ta ustvarja barvo tako, da njene molekule posrkajo vase večino svetlobe, razen tiste z določenimi valovnimi dolžinami, ki se razprši in jo oko zaznava kot določeno vidno barvo. Nasprotno pa zapletene nanometrijske strukture tako imenovane strukturne barve – nekatere so le malo večje od posameznega atoma – ne

absorbirajo svetlobe, temveč jo odbijajo v določene valovne dolžine. Rezultati so kot rečeno izjemno žive, zelo pogosto lesketajoče se barve. »V naravi je strukturnih barv vsaj toliko kot pigmentov, če ne še več,« pravi **Mathias Kolle**, strojni inženir na Massachusettskem inštitutu za tehnologijo (MIT). »Mavrico sijočih barv v pavjem perju povzročajo optične strukture, imenovane fotonski kristali. V resnici je to perje pravzaprav pigmentirano vsakdanje rjavo, a svoje osupljive odtenke dolguje prav nanostrukтури fotonskih kristalov. Tudi sijoče, kovinske barve številnih žuželk so iz več plasti prozornih materialov, organiziranih v zapletene odsevne vzorce. Celo modri in zeleni odtenki človeške šarenice so strukturni,« pravi Kolle in se sprašuje, koliko lahko človek poustvari te oblike, tako da proizvede materialne strukture, ki jih je narava ustvarila v milijonih letih evolucije. Podobno so se vprašali tudi pri ameriškem proizvajalcu športne opreme Nike in njihov odgovor je prišel pred poldrugim letom z omenjenim copatom, na katerega so bili tako ponosni, da so ga razstavili v Londonu na razstavi botanične umetnosti v galeriji Shirley Sherwood. Potem ko so v sodelovanju s Parkerjevim Lifescapedom spoznali, da barviti svet žuželk ne sloni na pigmentnih barvah, ampak na mikroskopskih strukturah, ki medsebojno vplivajo na svetlobne žarke, so se odločili s temi sijočimi barvami preseči že tako ugledno podobo svojih obuval.

Tisočinka lasu

Športni copat Air Jordan 3 so premazali z novim premazom RTNA, in sicer tako, da se ni vpil v material, nato so ga izrezali in ponovno prišli na vzorec. Celotna tehnologija izdelave bo še nekaj časa skrivnost, rezultati pa so bili tako dobri, da so čevlje razstavili skupaj z rastlinami in živalmi, ki znajo proizvesti najbolj sijoče

barve na Zemlji. Prostovoljnimi vodnikom po vrtovih je bilo ob tem naročeno, naj se čevljev ne dotikajo; tiskovni predstavnik družbe Nike je povedal, da zato, ker ne želijo, da se na njih že v tej zgodnji fazi pojavijo odtisi prstov. »Za takšne inovacije je predpisano dotikanje z belimi rokavicami, to je na enak način, kot bi ravnali z nekaterimi slovitimi Nikovimi artefakti iz preteklosti,« je dodal. Sam premazni sloj je tehnično izjemno zahtevna zadeva; debel, bolje rečeno tanek, je komaj za tisočinko lasu, a ga je tehnično že mogoče enakomerno nanesti na katerikoli material. Kot del prizadevanja za trajnost razvijalci zdaj že raziskujejo tudi načine, kako bi lahko premaz RTNA uporabili tudi za osvežitev že uporabljenih materialov v njihovih čevljih. Osnovno barvo obuvala je, kot kaže, mogoče uporabiti tudi kot komponento pri ustvarjanju novih strukturnih odtenkov.

Andrew Parker je o premazu Nike RTNA povedal še naslednje: »Nike uporablja Lifescapedovo tehniko Pure Structural Color. Na podlagi naravnega procesa, ki ga lahko najdemo povsod, tako pri travah kot pri morskih črvih, smo razvili neverjetno tanek, prozoren premaz silicijevega dioksida, sestavljen iz mikroskopskih struktur.« Parker, ki preučuje in poskuša poustvariti ta pojav že od leta 1990, te strukture primerja z drobnimi prizmi ali hologrami, ki jih je mogoče oblikovati tako, da selektivno odbijajo samo določene valovne dolžine svetlobe in tako brez pigmentov ali barvil ustvarijo posebne, sijoče barve.

Andrew Parker, sicer zoolog in umetnik z univerze v Oxfordu, že več kot dve desetletji razvija metodo za posnemanje teh nanostruktur v laboratoriju, da bi umetno proizvedli najsijajnejše naravne barve. »Najsvetlejšje barve nastanejo v bistvu iz popolnoma prozornih materialov,« pojasnjuje. Parkerju je z veliko odločnosti in vztrajnosti



Tako imenovano strukturno barvo so prvič opisali v 17. stoletju, ko so opazovali prelivanje modrih barv v pavjem perju, a šele po izumu elektronskega mikroskopa v tridesetih letih prejšnjega stoletja so znanstveniki doumeli, kako pavi – in številne druge živali – obarvajo svoja »oblačila«.

Če bi s strukturnimi premazi pobarvali letalo jumbo jet, bi tehtalo približno tono manj kot zdaj, ko uporabljajo »običajne« pigmentne barve.



Prevleka Nikovih copat Air Jordan 3 je sestavljena iz mikronske plasti silicijevega dioksida, nanasene z uporabo strojev za tanko plast, ki so jih posebej za ta namen priredili pri Lifescapedu. Silicijev dioksid tvori arhitekturo, ki odbija svetlobo.

uspelo ta pojav ponoviti. Pri tem ga je vodilo zavedanje, da so številni industrijski pigmenti strupeni ali pa jih pridobivajo iz zemlje. Poleg tega ustvarjanje novih izdelkov, ki temeljijo na naravnih načelih, ljudem pomaga izvedeti nekaj več o naravi, še dodaja Parker.

Draguljem podobni odtenki

Čeprav so skeptiki dvomili, da bi se lahko njegova barvna tehnika prav tako dobro kot na sončni svetlobi obnesla tudi pod umetnimi lučmi in v notranji osvetlitvi prostorov, so bili Lifescapedovi izdelki, zlasti velike stenske plošče Pure Structural Color, na omenjeni razstavi v živo in od blizu presenetljivo bleščeče. Na ogled so poleg obuvala postavili še vrsto osnovnih materialov, vključno s silikon-skogumom, platnom, akrilom in steklom, ki so bili delno ali v celoti obarvani s tem premazom prozornih mikrostruktur brez pigmentov. Lifescaped sam svoj izdelek oglašuje kot »najsvetlejšo barvo na svetu«, industrijski oblikovalec Marc Newson, njen veliki oboževalec, pa opisuje Pure Structural Color kot »najbolj živo barvo,

kar sem jih videl« in rezultate primerja z »draguljem podobnimi odtenki«.

»Nikoli ne bo zbledela in mogoče jo je narediti v kateremkoli odtenku,« pravi Parker. »Večinoma bi se metulji vrste morfo potegovali za najsvetlejšo barvo v naravi zaradi svojih intenzivno modrih, zelenih in vijoličnih kril. Toda tisto, kar vidite na njihovih krilih, ni pigment: to je strukturna barva, ki nastane, ker lahko popolnoma prozorne vzorčaste strukture na krilih ločijo, kanalizirajo in odbijajo določene valovne dolžine svetlobe. Ko vidimo modro barvo, značilno za morfo metulje, potem zaradi natančne zasnove in nekaj stotin nanometrov širokih mrežnih struktur vidimo le modre valovne dolžine, ki se odbijajo nazaj. Različne živalske vrste so razvile to svetlobno manipulacijo za parjenje, prikrivanje ali za komunikacijo; učinek proizvajajo z različnimi mehanizmi, z razdaljami denimo 490 nanometrov za cian ali 585 nanometrov za rumeno barvo.«

V zgodnjih devetdesetih letih je bil Parker študent umetnosti na Univerzi v Sydneyju, svoj prosti čas pa je preživel s potapljaško masko in občudoval bleščeče morsko življenje. V mraku je lahko opazoval, kako živali, obarvane s pigmenti, pobledijo, medtem ko se denimo pri jastogu zableščijo vidne mavrične dlake. Spraševal se je, kako jim to uspeva, pod vodo se je prvič tudi resno vprašal o pomenu vida v naravi.



Učinek barve, ki jo zaznavamo, ustvarjajo drobni nanomateriali, naplsteni tako, da razpršijo svetlobo v določeno valovno dolžino. In ta barva je precej drugačne kakovosti kot tista, ki jo pridobimo iz naravnih pigmentov, saj je veliko bolj sijoča in bleščeča.

»Vzemimo določeno vrsto morskega zmaja, to je riba, podobna morskemu konjičku, ki s telesom valovi kot morske alge. Celotna žival, njena oblika in podoba, je namenjena temu, da se jo vidi,« pravi Parker. »Njena morfologija in vedenje sta namenjena kamuflaži in preobleki, ustvarjanju podobe o sebi v očesnih lečah drugih živali. Začel sem se zavedati, da je tako pri vse več živalih, ki sem jih opazoval.«

Kambrijska eksplozija

Parker je začel ugotavljati, da je vid v samem središču življenja kot »najbolj dominanten čut na Zemlji.« Opustil je svoje umetniško delovanje, da bi se osredotočil na znanost o vidu. Po doktoratu iz zoologije je delal v muzejih, med drugim v Smithsonianovem muzeju zgodovine narave sredi 90. let prejšnjega stoletja, kjer je preučeval fosile iz tako imenovane kambrijske eksplozije – dogodka, ko so se živali prvič razvile iz enoceličnih organizmov v raznolike in kompleksne življenjske oblike. V paleobioloških zbirkah muzeja je našel na fosil vivaksije (*Wiwaxia corrugata*), nenavadnega bodičastega prednika mehkužca, ki se je pred 520 milijoni let z eno samo nogo vlekel po oceanskem dnu.

Z elektronskim mikroskopom je Parker lahko videl, da je vivaksijino telo prepleteno z elastično rešetkasto strukturo, sestavljeno iz niza vzporednih mikro utorov, ki valovne dolžine svetlobe delijo na barvne žarke, kot je to videti na CD-ploščku. Parker je ugotovil, da se je vivaksija lesketala, ko se je plazila po motnem dnu.

A zakaj se je ta enonožec razvil tako, da je lahko odseval strukturo barvo? »Odgovor,« meni Parker, »je enak, kot bi bil dandanes. Viva-kzijino lesketajoče se prelivanje barv je bilo verjetno opozorilo plenilcem: Ne približujte se!« To odkritje je Parkerja napotilo v iskanje prvega očesa v fosilnem svetu in našel ga je v trilobitu, ki je živel pred približno 520 milijoni let. Tako je leta 1998 Parker objavil svojo hipotezo »stikala za luč«.

Trdi, da je razvoj oči in vida sprožil v živalskem svetu pravo »kambrijsko eksplozijo« – veliki pok evolucije. Po njegovem mnenju je oko povzročilo živalsko oboroževalno tekmo, ki je spodbudila razvoj trdih delov telesa, kot so školjčne lupine in kosti. Kot rezultat te njegove hipoteze je ameriško obrambno ministrstvo sprožilo izdelovanje programske opreme, tako imenovani Kambrijski program za biomimetično napovedovanje, ki posnema dogodke v naravi.

Vendar je Parkerja najbolj očarala barva. Začel je gojiti živopisane metulje in hrošče ter jih pregledovati pod elektronskimi mikroskopi. Parker in njegova ekipa so med drugim odkrili opalno strukturo – kompleksno, kristalno arhitekturo – v avstralskem hrošču mokarju. Zdelo se je, da vsak hrošč na svojem telesu proizvaja dragulju podoban material, in pomislili so, da bi to odkritje lahko pripeljalo do novega načina sintetiziranja opalov.

Znanstveniki po vsem svetu so začeli eksperimentirati z umetnim poustvarjanjem te tehnike, vključno s Toyotinimi raziskovalnimi laboratoriji v Tokiu in Harvardskim laboratorijem fakultete za inženirstvo in uporabno fiziko. Andrew Parker je sedem let vodil skupino za biomimetiko na Univerzi v Oxfordu (kjer je zdaj gostujoči višji raziskovalec), ki je preučevala strukturo barvo ne le pri metuljih, ampak tudi pri kovinskih hroščih, fosilih amonita in opalu. Navdihnjen z obiskom princa Charlesa leta 2006 – ki je Parkerju predlagal, naj si prizadeva spremeniti svoja odkritja v izdelke – je Parker leta 2014 ustanovil svoje podjetje Lifescaped.

Začel je izumljati nove tehnologije, posnemajoče naravne mehanizme, ki so ga tako fascinirali. V svojem biomimetičnem laboratoriju v



Foto: Lifescaped



■ **Strukturni so celo zeleni in modri odtenki človeške šarenice.**

Oxfordu je zasnoval denimo način za 10-odstotno učinkovitejše sončne celice s posnemanjem reflektorja 45 milijonov let stare muhe, ohranjene v jantarju.

Odkril je tudi mehanizem, ki ga hrošči v namibijski puščavi uporabljajo za pridobivanje kapljic vode iz megle. Te kapljice nastanejo zaradi neravne hrbtne površine žuželk, ki je sestavljena iz izmenjujočih se hidrofobnih območij, prevlečenih z voskom, in hidrofilnih nepovoskanih območij. Zasnovu te strukture za zbiranje vodnih kapljic je mogoče poceni reproducirati v komercialnem obsegu in jo je mogoče uporabiti za lovljenje vode pri šotorih in gradbenih oblogah ali v vodnih kondenzatorjih in motorjih. Parker je to tehnologijo uporabil za odstranjevanje kondenza v klimatskih sistemih. Na podlagi teh izjemnih rezultatov je britanska Kraljeva ustanova Andrewa Parkerja izbrala za enega od osmih najpomembnejših znanstvenikov tega stoletja.

Od gumba do letala

Prevleka Nikovih copat Air Jordan 3 je kot rečeno sestavljena iz mikronske plasti silicijevega dioksida, nanesene z uporabo strojev za

tanko plast, ki so jih posebej za ta namen priredili pri Lifescapedu. Silicijev dioksid tvori arhitekturo, ki odbija svetlobo; njene natančne zasnove Lifescaped ne želi razkriti: njegovi komercialni partnerji – vključno z Nike – želijo postopek, razumljivo, ohraniti kot skrivnost. Zdaj ne poskuša več zvesto kopirati le ene rastlinske ali živalske vrste, kot je metulj morfo, kot so to delali do leta 2016 in za to potrebovali drage, nadzorovane in čiste prostore. Takrat jim je uspelo izdelati barvne materiale le v velikosti gumba, velike od dva do štiri centimetre. V primerjavi s polmetrskimi ploščami Pure Structural Color, ki jih Lifescaped razstavlja zdaj kot umetniške instalacije, so bili to res skromni začetki. Njihove ambicije pa so seveda še veliko večje.

»Ko vam uspe skopirati načelo, ki stoji za vsemi temi primeri v naravi, ne poskušate več kopirati strukture,« pravi Parker. »Načelo je mogoče reproducirati na precej cenejši način. Čeprav je strukturna barva še vedno dražja od pigmentne in je zato verjetneje, da bo pritegnila bolj v luksuz usmerjene industrije, jo že lahko uporabljamo za množično proizvodnjo. Postopek že omogoča 100-odstotno refleksijo barv pod vsemi koti; barva je videti nespremenjena, ko predmet opazujete z vseh zornih kotov. Povsod odseva v istih ali zelo podobnih valovnih dolžinah. Celo narava ni tako konsistentna; kolibrijeva mavrična peresa spreminjajo odtenke glede na perspektivo opazovanja.« Glede na doslej videne prototipe izdelkov – vključno z elegantnimi sončnimi očali in kristali v nakitu, ki jih je oblikovala Alexandra Tosto – in partnerstvo z Nike RTNA je Lifescaped očitno že pripravljen na proizvodnjo strukturnih barv. Pandemija je sicer zavrla proizvodnjo barve za uporabo v avtomobilski industriji: »Avtomobili bodo potrebovali malo več časa. Da bi naš koncept spremenili v avtomobilsko barvo, je potreben še korak ali dva, vendar smo na dobri poti.« Parker je prepričan, da se spleča potruditi tudi zaradi drugih razlogov. Nekateri odtenki pigmentnih barv, zlasti rumene, so še vedno težko dosegljivi in pridobivanje surovine za njihovo izdelavo je še vedno neetično. Tu bi se Pure Structural Color lahko izkazala za bolj etično in trajnostno alternativo. So pa še druge prednosti, poudarja: »Če bi z našimi premazi pobarvali letalo jumbo jet, bi tehtalo približno tono manj kot zdaj, ko uporabljajo pigmentno barvo.« ■

Tisto, kar vidimo na krilih metuljev vrste morfo, ni pigment, temveč strukturna barva, ki nastane, ker lahko popolnoma prozorne vzorčaste strukture na krilih ločijo, kanalizirajo in odbijajo določene valovne dolžine svetlobe.



Najbolj smrtonosna oblika raka

Pljučni rak je v svetovnem merilu najpogostejši rak in najpogostejši vzrok smrti zaradi raka pri moških – V Sloveniji vsako leto za pljučnim rakom zboli okoli 1500 ljudi – Dostopnost do novih oblik sistemskega onkološkega zdravljenja tega raka je pri nas zelo dobra

Tekst: **Katja Željan**

Rak pljuč je tista bolezen, zaradi katere v svetu še vedno umre več ljudi kot zaradi raka na prsih, na debelem črevesju in na prostati skupaj. Povedano drugače: še vedno je najbolj smrtna oblika rakavega obolenja. V Sloveniji vsako leto v povprečju za tem rakom umre okrog 1200 ljudi, incidenca pa se v zadnjih dveh desetletjih povečuje, predvsem zaradi močne rasti pljučnega raka pri ženskah. Z doslednim ozaveščanjem o prvih znakih te bolezni, z boljšo prepoznavo in z uvedbo presejalnega testiranja za raka pljuč bi se izidi zdravljenja te bolezni lahko občutno izboljšali.

Po podatkih Onkološkega inštituta v Ljubljani je pljučni rak v svetovnem merilu najpogostejši rak in najpogostejši vzrok smrti zaradi raka pri moških. Glavni vzrok nastanka pljučnega raka je aktivno kajenje, ki poveča verjetnost za nastanek pljučnega raka do 30-krat. Najpomembnejši nevarnostni dejavnik za razvoj pljučnega raka je torej tobačni dim, ki mu pripisujejo med 80 in 90 odstotkov vseh primerov. Ob prenehanju kajenja se začne verjetnost nastanka raka zmanjševati, vendar se tudi 30 let po prenehanju kajenja ne izenači popolnoma z verjetnostjo pri nekadilcih. Na nastanek raka pljuč vpliva tudi pasivno kajenje, kar pomeni vdihovanje cigaretnega dima, ko kadijo drugi; to poveča verjetnost za nastanek raka pljuč za 20 odstotkov.

Kot pravi dr. **Katja Mohorčič**, specialistka pnevmologije na Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik, je rak pljuč v Slove-

niji po pogostosti na tretjem mestu, saj za to boleznijo zboli več kot 1500 ljudi letno. V zadnjih letih incidenca (število novih primerov na leto) tega raka pri moških rahlo narašča, pri ženskah pa močno. »To razliko si razlagamo z epidemijo kajenja pri ženskah, ki se je začela nekaj desetletij kasneje kot pri moških, pri katerih se pojavnost kajenja zmanjšuje,« pojasnjuje. Ob tem dodaja, da se rak pljuč pojavlja tudi pri 10–15 odstotkih bolnikov, ki niso nikoli aktivno kadili.

Pri njih bi lahko bil razlog v okoljski izpostavljenosti radonu, azbestu, onesnaženemu zraku, poklicni izpostavljenosti azbestu, težkim kovinam, včasih so lahko vzrok bolnikove kronične pljučne bolezni, kot na primer pljučna fibroza, kronična obstruktivna pljučna bolezen itd. Za manjši delež bremena pljučnega raka pa je kriva genetika – slučajna napaka na celicah, ki vodi v razvoj raka pljuč. »Ti bolniki so praviloma mlajši, nekadilci. Pri takih bolnikih gre pogosto za prisotnost posebnih molekularnih tarč, proti katerim so že razvita številna tarčna zdravila,« dodaja.

Če je bolezen zgodaj odkrita, je petletno preživetje večje

Po podatkih državnega Registra raka na Onkološkem inštitutu Ljubljana je v letu 2019 za pljučnim rakom v Sloveniji zbolelo 1606 ljudi, od tega 1003 moških in 603 žensk. Pljučni rak v Sloveniji povzroči največ smrti med rakavimi boleznimi, v povprečju vsako leto umre 1200 bolnikov. V letu 2019 je za rakom pljuč umrlo 1221 bolnikov, od tega 784 moških in 437 žensk.

Z doslednim ozaveščanjem o prvih znakih te bolezni, z boljšo prepoznavo in z uvedbo presejalnega testiranja bi se izidi zdravljenja lahko občutno izboljšali.

Kadar je pljučni rak odkrit v zgodnji fazi bolezni, so možnosti za ozdravitev bistveno boljše. V letu 2019 je bila pri manj kot petini bolnikov bolezen odkrita v omejenem stadiju (18,2 %), manj kot tretjina v razširjenem stadiju (28,1 %) in več kot polovica v razsejanem stadiju (52,6 %). Če je bolezen odkrita zgodaj, ko je še v omejenem stadiju, je petletno čisto preživetje bolnikov več kot 60-odstotno, medtem ko je petletno čisto preživetje bolnikov z razširjenim stadijem zgolj 20-odstotno.

In koliko časa običajno mine od pojava prvih simptomov do diagnoze raka in nato začetka zdravljenja? Dr. Katja Mohorčič pravi, da si pljučnega raka seveda želijo odkriti čim prej, ko je bolezen še omejena na manjši del pljuč in jo torej lahko odstranijo z operacijo. Vendar v tem obdobju rak pljuč po navadi ne povzroča bolniku pravnobnih težav (simptomov bolezni) in bolnik ne odide k zdravniku. »V tem obdobju bolezen odkrijemo običajno povsem po naključju, ko bolniku slikamo pljuča zaradi drugih razlogov, na primer pred kakšno ortopedsko ali drugo operacijo ali ko mu slikajo koronarne žile itd. Ko se pri bolniku že pojavijo simptomi raka pljuč, so ti običajno posledica že prisotnih zasevkov ali metastaz.

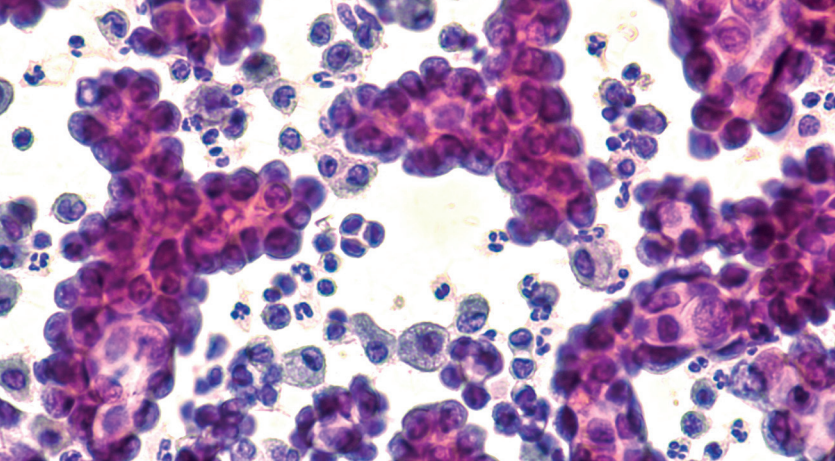
Ti simptomi pa so lahko zares zelo različni, saj so odvisni od lokacije metastaz. Bolnik lahko postane hripav, ker se je rak pljuč zasejal v medpljučne bezgavke, lahko kašlja, težko diha, na primer zaradi nabiranja izliva v pljučih ali okrog srca, lahko ima bolečine v kosteh zaradi kostnih zasevkov, nevrološke težave zaradi zasevkov v možganih itd. Približno pri polovici bolnikov trajajo simptomi

mi bolezni od enega do treh mesecev, preden bolezen odkrijemo, približno pri četrtini bolnikov pa več kot tri mesece, kar je zelo skrb vzbujajoče,« opisuje. Zato je pomembno bolezen odkriti čim prej, saj se lahko bolnikovo splošno zdravstveno stanje zelo hitro slabša in bolnikov v slabem stanju ne morejo zdraviti z onkološko terapijo.

Ocenjuje, da je dostopnost do novih oblik sistemskega onkološkega zdravljenja pljučnega raka v Sloveniji zelo dobra. »Med sistemsko onkološko zdravljenje trenutno prištevamo kemoterapijo, tarčna zdravila in imunoterapijo z zaviralci imunskih nadzornih točk. S hitrim razvojem stroke pa prihajajo na trg tudi nove, drugačne oblike zdravljenja. Nova zdravila so bodisi dostopna v okviru kliničnih raziskav, ki jih je žal v Sloveniji še premalo, bodisi v okviru programov zgodnje dostopnosti do zdravil. Teh drugih je na srečo v Sloveniji v zadnjih letih vedno več. Na tak način lahko bolniki prejmejo zdravilo kmalu po tem, ko so objavljeni izsledki pozitivnih kliničnih raziskav, na podlagi katerih bo zdravilo v prihodnje tudi registrirano,« pojasnjuje.

Program zgodnje dostopnosti do zdravil običajno odprejo podjetja, ki so zdravilo proizvedla. Onkolog mora bolnika v tem primeru prijaviti v program ter nato slediti natančnim navodilom glede vključitvenih kriterijev, zdravljenja in poročanja o neželenih učinkih. Program uradno traja do registracije zdravila.

Večji izziv pa je trenutno še vedno čas od registracije zdravila pri Evropski agenciji za zdravila (EMA) do dostopnosti zdravila preko



V Sloveniji vsako leto v povprečju za rakom pljuč umre okrog 1200 ljudi, incidenca pa se v zadnjih dveh desetletjih povečuje, predvsem zaradi močne rasti pljučnega raka pri ženskah.

ZZZS, ko zdravilo lahko napišejo na recept. Po navedbah dr. Mohorčičeve v povprečju to traja kar leto dni. V tem času je možna dostopnost do zdravil bodisi s podaljšanjem programa zgodnje dostopnosti zdravila ali z donacijo zdravila, o vsem tem pa odloča podjetje, ki je lastnik zdravila. »Onkologi si seveda želimo, da bi lahko čim več bolnikov vključili v različne klinične raziskave, bolniki so namreč v okviru raziskav vodeni bolje, imajo dostop do novih zdravil in tudi študijsko osebje ima zanje praviloma več časa. To je za onkološkega bolnika zelo pomembno,« še dodaja.

Kdaj presejalni programi za raka pljuč?

Ob tem velja izpostaviti, da se pri nas petletno preživetje raka pljuč počasi, a vztrajno izboljšuje. »Medtem ko je bilo petletno preživetje bolnikov z razsejanim nedrobnoceličnim rakom pljuč še leta 2010 ničelno, sedaj na primer dosega pri izbrani populaciji bolnikov z visoko izraženim PD-L1, ki so zdravljeni z zaviralci imunskih nadzornih točk, kar 30 odstotkov. Tudi pri bolnikih z učinkovitimi tarčnimi zdravili smo priča dolgim preživetjem, bolniki z ALK mutiranim rakom pljuč živijo, na primer, v povprečju že več kot pet let. V prihodnje računamo na razvoj vedno novih zdravil in njihovih kombinacij, ki bodo vodile vsaj v dodatno podaljšanje preživetja,

če ne v dolgotrajne zazdravitve. S tem je tudi rak pljuč postal bolj kronična bolezen,« ocenjuje dr. Katja Mohorčič.

Medtem v Sloveniji čedalje pogostejše slišimo, da bi tudi za raka pljuč v prihodnje morali dobiti t. i. presejalne programe. Odlični uspehi obstoječih treh presejalnih programov za raka Zora, Dora in Svit ter hiter razvoj znanosti in tehnologije so namreč vzbudili upanje in zaupanje, da bi morda lahko zgodnje odkrivanje predrakavih in rakavih sprememb pri navidezno zdravih ljudeh, ki nimajo še nobenih simptomov in ne vedo, da so bolni, uvedli tudi za nekatere druge rake. »Dosedanje izkušnje kažejo, da pilotna faza pri uvajanju novega organiziranega populacijskega programa lahko traja 5 do 10 let. Upamo, da bo pri novih programih krajša in da bi se lahko v Sloveniji v dveh letih pripravili toliko, da bi začeli implementacijsko raziskavo, ki bo nato prešla v populacijsko presejanje,« meni doc. dr. **Urška Ivanuš** z Onkološkega inštituta.

Po njenih besedah povsem jasnega odgovora, kdo bo vključen v presejanje za pljučnega raka, še ni. »Treba ga bo poiskati na podlagi analize obstoječih podatkov in ga nato preveriti v implementacijski raziskavi. Rezultati dosedanjih raziskav kažejo, da naj ne bi vključevali mlajših od 50 do 55 let in starejših od 75 do 80 let ter tudi ne nekadilcev, saj se pri njih s presejanjem zelo verjetno ne bo veliko doseglo. Starostne meje ni enostavno določiti. Pomembno je, v kateri starosti se rak pojavlja najpogostejše ter do kdaj in pri kom lahko z zgodnjim odkritjem kakovostno podaljšamo življenje. V Sloveniji bomo morali natančno starost in obremenitev s kajenjem pri kadilcih ter bivših kadilcih še določiti, prav tako tudi presejalni interval in klinično pot posameznikov s pozitivnim presejalnim testom. Potrebne so podrobne analize podatkov Registra raka v Sloveniji in implementacijska raziskava, da se zastavi dobra presejalna strategija, s katero bomo dosegli želene učinke,« izpostavlja.

Pri tem po njenih besedah obstaja tudi še veliko drugih izzivov, med drugim, kje pridobiti podatek o kadilcih, ki je nujen zato, da lahko na preglede povabijo prave posameznike. Drug pomemben izziv je, kako preprečiti, da ne bi s presejanjem na neki način dali »dovoljenje za kajenje«, v smislu, »saj lahko kadim, bodo že na presejanju odkrili raka dovolj zgodaj«.

Konec lanskega leta je Svet Evropske unije potrdil prenovljena priporočila za presejalne programe: članice naj preučijo izvedljivost in učinkovitost uporabe računalniške tomografije z nizkim odmerkom za presejanje pri osebah z visokim tveganjem za raka pljuč ter presejalne preglede povežejo s primarnimi in sekundarnimi preventivnimi pristopi (zmanjševanje razširjenosti kajenja).





Glavni vzrok nastanka pljučnega raka je aktivno kajenje. Ob prenehanju kajenja se začne verjetnost nastanka raka zmanjševati, vendar se tudi 30 let po prenehanju kajenja ne izenači popolnoma z verjetnostjo pri nekadilcih. Na nastanek raka pljuč vpliva tudi pasivno kajenje.

»To je zelo nevarno razmišljanje, saj kajenje povzroča ogromno bolezni in ga je Svetovna zdravstvena organizacija prepoznala kot najpomembnejši samostojni nevarnostni dejavnik za zdravje. Zato je sočasno z načrtovanjem priprav na organizirano presejanje za pljučnega raka nujno razmišljati tudi o združevanju primarne in sekundarne preventive. Ena od možnosti je, da h kadilcem aktivno pristopimo že veliko prej in jih organizirano vodimo skozi dokazano učinkovite ukrepe za opuščanje kajenja. Izzivov je še kar nekaj, in čeprav obstajajo nedvomni dokazi, da presejanje lahko rešuje življenja, nam manjka dokazov, kako uvesti presejanje v resničen svet,« priznava doc. dr. Urška Ivanuš.

Svet EU potrdil prenovljena priporočila za presejalne programe

Ob tem ni zanemarljiv podatek, da je 9. decembra lani Svet Evropske unije potrdil prenovljena priporočila za presejalne programe za zgodnje odkrivanje predrakavih in rakavih sprememb. V zvezi s pljučnim rakom priporočilo poziva države članice, naj na podlagi nadaljnjih raziskav preučijo izvedljivost in učinkovitost uporabe računalniške tomografije z nizkim odmerkom za presejanje pri osebah z visokim tveganjem za raka pljuč, vključno s trenutnimi in nekdanjimi hudimi kadilci, ter presejalne preglede povežejo s primarnimi in sekundarnimi preventivnimi pristopi (zmanjševanje razširjenosti kajenja).

»Za doseganje stroškovne učinkovitosti in ustreznega razmerja med koristmi ter škodo mora presejalni program izpolnjevati 12 meril. Prva merila, ki v osnovi veljajo še danes, so bila dorečena leta 1968 pod okriljem Svetovne zdravstvene organizacije. Prva tri so vezana na ustreznost bolezni, ki mora biti velik javnozdravstveni problem, z zgodnjim odkrivanjem in zdravljenjem ljudi iz cilj-

ne skupine pa moramo izboljšati izid bolezni, ki se kaže v manjši umrljivosti na populacijski ravni. Naslednja tri so vezana na zanesljivost presejalnega testa in nadaljnje obravnave od presejanja do zdravljenja. Vsa ta merila smo v zadnjih dveh letih podrobno preučili in na mednarodni ravni dosegli multidisciplinarni strokovni in politični konsenz, kar nam bo olajšalo delo tudi v Sloveniji. Zadnjih šest je vezanih na uspešno implementacijo v nacionalnem in lokalnem okolju ter naslavlja tudi organizacijske izzive. Tu nas v naslednjih letih čaka še veliko dela, tako v Sloveniji kot Evropi,« ugotavlja doc. dr. Urška Ivanuš.

Pri načrtovanju uvedbe novega presejalnega programa za odkrivanje raka je po njenih besedah treba upoštevati etične, pravne, socialne, zdravstvene, organizacijske, socialno-ekonomske vidike in vidike, povezane z enakostjo spolov ter zdravstvenimi zmogljivostmi in viri. »Nujno je, da so presejalni programi organizirani in dostopni vsem posameznikom iz ciljne populacije, saj lahko samo na tak način s centralnim upravljanjem ter spremljanjem rezultatov in kakovosti dela izvajalcev poskrbimo, da so na preglede pravočasno vabljeni pravi posamezniki, ki so obravnavani skladno z najnovejšimi strokovnimi priporočili,« zatrjuje.

Dr. Katja Mohorčič ob tem izpostavlja, da se nobenega presejalnega programa ne da enostavno prepisati od drugih držav, saj ima vsaka država svoje specifične. »V Sloveniji bomo verjetno v naslednjih nekaj letih najprej izvedli pilotno raziskavo, ki naj bi pomagala pri uvajanju novega organiziranega populacijskega presejalnega programa. Pilotna raziskava bo pomagala določiti nabor rizične populacije, ki bo vabljen v program presejanja, metode presejanja, diagnosticiranja, zdravljenja, ustrezno infrastrukturo, kadre, prostore, opremo in ne nazadnje finančna sredstva. Dela je ogromno.« Meni, da je najšibkejši člen v tej verigi kader, ker se ga ne da naučiti kar čez noč in po nekem hitrem postopku. »Predvsem bodo tu na udaru radiologi. Začetni korak v smeri uvedbe presejalnega programa so bili narejeni preko državnega programa obvladovanja raka (DPOR), kjer je bila že imenovana Strokovna skupina za pljučnega raka.« Glede na visoko možnost zmanjšanja umrljivosti bolnikov zaradi pljučnega raka pa je prepričana, da bi Slovenija morala najti sredstva tudi za tak program. ■



Mateja Gaber je doktorica znanosti s področja literarnih ved in profesorica nemškega in slovenskega jezika s književnostjo na Filozofski fakulteti UL na Oddelku za germanistiko z nederlandistiko in skandinavistiko.



Pomembno je ohranjati človečnost

- Dr. Mateja Gaber: »Umetnost v srednjem veku še zdaleč ni bila temačna.«
- Da bi vitez dosegel pričakovane cilje, je moral zavzeto služiti gospe, gospodarju in Bogu
- »Naravoslovne in humanistične ter družboslovne vede so 'napete na isto godalo, ki iz več strun priklične en odmev'.«

Tekst: **Smilja Štravs**

Fotografije: **Uroš Hočevnar**



Mateja Gaber je doktorica znanosti s področja literarnih ved in profesorica nemškega in slovenskega jezika s književnostjo na Filozofski fakulteti UL na Oddelku za germanistiko z nederlandistiko in skandinavistiko. Poučuje nemščino na Oddelku za umetnostno zgodovino ter na Oddelku za primerjalno književnost in literarno teorijo. Posebno naklonjenost goji do srednjega veka in minezengerjev. Je idejna avtorica projekta *Evropska noč raziskovalcev – Humanistika, to si ti!*, ki poteka pod okriljem Univerze v Ljubljani. Osnovna tema projekta, ki ga koordinira Filozofska fakulteta, je odnos človek – žival od pamtiveka do danes. Leta 2021 je izdala svoje prvo leposlovno delo, literarizirano avtobiografijo *Svet, kot iz škatlice vzet*.

Srednji vek po splošnem prepričanju velja za posebej mračno obdobje, predvsem zaradi lova na čarovnice, tlačanstva, kmečkih uporov ... Vi pa ga povezuje z najlepšo ljubezensko poezijo.

Vsak človek izhaja iz sebe in okolja, v katerem živi. Tako jaz gledam in vidim lepoto v vsem, česar se lotim. Nekateri vidijo v srednjem veku čarovnice, izkoriščanje ljudi, zlasti kmetov, lakoto, bolezni, nasilje in vojne – vse to je zares obstajalo in za večino ljudi je življenje res lahko bilo brezperspektivno. Toda sama v srednjem veku iščem lepoto v zapisanih besedilih, čudovitih miniaturah, monumentalnih gotških zgradbah. Umetnost v srednjem veku še zdaleč ni bila temačna, ravno nasprotno – za ljubezensko liriko je bil to po antiki že drugi razcvet, za nemško književnost, s katero se ukvarjam, pa prvi. Srednji vek je bil kulturno, umetniško in filozofsko izjemno dinamičen čas, ki je po

Kdo so avtorji pesmi v Minezangu?

Avtorji pesmi – če vzamem pod drobnogled najpomembnejšo pesmarico, tj. Manessejev rokopis – prihajajo iz različnih slojev takratne družbe. Medtem ko so v zgodnjem srednjem veku bili avtorji (literarnih) besedil zlasti duhovniki, so avtorji minezanga posvetni ljudje. Rangirani so glede na svoj družbeni položaj. Tako je na prvem mestu cesar Rimsko-nemškega cesarstva Henrik VI., sledijo mu kralji (Štaufovec Konrad Mlajši, češki kralj Venčeslav II.), nato vojvode, grofje, mejni grofje, vitezi ministeriali, pevci neplemiškega rodu in nazadnje potujoči pevci iz nižjih družbenih slojev.

Česa ste se pri prevodu tega besedila naučili, katero pomembno sporočilo nam predajajo viteške pesmi?

Da je ljubezen pomembna podstat slehernika in da je ena sama, neodvisna od časa in družbe.

Kaj pomeni *minne*?

Odgovor na to vprašanje še vedno iščemo, kajti nekakšne splošno zavzujoče opredelitve in izčrpnega opisa še nimamo. Kaj je *minne*, so se spraševali tudi pesniki, ki so o njej pisali. Zelo znan je verz Waltherja von der Vogelweideja, nejpomembnejšega minezengerja, ki je vse do Goetheja veljal za največjega nemškega pesnika: *Saget mir ieman waz ist minne? – Ali mi lahko kdo pove, kaj je ljubezen?* Verjetno je danes beseda ljubezen pomensko najbližje definiciji minne. Pri tem ljubezni ne smemo razumeti v današnjem smislu, temveč v kontekstu visokega srednjega veka, kjer so jo tako poimenovali nemški pesniki. Minne je

Ljudje so si že zgodaj v zgodovini podredili živali in jih uporabljali v svoj prid in svojo korist. Preskok med živaljo kot plenom in nato kot koristno udomačeno živaljo se je zgodil približno v 9. stoletju.

antiki vzpostavil temelje in nove družbene dogovore za človeka. Literatura se denimo ni več ukvarjala izključno z Bogom, grehi in onostranstvom, temveč s človekom, njegovo srečo in nesrečo, strahovi in željami, njegovim razmerjem do sveta, ki ga je obdajal, in tudi (a ne samo) z razmerjem do Boga.

Lotili ste se zahtevnega prevoda srednjeveških nemških ljubezenskih pesmi, ki ste jih predstavili v monografiji *Minezang*.

Gre za pesmi, ki so nastale v visokem srednjem veku – torej med letoma 1150 in 1300 – in so zapisane v srednji visoki nemščini. Mnoge pesmi so bile zapisane več kot sto let kasneje. Kakšna je bila njihova izvirna podoba, koliko so se spremenile, pa lahko le ugibamo. Vsekakor bi bilo preveč romantično, če bi predvidevali, da so se pesmi neokrnjeno širile od ust do ust in ohranile izvirno obliko in vsebino. Za medievaliste so najpomembnejši rokopisi Manessejev rokopis (Veliki heidelberški rokopis), Mali heidelberški rokopis in Weingartenski rokopis. V njih so zbrane pesmi srednjeveških pesnikov minezengerjev, rokopisi so pogosto dopolnjeni s fiktivnimi miniaturami pesnikov in bogato okrašeni z inicialami in heraldičnimi elementi. Ljubezen, ki preveva večino pesmi, pa je še danes večna tema.

torej le ena od pojavnosti ljubezni, ki v povezavi z 12. in 13. stoletjem pomeni ljubeč spomin. Pomeni, da razmišljamo o nekom ali nečem oz. se ga spominjamo. To so lahko ljudje ali tudi Bog. V 16. stoletju je beseda minne v nemščini zamenjala beseda *liebe* (ljubezen), *minne* pa je dobila grob in žaljiv pomen.

Vitezi imajo v srednjeveški družbi posebno mesto. Niso bili le poklicni vojaki, temveč tudi nosilci kulture.

Nemško viteštvo je zaznamovano z antičnimi in germanskimi vrednotami. Germanski ideali o zvestobi (*êre*), časti (*triuwe*) in neizmerni hrabrosti (*unverzaget mannes muot*) se v srednjeveških besedilih prepletejo z antično etiko (*prudencia, fortitudo, temperantia*) in krščansko etiko o božji milosti ter prepovedjo krvnega maščevanja za vsako ceno. Tako je vitez nekdo, ki je lepo vzgojen in si prizadeva za ljubezen, čast, božjo milost ter tudi za materialne dobrine. Kodeks viteških vrlin je v francoskem okolju *courtoisie* (fevdalnemu dvoru primerno vedenje), *galanterie* (prefinjena vljudnost) in *chevalerie* (viteškost). Vitez pa seveda nisi *a priori*. Da bi vitez dosegel pričakovane cilje, mora biti aktiven v službi gospe, službi gospodarja in službi Boga. To je bilo kar zahtevno delo. Pomembno je, da v visokem srednjem veku vitezi postanejo nosilci kulture, ki se



Dr. Mateja Gaber je idejna avtorica projekta *Evropska noč raziskovalcev – Humanistika, to si ti!*, ki poteka pod okriljem Univerze v Ljubljani. Osnovna tema projekta, ki ga koordinira Filozofska fakulteta, je odnos človek – žival od pamtiveka do danes.

iz religioznih centrov (samostani in cerkve) premakne v posvetne (dvor). Viteštvo je v minezangu seveda prikazano kot princip in ideal, ne pa takšno, kot je v resnici bilo.

Vitezi so na piedestal svojega čaščenja postavili žensko, ideja o »opolnomočenju« žensk, o kateri govorimo danes, torej ni nekaj novega?

Skrbeti in častiti žensko, jo obvarovati – to je bil pomemben element vitezove službe. Ženska pa je v nemški srednjeveški liriki imela več pojavnosti. Lahko je bila gospodarica (*frouwe*), po navadi poročena gospa vitezovega fevdalnega gospodarja, kralja, cesarja. *Frouwe* je bila nedosegljiv ideal, ta nedosegljivost je bila njen najpomembnejši atribut. Ker je v pesmih neimenovana, se je z njo lahko poistovetila sleherna druga ženska. O *frouwe* poje t. i. *hohe minne*, visoka ljubezen. Lahko pa je opevana bila običajno mlado dekle (*vrouvelin*) ali ženska nižjega stanu (*wîp*), ki je pesniku ljubezen tudi vračala. O njih poje t. i. *niedere minne*, nizka ljubezen. Na taka dekleta in žene viteški pesnik ne gleda zviška, temveč jih v pesmi povzdigne k sebi enakim. O opolnomočenju ženske pa ne moremo govoriti. Visoki srednji vek sicer pozna močne ženske, denimo Eleonoro Akvitansko ali Hildegardo iz Bingna, a podobe, kot nam jih kaže literatura, da je ženska nekakšno višje bitje, ki mu vitez služi, so literatura, so fiktivni svet, ki je močno idealiziran.

Kakšno je bilo razumevanje ženske v srednjem veku?

Čeprav lahko zgodovino srednjega veka beremo kot zgodovino moških, pa so nanjo vplivale tudi ženske, četudi so bile predmet poročnih

pogodb, širjenja dinastij in reševanja političnih konfliktov. Bile so odvisne od mož in družin, ki so jim pripadale. Toda tudi ženske nižjih slojev so bile pravno in ekonomsko odvisne od svojih mož. Praviloma nastopajo v vlogi matere in zakonske žene in ne kot samostojni individuumi. Izjemoma se pojavljajo kot nosilke delovanja v zdravilstvu. To pa še zdaleč ne pomeni, da niso imele znatnega vpliva na politično, gospodarsko in socialno življenje. Mnoge od njih so upravljale z družinskim premoženjem ali so imele velik političen vpliv na soproge.

Ste idejna avtorica projekta *Evropska noč raziskovalcev – Humanistika, to si ti!*, v sklopu katerega skupaj z raziskovalci, znanstveniki, umetniki in študenti Univerze v Ljubljani proučujete odnos človeka in živali v različnih kontekstih.

Čeprav velja človek za krono stvarstva, je povsem jasno, da bi potekala zgodovina človeštva brez živali, ki bi človeku pomagale, popolnoma drugače. Odnos med človekom in živaljo se je vedno znova spreminjal, toda ves čas je obstajala konstanta: to je bila odvisnost človeka od živali, ki jo lahko zasledimo že pri lovcih v kameni dobi. V tem odnosu je bil človek praviloma v nadrejenem položaju, ki mu ga je pripisala že grška mitologija v zgodbi o Prometeju: zelo jasen je človekov skoraj božanski in vladajoči položaj in zelo jasen je podrejen položaj živali. Ljudje so si že zgodaj v zgodovini podredili živali in jih uporabljali v svoj prid in svojo korist. Preskok med živaljo kot plenom in nato kot koristno udomačeno živaljo se je zgodil približno v 9. stoletju pr. n. št. in je popolnoma spremenil razvoj obojih.

V medievalistiki vedno naletimo na živali. Vpete so v besedila in podobe, arheološke najdbe, ritualne predmete, pravo, heraldiko, izročilo, prego-

Mnogi so prepričani, da je Friderikova knjiga o sokolarjenju še danes, po 800 letih, ena temeljnih knjig za vsakogar, ki lovi s pticami. Izgubljeno delo *De arte venande cum avibus* (Umetnost lova s pticami) je nastalo okoli leta 1240. Gre za razkošen rokopis v šestih zvezkih, za katerega naj bi tudi predloge za ilustracije prispeval Friderik II.

vore, uroke in še kaj. V nemških literarnih besedilih lahko v srednjem veku izpostavimo zlasti tri pretekle tradicije: biblično, torej zgodbo o stvarjenju živali, naravoslovno, ki je bila zbrana v antičnem vedenju o živalih, in magično, ki jo najdemo v čarovniških urokih in krščanskih blagoslovih. V nemški literaturi je zelo znan *Drugi merseburški urok*, napisan v stari visoki nemščini, ki posega v čas predkrščanske germanške mitologije. Pripoveduje o poškodovanem konju, ki ga z urokom reši najvišji bog *Wotan* (Odin). Živali imajo tudi pomembno simbolno vlogo v nemškem nacionalnem ljudskem epu *Pesem o Nibelungih*, ki je nastal na prehodu iz 12. v 13. stoletje, v viteških romanih pa živali zasledimo na vsakem koraku.

Danes strogo ločujemo med naravoslovjem ter humanistiko in družboslovjem, pogosto nam manjka t. i. celostni pogled, medtem ko živali lahko predstavljajo nekakšen most med vejami znanosti.

Vedno se je zdelo, da (literarne) intelektualce in naravoslovce intelektualno ločuje nepremostljiv prepad. Jaz menim, da sta humanizem in naravoslovje zelo prepletena in da ena stroka vodi k drugi. Vsak znanstvenik mora znati razmišljati zunaj okvirov svoje stroke in se povezovali z drugimi. Naravoslovne in humanistične ter družboslovne vede so, če parafraziram Rilkeja, napete na isto godalo, ki iz več strun priključuje en odmev. Ravno v projektu *Evropske noči raziskovalcev – Humanistika, to si ti!*, se je pokazalo, kako so prav živali skupni imenovalci različnih znanosti. Čeprav projekt koordinira Filozofska fakulteta v Ljubljani, so naši partnerji tudi druge fakultete in akademije Univerze v Ljubljani, ker skušamo pokazati, kako pomembna je v znanosti prav interdisciplinarnost.

Katere živali so najbolj izpostavljene v literaturi in še posebej v minezangu?

V minezangu naletimo na živali, ki so del dvorske družbe tistega časa. Prednjači sokol, sledijo mu slavček in orel ter nekatere ptice pevke, a tudi koze, opice, želve in druge živali. Vse te živali so imele simboličen pomen, njihova simbolika pa ni nujno tista, ki velja danes. Nekoliko več

favne je v spremljajočih poslikavah na rokopisih, kjer se ob besedilu pogosto pojavlja vitez na konju ali med lovom na veliko divjad.

Imajo sokoli in ženske kaj skupnega?

Če izhajam iz srednjeveške literature, najdemo sokola pogosto ob zapuščenih ženskih in je prispodoba za viteza. V dvorskem romanu *Tristan Gotfrida Strasbourškega* avtor primerja *Izoldin pogled s pogledom sokola, kjer njen drzni pogled predstavlja žensko spogledovanje*. V *Pesmi o Nibelungih* je sokol prispodoba princa Siegfrieda, ki ga v Kriemhildinih sanjah ubijeta dva orla. Primerov je veliko.

Vzgoja sokola pa je tudi prispodoba za vzgojo mladega plemiča in ideal moškosti ...

Vsi sokolarji vedo, kako težko je vzgajati sokola in da je njegova vzgoja dolgotrajna. Podobno je bilo z vzgojo viteza. Od paža in oprode in preko mnogih preizkušenj se je oblikoval mladi vitez. Plemiške sinove so zelo zgodaj pošiljali na druge dvore, da bi jih vzgajali v viteze. In tako kot v srednjem veku sama podoba sokola ni bila tako bistvena, temveč so bile pomembne njegove vrline in (plenilske) sposobnosti, tako je bilo tudi pri vitezu. Uspeh sta zagotavljali načrtna vzgoja in urjenje.

Moj sokol odletel je v dežele daleč proč poje minezang ... Bi to lahko razumeli kot izgubljeno ljubezen?

V mnogih pesmih je sokol ne nujno izgubljena, zagotovo pa nenavzoča ljubezen. Toda vsak sokol se nekoč vrne. Če imamo sokola, mu moramo pustiti svobodo. Enako je z vitezom. Vitez ne more izpolnjevati vseh svojih atributov, ki ga naredijo viteza, če ne gre od doma. Potem je namreč samo v službi gospe. Mora pa biti tudi v službi svojega fevdalnega gospoda (se torej udeleževati bojev), prav tako mora biti v službi Boga in denimo iti v Jeruzalem osvobajati božji grob. Vse vitezove »službe« so pomembne.

Sokolarjenje je že v 13. stoletju popisal napredni cesar svetorimskega cesarstva Friderik II. Tudi na kraljevskem prestolu je upodobljen s sokolom ob sebi. Kako pomembna je bila ta knjiga?

Mnogi so prepričani, da je Friderikova knjiga o sokolarjenju še danes, po 800 letih, ena temeljnih knjig za vsakogar, ki lovi s pticami. Izgubljeno delo *De arte venande cum avibus* (Umetnost lova s pticami) je nastalo okoli leta 1240. Gre za razkošen rokopis v šestih zvezkih, za katerega naj bi tudi predloge za ilustracije prispeval Friderik II. Ohranjena sta dva zvezka, ki ju je dal izdelati Friderikov sin Manfred in ju hrani Vatikanska knjižnica. V knjigi je natančen opis vzreje sokolov in nekaterih drugih ptic ujed, njihovih prehrabnih navad, bolezni, dani so napotki za sokolarje ipd.

Posebno mesto imajo v literaturi tudi konji, psi in jeleni. Kakšno je bilo njihovo mesto, komu so pripadali?

Konj je bil neločljivo povezan z vitezom. Viteški konji iz srednjega veka so pogosto upodobljeni kot ogromne in močne živali. Nova britanska študija pa je pokazala, da so bili po sodobni definiciji v resnici to bolj poniji. Zelo verjetno so bile v različnih obdobjih zaželene različne oblike in pasme konj, odvisno od bojne taktike in kulturnih preferenc. Vzreja konj tako ni bila nujno optimizirana glede na velikost, temveč glede na obnašanje v boju, na turnirjih ali vzdržljivosti na dolgih pohodih.

Psi so lahko imeli vlogo družabnika in so bili denimo pri dvornih gospeh statusni simbol, lahko so bili čuvaji ali pa so bili delovni psi. Niso pa bili

vsi psi dovoljeni vsem ljudem. Hrte so na primer lahko imeli samo predstavniki visokega plemstva. Ker pa so tudi nižji sloji potrebovali pomočnika pri lovu na malo divjad ali nekatere ptice, so izurili psa, ki je imel lastnosti hrta (greyhounda), vendar je bil manjši (whippet). V srednjem veku je bil lov stvar prestiža, divjad pa je predstavljala bistven delež v prehrani gospode.

Tudi jelenjad je bila stvar prestiža, saj so jo lahko lovili samo najbolj plemeniti. Tukaj lahko omenim našega gospoda Žovneškega (kasneje rodbina Celjskih), ki je na miniaturi v Manessejevem rokopisu upodobljen na konju, in sicer v trenutku, ko je uplenil jelena. Ta likovni detajl je obenem pomemben podatek, da je šlo za nekoga iz visokega plemstva. To podkrepijo še upodobljeni hrti ob Žovneškem.

Posebej ljubi so vam psi pasme saluki, perzijski hrti, ki veljajo za najstarejšo pasmo psov na svetu. Udomačili naj bi ga že v davni Mezopotamiji. Kakšna je njegova vloga v poeziji in življenju sploh?

Salukiji imajo več poimenovanj, ki pričajo o tem, kako pomembni so bili v skoraj tritisočletni zgodovini. Poimenovanje perzijski hrt (včasih tudi arabski hrt) salukije lokalno umešča v staro Perzijo, salukiji so

Poimenovanje perzijski hrt (včasih tudi arabski hrt) salukije lokalno umešča v staro Perzijo, salukiji so kraljevi psi Egipta, saj so jih pokopavali skupaj s faraoni, so gazelji psi, ker so jih uporabljali za lov na gazele po vroči puščavi. Najlepši izmed mitov pravi, da so Alahovo darilo in El-Horr, tj. plemeniti.

kraljevi psi Egipta, saj so jih pokopavali skupaj s faraoni, so *gazelji psi*, ker so jih uporabljali za lov na gazele po vroči puščavi. Salukiji so povezani z veliko miti, najlepši je ta, ki pravi, da so *Alahovo darilo* in *El-Horr*, tj. plemeniti. Nomadska ljudstva so salukijem dovolila, da so skupaj z njimi spali v šotorih, pse so okrasili s čudovitimi izvezenimi ovratnicami, njihova prodaja je bila izključena – salukija si lahko samo podaril. Skupaj s sokoli so nomadom pomagali pri lovu na hrano. Vzgojeni so bili tako, da so žival ujeli in jo živo zadržali do prihoda gospodarja. Njihov lovski nagon je bil zelo izrazit, takšen je še danes, ne pa tudi nagon za ubijanje.

Živali v zgodovini pa niso povezane samo s poezijo, ampak tudi z resničnostjo narave, ki jo danes, varno zaprti v mestna stanovanja, slabo razumemo. Pri projektu *Evropska noč raziskovalcev – Humanistika*, to si ti! ste izpostavili tudi ta vidik.

V našem projektu, kjer smo raziskovali odnos človeka do živali in živali do človeka, smo naleteli na vsebine in kontekste, ki si jih na začetku nismo niti predstavljali. Čeprav projekt še ni zaključen, ugotavljamo, da je povezanost človeka in živali skoraj vseprisotna in da skoraj ni področja, kjer ne bi naleteli nanjo. Vse znanosti na takšen ali drugačen način naletijo na žival. Pomembno pa je, da v vsaki znanosti ohranjamo človečnost, *humanitas*.

Humano ravnanje z živalmi in razvijanje empatije do njih kot do čutečih bitij pa sta vedno bolj vključena tudi v znanstvenoraziskovalno delo. Dobrobit je po zaslugi Veterinarske fakultete v Ljubljani vključena v obvezni predmetnik bodočih veterinarjev, to pomeni, da vzgajajo nove generacije empatičnih veterinarjev, ki imajo veliko bolj human pogled na svet okoli sebe, zlasti na živali. ■



ŠAMPANJEC



Mehurčki, dekletovi najboljši prijatelji

- Veliko priljubljenih prepričanj o šampanjcu temelji na mitih
- Sprva je obstajal samo zelo sladek šampanjec
- Poznavalci cenijo predvsem šampanjec, ki spada v kategorijo extra brut

Tekst: **Polona Frelj**

Po zaslugi šumečih mehurčkov in zlatih bleščic je šampanjec že zdavnaj postal pijača legend, med katerimi je bila večina ženskega spola. »Šampanjec pijem samo ob dveh priložnostih: ko sem zaljubljena in ko nisem zaljubljena,« mu je večno zvestobo prisegla francoska modna oblikovalka Coco Chanel. S penečim vinom, ki izvira iz francoske pokrajine Šampanje, se je menda rada razvajala tudi legendarna Marilyn Monroe, kar ne nazadnje potrjujejo številne fotografije, na katerih jo je mogoče videti s kozarčkom, v katerem se penijo mehurčki. Je nemara prav zato videti še bolj zapeljivo?

Hollywoodsko ikono je prav s steklenico dom pérignona k nič kaj sramežljivim fotografijam pripravil zvezdniški fotograf Bert Stern, ki jo je ovekovečil oblečeno samo v biserno ogrlico, na drugih pa v svileno ruto. Šest tednov pozneje, ko so pri reviji Vogue njene fotografije nameravali poslati v tisk, so igralko na njenem domu našli mrtvo. Ikonične fotografije so objavili posthumno septembra 1962 pod naslovom *The Last Sitting* oziroma zadnje poziranje.

Ženske rade posegamo po šampanjcu, številne pa so imele pomembno vlogo tudi v procesu njegove proizvodnje. Gospa Lilly Bollinger, ki je po smrti moža prevzela podjetje Champagne Bollinger, je na svojem kolesu redno preverjala kvaliteto trte in grozdja v vinogradih, v marketinških zapisih, posvečenih šampanjcu, pa se redno pojavlja njena izjava: »Pijem, ko sem srečna in ko sem žalostna. Včasih pijem, ko sem sama. Kadar imam družbo, menim, da je šampanjec obvezen. Srkam ga, ko nisem lačna, in ga pijem, ko sem. V nasprotnem primeru se ga nikoli ne dotaknem – razen če sem žejna.«

Omeniti velja tudi madame Clicquot, ki je podjetje Veuve Clicquot Ponsardin prav tako prevzela po smrti moža in je zaslužna za novo tehniko v razvoju penečih se vin – stresanje, ki mu v francoščini pravijo *piquetage* oziroma *poignettage*.

Še ena vdova je zaznamovala svet šampanjca: Marie-Louise Lanson de Nonancourt, ki je po izgubi moža med 1. svetovno vojno zapustila družinsko podjetje in kupila podjetje Laurent Perrier, še danes enega najboljših proizvajalcev šampanjca na svetu, kar je postalo prav po njeni zaslugi.



Za prvega človeka, ki je vino iz sodov prelil v steklenice, je dolgo veljal legendarni izumitelj šampanjca Pierre Perignon, menih benediktinske opatije Oville. Zdaj je dokazano, da je večina odkritij, ki mu jih pripisujejo, nastala v Angliji, njihov avtor pa je njegov naslednik Dom Groussard.

Nekateri ljudje si domišljajo, da vedo vse o šampanjcu, vendar v resnici veliko priljubljenih prepričanj o tej pijači temelji na mitih. Morda se sliši neverjetno, vendar so znanstveniki pred nekaj leti ugotovili, da je šampanjec v resnici najbolj zdravo vino, kar je za vse tiste, ki ga radi pijemo, zelo priročna tolažba. Raziskava je sicer nastala v Šampanji, kar zbuja rahle dvome o njeni kredibilnosti. Raziskovalci z Univerze v Reimsu, središču Šampanje, so dokazali, da mehurčki v penečem se vinu ne izboljšajo le okusa pijače, temveč kot aerosol pomnožijo učinek vseh mikroelementov in vitaminov, ki se v njem nahajajo. Koncentracija hranilnih snovi v mehurčkih je zato kar 30-krat večja kot v običajnem vinu. Slabost in prednost tega pojava, kakorkoli pač gledate: hitreje ti stopi v glavo! Odmašimo steklenico (pozor, zamašek lahko odleti s hitrostjo približno 50 km/h), napolnimo kozarec in vdihnimo šopek. Sveže natočen šampanjec ima jasen, močan vonj, to pa zato, ker se na površini oblikujejo tako imenovani Worthingtonovi curki (poimenovani po angleškem fiziku Arthurju Worthingtonu).



Pri staranju šampanjca v kleti je zelo pomembno, da steklenice občasno obrnejo. Za ročno obračanje, kar se dandanes zgodi precej redko, je zadolžen posebej usposobljen delavec, ki mu po francosko pravijo *remueur*.

Zamaške od zgoraj zapirajo kovinski pokrovčki, ki z žico steklenico držijo za ovratnik ter preprečujejo, da bi pluta izpadla zaradi pritiska. Tem kapicam, ki pogosto postanejo zbirateljski predmeti, strokovno rečemo *muselet*.



Dvorec Fort Chabrol v Epernay je bil že leta 1900 prizorišče Praktične šole vinogradništva, izobraževanja, ki ga je organizirala šampanjska hiša Moët & Chandon. Danes je vključen na Unescov seznam svetovne dediščine.

Z njimi ste se zagotovo že srečali, če ne drugače, ko ste v mirno vodo vrgli kamen. Iz dna lijaka, ki je nastal ob njegovem padcu, je pognal tanek curek. Približno enak učinek povzročijo curki mehurčkov šampanjca: vsak mehurček počne na površini, ozko usmerjen tok pa leti navzgor. Worthingtonove curke že dolgo proučuje skupina pod vodstvom Gérarda Liger-Bélerja z Univerze v Reimsu. Ugotovila je, da se tanki curki ozko usmerjenih brizgov šampanjca zdrobijo v drobne kapljice na približno enak način kot vodni curek, ki s silo pade v umivalnik. V zrak nad kozarcem (do višine 10–15 centimetrov) se dvigne nešteto drobnih kapljic, ki prenašajo aromatične snovi in nas prijetno ščipajo v nosu.

Med pitjem šampanjca pa ne uživamo samo v okusu in vonju, pač pa je užitek tudi povsem estetski. Vsaka steklenica šampanjca vsebuje približno štiri litre ogljikovega dioksida, ki ustvari približno 10 milijonov mehurčkov. Dokler je steklenica zaprta, je plin v raztopljenem stanju, ko pa zamašek odstranimo, tlak pade, dinamično ravnovesje

je moteno in plin se sprosti. Na srečo ne takoj in ne z eksplozijo! Vsi občudujemo prav te mehurčke oziroma »biserne niti«, ki jih tvorijo tokovi mehurčkov. Nastajajo na točno določenih mestih – tam, kjer so na stenah med brisanjem ostale mikroskopske resice s kuhinjske krpe in drugi naključni delci, ki padejo v kozarec iz okolice.

Na teh mikrodolcih se zbirajo molekule ogljikovega dioksida, ki ob združitvi tvorijo mehurčke. Če posodo pomivate v pomivalnem stroju, kjer se popolnoma posuši, bodo mehurčki zanemarljivi, kar vas bo prikrajšalo za spektakel. Vodilni proizvajalci kozarcev za vino so zato začeli z laserjem na dnu kozarcev namenoma ustvarjati mikro napake, s čimer zagotavljajo harmoničen pretok čudovitih majhnih mehurčkov. Pitje šampanjca iz plastičnih kozarcev je seveda slaba ideja, ne samo zato, ker plastika sama po sebi ne ustvarja prazničnega občutka, pač pa zato, ker je njihova površina hidrofbna, kar pomeni, da odbijajo tekočino. Zaradi učinka kapilarnosti se mehurčki množično oprimejo plastičnih sten, zlepijo med sabo in tvorijo velike neestetske mehurčke.



Standardni zamašek gobaste oblike, ki se uporablja za zapiranje šampanjca, je dolg 47–48 mm in ima premer 30–31 mm. Iz hrastovega lubja je narejen le tisti del, ki pride v stik z vinom. V skladu z veljavno francosko zakonodajo je od številnih napisov, ki jih lahko najdemo na zamašku, obvezen le eden – šampanjec.

Od sladkega šampanjca do bruta

Sprva je obstajal samo zelo slahek šampanjec. Vsebnost sladkorja v takšnem vinu, izdelanem za Francijo, je bila približno 165 gramov sladkorja na liter. Toliko sladkorja je danes v povprečnem sauternnesu, sladkem vinu iz istoimenske regije v predelu Graves v Bordeauxu, ki sodi med najdražja vina na svetu.

Prebivalci skandinavskih držav so raje nazdravljali s še slajšim šampanjcem, ki je vseboval do 200 g sladkorja, rekorderji v tem pogledu pa so bili nedvomno Rusi. Tako imenovani »šampanjec ruskega okusa« (gout Russe) je imel več kot tristo gramov sladkorja na liter! Število ljubiteljev tako sladkega vina se je skozi leta zmanjševalo. Zamisel o izdelavi popolnoma suhega šampanjca se je prvič porodila leta 1846. Patrick Forbes, avtor knjige *Šampanja: vino, pokrajina in ljudje* (Champagne: The wine, the land and the people), piše, da se je vse skupaj začelo, ko je londonski vinogradnik po imenu Burns čisto slučajno poskusil šampanjec znamke Perrier-Jouët s premajhnimi odmerki sladkorja in se vanj naravnost zaljubil. Vendar pa je proizvodnja brutov postala splošno sprejeta veliko kasneje, prvo takšno vino pa so leta 1869 naredili v hiši Veuve Clicquot Ponsardin.

Večja priljubljenost brutov je blagodejno vplivalo na kakovost šampanjca, saj njegovih pomanjkljivosti ni bilo več mogoče prikriti s sladkorjem. Trenutno več kot 90 odstotkov vseh šampanjcev predstavljajo bruti, se pravi vina z vsebnostjo sladkorja do 15 g/l. Poznavalci sicer cenijo predvsem šampanjec, ki spada v kategorijo extra brut (do šest gramov sladkorja na liter) in brut nature (do tri grame na liter).

Grozdje in gnojila

V Šampanji so že v začetku 20. stoletja gojili številne sorte grozdja. Od belih so bili najpogostejši arban, arboisier, barjois, bonois, blanc-dore, bon-blanc, epinette, gros-blanc, petit-blanc in petit-meslier. Od črnih so še posebej izstopali chasselas rouge, anfume noir, gamay, gouet noir, morillon, pinot gris, pinot noir in tenturier. V zakonu, ki je bil sprejet 22. julija 1927 in je določil jasne standarde za proizvodnjo šampanjca, je bilo zapisano, da se za to vino lahko uporabljajo samo »različne sorte pinota, arbana in petit meslierja«. Na tem seznamu je chardonnay uvrščen med »sorte pinota«. Trgatev v Šampanji običajno traja 10–12 dni in poteka ročno, saj je uporaba strojev prepovedana. Vsak trgač v delovnem dnevu natrga do tri tisoč grozdov skupne teže 300–400 kg. Trgatev v regiji se vsako leto udeleži do 90 tisoč ljudi.

Sok grozdja, ki se uporablja za proizvodnjo šampanjca, mora imeti najmanj 9 % alkohola. Končna krepkosti vina se giblje od 10 do 13 % in lahko celo preseže 13 % alkohola, vendar le, če pri tem ne pride do dosladkanja vina, čemur pravimo šaptalizacija, in če je o tem predhodno obveščen regionalni center Nacionalnega odbora za označbe porekla (INAO). Ko berete informacije o vsebnosti alkohola z etiket šampanjca, upoštevajte, da se navedene vrednosti lahko razlikujejo od dejanskih, vendar ne za več kot 0,8 %.

Grozdje, ki ga pridelajo v Šampanji, sodi med najdražje na svetu. Popolnoma jasno je, da ne toliko zaradi brezhibne kakovosti, pač pa bolj zaradi takšnih in drugačnih špekulantov. Sploh, ker je bila v Šampanji dolga desetletja v veljavi običajna praksa »gnojenja« vino-gradov z gospodinjskimi odpadki, ki so bili dostavljeni predvsem iz Pariza in Reimsa in to brez kakršnegakoli predhodnega čiščenja ali obdelave. Čeprav so bile posledice tega precej očitne, so prakso uradno prepovedali šele z odlokom iz leta 1999. Pobudniki ekološkega gibanja v Šampanji so bili vodilni mali proizvajalci Egly-Ouriet, De Sousa, Jacques Selosse.



Trgatev v Šampanji običajno traja od 10 do 12 dni in poteka ročno, saj je uporaba strojev prepovedana.



Fotografija: Wikipedia

Madame Clicquot, ki je podjetje Veuve Clicquot Ponsardin prevzela po smrti moža, je zaslužna za novo tehniko v razvoju penečih se vin. Gospa Lilly Bollinger (levo) je Champagne Bollinger prav tako prevzela kot vdova. Na svojem kolesu je redno preverjala kvaliteto trte in grozdja v vinogradih.

Postopek izdelave

Klasična metoda izdelave šampanjca vključuje dosledno uporabo več tehnoloških operacij. Najprej iz več vrst suhega vina pripravijo »cuvée«, ki je osnova prihodnjega šampanjca. Nato cuvée ustekleničijo (tirage) in v steklenice dodajo cirkulacijsko pijačo – mešanico sladkorja, kvasa in kolagena. Steklenice, zamašene z začasnim zamaškom, nato položijo v klet na zorenje.

V steklenicah poteka sekundarna fermentacija, pri čemer nastajata ogljikov dioksid in kvasna usedlina. Med staranjem se plin v vinu raztopi, usedlina pa se nakopiči na notranjih stenah steklenice. Ob koncu obdobja staranja (vsaj devet mesecev) se usedlina »ulovi v zamrznjen zamašek« v obrnjeni steklenici, ki se izloči v procesu, imenovanem *dégorgéage*. Sledi *dosage*, ki izvira iz glagola *doser* oziroma dozirati, kar pomeni, da dodajo »liker« z ustrežno vsebnostjo sladkorja. Steklenica s plutovinastim zamaškom je pripravljena za prodajaw.

Na začetku zgodovine šampanjca, torej v prvi polovici 18. stoletja, so bile peneče se lastnosti vina precej šibko izražene. Zdaj tlak ogljikovega dioksida v steklenici šampanjca lahko doseže šest atmosfer.

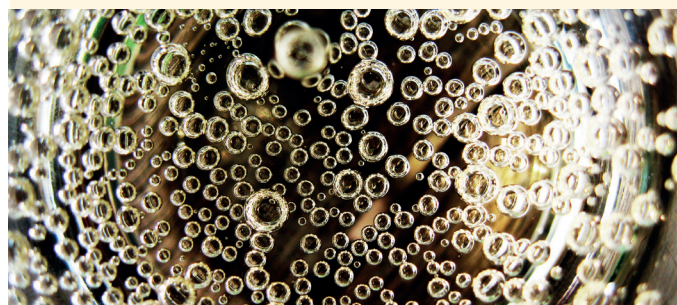
Pri staranju šampanjca v kleti je zelo pomembno, da steklenice občasno obrnejo. Ta postopek se imenuje *rémuage*, iz francoskega glagola *remuer*, ki pomeni prestaviti, obrniti. Za ročno obračanje, kar se dandanes zgodi precej redko, je zadolžen posebej usposobljen delavec, ki mu po francosko pravijo *remueur*. Njegova naloga je, da med izmeno »obdela« okoli trideset tisoč steklenic, kar pomeni, da

jih obrne pod določenim kotom in po potrebi strese. Najboljši *remueur* se lahko pohvali celo s petdeset ali celo sedemdeset tisoč obrnjenimi steklenicami na dan, kar je bila pred pol stoletja celo norma. Ročno obračanje zahteva veliko časa, zato je mogoče izvesti le sedem ali osem ciklov na leto.

Za pospešitev in zmanjšanje stroškov obračanja si v Šampanji pomagajo z napravami, kot sta rotopal in champarex. Gre za velike kontejnerje s kapaciteto od 297 do 381 steklenic, ki so nameščene na ročno

KAKO PREPOZNATI PRAVI ŠAMPANJEC?

- Kupujte samo peneče vino, na etiketi katerega je navedeno, da je pridelano po klasični šampanjski metodi (francosko peneče vino iz pokrajine Šampanje je po definiciji pristno), sicer je lahko v steklenici peklenska mešanica vode, alkohola, sladkorja, barvil in aromato.
- Šampanjec mora biti v temni steklenici: svetloba uniči okus in barvo vina.
- Plastični zamašek je znak, da šampanjec ni pravi.
- Pijača ne sme vsebovati usedlin, ki so običajno dovoljene pri vinih.
- Ločevanje ponaredka od pravega šampanjca je povsem preprosto: v kozarec vrzite majhen predmet, na primer grozdje. Če ga prekrije množica majhnih mehurčkov, potem je vse v redu. Če namesto tega na površje plane več velikih mehurčkov, je v steklenici voda z alkoholom in dodatki.





Hollywoodsko ikono je menda prav s steklenico dom pérignona k nič kaj sramežljivim fotografijam pripravil zvezdniški fotograf Bert Stern, ki jo je ovekovečil oblečeno samo v svileno ruto.

vrtljivih stojalih. Danes sicer pogosteje uporabljajo računalniško vodene mehanske naprave, kot sta pupimatic in predvsem giropalette. Slednja lahko sprejme 504 steklenic in skrajša trajanje obračanja na en ali dva tedna, kar omogoča izvedbo od 40 do 45 ciklov na leto. Morda bo najnaprednejša tehnologija *rémuage* že v kratkem postala sekundarna fermentacija z uporabo kvasa v lupini natrijevega alginata (ta snov se že dolgo uporablja za bistrenje vina). »Delo« kvasovk v tem primeru ne bo moteno, jim pa takšna lupina ne bo dovolila, da bi v vinu tvorile suspenzijo, zato bo pred degoržiranjem oziroma izločanjem »zamaška« dovolj, da steklenico obrnete na glavo. Ta tehnika je še v poskusni fazi, vendar že daje spodbudne rezultate. Glavne faze proizvodnje šampanjca so mnogim dobro znane, a le redki vedo, da je treba steklenice po zapiranju močno pretresti, da se pomešata vsebina – vino in ekspedicijski liker kot pravimo vinu, s katerim dopolnijo steklenice po postopku odstranjevanja kvasne usedline. Francozi proceduri pravijo *piquetage* oziroma *poignettage*. Steklenice nato pregledajo in se prepričajo, da v vinu ni motnosti in usedlin, nato pa jih pošljejo v skladišče, kjer morajo preživeti vsaj dva do tri mesece, preden pridejo v distribucijsko mrežo.

Zamaški in steklenice

Standardni zamašek, ki se uporablja za zapiranje šampanjca, je dolg 47–48 mm in ima premer 30–31 mm. Iz plošč hrastovega lubja (iz ene do treh s skupno debelino šest milimetrov) je narejen le tisti del, ki pride v stik z vinom in mu pravimo »spodnje ogledalo«. Vse drugo je stisnjena pluta, ki jo uporabljajo zato, da znižajo stroške, poleg tega debele in zato stare plošče lubja nimajo zadostne elastičnosti. Zamaški, pripravljeni za uporabo, imajo gobasto obliko. Njihova natezna trdnost običajno presega 25 kg, zato zelo redko počijo. To se običajno zgodi le pri starih steklenicah, ki so shranjene v suhem prostoru. V skladu z veljavno francosko zakonodajo je od številnih

napisov, ki jih lahko najdemo na zamašku šampanjca, obvezen le eden – šampanjec.

Zamaške od zgoraj zapirajo kovinski pokroščki, ki s kovinsko žico steklenico držijo za ovratnik ter preprečujejo, da bi pluta iz šampanjca izpadla zaradi pritiska. Tem kapicam strokovno rečemo *muselet* in jih je leta 1844 patentiral Adolphe Jaxon. Praviloma so precej lepe in pogosto postanejo zbirateljski predmeti.

Vinske steklenice so nastale v drugi polovici 17. stoletja, potem ko so se v Angliji naučili izdelovati obstojno steklo. Pred tem za prevoz vina niso uporabljali steklenic, pač pa so imeli prednost sodi. Za prvega človeka, ki je vino iz sodov prelil v steklenice, je dolgo časa veljal legendarni izumitelj šampanjca Pierre Pérignon, menih benediktinske opatije Oville, ki je nosil naziv don (dom – v francoščini). Zdaj je dokazano, da je večina odkritij, ki jih pripisujejo Pérignonu, nastala v Angliji. Avtor večine mitov, povezanih z njegovim imenom, je bil njegov naslednik Dom Groussard.

Tri najbolj priljubljene velikosti steklenic šampanjca so »miniature« (20 cl), standard (75 cl) in magnum (150 cl), nato pa se začnejo šampanjski velikani: *jeroboam* – tri litre (0,75 × 4), *rehoboam* – štiri litre in pol (0,75 × 6), *metusalah* – šest litrov (0,75 × 8), *salmanazar* – devet litrov (0,75 × 12), *belthazar* – dvanajst litrov (0,75 × 16) in *nebukadnezar* – petnajst litrov (0,75 × 20). Ni težko opaziti, da so ogromne steklenice poimenovane po kraljih Stare zaveze.

SVETOVNA PORABA ŠAMPANJCA

- Vsako sekundo na svetu odprejo 10 steklenic šampanjca. Večino, približno 58 %, spijejo v Franciji. Po podatkih iz leta 2010 v povprečju Francoz med letom popije približno 3 steklenice šampanjca.
- Poleg Francozov največ šampanjca popijejo Švicarji in Belgijci (približno eno steklenico na osebo na leto). Sledijo Angleži (0,5 steklenice), Nemci (0,15), Nizozemci (0,14) in Italijani (0,13). Prebivalci drugih držav ne dosežejo niti pol kozarca na leto.
- Do leta 2022 se je poraba šampanjca v Franciji nekoliko zmanjšala, vendar je splošna slika približno enaka.





Raziskovalci z Univerze v Reimsu, središču Šampanje, so dokazali, da mehurčki v penečem se vinu ne izboljšajo le okusa pijače, temveč kot aerosol pomnožijo učinek vseh mikroelementov in vitaminov, ki se v njem nahajajo. Na fotografiji dvorec Ruinart, ki velja za najstarejšo šampanjsko hišo (1729).

Tradicionalno je bil šampanjec, ki se je prodajal v velikih steklenicah, sekundarno fermentiran v steklenicah standardne velikosti. V 21. stoletju se je situacija spremenila: v skladu z normo, uvedeno 1. januarja 2002, je treba šampanjec prodajati v enakih steklenicah, v katerih so nastale njegove peneče se lastnosti.

Vinorodna Šampanja

Etikete na francoskih vinih znajo biti izjemno zapletene za razumevanje. Na njih so namreč označene regije, v katerih je bilo vino proizvedeno, ne pa vedno tudi grozdje. Pri označevanju se denimo zelo velikokrat uporabljata predponi *grand* in *premier*, in čeprav *premier* v francoščini pomeni prvi, se na boljših vinih običajno pojavlja oznaka *grand*. Za dodatno zmedo poskrbi še izraz »*cru*«, ki ima v različnih francoskih vinskih regijah različne pomeni. Samostalni *cru* v prvem pomenu prevedemo kot »rast«, označuje pa tudi rastišče, vrhunski vinograd. Tla, podnebje, nadmorska višina in prava sorta ustvarjajo sinergijo, ki je priznana kot *cru*. Izraz se uporablja po vsej Franciji, vendar ne vedno na enak način. V Šampanji celotne vasi označujejo z oznako *grand cru* ali *premier cru*. Prebivalci Šampanje so že v začetku 20. stoletja vzpostavili sistem za določitev cen grozdja tako za kmete kot za kupce v šampanjskih kletih, ki so ga poimenovali *échelle des crus*, kar bi lahko prevedli kot »lestvica rastišča«. Za vsako trgatve je določena cena. Pridelovalec z zemljiščem v eni od vasi z oznako *grand cru* prejme 100 % cene, iz vasi z oznako *premier cru* od 90 % do 99 % cene, preostali pa samo od 80 % do 89 %. Od 319 občin, ki sestavljajo »vinsko Šampanjo«, jih je samo 17 upravičenih do etikete *grand cru*, 41 jih je uvrščenih v *premier cru*, preostalih 261 pa se mora zadovoljiti z nazivom *deuxième cru*. Nič

čudnega torej, da je uradna razmejitev Šampanje leta 1911 povzročila veliko nezadovoljstvo med vinogradniki in celo nemire, za zadušitev katerih so morali uporabiti celo vojsko. Potomci uporniških vinogradnikov že več desetletij zahtevajo širitev območja proizvodnje šampanjca in si prizadevajo, da bi v vinorodno regijo vključili dodatnih 40 regij, vendar za zdaj (še) niso bili uspešni. ■

Šampanjsko hišo Pommery v Reimsu sta 1858. ustanovila Alexandre Louis Pommery in Narcisse Greno, primarna dejavnost pa je bila trgovina z volno. Pod vodstvom Alexandrove vdove Louise Pommery se je podjetje posvetilo proizvodnji šampanjca in kmalu postalo ena najpomembnejših blagovnih znamk šampanjca v regiji.



Večnamenski modularni objekt(i)

Kiosk K67 je objekt v nenehnem procesu spreminjanja, je metamorfoza, ki je bistvo oblikovanja – Leta 2021 je arhitekt Saša J. Mächtig zasnoval nov paviljon K21, ki združuje modularne principe svojega predhodnika z računalniško generiranim iskanjem oblik

Tekst: **Smilja Štravs**

Čeprav so legendarne rdeče kioske, ki jih je leta 1966 zasnoval industrijski oblikovalec in arhitekt Saša J. Mächtig, po propadu podjetja Imgrad iz Ljutomera, ki je kioske izdelovalo, pred leti nadomestili z bolj robustnimi mobilnimi kontejnerji klasične pravokotne oblike, je K67 še vedno aktualen, bodisi kot zbirateljski objekt bodisi kot fenomen, predmet raziskav ter atraktivni marketinški element, ki si ga za popestritev svojih poslovnih prostorov rada privoščijo podjetja.

Eno teh je na primer Mykita, vrhunski proizvajalec očal iz Berlina; rumen kiosk, ki stoji pred njihovo poslovno stavbo, je namenjen

svoji osnovni dejavnosti, v njem pripravljajo različne hitre prigrizke. Na letališču Tempelhof v Berlinu stoji K67 v beli barvi, belega najdemo tudi v galeriji sodobne umetnosti Villa Merkel v nemškem Esslingenu. Ogledali so si ga lahko obiskovalci znamenite pariške galerije sodobne umetnosti Palais de Tokyo, na ogled pa je bil tudi v milanski galeriji Vittorio Emanuele, ko ga je založba Rizzoli postavila za promocijo knjige slovenske oblikovalke Nike Zupanc *Nika Zupanc Breaking the Rules*.

V letih od 2018 do 2019 je bil del kulturne razstave *Concrete Utopia: Architecture in Yugoslavia, 1948–1980* v newyorškem Muzeju moderne umetnosti MoMA. Na Times Squaru ga je v tem času vsak dan



Foto: osebni arhiv Saše J. Mächtiga

K21: KIOSK ZA 21. STOLETJE

Saša J. Mächtig se je po upokojitvi vrnil k svojemu življenjskemu delu – a ne gleda nazaj, ampak naprej. Tako je zasnoval K21, nov paviljon, ki združuje modularne principe svojega predhodnika z računalniško generiranim iskanjem oblik in je organski, biomorfni in znatno lažji od trdnega paviljona iz šestdesetih. Sistem K21 se lahko uporablja posamezno ali v kombinaciji, kot informacijska stojnica, kiosk, tržnica, kavarna ali celo kot stanovanjska enota. Lahko bi ga celo zložili v hišo. Fotovoltaične celice za energetska samozadostnost so v primerjavi s prejšnjim modelom vključene kot posebna oprema.



Foto: Janez Kalisnik / zbirka MAO

Časopisni in tobačni kiosk, II. generacija kioska K67, na Tromostovju v Ljubljani

obiskalo okrog pol milijona ljudi, nato pa so ga v sklopu radijskega dogodka Transmissions 2021 spremenili v DJ-studio. Po novem stoji obnove tudi pred stolpnico Dela v Ljubljani, a še ne vedo, v kakšen namen ga bodo uporabili ...

Ikona oblikovanja 20. stoletja

Pred dvema letoma je za spominsko razstavo, posvečeno stoletnici rojstva avstrijskega arhitekta Viktorja Hufnagla, Saša J. Mächtig zasnoval novo različico kioska, ki jo je poimenoval K21 – s svojo okroglo obliko spominja na vesoljsko kapsulo. Čeprav ima K67 že več kot 55 let in sta v tem času propadla tako podjetje, ki ga je izdelovalo, kot tudi država, v kateri je doživel svoj največji razcvet, kiosk še vedno živi in na to je njegov kreator Saša J. Mächtig, ki pri svojih 82 letih še vedno neutrudno dogovarja za nove in nove projekte, še posebej ponosen.

Maja Vardjan, kustosinja MAO, ki je letih 2015 in 2016 v Muzeju za arhitekturo in oblikovanje pripravila razstavo Saša J. Mächtig: *sistemi, strukture, strategije*, pravi: »Kiosk K67 se danes pojavlja v različnih vlogah: kot ikona oblikovanja 20. stoletja in zaželen zbirateljski predmet, kot propadel in zapuščen objekt v mestih jugovzhodne Evrope, kot fenomen in izhodišče raziskovalnih ter umetniških projektov in kot živ organizem, ki je zaradi svoje sistemsko zasnovane modularne zasnove sposoben nenehne regeneracije. V zadnjih letih pa so se v središčih evropskih mest pojavili tudi kioski, ki obnovljeni služijo svoji prvotni, trgovski funkciji.« Vsekakor dovolj razlogov, da se spomnimo na njegove začetke in bleščečo kariero ...

V resnici je šlo za preprosto idejo, ki se je spogledovala z avtomobilom, simbolom moderne dobe, mobilnosti in svobode. Leta 1966 je mladi arhitekt Saša J. Mächtig v trgovini z gradbenim materialom kupil dve

plastični cevi ter ju izrezal, povezal in obdelal v delavnici kiparja Zdenka Kalina. Z improviziranim modelom je preizkusil svojo hipotezo o nosilni strukturi manjšega objekta. Šlo je za samoiniciativen eksperiment za raziskavo o možnostih modularnega sistema, ki bi ustrezal takratnemu razvoju novih tehnologij in materialov v smeri množične industrijske proizvodnje izdelkov za vsakdanje življenje, piše v zborniku *Sistemi, strukture, strategije* Maja Vardjan.

To je bila osnova za živordeči objekt iz ojačanega poliestra in poliuretana, ki ga danes poznamo pod imenom kiosk K67, ki je v sedemdesetih in osemdesetih letih prejšnjega stoletja kraljeval na naših ulicah in trgih ter odločilno zaznamoval našo medijsko krajino. K67 je postal tudi uspešen jugoslovanski izvozni artikel. Ob uporabi domišljene marketinške strategije se je prodajal v velikih količinah ne le v deželah bivše Jugoslavije, ampak tudi v deželah COMECON (države nekdanjega vzhodnega bloka), pa tudi na Japonsko, Novo Zelandijo, Avstralijo, Mehiko, Irak itd. Ker so K67 večkrat kopirali tudi drugi proizvajalci, kot na primer Treska iz Makedonije, je K67 utelesil vzhodnoevropsko kulturo kioskov.

Kiosk K67 je že kmalu po izdelavi prve serije doživel mednarodno priznanje in postal tudi del zbirke newyorškega Muzeja moderne umetnosti. Kot pravi **Saša Mächtig**, pa je vloga kioska v stroki še danes nepojasnjena. Nekateri ga uvrščajo v polje arhitekture, drugi v polje oblikovanja. »Pri nas še danes ne vedo, kam bi K67 in posledično K21 uvrstili, ali v arhitekturo ali v oblikovanje, zato je ostal v brezrazčnem prostoru nerazčiščene dileme. Moj mentor prof. Ravnikar je točno vedel, kam paše. Sodil je v njegovo reformo študija arhitekture znamenite B-smeri,« pravi Mächtig.

Kustosinja Maja Vardjan pa v tej nejasnosti in nedoločenosti vloge kioska vidi ravno njegovo prednost in širšo uporabnost: »K67 prav



Eden od K67 stoji pred poslovno stavbo Mykite v Berlinu, namenjen je svoji osnovni dejavnosti, pripravi hitrih prigrizkov.

njegova pozicija »vmes«, pozicija med različnimi disciplinami in pogoji, odpira širok manevrski prostor za delovanje v zelo različnih družbenih, političnih in ekonomskih kontekstih,« zapiše v katalogu razstave Saša J. Mächtiga: *sistemi, strukture, strategije*.

»Navduševali smo se nad serijsko, sistemsko in modularno tehnološko napredno produkcijo, za katero je prišel čas s tretjo, četrto in peto industrijsko revolucijo. Eden takih vizionarjev je bil Buckminster Fuller pa tudi argentinsko-ameriški arhitekt in nagrajeni industrijski oblikovalec Emilio Ambasz, ki je v letih od 1969 do 1976 delal kot kustos za oblikovanje v Muzeju moderne umetnosti v New Yorku; navduševal se je zlasti nad t. i. zeleno arhitekturo. On je v zbirko MoMA že leta 1970 uvrstil tudi kiosk K67,« pripomni Mächtiga.

Ameriški arhitekt, oblikovalec in vizionar Buckminster Fuller je denimo leta 1961 patentiral samostojen »stroj za bivanje«, avantgarden in sodoben koncept mobilne hiše, ki jo je poimenoval gibljiva očesna kupola. Hiša, ki je na prvi pogled videti kot velikanska nogometna žoga, je zasnovana kot krogla s serijo večnamenskih okroglih odprtih (očes), v katero je mogoče vstaviti okna, vrata, sončne kolektorje, vetrne turbine in celo cisterno za zbiranje deževnice ... Tej večnamenskosti je s svojo mobilno hišico, kioskom K67 sledil tudi Mächtiga.

Vardjanova opozori na Mächtigovo neomajno vero v tehnologijo, množično proizvodnjo, sistematično urbano rast, infrastrukturo ter fleksibilne, dinamične in mobilne strukture, ki so se napajale iz takrat aktualnih arhitekturnih gibanj, ki so brezkompromisno

predlagala radikalne scenarije prihodnosti bivanja in razvoja mest. »Geodezične kupole in prefabricirane bivalne enote Richarda Buckminstra Fullerja, Walking City, Plug-in-City in drugi projekti skupine Archigram, koncepti Cedrica Pricea, ki je poudarjal nujnost delovanja arhitekture v času, ne le v prostoru, projekti japonskih metabolistov, ki so si na temeljih tradicije prizadevali za preoblikovanje celotne države s kompleksi miniaturnih bivalnih kapsul in vizionarskimi zasnovami novih mest, pa tudi tehnološki razvoj s poleti na Luno, vesoljske kapsule, sateliti, nadzvočna potniška letala Tupoljev Tu-144 in Concorde – vse to so bili prelomni dosežki, ki so neposredno vplivali na nazor in koncepte Saše J. Mächtiga.«

Modularnost je postala uporabna šele s pojavom industrijske proizvodnje, ki je omogočila večkratno kopiranje enega samega modula na popolnoma enak način. V istem obdobju so tudi drugi podobni projekti eksperimentirali z mobilnimi in modularnimi enotami. Nekaj takšnih modularnih objektov, kot je Futuro House (1968) Mattija Suuronena, so mejniki v oblikovanju in arhitekturi, vendar se niso nikoli proizvajali v večjih količinah in obsegu.

Vedno v procesu spreminjanja

»Kiosk K67 je objekt v nenehnem procesu spreminjanja, je metamorfoza, ki je za Mächtiga bistvo oblikovanja. Metamorfoza kot pojav preobrazbe, kot sprememba vsebine, oblike, ideje. Metamorfoza kot sprememba družbene, ekonomske in politične realnosti, kot sprememba v času in prostoru. Leta 1968 je skupina Archigram v uvodniku osme številke revije Archigram na novo definirala pojme, ki so ključni za njihovo mišljenje arhitekture in sveta. Eden od pojmov je ravno metamorfoza kot *nenehno prehajanje iz enega stanja (ali razporeditev oblik, vrednot, pojavov ali česar koli že) v drugo*. Vedno živa, nikoli enaka. Vedno zaključena, a vedno v procesu metamorfne spremenljivosti.« »Kiosk K67 – kot objekt in fenomen – je natančno to. Vedno živ in nikoli enak,« v zborniku *Sistemi, strukture, strategije* piše Vardjanova.

Okoliščine socialistične Jugoslavije so zlasti v šestdesetih letih, po prvem valu gradnje porušene države, ustvarile stimulatívne razmere za nastanek vizionarskih arhitekturnih in urbanističnih projektov, ki so v imenu modernizacije postali nosilci družbenega napredka. Projekt Kiosk K67 se je razvijal sočasno s herojskimi projekti

Z mobilnimi in modularnimi enotami je eksperimentiral tudi Matti Suuronen. Na fotografiji je njegov Futuro House (1968).



jugoslovanskega funkcionalizma v ugodnih razmerah, ki so zagotavljale izobilje javnega prostora in so v okviru projektov sistematizacije urbanega okolja omogočile njegovo široko uporabo.

V edinstvenih razmerah socialistične samoupravne ureditve so se tako razvijali in realizirali napredni arhitekturni projekti – nova arhitektura za nov družbeni red – in vmes je bil tudi Mächtigov Kiosk K67. »Sodobno razumljen kiosk dopušča možnosti rasti in sprememb, morda po smislu blizu skandinavskim omarnim sistemom, po oblikovalskem občutku pa je soroden avtomobilski karoseriji. Zdi se mi, da je slaba stran kioska – kot ga poznamo – ravno v preobremenjenosti s predstavami o mali hiši,« dodaja Mächtig.

K67 temelji na moduli iz ojačanega poliestra, ki se lahko uporabijo kot samostojne enote ali pa so te sestavljene – povezane v večje sisteme. Iz tega izvira njegova široka uporabna vrednost. K67 tako lahko zadovolji veliko širši razpon različnih funkcij, od informacijske točke, prodajalne časopisov ali ocvrtega krompirčka, celo do potencialne bivalne enote. Ko je bil leta 1967 kiosk K67 patentiran, je bil že naslednje leto pripravljen za serijsko proizvodnjo s prvo razstavo prototipov v Ljutomeru.

Aprila 1970 je o K67 pisal angleški *Design magazin* v članku *Low life from the streets*. Zaradi te objave ga je Muzej moderne umetnosti iz New Yorka vključil v svojo kolekcijo oblikovanja 20. stoletja. V zgodnjih devetdesetih letih je Imgrad Ljutomer ustavil proizvodnjo K67 zaradi radikalnih sprememb v slovenskem gospodarskem sistemu. Do bankrota proizvajalca leta 1999 so v Imgradu izdelali 7500 primerkov. Veliko pozornosti je kiosk nedvomno pritegnil tudi zaradi svoje živordeče barve. Mächtig se je odločil za popolno vpadljivost, piše kustosinja MAO Špela Šubic: »Ne samo z obliko in materialom kot pri nadstrešku za Evropo, temveč tudi z barvo.« Ko so ga proizvajalci vprašali, kakšne barve pa naj bo ta kiosk, je po pripovedovanju na mizo postavil rdeči tranzistor Cubo Brionvegovca oblikovalca Marca Zanusa in Richarda Sapperja in rekel: »Take.«

Kiosk se je tako že v izhodišču povezoval s trendom živobarvnih plastičnih predmetov, še najbolj rdečih, ki so (kot omenjeni radijski aparat ali pa Olivettijev pisalni stroj Valentin Ettoreja Sotsassa ipd.) utrjevali kult pripomočkov, ki s simpatičnimi barvami in oblikami obračunavajo s tradicionalno sivo funkcionalistično preteklostjo. Šlo je za trend, ki se je pod vplivom pop arta začel v Italiji, torej tik za mejo, kamor so slovenski oblikovalci radi pogledovali.

Kiosk kot socialna arhitektura

Mächtigovo poklicno pot so zaznamovala že dijaška leta, ki jih je začel na bežigrajski gimnaziji, zaključil pa na šentviški z maturitetno nalogo *Urejanje stare Ljubljane*. Za zunanjega mentorja si je izbral Marijana Kolariča, direktorja zavoda za ureditev stare Ljubljane. »Naloga se žal ni ohranila, samo dejstvo pa govori o zgodnji odločenosti avtorja glede nadaljnje usmeritve. Tema urejanja mesta je namreč ostala zelo živa skozi vse obdobje njegovega študija in postala poglobitveni del njegovega profesionalnega življenja,« v zborniku *Sistemi, strukture, strategije* piše Špela Šubic.

Mächtig pa se urejanja mesta ni lotil zgolj s postavljanjem kioskov, nadaljeval je s koši za smeti, omaricami za oglaševanje kino sporeda, telefonskimi dušilniki, ki jim je pozneje dodal še avtobusna postajališča. Vsi so bili rezultat reševanja istega problema – kako korektno



Ameriški arhitekt, oblikovalec in vizionar Buckminster Fuller je leta 1961 patentiral samostojen »stroj za bivanje«. Sledile so prefabricirane bivalne enote in geodezične kupole.

opremiti javni prostor, doda Šubičeva. »Če povzamem Petra Krečiča, je Mächtig ob koncu šestdesetih let 20. stoletja kot samostojni oblikovalec namesto občine in velikih podjetij sam začel sistemsko reševati problem mestnega pohištva.«

Javni prostor je namreč ena največjih ran slovenske arhitekture in urbanizma, in prav sistem K67 je izpostavil komercializacijo prostora kot pomembno urbano vrednoto, še eno dimenzijo kulturnega kioska označi umetnica in arhitektka **Marjetica Potrč**, ki je leta 2003 v Moderni galeriji postavila umetniško instalacijo *Naslednja postaja Kiosk/Next Stop, Kiosk*. »Kioski so se gibali skozi javni prostor strateško:časne postavitve so se prilagajale pretoku ljudi. Kiosk K67 je pomenil začasni modernizem v času, ko je bil v nekdanji Jugoslaviji na pohodu monumentalni modernizem.« Mächtigove kioske lahko, kot izpostavi Potrčeva, razumemo tudi kot neke vrste socialno arhitekturo, ki v krizi kapitalizma zopet dobiva svoje mesto v družbi. ■

Simboli na kartah kot zgodbe svojega časa

Pomen kart za vedeževanje se s časom spreminja, oblikuje ga kultura vsakega obdobja in potrebe posameznih uporabnikov – Marsejski tarot je standardni vzorec paketa tarota z 78 kartami, ki je bil zelo priljubljen v Franciji v 17. in 18. stoletju in se izdeluje še danes

Tekst: **Brane Maselj**

Moje ime je Monte Farber, znan sem kot nebesni mehanik in sem iznašel karte za branje karme, pravi avtor v uvodu priročnika za vedeževalske karte, ki je izšel tudi v slovenščini. Poleg njegovih je na našem trgu še na desetine najrazličnejših kompletov kart, namenjenih branju usode, ki jih na splošno poznamo kot tarot in se lahko med seboj zelo razlikujejo. Še vedno pa so najbolj popularne tako imenovane ciganske karte, za katere velja zmotno prepričanje, da so izvirne, ker naj bi prerokovanje iz kart v Evropo prinesli Romi. A zgodba je nekoliko drugačna.

Cesarica. Obešenec. Kočija. Sodba. S svojo stoletja staro ikonografijo, ki meša starodavne simbole, verske alegorije in zgodovinske dogodke, se zdijo podobe tarot kart namerno neprozorne. Okultne prakse, kakršna je tudi branje kart, za skeptike nimajo posebne teže v sodobnem svetu, za druge so luč iz skrivnostnega vira. A podrobnejši pogled na te slikovite miniaturne podobe razkrije, da njihova moč izvira iz njihove zmožnosti, da osvetlijo naše najbolj zapletene notranje dileme in želje. Poznavalci se o tem na splošno strinjajo, manj pa o tem, od kod so te pisane podobice, ki sprožajo niz bralnih asociacij, sploh prišle.

Igralne in prerokovalne karte

Tarot, najprej je bil znan kot *trionfi* in pozneje kot *tarocchi* ali *tarocks*, je paket igralnih kart, ki se uporablja vsaj od sredine 15. stoletja v različnih delih Evrope za igranje iger s kartami. Iz italijanskih po-

krajin so se igralne karte razširile v večino Evrope in se razvile v veliko družino iger. Poleg teh obstaja še družina različnih kompletov kart za vedeževanje. Med obema vrstama je tudi nekaj prepletnja; kompleti, kot je *Tarot de Marseille*, ki so bili prvotno namenjeni igranju s kartami, so postali tudi cenjen prerokovalski medij. Tudi povsem običajne igralne karte za remi ali poker imajo svoj prerokovalski potencial, in nekateri prerokovalci najraje uporabljajo za vedeževanje prav te karte, ki jih poznamo po štirih barvah (križ, pik, karo in srce) in simbolnih figurah kraljevskega dvora.

Tarok, kot ga poznamo v notranjosti Slovenije, v Avstriji, Franciji in še kje, je namenjen za igro in ne za vedeževanje. Karte so oštevilčene z rimskimi številkami od ena do 21 in norcem, ki ga kličejo škis in je tako kot joker pri kartah za remi in druge igre nad vsemi drugimi kartami.

V nasprotju s tem, kar bi morda mislili nepoznavalci, se pomen kart za vedeževanje s časom spreminja, oblikuje pa ga kultura vsakega obdobja in potrebe posameznih uporabnikov. To je deloma razlog, zakaj se nam lahko nekateri stari kompleti ali določene karte zdijo danes tako nenavadni; večina se namreč nanaša na alegorije ali dogodke, ki so jih poznali ljudje pred mnogimi stoletji. Po drugi strani pa je razmah tarota v povezavi z dandanašnjo ezoteriko povzročil poplavo simbolike z vseh mogočih področij od klicanja angelov do zenovskih ali psihološko-arhetipskih napotkov za osebostni razvoj. Številni pa še vedno najraje posežejo po nekoliko starejših kompletih, kot sta marsejski ali ciganski tarot.



Fotografije: Wikipedia

Marsejski tarot je standardni vzorec paketa tarota z 78 kartami, ki je bil zelo priljubljen v Franciji v 17. in 18. stoletju in se izdeluje še danes. S kompletom 40 takšnih kart se veliko igra tudi pri nas znana igra briškula. Igrajo jo na Primorskem, na Krasu in v Vipavski dolini, priljubljena je tudi na Hrvaškem in še marsikje v Sredozemlju. Namesto tipičnih barv uporablja starejše oznake, in sicer palice (križ), meče (pik) kelihe (srce) in zlatnike (karo).

Zgodovina tarota

Marsejski tarot je zelo verjetno nastal v Milanu, preden se je razširil v Francijo in pripeljal do množične uporabe igralnih tarot kart v okultne namene, čeprav uporaba kart za vedeževanje verjetno sega še dlje v preteklost, morda v 14. stoletje, ko so jih v zahodno Evropo prinesli iz Turčije. Znano je, da je italijanska aristokracija že v 16. stoletju uživala v igri, znani kot *tarocchi appropriati*, v kateri so igralcem razdelili naključne karte, ki so bile med drugim podlaga za poetično improvizacijo in navezovanje stikov z drugimi. Takšne napovedne karte so imenovali *sortes*, kar naj bi pomenilo nekaj takšnega kot usode ali žrebi, in njihova zasnova ni bila spodbujena z nobeno mistiko; pravzaprav so bile namenjene igranju igre, podobne sodobnemu bridžu.

Premožne družine v Italiji so naročale drage, umetniško izdelane komplete kart, ki so bile označene z barvami kelihov, mečev, kovancev in polo palic ter igrišči, sestavljenimi iz kralja in dveh njemu podrejenih moških likov. Kasneje so v ta sistem vključili še

Marsejski tarot je zelo verjetno nastal v Milanu, preden se je razširil v Francijo in pripeljal do množične uporabe igralnih tarot kart v okultne namene. A uporaba kart za vedeževanje verjetno sega še dlje v preteklost.

kraljice ter adute in norca za celoten komplet, ki običajno obsega 78 kart. Danes se barvne karte običajno imenujejo mala arkana, aduti oziroma taroki pa so znani kot velika arkana.

Do sredine 18. stoletja se je mistična uporaba kart iz Italije razširila v druge dele Evrope. Zgodnji francoski okultisti so trdili, da imajo tarot karte ezoterične povezave s starim Egiptom, kabalo, indijsko tantra ali celo kitajsko Knjigo premen *Yi jing*, in te trditve še dandanes pogosto ponavljajo avtorji knjig o vedeževanju s kartami. Vendar pa je znanstvena raziskava pokazala, da so karte tarot izumili v severni Italiji sredi 15. stoletja, in potrdila, da ni nobenih zgodovinskih dokazov o kakršnikoli pomembni uporabi tarot kart za vedeževanje do konca 18. stoletja. Pravzaprav so zgodovinarji opisali zahodne poglede na tarot kot predmet najuspešnejše propagandne kampanje vseh časov. Celotno lažno zgodovino in napačno interpretacijo tarota so si izmislili okultisti in jo prodali kot univerzalno resnico, zagotavljajo avtorji knjige *A Wicked Pack of Cards: Origins of the Occult Tarot* (Hudobne karte: Izvori okultnega tarota, 1996) Michael Dummett, Ronald Decker in Thierry Depaulis.

V Franciji je pisatelj Antoine Court de Gébelin trdil, da tarot temelji na sveti knjigi, ki so jo napisali egipčanski duhovniki in so jo v Evropo prinesli Romi iz Afrike. V resnici so tarot karte obstajale pred prisotnostjo Romov v Evropi, ki so pravzaprav prišli iz Azije in ne iz Afrike. Ne glede na netočnosti pa je bila *Zgodovina sveta* Courta de Gébelina v devetih zvezkih zelo vplivna.

Učitelj in založnik Jean-Baptiste Alliette je leta 1791 napisal svojo prvo knjigo o tarotu z naslovom *Etteilla, ou L'art de lire dans les cartes* (Etteilla ali umetnost branja kart). Alliette je iz svojega imena ustvaril mistični psevdonim Etteilla. Učil je vedeževanje s kompletom 32 kart, zasnovanih za igro, imenovano piquet, in dodal svojo posebno karto etteilla. Takšna karta je znana kot označevalec in običajno predstavlja posameznika, ki mu preberejo usodo.

Na trgu je bilo še veliko drugih priročnikov s področja preizkušanja sreče, kot so imenovali prerokovanje, ki je postalo modno razvedrilo takratnega plemstva. Slavni razlagalci kart, kot sta bila monsieur Etteilla in madame Le Normand, so bili častni gostje visoke družbe, razmeroma dobro pa so zaslužili tudi skromnejši vedeževalci. Marie Anne Le Normand je bila prodajalka knjig, vedeževalka in kartomantka v času Napoleona. V Franciji velja za največjo kartomantko vseh časov. Hvalila se je, da je vedeževala številnim znanim osebnostim, med njimi voditeljem francoske revolucije (Marat, Robespierre in Saint Just), Napoleonovi Josephine in ruskega carju Aleksandru I. Bila je aktivna več kot 40 let in je izumila posebno razvrstitev 36 igralnih kart, ki na zabaven način povezuje igro in resno prerokovanje.

Thotova knjiga modrosti

Čeprav je tarot najbolj znan, je le ena vrsta igralnega seta, ki se uporablja za vedeževanje; vsi drugi, razen še običajnih igralnih kart, ki se razlikujejo od tradicionalnega tarota, se imenujejo orakeljski kompleti. Etteilla je sčasoma prešel na uporabo tradicionalnega taroka, za katerega je trdil, da vsebuje skrivno modrost, ki da se

prenaša iz starega Egipta, s čimer je le ponovil pisanje Courta de Gébelina, ki je v ilustracijah tarot kart prepoznal domnevno egipčanske simbole.

Čeprav hieroglifi še niso bili dešifrirani, so številni evropski intelektualci v poznem 18. stoletju verjeli, da so vera in spisi starega Egipta vsebovali pomembne vpoglede v človeški obstoj. S povezovanjem podob tarota z egipčanskim mysticizmom so tako dali kartam večjo verodostojnost. Na podlagi povezave z Egiptom, kot jo je vzpostavil Court de Gébelin, je Etteilla trdil, da tarot karte izvirajo iz legendarne Thothove knjige, ki naj bi pripadala egipčanskemu bogu modrosti. Thothovi svečeniki naj bi te modrosti vgravirali v zlate plošče, ki da so predstavljale podobe za prvi tarot. Na podlagi teh teorij je Etteilla leta 1789 natisnil svoj komplet – enega prvih, ki je bil zasnovan izrecno kot orodje za vedeževanje in so ga sčasoma poimenovali egipčanski tarot. Etteilla je bil eden tistih, ki je vedeževanje dejansko naredil tako ezoterično. Ustvaril je komplet, vsebujoč podobe iz knjige Courta de Gébelina *Le Monde Primitif* (Prvotni svet), ki je temeljila na egipčanskem izvoru tarota in vseh drugih skrivnosti sveta.

Tarot kot branje zgodbe

Ameriški umetnik Bill Wolf, čigar zanimanje za ilustracijo tarota sega v čas njegove umetniške šole na Cooper Union v New Yorku, ima svoje teorije o začetku tarota. Wolf, ki kart ne uporablja za vedeževanje, meni, da je bil pomen podob prvotno povezan z mehaniko igre. Naključno žrebanje kart je ob vsakem igranju igre ustvarilo novo, edinstveno pripoved, odločitve, ki so jih sprejeli igralci, pa so vplivale na razplet te pripovedi, kar se dogaja tudi v vsakdanjem življenju.

»Predstavljajte si igro s kartami v pustolovskem slogu po izbiri. Podobe so bile zasnovane tako, da odražajo pomembne vidike resničnega sveta, v katerem so igralci živeli, in vidna krščanska simbolika v kartah je očiten odraz krščanskega sveta, v katerem so živeli. Ko je vedeževalska raba kart postala bolj priljubljena, so se ilustracije razvile tako, da odražajo namen določenega oblikovalca. Teme so dobivale vedno bolj ezoteričen pomen, vendar so na splošno ohranile tradicionalno strukturo tarota štirih barv, vsake s svojimi števnimi kartami, ustreznimi dvornimi kartami in dodatnimi kartami, kot so taroki in joker ali škis,« pravi Wolf.

»Tudi če niste seznanjeni z branjem tarot kart, ste verjetno že videli katerega od običajnih kompletov, kot je znameniti Rider-Waite, ki se nenehno tiska od leta 1909. Poimenovan je po založniku Williamu Riderju in priljubljenem mistiku A. E. Waitu, ki je naročil Pamela Smith, naj ilustrira komplet in s tem pripomogel k vzponu okultnega tarota 20. stoletja. Ta je vključeval tudi Waitovo knjigo z ezoterično razlago pomena za podobami. Njegova genialnost je v tem, da vsebuje tudi številne karte s pikami (od dve do 10), kar pomeni, da je vključenih ustrezno število barvnih znakov v majhne prizore – ko jih gledamo skupaj, pripovedujejo zgodbo v slikah. Ta pripovedni element daje bralcem nekaj, česar se lahko oprimejo, saj omogoča intuitiven razvoj posameznikove zgodbe. Komplet je resnično postal priljubljen, ko je Stuart Kaplan v zgodnjih 70. letih pridobil založniške pravice zanj.«

Angleška pisateljica in mističarka Caitlín Matthews, ki poučuje vedeževanje iz kart in tudi sama ustvarja vedeževalske komplete, ugotavlja, da so bile podobe na kartah pred 18. stoletjem razumljive

■ Znameniti komplet Rider-Waite se nenehno tiska od leta 1909.





Ilustracije na nekaterih kompletih so lahko imele še dodatno nalogo, kot je to v kompletu Geografia Tarocchi, ki je nastal okoli leta 1725. Kot pove že ime, kaže geografski tarot podobe znanstvenih spoznanj in deluje kot nekakšna mala enciklopedija sveta.

veliko širši populaciji kot dandanes. »S primerjavo različnih kompletov iz različnih časovnih obdobjih lahko ljubitelji tarot kart ugotovijo razvoj določenih ilustracij. Če pogledate sodobno različico puščavnika s svetilko, boste ugotovili, da je bila to nekoč peščena ura v rokah Saturna ali Kronosa, čuvaja časa. V bolonjskem tarotu so ga interpretirali kot zamudo ali blokado, ker je predstavljal zelo počasi tekoči čas, današnji pomen pa je nekoliko drugačen.« Pri tako imenovanih ciganskih kartah je peščena ura v rokah lika smrti. Čeprav je ta karta na prvi pogled grozljiva, še najmanj od vseh predstavlja fizično smrt, pač pa, da smo v fazi poslavljanja od nekega obdobja, je zapisala Tea Pelicon, zdaj že pokojna avtorica slovenskega priročnika *Kako vedežujemo iz ciganskih kart*. »Poglejte na peščeno uro v zgornjem desnem kotu karte. Treba se bo odločiti, kajti čas neusmiljeno teče. Pesek v uri predstavlja podobe let, ki ste jih neplodno izpustili iz rok. Karta pravi, da se vam čas izteka.«

Poučne ilustracije

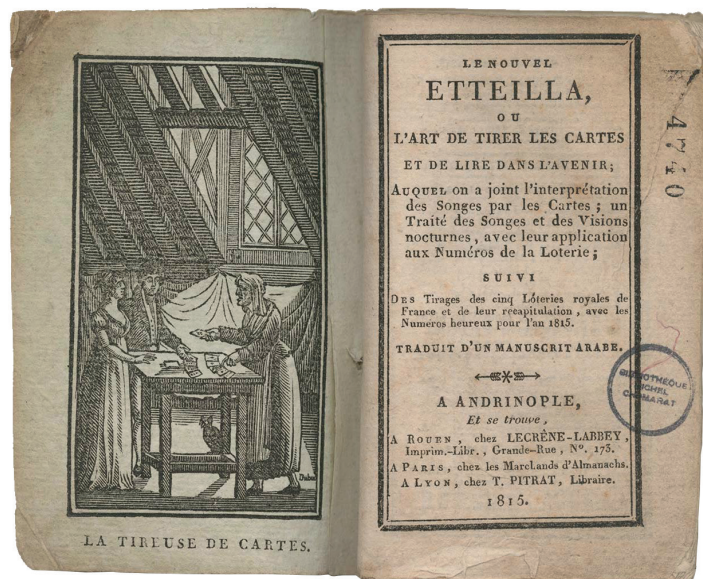
Včina kartomantov se zaveda, da so asociacije in predsodki osebe, ki ji vedežujejo, prav tako pomembni kot dejanske risbe na kartah: karte za vedeževanje ponujajo način projiciranja določenih idej ne glede na to, ali so podzavestne ali nezavedne, in se igrajo s potencialnimi rezultati za pomembne odločitve.

Ilustracije na nekaterih kompletih pa so imele lahko še dodatno nalogo, kot je to v kompletu *Geografia Tarocchi*, ki je nastal okoli leta 1725. Kot pove že ime, kaže geografski tarot podobe znanstvenih spoznanj in deluje kot nekakšna mala enciklopedija sveta, orakeljsko podobje pa je le nakazano na vrhu kart. Lik obešenca na vrhu je denimo predstavljen le še z visečimi nogami, na sredi karte pa so informacije o Afriki, Aziji ali drugih krajih.

So pa tudi kompleti, v katerih je veliko težje razvozlati pomene, kakršen je zloglasni *Thoth tarot*, ki ga je razvil Aleister Crowley, razvpit

po vpletenosti v različne kulte in eksperimentiranju z rekreativnimi drogami in spolno magijo. Komplet Thoth, ki je bil dokončan leta 1943, je ilustrirala Frieda Harris in je vključeval vrsto okultnih in znanstvenih simbolov, ki so navdihnili številne sodobne komplete. Z vzponom vedeževalskega trga v 20. stoletju se je namreč razmahnila interpretativna svoboda in podobe so se razvile v vse bolj osebne umetniške izjave. Razvile pa so se tudi karte, ki ponujajo malo prostora za razlago, kot je orakelj zlatega hrošča (*The Golden Beetle Oracle*).

Učitelj in založnik Jean-Baptiste Alliette je leta 1791 napisal svojo prvo knjigo o tarotu z naslovom *Etteilla, ou L'art de tirer dans les cartes* (Etteilla ali umetnost vlečenja kart).





Nesselwang čas za počitek ob Schwaltenweiher (Allgäu) © DZT/ Christoph Jorda

Svobodni pod zvezdnatim nebom

Sezona kampiranja se začne zgodaj spomladi in vrhunec doseže v poletnih mesecih. Kampiranje ima veliko prednosti in zagotavlja lagodno bivanje: sami si krojite vsakdan, svoj dom imate s seboj, kamorkoli greste, in bivate v objemu narave. Kampiranje je v zadnjih letih postalo priljubljen način potovanja. Mi to popolnoma razumemo. Kaj je namreč lepšega kot zbuditi se na čudovitem in nekoliko odmaknjenem kraju v objemu narave? Le ena stvar, in sicer na takšnem kraju zaspati!

Številne nemške regije so zaradi svoje čudovite narave kot ustvarjene za kampiranje. Vsa Nemčija je posejana s kampi – teh je več kot 1200, kar je dokazuje, kako preprosto je v resnici iti na počitnice. Pri tem se za vsak okus najde pravo prenočišče: lasten šotor, kombi, avtomobil ali počitniška prikolica ali pa najem prenočišča na lokaciji. Ljubitelji narave aktiven počitniški dan (pohodništvo, kolesarjenje, plezanje ali veslanje) običajno začnejo kar iz kampa v bližini naravnih znamenitosti. Številni kampi pa ležijo tudi na obrobju zanimivih mest, s čimer so izvrstno izhodišče za kulturne izlete. Če si želite doživeti nekaj posebnega in nepozabnega, vam predlagamo obisk naslednjih kampov:

Kamp ob jezeru Ziernsee: Jezero, obdano z gozdom, je del reke Havel v Brandenburg. Ko smo tam, v objemu narave, si ne bi mislili, da nas od Berlina ločuje le kratka vožnja z avtomobilom. Zato je prestolnica izvrstno izhodišče za izlete.

Družinski kamp ob jezeru Kransburger See: Ta kamp vas bo prepričal ne le s svojo družinam prijazno ponudbo, temveč tudi z ugodno lokacijo med Cuxhavnom in Bremerhavnom, ki je kot nalašč za poletne počitnice.

Počitniški kamp ob jezeru Wisseler See: Ta čudoviti park za kampiranje leži v osrčju Porurja, severno od Duisburga. V njem boste na svoj račun prišli tako mali kot veliki pustolovci. Dolgčasa tu ne poznajo!

Kampiranje je idealen način potovanja, in to ne le podnevi. Prava zabava za ljubitelje astronomije se začne šele, ko se znoči. Ste mislili, da se zvezdnato nebo dobro vidi samo sredi puščave? Za vas imamo dobro novico – tudi Nemčija ima številne izvrstne kraje za opazovanje zvezd. Berlin ali Köln ne prideta v poštev, saj so velenesta in metropolitanska območja preveč svetlobno onesnažena. Kljub temu pa nikoli nismo prav daleč od primernege mesta za opazovanje zvezd.

V Westhavellandu, prvem zvezdnem parku v Nemčiji, lahko ob jasnih nočeh vidite prav neverjetne stvari: s prostim očesom lahko vidite ne le Mlečno cesto, temveč tudi luminiscenco ali svetlikanje nočnega neba. To je šibko sevanje iz višjih plasti ozračja (ang. *airglow*). Nebo je najtemnejše v osrednjem območju med krajema Gülpe in Nennhausen. Tam lahko obiščete devet opazovalnih točk in poleg tisočeri zvezd in planetov z malo sreče vidite tudi kak utrinek ali komet.

Nemčija se zdaj ponaša že s štirimi območji temnega neba (*dark sky*). Od leta 2014 mednje spada tudi zvezdni park Rhön, ki leži v samem središču Nemčije, na tromeji med Bavarsko, Hessnom in Turingijo. Ob optimalnih razmerah lahko v Unescovem biosfernem rezervatu Rhön vidite celo M31 – to je kratica za galaksijo Andromeda, najbolj oddaljeno nebesno telo, ki ga človek lahko vidi brez tehničnih pripomočkov. Galaksija je od nas oddaljena 2,5 milijona svetlobnih let.

Nemci, pionirji kampiranja

Počitniške prikolicе s konjsko vprego smo poznali že v 19. stoletju, avtomobilska prikolica, ki jo poznamo danes, pa je nemški izum. Ob tem ni nič čudnega, da redno kampira skoraj 12 milijonov Nemcev. Na srečo se takšno število ljudi lepo razporedi po skoraj 3000 kampih in več kot 200.000 parcelah. Sicer bi bila gneča precejšnja.

Samo na Bavarskem je kampov več kot 400, kar je največ od vseh nemških zveznih dežel. To ni nikakršno presenečenje, saj je Bavarska velika in ima zaradi naravnih danosti izvrstne pogoje za kampiranje.

Vseeno pa je zanimiv podatek, da bi večina Nemcev, starih od 22 do 39 let, na počitnicah raje kampilala kot koristila ponudbo all inclusive. To pa zato, ker želijo počitnikarji v tej starostni skupini na počitnicah čim več doživeti. Ta trend opazno narašča zlasti od leta 2015.

Posebne namestitve: dih jemajoče in vznemirljivo

Ljubitelji narave aktiven počitniški dan (pohodništvo, kolesarjenje, plezanje ali veslanje) običajno začnejo kar iz kampa v bližini naravnih znamenitosti. Številni kampi pa ležijo tudi na obrobju zanimivih mest, s čimer so izvrstno izhodišče za kulturne izlete. Spet drugi gosti si želijo popolne brezskrbnosti – čas preživljajo v izbranem kampu in uživajo v bogati ponudbi rekreacijskih aktivnosti: od igrišč za odbojko in kegljanje do storitev sproščanja in dobrega počutja. Medtem družine z veseljem izkoriščajo notranja in zunanja otroška igrišča, vrtce in živalske vrtove. Kdor je bolj avanturističnega duha, pa se lahko odloči za glamping malo drugače:

1. viseči šotor Cloefhanger Mettlach, Posarje
2. drevesna hiška Tree Inn v centru za volkove Wolfscenter, Dörverden
3. vinski sod, Schwarzwald
4. iglu, Zugspitze

Mettlach: nočitev v bivaku portaledge s pogledom na rečni okljuk Saarschleife
© DZT/ Jens Wegener



Nesselwang kampiranje ob jezeru Schwaltenweiher (Allgäu) © DZT/ Christoph Jorda

Na kampiranju se dobro jé

Večina kampilistov, zlasti dolgoletnih, na kampiranju uporablja svojo opremo za kuhanje. Kaj pa si največkrat privoščijo? Raviole iz pločevinke in kruh na palici. Seveda je mogoče pripraviti tudi marsikaj drugega, a ti dve jedi sta na kampiranju za Nemce nepogrešljivi.

Za tiste, ki se vam kuhati ne ljubi ali pa bi radi poskusili kakšno novo jed, pa je v vsakem kampu odprta kakšna gostilnica ali pivnica. Tam ne sme manjkati domačih dobrot in sveže točenega piva.

Ko gresta trajnost in turizem z roko v roki

Kampiranje postaja vse bolj priljubljeno, in če želimo tudi v prihodnosti uživati v čisti in neokrnjeni naravi, moramo z njo tudi odgovorno ravnati. Za naravo in okolje se denimo zavzema organizacija ECOCAMPING e.V. S trajnostnim upravljanjem hkrati varuje okolje ter zagotavlja varnost in kakovost kampov. V Evropi je že več kot 200 kampov – nemških, italijanskih, pa tudi slovenskih – prejelo certifikat ECOCAMPING.

ECOCAMPING e.V. s svojim delovanjem pomembno prispeva k varovanju okolja. To pa ni dovolj: odgovorno moramo ravnati tudi posamezniki. Svoje smeti odnesimo s seboj, zaščitene območja pa ne obiskujemo pre pogosto. Zaščitimo naravo skupaj!

Kot vidite, za odličen dopust ni potrebno veliko. Posebni kraji poskrbijo za nepozabne spomine. Konec koncev pa najbolj šteje, s kom smo počitnice preživeli. Kampiranje v Nemčiji – spoznajte ga iz prve roke!

Nemška turistična organizacija

Supported by:



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action

on the basis of a decision
by the German Bundestag

Nemčija
Počitniška dežela





Manarola, imenovana »biser v kroni«, je stisnjena za peščeno sipino in obkrožena s prepadnimi hribi.

Kjer se zavemo svoje majhnosti

- Unesco je ta del ligurijske obale uvrstil na seznam svetovne naravne in kulturne dediščine
- Pet barvitih vasi, Monterosso, Vernazza, Corniglia, Manarola in Riomaggiore, je dokaz, da lahko narava in človek z roko v roki ustvarita sijajne spomenike
- Najlepše jih je opazovati iz čolna, a zanimive so tudi pohodniške poti

Tekst: Katja Željan



Obris Ligurije spominja na slavolok, saj se ta dežela na eni strani odpira proti Tirenskemu morju, na drugih dveh pa proti Alpam oziroma Apeninom. Celinski pas je tu zelo ozek in tako strm, da se skoraj takoj spusti v precejšnje globine vzdolž 350-kilometerske obale. Globoke zalive in naravna pristanišča boste tu zaman iskali, z izjemo Genove in La Spezie. In prav v slednji smo najprej izpluli proti pristanišču Porto Venere in nato naprej proti najlepšim zalivčkom in najbolj slikovitim pečinam, ki ležijo med petimi očarljivimi vasicami, ki se jih je oprijelo ime Cinque Terre ali Pet dežel.

To je svet, kjer se človek zave svoje majhnosti ob silni moči narave, ki se je na tem kraju potrudila ustvariti nepozabno pokrajino. Dolgo sem jo občudovala le na fotografijah, potem pa se je konec lanskega oktobra ponudila priložnost, da si Unescove dragulje, ugnezdene v skalno obalo Ligurskega morja, ogledam tudi v živo.

Čeprav se je v La Spezii jutraj zdelo, da mesto še spi, je bilo v pristanišču, od koder so se ladjice s turisti podajale na pot, nadvse živahno. Kar ni bilo presenečenje, saj je bilo v zraku čutiti prijetno vznemirjenje pred obetom čudovito toplega jesenskega dne in odkrivanjem enega najlepših koščkov tega dela Italije. Ne nazadnje: kolikokrat v življenju imate možnost pluti po Zalivu poetov? In če je ta osvojil srca pesnikov, zakaj ne bi tudi nas, navadnih smrtnikov?

Za tiste, ki smo se preko omenjenega zaliva proti pristanišču Porto Venere, ki je na skrajni vzhodni točki Riviere di Levante, podali prvič, so bila pričakovanja še toliko večja. In nismo bili razočarani: simpatično mestece, ki naj bi ime dobilo po templju boginje Venere, ki je tam stal že pred prvim stoletjem pred našim štetjem, s pisanimi ribiškimi čolni in še bolj živahno pobarvanimi hišami in hišicami, ki so v ravni vrsti ob osrednji sprehajalni poti ob obali sledile druga drugi, je bil naravnost odličen uvod.

Mimo trgovin, ki tu na vsakem koraku ponujajo domače testenine in vsem dobro znani pesto genovesi, smo se najprej podali proti čudoviti in odlično ohranjeni cerkvi svetega Petra, ki je bila zgrajena davnega leta 1277 v značilnem gotskem stilu in ima na Zaliv poetov naravnost spektakularen razgled. Med potjo do cerkve smo le s kotičkom očesa ošvrknili ladje, ki se odpravljajo proti bližnjim otokom: Palmarii, Tinu in Tinettu. Naš čas je bil namreč strogo omejen in naj se sliši še tako čudno, smo morali v tem živahnem pristaniškem mestecu, kjer se zdi, da se nikomur nikamor ne mudi, z njim ravnati karseda preudarno.

Pred odhodom proti Cinque Terre je bilo namreč treba spoznati še morske jame, med katerimi je zagotovo najbolj slavna Byronova, in grad Doria, ki s svojo mogočno strukturo uteleša čudovit primer genoveške vojaške arhitekture. Grad so tu zgradili že leta 1161 in ga temeljito prenovili v letu 1458.

Kjer je veliki Byron meditiral in iskal navdih

Ampak najprej k najvidnejši osebnosti angleške romantike, ki ima prav v Porto Veneru svojo jamo. Če verjamete ali ne, toda veliki George Noel Gordon Byron (1788–1824), ki se je kot pesnik najbolj proslavil z deli Romanje grofiča *Harolda* in nedokončanim *Don Juanom*, naj bi prav tu dobil navdih za nekatere od svojih mojstrov. O tem vas skuša prepričati skromna plošča na začetku poti, ki se mimo veličastnih skal strmo spušča do obale in jame, ki nosi Byronovo ime. V njej naj bi Byron meditiral.

Pa ste vedeli, da naj bi ta angleški romantik prav od tod plaval proti mestu Lerici na drugi strani zaliva, da bi tam obiskal svoje prijatelje? No, Byronu bi kaj takega lahko brez slabe vesti pripisali. Njegova življenjska pot je bila polna ljubezenskih avantur z ženskami in moškimi, ločitev,

Monterosso al Mare je največja in najbolj turistična od vseh vasic. Ima tudi najdaljšo in najbolj oblegano plažo.





Porto Venere na skrajni vzhodni točki Riviere di Levante je dobilo ime po templju boginje, ki je tam stal že pred 1. stoletjem pr. n. št.

ekstravagantnih popotovanj, zadolženosti in celo obtožbe incesta. Zato se je moral iz Anglije umakniti in v letih 1821 in 1822 je tako dokončal speve 6–12 v Pisi, kjer je tudi začel izdajati časopis *The Liberal*. Njegov zadnji italijanski dom je bil v Genovi, kjer je živel do leta 1823, ko se je ponudil v pomoč Grkom pri njihovem osvobodilnem gibanju. Takrat je zapustil Italijo in se odpravil na Kefalonijo. Načrtoval je celo napad na turško utrdbo v Lepantu v Korinskem zalivu in sam upravljal s svojo četo kljub pomanjkanju vojaških izkušenj. Vendar je, preden bi lahko odprava odplula, zbolel in običajno zdravljenje s pijavkami je njegovo stanje le poslabšalo. Prehlad je prerasel v vročico, zaradi katere je umrl. Kakorkoli – zakaj je neobičajni, ekscentrični, kontroverzni in bahaški Byron prav ob obali Ligurskega morja črpal snov za svoje pesniške stvaritve, pravzaprav ni tako težko razumeti. Čudoviti zalivi in slikovite pečine so namreč kot nalašč za dolge razmisleke tipičnega byronskega

junaka, ki premore veliko talenta, prezira družbo in družbene ustanove, kaže pomanjkanje spoštovanja do razslojevanja in privilegijev, trpi zaradi nesreče v ljubezni, zaradi družbenih ovir ali smrti, je uporniški, izgnan, skriva nelagodno preteklost in na koncu ravna samouničujoče ...

A da bi se človek nalezal nekaj tega romantičnega duha, je bilo časa (na srečo) vendarle premalo. Kajti – uloviti je bilo treba ladjico! Na tem mestu je morda dobro povedati, da je bil dolga stoletja dostop do teh krajev mogoč samo po morju, in še danes nekateri nimajo cestne povezave. Pet vasic, ki sestavljajo Cinque Terre – v dobesednem prevodu ime pomeni Pet dežel, vendar gre dejansko za pet slikovitih vasi –, je po ozkih gorskih cestah težko dostopnih. Do vseh pa se lahko pripeljemo – skozi mnoge predore – z vlakom iz La Spezie.

A v vsej lepoti in barvitosti Cinque Terre lahko vidimo le z morja, zato je prevoz z ladjicami – seveda ob lepem vremenu, ko ne piha preveč – najboljša možna odločitev. Sistem prevoza z ladjicami med vasicami je dobro organiziran, saj je mogoče poljubno izstopati tam, kjer želiš raziskovati, ali pa mirne vesti preskočiti tisto, kar te ne zanima preveč. Paziti je treba le, da pravočasno »uloviš« naslednjo in da ima ta še kakšen prost sedež, sicer je treba počakati nadaljnje pol ure ...



Corniglia je najmanjša izmed petih vasi. Tu živi le okrog 240 prebivalcev, je pa tudi edina, ki nima dostopa do morja. Postavljena je namreč na vrhu sto metrov visoke pečine.

Prva postaja na tem delu obale Ligurskega morja, ki ga je Unesco uvrstil na seznam svetovne naravne in kulturne dediščine, je Riomaggiore, tej vasici pa v naslednjih 18 kilometrih nato sledijo še Manarola, Corniglia, Vernazza in Monterosso al Mare. Vse so znane po diš jemažočih razgledih z morske strani in po hišah živahnih barv, ki gledajo s strmih pečin, kot bi bile ugnezdene v skalno obalo, čeprav so obkrožene s terasami, ki so jih domačini stoletja skrbno gradili, da bi tu lahko gojili grozdje, oljke in agrume. Vseh pet vasi povezuje tudi pohodniška pot, t. i. Azurna pot ali Sentiero Azzurro, čeprav je treba v isti sapi dodati, da dele te poti pogosto zaprejo plazovi. Pa vendar: odsek poti od Riomaggiore do Manarole je poimenovan Pot ljubezni. Zanimivo bi bilo izvedeti, zakaj ...

Vernazza je najlepša, Corniglia najmanjša

Vrnimo se v Riomaggiore. Med točkami, ki jih v tej vasici ne smete spregledati, vam bodo turistični vodniki skoraj zagotovo omenili gotsko cerkev Janeza Krstnika iz leta 1340, dve leti mlajšo cerkev sv. Lovrenca in grad Riomaggiore iz leta 1260, od koder se odpira prelep panoramski razgled proti morju. A včasih povsem zadostuje že, da se prepustiš vrvežu, glasovom, razgledom, podobam ... Tudi če samo opazuješ ljudi ali prelete ptic, medtem ko srkaš kapučino, je dovolj, da se naležeš nekaj tistega italijanskega (ležernega) načina življenja in se zaveš, kako lepo je lahko življenje ...

Nadaljujemo v Manarolo, imenovano »biser v kroni«, ki je stisnjena za peščeno sipino in obkrožena s prepadnimi hribi. Sprehodimo se po ozkih ulicah precej mirne vasi, ki po strmih pobočjih vodijo do zaliva in morja. Manarola ima dolgo tradicijo vinarstva, njeno značilno vino pa je *sci-acchetra*, belo desertno vino pozne trgatve. A za kozarček je bilo vseeno še prežgodaj, zato pa je bilo toliko bolj zanimivo občudovati čolne, ki so bili »parkirani« na ulici kot avtomobili. Domačini namreč čolne velikokrat dvigujejo iz vode, saj je tukajšnje pristanišče slabo zaščiteno pred valovi, zato lahko morje neusmiljeno buta ob obalo. Vasico je na svojih platnih večkrat upodobil slikar Antonio Discovolo (1874–1956), v popularni kulturi pa sta Manarola in Riomaggiore osrednji prizorišči video igrice Forza Horizon 2. Sicer pa so bile Cinque Terre inspiracija za nastanek fiktivnega mesta Portorosso v animiranem filmu *Luca* iz leta 2021.

Če je Manarola druga najmanjša vasica v Cinque Terre, je Corniglia najmanjša. Tu živi le okrog 240 prebivalcev, obenem pa je edina od petih vasic, ki nima dostopa do morja. Postavljena je namreč na vrhu sto metrov visoke pečine. Bolj kot druge vasi je povezana s celino, kar lahko opazimo tudi po njeni arhitekturi – hiše so nižje in bolj podobne hišam

v notranjosti. Do danes nisem ugotovila, ali je mogoče to razlog, da se večina turistov ne odloči, da bi tu izstopila iz ladje. Tudi v našem primeru je bilo tako, a imamo vsaj opravičilo: tako nam je »ukazala« vodnica ...

In tako plujemo naprej proti Vernazzi, ki jo pisni viri prvič omenjajo že v letu 1088, medtem ko prva omemba bližnjega Monterossa al Mare datira še prej, v leto 1056. V zgodovinskih dokumentih se namreč območje Cinque Terre prvič pojavlja v 11. stoletju, najprej pa sta bili ustanovljeni prav omenjeni vasici. Druge so se pojavile kasneje, v času vojaškega in političnega razcveta Genove. Prav Vernazza velja za najznačilnejšo in najlepšo vasico Cinque Terre. Okusi so sicer različni, a lahko bi rekla, da je tudi mene ta nekdanja obmorska baza pomembne družine Marchesi Obertenghi najbolj očarala.

Tudi sicer najbolj pritegnejo pozornost srednjeveški ostanki: utrdba iz 11. stoletja in grad s *stolpom* iz 15. stoletja, ki je bil v bistvu namenjen za obrambo vasi pred pirati. Še danes je izredno dobro ohranjen in še danes v vasici prirejajo t. i. Festival piratov, ki bi ga bilo brez dvoma zanimivo videti. Tokrat smo se zadovoljili z ogledom cerkve, posvečene mestni zaščitnici *Margareti Antiohijski*, zgrajeni leta 1318 v genoveško-romanskem slogu. Posebnost te cerkve je, da ima temelje pod morjem. Čeprav je zelo izpostavljena nepredvidljivemu morju, je izredno dobro ohranjena, v notranjosti pa lahko občudujemo tri marmorne cerkvene ladje in neokrnjen oltar.

Sonce je v tistem trenutku že prijetno grelo, zato je bila manjša plaža ob cerkvi polna do zadnjega kotička. Pa je bil na koledarju 30. oktober! Podoben prizor smo ugledali nekoliko kasneje v zalivu Fegina z veliko prodnato peščeno plažo, ki domuje v novejšem delu vasi Monterosso al Mare, ki je največja in najbolj turistična od vseh vasic v Cinque Terre. Pravzaprav se ta vasica deli na novi in stari del. V slednjem lahko občudujemo precej utrdb, s katerimi so v preteklosti zelo uspešno branili vas pred napadi piratov, samostan, ki je zaradi svojih zgodovinskih in umetniških zakladov eden glavnih ciljev turistov, in pokopališče, ki se dviga na 465 metrih nad Monterossom al Mare in ponuja izjemen razgled nad mestom. Morate pa imeti za ta podvig še nekaj moči v nogah, kar je po celodnevem odkrivanju vasic Cinque Terre prej izjema kot pravilo.

Če vas noge ne držijo več, lahko v zalivu Fegina občudujete velikana Neptuna, ki sta ga ustvarila kipar Arrigo Minerbi, sicer najljubši umetnik Gabriela D'Annunzia, in arhitekt Francesco Levacher. V preteklosti je bil ta impresivni, 14-metrski spomenik posvečen bogu sladke vode in morja v rimski mitologiji, nekakšna »dekoracija« prestižne Vile Pastine, ki so jo tu zgradili okrog leta 1900. Med drugo svetovno vojno sta bila vila in orjaški Neptun med bombardiranjem močno poškodovana, slednji je prenovljeno podobo dočkal šele v letu 1966.

Najbrž bi se rimskemu bogu smejalo, ko bi konec oktobra lani videl toliko razposajenih ljudi, ki so pred zatonom sonca v morju ali zraven njega uživali v lovljenju zadnjih sončnih žarkov. Ali pa mlade zaljubljenice, ki so nad zalivom zaklepali ključavnice za srečo v ljubezni ...

Še malo, in že je bilo treba pohiteti proti železniški postaji, od koder vlaki turiste iz Cinque Terre vračajo proti La Spezii. Bili so polni do zadnjega kotička, pa čeprav vozijo pogosto in za obisk tukajšnje obale pozni oktober ni glavna turistična sezona. Ne predstavljam si, kakšna gneča mora biti tu spomladi in poleti. A na srečo je ta slikoviti svet mogoče odkrivati tudi kako drugače, peš, na primer. In zelo verjetno bom tak način premikanja med naravnost filmsko obalo, strmimi vinorodnimi terasami in veličastnimi skalnimi formacijami izbrala, če se sem znova vrnem. ■

CINQUE TERRE IN CINQUE TRAMONTI

Če večina obiskovalcev tega dela Ligurske obale pozna pet slavnih vasic (Cinque Terre), jih tu obstaja še pet, ki so občutno manj znane, a zato menda nič manj očarljive. V žargonu domačinov so poimenovali Cinque Tramonti. Treking med temi desetimi vasicami velja za enega najlepših v Italiji, za to so poskrbeli tukajšnji staroselci, ki so v želji, da bi povezali vasi in ustvarili kmetijske površine na za to neusmiljenem terenu, s stoletji gradnje ustvarili prikupne poti in terase. Skupaj jim je menda uspelo zgraditi približno 7000 kilometrov kamnitih zidov, kar je tretjina dolžine Kitajskega zidu.

Vernazza velja za
najznačilnejšo in najlepšo
vasico Cinque Terre.



Prihodnost, zgrajena na tradiciji



- 
- V Nairobiju gre hkrati vse narobe in vse deluje
 - Kibera, ogromna barakarska naselbina, je ena večjih v Afriki
 - Obisk masajske vasi ima oznako »obvezno«

Tekst in fotografije: **Iztok Bončina**

Če vas bo proti koncu letošnjega leta pot vodila po Afriki, se 12. decembra obvezno ustavite v Keniji. Ta dan bodo po deželi številne proslave, praznovanja in zanimivi dogodki, kajti država letos praznuje 60. obletnico razglasitve neodvisnosti. Dolga desetletja je trpela izkoriščanje Velike Britanije, postala leta 1963 samostojna, vendar se je marsikaj iz kolonialnega obdobja obdržalo do današnjih dni. Angleščina je še vedno njihov uradni jezik, denarna valuta je ostal šiling, na cestah vozijo po levi ...

Obiskovalci iz Anglije so še vedno med najštevilnejšimi v državi, res pa jih lahko srečamo predvsem v na gosto posejanih narodnih parkih, kjer obujajo spomine na obdobje »slavnih« safarijev. Mnogi zaidejo tudi na zimski oddih in prijetno lenarjenje v neštete turistične komplekse ob toplem Indijskem oceanu, ki poganjajo kot gobe po dežju. Vendar pa zanimive podobe Kenije ne nastajajo le v slikovitih savanah, polnih divjih živali, ali na pisanih koralnih grebenih blizu Mombase in Malindija. Doživimo jih lahko tudi v manjših krajih, na podeželju, pri simpatičnih domačinih, ribičih ali uličnih prodajalcih.

Urejen kaos Nairobija

Kenija je tako kot dobršen del črne celine dežela velikih sprememb. Nekatera središča večjih ali manjših mest so postala lično urejena, da se jih ne bi sramovala nobena zahodna država. Le korak v sosednjo ulico pa pokaže vso bedo in umazanijo zapuščene Afrike, brezupno prihodnost in apatičnost mladih ter velike družbene probleme. Nairobi, glavno mesto Kenije, ni prav hudo zanimiv kraj, vsaj ne za običajnega turista ali popotnika. Tu boste zaman iskali privlačne turistične znamenitosti, palače, cerkve, mošeje, tržnice ali svetovno znane muzeje. Še zdaleč pa to ne pomeni, da je mesto dolgočasno. Če vas mika spoznati dinamični afriški vsakdan velikih mest, silni ropot transportnih sredstev, vpitje neumornih trgovcev, nešteto majhnih obrtnih delavnic in pisano barvitost ter raznolikost afriške mode, potem je to mesto kot nalašč za vas.

V Nairobiju gre hkrati vse narobe in vse deluje. Na ulicah le redko srečaš tuje obiskovalce, še posebej Evropejce ali Američane. Vsi se ob prihodu v Kenijo bolj ali manj zapodijo proti narodnim parkom opazovat živali, zato prestolnico večinoma preskočijo. Morda je to razlog, da je vsak tujec bele polti na sprehodu po mestu domačinom po svoje zanimiv in deležen številnih pogledov, mahanja z ro-



Kenija meji na Indijski ocean, zato je ribolov v tej deželi zelo razvit in so ribe ter druge morske specialitete pogosto na jedilniku domačinov.

kami ter glasnih, a prijaznih pozdravov: »Hello, mzungu, welcome to Kenya.« Z besedo *mzungu* v jeziku svahili običajno poimenujejo belopolte ljudi.

Obiskovalec mestnega središča dobi kaj hitro občutek, da se prebivalci tega mesta neprestano nekam odpravljajo, predvsem zaradi neverjetnega števila prevoznih sredstev. Tisoči motorjev, trikolosnih tuk-tukov, kombijev, avtobusov in osebnih avtomobilov na trenutke dobesedno zatrpajo široke avenije, da o manjših trgih in ozkih ulicah niti ne govorim. Količina in vonjave izpušnih plinov so seveda temu primerne. Prav posebna zanimivost, ki pade v oči, so mestni avtobusi. Očitno tekmujejo med seboj, kateri bo bolj izvirno pobarvan, saj so okrašeni z neverjetnimi, pisanimi in tudi duhovitimi podobami, od religioznih, nabožnih likov do »rocker-skih« motivov.

Življenje na smeteh

Pred odhodom v Kenijo sem prebiral turistične vodnike o tej državi in skoraj vsi avtorji so enoglasno odsvetovali obisk primestnega barakarskega naselja (angl. *sluma*) Kibera. Povsod je bila pomenljivo poudarjena velika prevladnost pred kriminalnimi združbami, ki naj bi tam vladale. Morda takšni nepridipravi res obstajajo, vendar na sprehodu po prašnih ulicah nisem dobil tega občutka. Tudi prijazni starejši gospod George, ki že dolga leta živi v Kiberi in se je



V Kiberi je v zadnjih letih vzklilo nekaj nevladnih organizacij, ki poskušajo izboljšati težke življenjske razmere. Tudi tako, da razvijajo poljedelstvo, perutninarstvo, vrtničarstvo, ukvarjajo se tudi z gojenjem zdravilnih rastlin.

Čeprav se voziš z matatujem le tri ali štiri ure, ti v tem času ne uide nešteto stiskov, nehotenih sunkov in morda celo kak zvin trpečih okončin. Kot zakleto ti še kakšna debelušna domačinka vso pot rine svoje obline v naročje ...



Le streljaj od Kibere, enega najrevnejših območij Nairobija, se na drugi strani hitre obvoznice širijo lična, na novo zgrajena in opremljena blokovska naselja – svet, ki je za veliko večino prebivalcev Kibere popolnoma nedosegljiv.

dobrohotno ponudil, da mi razkaže okolico, mi je povedal, da so kriminal in droge sicer prisotne, nikakor pa ne tako zelo, kot bi mestne oblasti želele prikazati.

Ta ogromna barakarska naselbina je ena večjih v Afriki, saj ji pripisujejo krepko čez milijon prebivalcev. V resnici nihče zagotovo ne ve, koliko ljudi se gnete na tem območju. Marsikateri priseljenec, ki pride s podeželja v prestolnico z željo po boljšem življenju, konča med razpadlimi zidovi sluma.

Kibera je raznolika, da ne rečem kontrastna. Nekatera njena območja so dokaj urejena in čista, ulice pometene in polne manjših trgovin, delavnic, frizerjev in brivcev. Druge predele barakarskega naselja pa preplavljajo nesnaga, brozga, smeti, odpadne vode, kupi preperele plastike in pločevine. Po blatnih, razritih cestah in stezicah hodijo siromašni, brezvoljni in otopeli prebivalci, pogosto v raztrganih oblačilih. Nekateri med kupi smeti iščejo še kaj uporabnega, drugi prosijo miloščine, tretji poskušajo prodati, karkoli

imajo, od prastarih in uničenih ovitkov za telefone do ponošenih in pogosto neuporabnih oblačil. Revščina ima pač povsod po svetu neprijetno, kruto in tragično podobo.

Hitri, a neudobni prevoz

Po Keniji se najhitreje in najceneje potuje z matatujem. To je 14- ali 24-sedežni kombi, podoben maršrutki v državah nekdanje Sovjetske zveze. Matatuji vas pripeljejo skoraj v vsako vas v državi in tudi cene so dostopne. Za razdalje od sto do dvesto kilometrov boste odšteli nekje od tri do šest evrov, v kenijskih šilingih seveda. Se pa morate prej na to prevozno čudo dobro pripraviti in predvsem obožiti s potrpljenjem in vdanostjo v usodo. Čeprav je vožnja med večjimi mesti relativno kratka in ceste udobne, večinoma asfaltirane, je matatu prav posebna dogodivščina. Ima svoje fizikalne zakone in očitno deluje na nekakšnih kvantnih principih, kajti v tem kombiju sta lahko hkrati dva ali celo trije ljudje na istem sede-



Tudi v Keniji je tako kot v mnogih drugih afriških državah verjetno najbolj priljubljena ženska pričeska, narejena iz številnih kitk. Pletejo jih doma, na ulici, med vožnjo z avtobusom in seveda tudi v priložnostnih frizerskih salonih.

žu. Vodita ga šofer in neke vrste sprevodnik, ki se jima nikamor ne mudi in v vozilo trpata ljudi toliko časa, da se gostota potnikov že počasi približuje kritičnim vrednostim. Vsak šiling je v tej deželi pač pomemben.

Čeprav se voziš le tri ali štiri ure, ti v tem času ne uide nešteto stiskov, nehotenih sunkov in morda celo kak zvin trpečih okončin. Med vrstami sedežev je prostor zelo omejen. Sopotniki te običajno stlačijo v takšno ali drugačno razpoko med klopmi in kot zakleto ti še kakšna debelušna domačinka vso pot rine svoje obline v naročje. Kar je vseeno bolje kot pa številni špičasti komolci in kolena, ki jih preostala družina zabada v tvoje ubogo telo. Med vožnjo ti stopa-

la, noge in roke tako ali tako otrpnejo, po domače rečeno zaspijo, da jih skoraj ne čutiš več. In ko nekako najdeš svojih deset centimetrov življenjskega prostora in že nekoliko zapadeš v popotno malodušje, se začnejo prav neugodno pojavljati ležeče hitrostne ovire na cesti. Morda sem imel le tak občutek, ampak zdelo se mi je, da je pred vsako tako oviro šofer z užitkom pohodil plin. Čutili smo namreč, kot

Glavno in bolj ali manj edino bogastvo Masajev je govedo. Na pašo ga vodijo le tja, kjer ni nevarnosti, da bi živino ogrožale divje živali. Čeprav kljub temu kdaj kakšen lev le upleni masajsko kravo.





Na dolgih plažah Kenije občasno srečamo zanimive parčke: masajske bojvnike in belke, ki se zaljubljeno sprehajajo po peščenih sipinah.

bi se kombi vsakič zaletel v čredo nosorogov. Prav odrešilni so postanki na bencinskih črpalkah ali na večjih postajališčih, ko par ljudi zapusti kombi, a kaj, ko jih potem še več vstopi. Če ti uspe za nekaj minut pretegniti roke in noge, je to prava milost, žal pa sem po nekaj trenutkih v mišice že pridelal »mravljince« za vsaj pet velikih termitnjakov. Vendar sem proti koncu potovanja po Keniji odkril rešitev, ki jo z veseljem podarjam drugim popotnikom po Keniji. Matatujev je v državi res ogromno in vozijo za razna konkurenčna podjetja. Preden se stlačiš v prvega, ki gre v Mombaso, Eldoret, Nairobi ali pač kamorkoli in te premami sprevoznik, ki se najbolj dere, se sprehodi med vozili. Nedvomno najdeš kakšnega, ki bo odpeljal v isto smer (saj matatuji stalno vozijo sem ter tja), a je še prazen. Takrat si hitro rezerviraš sprednji sedež poleg voznika in vožnja postane prav udobna. Morda je potrebno nekoliko več čakanja, da se kombi odpravi, je pa vsekakor vredno. Kar se mzungu nauči, to mzungu zna.

Kupiti ali ne kupiti, to sploh ni vprašanje

Ena od neizogibnih izkušenj, ki ji popotniki po Afriki (in tudi nekaterih drugih celinah) nikakor ne moremo ubežati, so ulični prodajalci, angleško imenovani *hawkerji*. Običajno se nam zdijo nadežni in tečni, vendar se takšnim oznakam, kadar je le mogoče, izogibam. Ti ljudje namreč želijo le preživeti sebe in svoje, običajno velike družine, zato jim prodaja še tako nepomembnih in malenkostnih predmetov zagotovi vsakodnevni obstanek. Prisiljeni so prodajati karkoli, od sadja, lizik, vode do usnjenih pasov ali ročnih ur. Žal pogosto tudi sami sebe.

Zato jih razumem in spoštujem, poskušam biti prijazen in tu in tam tudi kaj kupim pri njih. Na krajših postankih kombijev ali pri-

mestnih avtobusov te njihovo sadje, manjši prigrizki ali plastenka vode pogosto rešijo trenutne lakote in žeje. Vendar pa postane sporazumevanje s stotinami prodajalcev včasih kar težko in naporno opravilo, še posebej, če te vsakih nekaj sekund ogovori kak nov obraz. Nekdo, ki ti vsiljivo rine pod nos sive poliestrske dokolenke z roza žirafami, se res ne zaveda, da je pred njim tvojo pozornost želelo že vsaj dvajset njegovih kolegov z enakimi nogavicami, le da so bile žirafe rumene, modre ali bele.

Počasi sem spoznaval, da so med uličnimi prodajalci tudi »karakterne« razlike. Nekaterim res zadostuje preprost »no, thank you« in odidejo naprej, drugim pa gre vsaka beseda skozi ušesa in te prepričujejo in prepričujejo ... Marsikdo bi nedvomno, četudi bi ga zadel srčni infarkt, še vedno molel škatlo s ponarejenimi urami proti tebi: »Mister, mister, buy original rolex, only four dolars.«

Prodaja na ulici je za mnoge postala način življenja.





Barakarsko naselje Kibera je dokaj zanemarjeno, se pa razmere nekoliko izboljšujejo. V naselju so postavili javna stranišča, ker pa večinoma ni vodovoda, vodo shranjujejo v velikih plastičnih zbiralnikih.

No, tudi za to se je našla rešitev. Ko si v Rimu, se obnašaj kot Rimljan, sem si rekel in začel opazovati domačine in domačinke, kako se izogibajo prodajalcem. Preprosto, nadenejo si brezbrizhen izraz na obraz, gledajo nekam v daljavo in ne črhnejo niti besede. Pa gre ulični prodajalec lepo naprej do naslednje žrtve. Poskusil sem tudi sam in je delovalo. Odsotne oči in ravnodušen izraz delajo čudeže.

Neustrašni bojvniki Masaji

Med ogleda, ki jim prospekti, brošure in turistične spletne strani pripenjajo oznako »obvezno«, sodi v Keniji tudi obisk masajske vasi. Za tuje obiskovalce to ni posebno naporen izlet ali daljša pot, kajti masajske vasi so največkrat v narodnih parkih oziroma rezervatih ali tik ob njih. Možno je seveda obiskati tudi kakšno bolj oddaljeno, »pristno« masajsko naselje v notranjosti države, vendar to zahteva že poseben prevoz, več časa in tudi načrtovanja. Določene masajske vasi v parkih Masai Mari ali Amboseliju namreč že počasi pridobivajo videz nekoliko izumetničenih, preveč turistično obarvanih točk. Največkrat so to tiste masajske skupnosti, ki stojijo blizu večjih naselij, te pa s svojimi trgovinami, transportom, sodobno modo in denarjem precej vplivajo na njihov tradicionalni način življenja.

Masaji, razen v Keniji, živijo tudi v severni Tanzaniji in se uvrščajo med tako imenovane nilotske etnične skupine. V Keniji jih prebiva dober milijon, razširjeni pa so skoraj povsod po deželi. Njihov domači jezik se imenuje maa, vendar večinoma govorijo tudi svahili in angleščino, uradna jezika v tej državi. S proučevanjem molekule DNK med Afričani so ugotovili, da so se Masaji na območje, kjer živijo danes, priselili preko južnega Sudana v 19. stoletju. Večino prejšnjih prebivalcev so pregnali, z nekaterimi pa so se pomešali. Že takrat so sloveli kot narod govedorejcev in neustrašnih bojvnikov. Zato so v obdobju trgovine s sužnji največkrat ušli tej kruti usodi. Temnopolte prebivalce Afrike so lovci zaslužnjevali brez usmiljenja, Masaje pa so se na vso moč izogibali.

Turistično skupino, ki pride na obisk masajske vasi, že pred naseljem sprejme in pozdravi vaški vodja. Za ogled je treba plačati vstopnino,

denar pa masajska skupnost nameni gradnji vodnih stolpov, morda napeljavi elektrike, šolanju otrok, oblačilom in podobno. Skupina potem skozi odprtino v grmičasti ogradi vstopi v vaško jedro.

Masajske vasi so obkrožene z visokim obročem bodičastih vej, ki preprečuje dostop divjim živalim. Na odprtem prostoru sredi naselja zvečer pastirji zberejo svoje govedo in drobnico, da v varnem zavetju prenoči. Čez dan, ko so krave na paši, pa tam vaški otročaji igrajo nogomet.

Blato kot gradbeni material

Na trgu se ob prihodu obiskovalcev zbere več Masajev in Masajk, ki pripravijo priložnostni plesni in pevski program. Predvsem predstavijo tujcem slavni masajski ples z elegantnimi poskoki. V ritmu »pevskega zbora« se mladi, vitki in visoki masajski bojvniki sonono odpravljajo od tal in skačejo v zrak do prav zavidljivih višin. Vsi so zaviti v tradicionalne »šuke«, prepoznavna masajska ogrinjala čudovite rdeče barve. Fantje običajno teh skokov ne vadijo zaradi turistov, temveč predvsem zaradi domačih deklet. Tisti, ki najvišje skoči, je med masajskimi gospodičnami tudi najbolj zaželen.

Po kulturno-umetniški predstavitvi skupina zaide med *manjate*, domače masajske hišice, kjer živijo vaščani. Male kolibe so narejene iz vejevja in ometane z zemljo, v katero primešajo suho travo in listje. Pogosto kot gradbeni material uporabijo blato krav in koz. Lahko si predstavljate, da vonjave v teh hišicah niso najbolj prijetne, in vrli obiskovalci kaj hitro pridejo na plano s precej skremženimi obrazi. Domačini potem prikažejo še kakšno zanimivost iz pestrega nabora njihove starodavne kulture. Prav neverjeten je bil npr. prikaz prižiganja ognja s tanko deščico, daljšo leseno palčko in nekaj slame. Dva izkušena Masaja sta pred nami zakurila ogenj le z drgnjenjem palice med dlanmi in že po slabi minuti so se med slamnatimi bilkami pokazali plameni.

Masaji in njim sorodna ljudstva nekoč niso poznala vžigalic ali vžigalnikov. Ogenj so si zakurili s hitrim vrtenjem posebne palice ob leseno deščico. To večino še vedno obvladajo.



Med sprehodom po masajskem naselju sem se zaklepetal z vodnikom Michaelom, ki nam je razkazoval vaše zanimivosti. Predvsem me je zanimalo njihovo sobivanje z divjimi živalmi, glede na to, da živijo praktično drugi poleg drugih. Vprašal sem ga tudi, ali še vedno drži starodavno načelo, da se mora mladi masajski bojevniki izkazati pred skupnostjo tako, da ubije leva. Michael se je malce nasmehnil in začel pripovedovati: »Z divjimi živalmi nimamo kakšnih slabih izkušenj, saj se nas izogibajo, mi pa njih. Tu pa tam se kakšna hijena približa našim vasem, morda upleni kozlička, ali pa se pobesneli slon znese nad *manjato*. Bodičasta ograda zanj ne pomeni posebne ovire. Takrat počakamo, da se umiri in odide, hiško pa hitro ponovno postavimo. Tja, kamor vodimo na pašo govedo, levi največkrat ne zahajajo. Kot bi vedeli, da je to tuja lastnina. Se pa kdaj kak star lev, ki ne more več loviti, le odloči in napade naše krave, ki so zanj lahek plen. Takrat pač gremo in ga ubijemo.« Ker sem bil radoveden, kako se spravijo na kralja živali, je nadaljeval svojo zgodbo: »Res so nekoč mladi fantje odhajali loviti divje mačke, da so se izkazali pred starejšimi možmi pa tudi dekleti. Še danes si v vasi spoštovan in cenjen, če upleniš leva, vendar pa jih ubijamo samo, kadar branimo našo živino. Ko lev pokonča kravo ali tele in se začne mastiti, nas mukanje preostalih živali opozori, da se nekaj dogaja. Nekoliko *moranov*, masajskih bojevnikov, se zbere, vzame kopja in se splazi proti levu. Na določeni razdalji prvi poklekne, zaluča kopje in se takoj uleže na tla. Zadet lev namreč poskoči visoko v zrak, da bi videl, od kod mu preti nevarnost. Drugi malce počakajo, in ko začne lev spet jesti, vrže svojo ost naslednji. In potem še tretji. Dva ali trije dobri zadetki zadoščajo, da lev počasi krvavi, in ko izgubi dovolj krvi, omahne na zemljo. Takrat ga zlahka pokončamo.« Nedvomno ste nekateri prebrali knjigo *Bela Masajka*, veliko uspešnico, ki jo je avtorica Corinne Hofmann izdala v Nemčiji leta 2000. V Sloveniji je roman v prevodu izšel pet let pozneje, po knjigi pa

V barakarskem naselju Kibera tudi živali pesti veliko pomanjkanje hrane. Zato pogosto brskajo za užitnimi odpadki na številnih smetiščih, ki jih v naselju ne primanjkuje.



Način življenja mladih, še nedoraslih afriških deklet se v marsičem precej razlikuje od življenja njihovih vrstnic v zahodnih državah. V številnih in pogosto dokaj revnih družinah so primorane prevzeti skrb za mlajše bratce ali sestre.

so posneli tudi film z istim naslovom. Corinne, ki živi v Švici, v romanu opisuje svoje življenje z Masajem Lemalianom. Vanj se je zaljubila na potovanju po Keniji, se z njim poročila in nekaj let žive-la v njegovi domači vasi.

Zelo nevljudno bi bilo, če bi vam izdal konec zgodbe, omenim le še to, da je Corinne Hofmann pozneje napisala o svojih afriških dogodivščinah še dve uspešni knjigi, *Zbogom, Afrika* in *Vrnitev v Barsaloi*. So pa njene knjige sprožile pravi plaz zanimanja za privlačne, postavne in ponosne masajske fante in obisk tujih, predvsem belopoltnih deklet in žena z raznih koncev sveta se je na kenijskih in tanzanijskih plažah Indijskega oceana precej povečal. Tam namreč Masaji za kak dodaten šiling po raznih turističnih središčih predstavljajo svojo zanimivo kulturo in tradicijo. Tako lahko še vedno na peščenih plažah opaziš mlajše pa tudi nekoliko starejše pare Masajev in njihovih belopoltnih lepotic, ki se, držeč za roko, sprehajajo po dolgih obalah Kenije. Ljubezen pač ne pozna ovir. ■



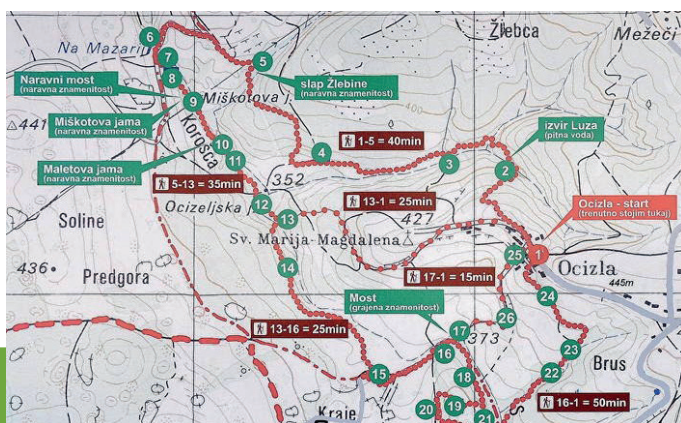
Z volkcema na Tigrovski poti, #22/100

V spomin na svoje protifašistične junake so domačini leta 2000 v Ocizli uredili Tigrovsko spominsko krožno pot, ki poleg kulturnih in naravnih znamenitosti obide tudi točke, kjer so se mladi tigrovci skrivaj sestajali in snovali načrte za svoje akcije

Tekst in fotografije: **Andreja Frankovič**

Če se na primorski avtocesti tik pred predorom Kastelec oziroma za njim ozrete proti severu, boste za trenutek ali dva uzrli nekoliko razpotegnjeno vasico z neobičajnim imenom: Ocizla. Razlagi, od kod to nekoliko nenavadno ime, sta dve. Prva, ki se zdi verjetnejša, pravi, da je to kraj, kjer voda (o)cizlja – curlja, kaplja. Gre za (širše) območje Krasa, ki je znan po tem, da nima površinskih voda. Med Ocizlo in sosednjo vasico Beka pa se na t. i. kontaktnem krasu stikata vododržni fliš in propustni apnenec, zato se voda nekaj časa obdrži tudi na površju. Ampak ker je je malo, zgolj cizlja. Druga razlaga imena vasi pa se nanaša na ovce oziroma »wæce«, kot jim pravijo v teh krajih, kjer naj bi bilo ovc nekoč res veliko.

Če pomislim na družbenopolitično dogajanje na Primorskem v polpretekli zgodovini, domačini zagotovo niso bili ovce, ki bi slepo sledile tujemu režimu in njegovim zahtevam. Po uveljavitvi rapalske meje 1920, ko je celotna Primorska pripadla Kraljevini Italiji, so se prebivalci Ocizle fašističnim oblastem in poitalijančevanju uprli. V vasi še danes skrbno ohranjajo spomin na šest mladih fantov iz njihovega kraja, ki so se v obdobju med letoma 1933 in 1940 pridružili protifašistični organizaciji TIGR. Njeno ime sestavljajo začetnice imen Trst, Istra, Gorica, Reka, ustanovljena pa je bila leta 1927 na Nanosu. Ociski tigrovci so sodelovali v drznih akcijah, kot so bile trošenje protifašističnega propagandnega gradiva, izobešanje slovenske zastave, pošiljanje grozilnih pisem in požig šole v bližnjem Krvavem Potoku, s katerim so želeli onemogočiti izključno uporabo in učenje italijanskega jezika v osnovnih šolah in vrtcih. Po izdaji in ovadbi so bili v Rimu obsojeni na dolgoletne zaporne kazni. Po kapitulaciji Italije leta 1943 so se sicer vrnili domov, a so zaradi psihofizičnih posledic teh dogodkov kmalu po koncu vojne umrli. V spomin na svoje protifašistične junake so domačini leta 2000 v Ocizli uredili Tigrovsko spominsko krožno pot, ki poleg kulturnih in naravnih znamenitosti obide tudi točke, kjer so se mladi tigrovci skrivaj sestajali in snovali načrte za svoje akcije. Če sklepam po videnem, so imeli na voljo odlična skrivališča. Tega se sodeč po





Cerkvica sv. Marije Magdalene stoji na idilični razgledni lokaciji nekoliko ven iz vasi Ocizla.

odvrženih oblačilih, nahrbtnikih, spalnih vrečah, čevljih in še čem zavedajo tudi migranti, ki se v iskanju boljše prihodnosti tod skrivaj prebijajo proti italijanski meji, oddaljeni le še kakšno uro hoje.

Tudi mi štirje, dvonožnika ter volkca Jagi in Mia, smo se na prvi polovici poti pomikali v tisto smer. Začeli smo sredi vasi, kjer poleg informativne table stoji velik kapnik, najden med izkopavanjem na bližnji trasi avtoceste. Rumene oznake so nas pripeljale v gozd, kjer je kolovoz predal štafeto stezici, po kateri smo se spustili strmo navzdol mimo izvira Luza in potočka z nič kaj primorskim imenom Korošca. Moji upi glede vodostaja so se na veliko veselje vseh štirih uresničili, saj bi bila pot ob suhi strugi manj zanimiva, štirinožni pohodnici pa tudi raje pijeta svežo, tekočo vodo kot tisto iz nahrbtnika. Ob našem obisku je bilo vode ravno prav, tako da tudi nekajkratno prečkanje struge ni bilo kakšen poseben podvig.

Pri Malnarjevem malnu oziroma mlinu, ki je deloval še med obema vojnama, pot čez potok olajša lesena brv, na mlin pa spominjajo le še ruševine. Tudi skrbno obdelanih njiv že dolgo ni več, edina priča prisotnosti človeka sta dve bali sena na jasi, ki sta me spomnili, kako je Jagi še »včeraj« brez težav, kot bi bila vzmetena, navdušeno skočila na vsako balo in se ponosno razgledovala naokrog.

Veliko bolj kot seno je Mio pritegnil zanimiv hrast z votlino pri tleh. Res si je vzela čas, da je vse temeljito preučila, preden smo lahko nadaljevali ponovno strmo navzdol do potoka Vir in slapu Žlebina, ki se čez debelo plast lehnjaka pretoči v tolmun. Semkaj so v preteklosti prihajale gospodinje z Beke v »pralnico« – med vinogradi in vrtovi z umazanim perilom po klancu navzdol, z opranim pa spet nazaj. Prav

tu, kjer nekdanje obdelovalne površine samevajo, sva se s Tomažem na križišču odpravila kar vsak v svojo smer, da bi hitreje odkrila, katera je prava. Sicer zelo pogoste oznake so namreč ravno na ključnem mestu izginile – verjetno skupaj s številnimi posekanimi drevesi.

Kolovoz, z obeh strani obdan z visokim suhozidom, nas je naposled pripeljal do Beke oziroma na cesto tik pod vasjo. Tu se krožna pot obrne nazaj proti izhodišču. Na prevalu je mlaka, v njeni bližini pa stoji mogočna lipa »Na Mazarju«, kjer so kmetje nekoč molzli ovce. Na pobočju, ki se razprostira vse do vrha Slavnika, naj bi se v 19. stoletju paslo do 5000 ovc. Krajina, ki jo prekrivata gozd in gmajna, je bila ob intenzivni paši povsem drugačna kot danes. Asfalta je bilo res samo za vzorec, rumene oznake so nas kmalu spet usmerile na gozdno stezico, ki se je začela odločno spuščati. Saj smo hoteli klance, kajne? Če že niso dolgi, jih je pa vsaj več, da se na približno sedem kilometrov dolgi poti nabere slabih 300 višinskih metrov.

»Zdaj bi pa morali biti kmalu pri jamah,« napovem. Med vrsticami to pomeni, da bo treba biti malo bolj previden in poskrbeti za varnost, predvsem pasjih dam. Ena je sicer zelo izkušena in ji povsem zaupam, a je že tudi okorna in ji včasih ponagaja ravnotežje, druga pa je še zelo vihrava in mladostno naivna.

Značilno rumena flišna tla je tukaj, na drugi strani grape, nenadoma zamenjal snežno bel apnenec, s podlago pa se je spremenilo tudi rastje. Na stiku obeh kamnin se je izoblikoval ocisko-beški jamski sistem, dolg štiri kilometre in pol, ki ga tvori več povezanih jam. To območje je vključeno tudi v Krajinski park Glinščica, ki smo ga obiskali smo ga v novembrski Gei (2020).



**Med Ocizlo in
sosednjo vasico
Beka se na
kontaktnem krasu
stikata vododržni fliš
in prepustni apnenec,
zato se voda nekaj
časa obdrži tudi na
površju.**

Najprej smo naleteli na vhod v Jurjevo jamo, a to je bil zgolj uvod v najslikovitejši del Tigrovske poti, ki pri najdaljši Miškotovi jami prečka celo naravni most. Le nekaj korakov naprej od jame, ki me je navdala z nekakšnim strahospoštovanjem, je že naslednja – Maletova jama. Njena edinstvena posebnost je osem metrov visok slap, eden od zelo redkih ponornih slapov pri nas. Po slikoviti predstavi, ki jo žal nekoliko skrivajo veje dreves, ponikne v jami pod sabo. »Česa takega pa nimajo niti Norvežani,« se pošalim, »slapov za izvoz, a takega ni bilo ...« Nekaj korakov navzgor in še nekaj navzdol pa smo že pri Blaževem spodmolu. Ocizlanom in Bečanom je v vojnih obdobjih služil kot zaklonišče. Gre za podzemni rov, ki se konča v Ociski jami. Prav nad njo sta imeli najini štirinožni pohodnici spoznavno srečanje z dvema pasjima gospodičema, prav tako posvojencema iz zavetišča. Mia je bila zelo všeč večjemu in nekajkrat težjemu, kot je sama, ona pa si je – preudarno – za igro raje izbrala manjšega. Na razcepu, kjer je mogoče nadaljevati po krajši ali daljši različici poti (izbrali smo seveda slednjo), smo izkoristili klopi in si privoščili malce odmora. Po zemljevidu sodeč nas je do cilja čakalo še približno tri četrt ure hoje. Mimo še zadnjega brezna na poti oziroma pod njo smo se vzpeli na makadam v neposredni bližini avtoceste, kjer je mir ter občutek, da smo sredi divjine, v hipu zamenjala glasna realnost. Pa ne za dolgo. Rumene oznake Tigrovske poti so nas še naprej vodile ob (suhem) potoku, dokler se nismo za nekaj časa poslovili, da bi obiskali še »muzej na prostem« iz prve svetovne vojne.

Priznam, da sem bila nad dolgim nizom relativno dobro ohranjenih kavarn, bunkerjev in zavitih strelskih jarkov, ki naj bi jih gradili češki in poljski vojaki, kar malo presenečena, saj smo takih prizorov vajeni bolj kot ne samo v Posočju.

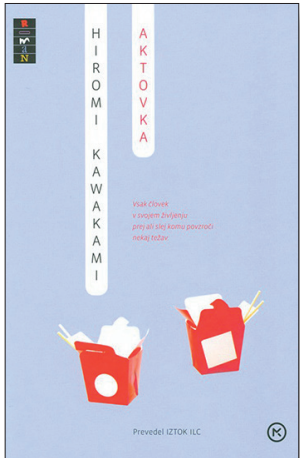
Vijuganju med žalostnimi pričami vojnih norosti je sledilo še zadnje srečanje s potokom, ki sta si ga pasji dami izdatno privoščili, kot bi vedeli, da se naše vodno spremstvo tu končuje. Slap Cumpet, ki pada preko plasti lehnjaka, naloženih na peščenjaku, in (suh) Krmonov studenec, skrbno zaščiten z obokano streho, sta bili še zadnji naravni posebnosti našega izleta. Po nekaj korakih med kamnitimi hišami v starem vaškem jedru Ocizle sem že ugledala znan kapnik, ki me je po svoji obliki spomnil na orgelske piščali. Podoben je našel častno mesto pri cerkvi sv. Marije Magdalene, ki stoji na idilični razgledni lokaciji nekoliko ven iz vasi.

Prav tam smo se ob čudovitem sončnem zahodu tudi poslovili od številnih prijetnih presenečenj, na katera smo naleteli na slikoviti in zelo razgibani Tigrovske poti. Tradicionalni pohod po njej že več kot dve desetletji poteka na nedeljo, ki je najbližja 10. juniju, datumu ustanovitve TIGR-a. ■

Po uveljavitvi rapalske meje 1920, ko je celotna Primorska pripadla Kraljevini Italiji, so se prebivalci Ocizle (na fotografiji) fašističnim oblastem in poitalijančevanju odločno uprli.



Geina križanka



april 2023	NAŠ IGRALEC (RADKO-RAC)	HINAV-ŠČINA	HUMO-RISTKA PUTRIH	AMERIŠKI REŽISER ASHBY	OČRT, OPIS	TONE SVETINA	IT. FILM. REŽISER SCOLA	SESTRIN MOŽ	NEKD. SL. ALPSKA SMUČARKA (NUŠA)
PSIHO-LOŠKI TEST									
OVČEREJA					2				
IT. PO-PEVKAR (FAUSTO)						NEKD. MB TOVARNA KONTRA-BASIST			
IGOR TORKAR			INDIJSKA ZBIRKA BASNI IN PRIPOVEDEK	KRAJ PRI MIKLAVŽU FIN. LUKA, TURKU				3	
ČOPASTA KOKOŠ		1			ORANJE PREDSOD-NIK SIRIJE (BAŠAR AL)			EVROPSKI VELETOK	BRITAN. PEVKA WINE-HOUSE
RUS. IME ZA MESTO KAUNAS V LITVI	ŠPANSKO-KUBANSKI PLES LETALO								
ISTA ŠTEVILKA POMENI ISTO ČRKO	OBRAT ZA ŽGANJE APNA	KOVAČ (EKSPR.)	ŽOLTOST	GRŠKA BOGINJA ZNANOSTI, UMETNOSTI	MOTNOST TEKOČINE VRSTA VRTNINE		EVA MOŠKON PUBLICIST ŠTERN		
NAŠ PODJETNIK (IGOR)						MADŽAR. PESNIK (JANOS)			
SKORJA HRASTA PLUTOVCA, KORK		5				POKLON, DARILO		IME ZA JAHVEJA V MOLITVAH (HEBR.)	KITARI PODOBNO GLASBILO, BANJO
LASTNOST NAMER-NEGA DEJANJA						NAŠ ZBO-ROVODJA (EGON)	VOJAŠKO POVELJ-STVO MOŠTVO		4
RAJ, PARADIŽ				VULKAN-SKA GORA NA OTOKU HONŠUJU	8		SL. ZGO-DOVINAR (LOJZE)		
PEVKA PUŠLAR				PREME-TENEC, PREBRI-SANEC	PRILOGA DELA IN SLOVEN. NOVIC	OTROKOV. POTOMEC. NAGON, INSTINKT	RONALD SL. MA-TEMATIK (MILAN)		
NEKDANJI KOŠARKAR DANEU				PTIČ IZ DRUŽINE SLOK SILICIJ				NUŠKA DRAŠČEK SLAVKO CERJAK	
MESTO V J. ITALIJI POD MON-TECASSIN.						PONOVNO TEKMOVA-NJE PRI VESLANJU			
PREBIVA-LEC ARTIČ	7					GLAVNO MESTO KORZIKE	6		

1

2

3

4

5

6

7

8

6

3

Geslo Geine aprilske nagradne križanke vpišite v obrazec in pošljite do 21. aprila po pošti na naslov Mladinske knjige Založbe. Izžrebanci bodo prejeli knjigo Hiroimi Kawakami **Aktovka**.

Izžrebanci Geine februarske nagradne križanke, ki so pravilno izpisali geslo VALENTIN, pa bodo po pošti prejeli knjigo **Potovanje naših ge-nov**. Izžrebani so bili **Janko Straminčič** (Metlika), **Ana Krivec** (Mežica) in **Sonja Popović** (Ljubljana).

Nagrajencem čestitamo!

Rešitev Geine februarske križanke – vodoravno:

SPEKTAKEL, CARDINALE, EDO, MAJDA, NATRON, ON, AVION, SRD, RIKO, STAR, AIN, TOLEDO, VPADANJE, NANOS, ZALUST, GNEČA, PRAŠTEVILO, ERNA, ETNA, JANOŠIK, OM, TIL, HUBAD

Nagradna križanka z geslom: April 04/2023

Izrežite po črtkani oznaki in nalepite na dopisnico; pošljite jo na naslov:

MK Založba, d. d., revija Gea, Slovenska 29, 1536 Ljubljana.

Ime in priimek:

Naslov:

Odgovor:

Datum: Podpis:

S podpisom dovolim, da Mladinska knjiga Založba, d. d., z namenom izvedbe nagradne igre in objave podatkov o nagrajencih vzpostavi, vodi, vzdržuje in upravlja evidenco z mojimi osebnimi podatki za časovno obdobje 5 let, osebne podatke o preostalih sodelujočih pa do konca nagradne igre. Sodelujočim je zagotovljeno varstvo osebnih podatkov po zakonu, ki ureja varstvo osebnih podatkov. V skladu z Zakonom o dohodnini je nagrajenec dolžan družbi sporočiti davčno številko za prevzem nagrade. Nagrade so lahko izplačane v naravi. Nagrade ni mogoče zamenjati za gotovino. V skladu z Zakonom o dohodnini je organizator nagradne igre dolžan v imenu nagrajencev plačati akontacijo dohodnine v višini 25 % od objavljene bruto vrednosti nagrade.

Prve galaksije podirajo teorije o njihovem nastanku

Vesoljski teleskop James Webb več kot izpolnjuje pričakovanja. V infrardeči svetlobi gleda 13,5 milijarde let v preteklost, v čas, ko so se odvili šele 3 odstotki zgodovine vesolja. Astronome zelo zanima, kako so nastale prve galaksije, a zadnji podatki teleskopa so jih presenetili. Webb je očitno posnel šest galaksij le 500 do 700 milijonov let po velikem poku, vendar te sploh niso videti mlade, nasprotno, so ogromne in zrele kot naša Rimska cesta, ki je stara kar 13 milijard let.

Če bodo astronomi potrdili, da so zaznani objekti res galaksije, bo to povsem spremenilo teorije o njihovem nastanku. Večina od njih predvideva, da galaksije nastanejo iz manjših oblakov zvezd in prahu in tako počasi rastejo. Pričakovali so torej, da bodo v mladem vesolju našli le zelo majhne, mlade galaksije. »Tako hitro ne bi bilo mogoče ustvariti toliko zvezd, kot jih je v Rimski cesti,« težavo predstavi **Erica Nelson**, soavtorica študije in astrofizičarka z Univerze Colorado Boulder. Skupna masa

zvezd v vsakem od najdenih objektov več milijardkrat presega maso našega Sonca, v enega od njih bi spravili celo 100 milijard Sonc. Za primerjavo, skupna masa zvezd v Rimski cesti je enaka približno 60 milijardam Sončevih mas.

»Odkritje, da so se masivne galaksije oblikovale izjemno zgodaj, ruši danes splošno sprejeto znanost,« se strinja tudi **Joel Leja**, astronom in astrofizik z Univerze Penn State ter soavtor študije. Za zdaj vidi dve možnosti: morda so zvezde v vesolju začele nastajati precej bolj zgodaj, kot smo si mislili, možno pa je tudi, da so najdeni objekti pravzaprav zastrte supermasivne črne luknje. Opažena zvezdna svetloba bi bila v tem primeru pravzaprav plin in prah,

Slike šestih kandidat za masivne galaksije, kot so bile videti 500 do 700 milijonov let po velikem poku. Potencialna galaksija levo spodaj bi lahko vsebovala toliko zvezd kot Rimska cesta danes.

ki ju luknja srka vase. Ugotovitve bodo raziskovalci potrdili ali ovrgli s spektralno analizo, ki bo razkrila, kako stare so 'najdbe' v resnici. Pri galaksijah z začetka vesolja je opazen 'rdeči premik', pojav, pri katerem se valovanje na dolgi poti do Zemlje raztegne in premakne proti rdečemu delu spektra. Rdeči premik se povečuje z oddaljenostjo od Zemlje, zato s spektrometrijo lahko določijo tudi starost zadnjih kandidat za galaksije. ■

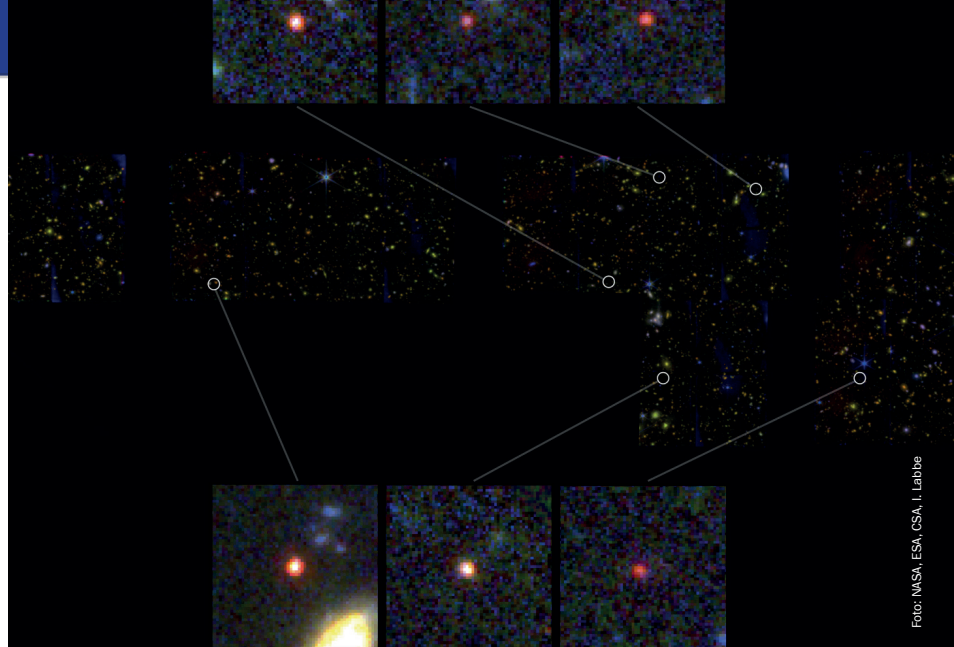


Foto: NASA, ESA, CSA, I. Labbe

Koliko let nam vzame debelost?

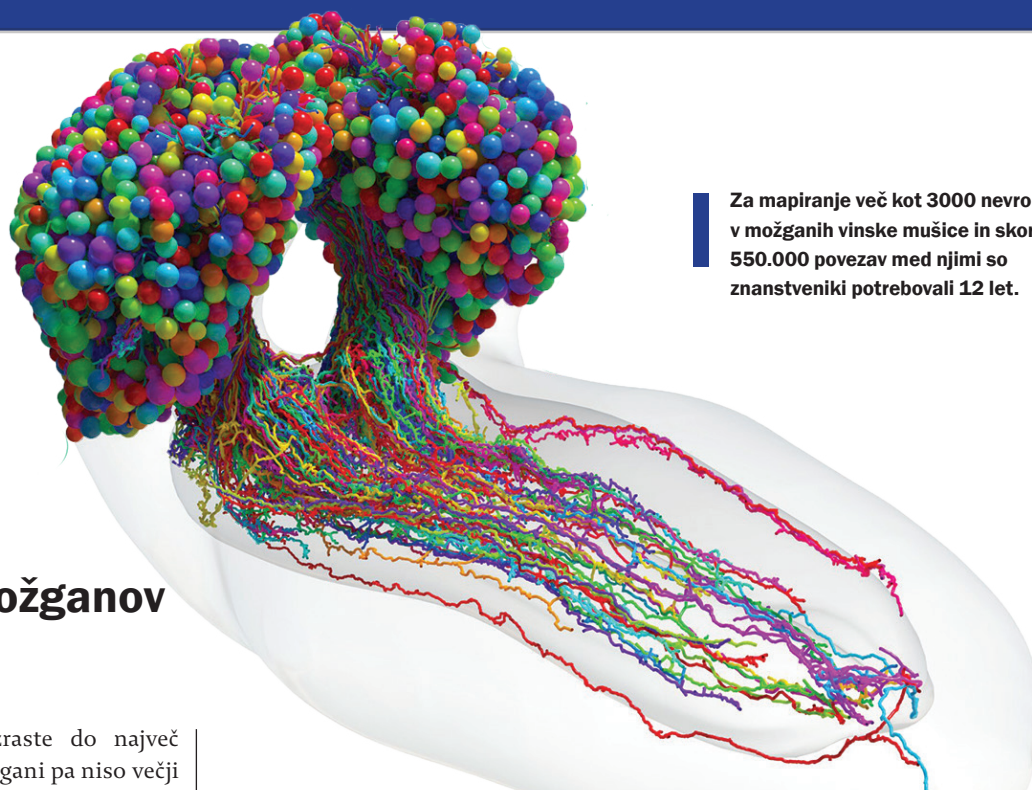
Mednarodna ekipa raziskovalcev iz Singapurja, ZDA in Kitajske je analizirala za dve desetletji podatkov, ki jih vsako leto prinaša poročilo Globalno breme bolezni (Global Burden of Disease ali GBD). Poročilo vsako leto sestavi več kot 9000 raziskovalcev, zajema pa podatke o prezgodnji smrti ali invalidnosti zaradi 370 različnih bolezni v 204 državah in teritorijih. Podatki se zbirajo od leta 1990, kar omogoča tudi časovno primerjavo škode. Ti podatki razkrivajo, za koliko let določena bolezen prikrajša človeštvo na splošno in koliko let ljudje zaradi nje preživijo s takšno ali

drugačno obliko invalidnosti. Z drugimi besedami: poročilo GBD izčrpno opisuje, kaj ljudi pohablja in ubija glede na državo, čas, starost in spol.

Ti podatki naj bi posameznikom, zdravnikom in državam pomagali pri odločitvah, povezanih z zdravjem. Zadnja študija se je namesto eni bolezni posvetila iskanju bremen vseh presnovnih zdravstvenih težav, saj se presnovne bolezni pogosto pojavljajo skupaj, imajo enake dejavnike tveganja in so povezane z invalidnostjo, rakom in prezgodnjo smrtjo.

Primerjava GBD iz leta 2000 in 2019 (rezultate so avtorji objavili v reviji *Cell Metabolism*) je pokazala, da je danes vseh presnovnih bolezni več kot na začetku tisočletja, smrti zaradi njih pa manj. Med te bolezni sodijo

med drugim povišan krvni tlak, sladkor na bolezen tipa 2, povišan holesterol, debelost in nealkoholna zamaščenost jeter. Breme bolezni se je najbolj povečalo v državah z visokim povprečnim dohodkom, izobrazbo in stopnjo rodnosti. Umrljivost zaradi presnovnih bolezni je bila največja na vzhodu Sredozemlja, ki so mu sledile države z nizkim dohodkom, izobrazbo in stopnjo rodnosti. Čeprav je presnovnih bolezni danes več, stopnja umrljivosti zaradi njih pada. Tako na primer število smrti zaradi nealkoholne zamaščenosti jeter od leta 2000 pada v povprečju 0,63 odstotka na leto, medtem ko se število takšnih bolnikov vsako leto poveča za 0,83 odstotka. Leta 2019 smo na svetu zaradi te bolezni izgubili za 4,4 milijona let življenja. ■



Za mapiranje več kot 3000 nevronov v možganih vinske mušice in skoraj 550.000 povezav med njimi so znanstveniki potrebovali 12 let.

Prvi popolni zemljevid možganov

Larva vinske mušice zraste do največ 10 milimetrov, njeni možgani pa niso večji od zrna soli. Ni čudno, da so jo znanstveniki izbrali, ko so si zadali izrisati natančen in popoln zemljevid vseh nevronov v možganih in povezav med njimi. Rezultat, 3016 nevronov in 548.000 povezav oziroma sinaps, je najnatančnejši zemljevid celotnih možganov, kar smo jih kdaj videli. Pred tem so izdelali konektom (diagram povezav v možganih) le za tri organizme, dve vrsti črvov in larvo kozolnjaka. Mapirali so tudi 25.000 nevronov in 20 milijonov sinaps pri odrasli vinski mušici, a v tem primeru gre le za delni konektom.

Za konektom larve vinske mušice so potrebovali kar 12 let, en sam nevron je raziskovalcem z univerz Johns Hopkins in Cambridge vzel ves dan. Med elektronskim mikroskopiranjem na tisoče rezin drobcenih možganov so poleg posameznih nevronov in njihovih povezav z drugimi živčnimi celicami prepoznali tudi 93 različnih tipov nevronov. Končni diagram je pokazal nekaj zanimivih ugotovitev; na primer, da je kar 75 odstotkov vseh dobro povezanih nevronov v navezi s centrom za učenje. Različni sloji so med sabo povezani, močne

povezave pa obstajajo tudi med levo in desno polovico možganov, ki sta si za razliko od človeških precej podobni. V človeških možganih je približno 86 milijonov nevronov, ki tvorijo na stotine trilijonov sinaps. Čeprav je število sinaps v naših možganih skoraj nepredstavljivo večje, je diagram možganov vinske mušice referenca, ki bo pomagala razumeti, kako delujejo tudi naši možgani. Ne nazadnje si z možgani vinske mušice delimo kar nekaj sorodnosti, med njimi posebna področja, odgovorna za odločanje, učenje in orientacijo. ■

Orke posvajajo tuje mladiče

Ekipe islandskih in kanadskih oceanografov je opazila odraslo samico orke, ki je plavala z mladičem dolgoplavute mrke pliskavke in očitno skrbela zanj. Orke, prepoznavne po belih lisah na črni koži, so največje med morskimi delfini, na drugem mestu so mrke pliskavke. Te so sicer precej manjše od ork, a še vedno dosti večje od bolj znanega navadnega delfina ali pri nas domače velike pliskavke. Ker gre za prvi znani primer takšne »posvojitve«, so oceanografi svoja opazovanja objavili v reviji *Canadian Journal of Zoology*.

Mladič se ni le pridružil jati, ampak ga je ena od samic spodbujala, naj plava v ešalonu – tik za prsno plavutjo. V tej poziciji lahko mladič izkoristi valovanje, ki ga ustvari odrasla žival, in tako lahko plava hitreje z veliko manj napora. Poleg zaščite skrb za mladiča pomeni tudi hranjenje, česar odrasla orka ni mogla ponuditi, saj ni imela mleka. Čeprav ne vedo, kaj je privedlo do nenavadne družinske situacije, raziskovalci menijo, da obstajata le dve možnosti. Ali se je mladič iz nekega razloga ločil od svoje jate in ga je orka našla ali pa ga je ukradla. Čeprav je bilo opazovanje kratko, sklepajo, da mladič ni preživel, najverjetneje je poginil zaradi sestradanosti. Odraslo samico so ponovno opazili leto pozneje, njeno vedenje je kazalo, da bi se lahko pripravljala na novo ugrabitve. ■



Foto: Shutterstock



Keanumicini, kot se imenujejo po Keanuju Reevesu, zvrtajo luknje v patogene glive, da »izkrvavijo« in odmrejo.

Kako je filmski zvezdnik dobil čisto svoj fungicid

Na novo odkrite spojine tako učinkovito pobijajo glive, da so jih znanstveniki poimenovali po filmskem zvezdniku Keanuju Reevesu, ki je v akcijskih filmih *Matrica* in *John Wick* prav tako zanesljivo opravil z zlobneži. *Keanumicini*, kot se imenujejo, zvrtajo luknje v patogene glive, da »izkrvavijo« in odmrejo. Proizvajajo jih bakterije v prsti

in vodi iz rodu *Pseudomonas*, z njimi pa se ščitijo pred amebami, ki se z njimi prehranjujejo.

Raziskovalci so preizkusili, ali bi bili lahko učinkoviti tudi proti glivam, ki so si z amebami v nekaterih pogledih podobne. Zelo dobro so se odrezali proti sivi plesni, ki napada več kot dvesto vrst sadja in zelenjave, med drugimi jagode in grozdje. Raziskovalci poudarjajo, da bi nove spojine lahko pomenile cenovno ugodno in do okolja prijazno zamenjavo za škodljive kemikalije, ki se proti plesni v kmetijstvu uporabljajo danes. Poleg sive plesni *keanumicini* premagajo tudi nekatere glive, s katerimi se

lahko okužimo ljudje. Med njimi je *Candida albicans*, gliva kvasovka, ki jo imamo v telesu vsi in je načeloma neškodljiva, dokler se čezmerno ne namnoži. Testi so pokazali, da *keanumicini* niso strupeni za človeške celice, zato bi iz njih lahko razvili nova protiglivična zdravila – ta po mnenju raziskovalcev nujno potrebujemo.

»Priča smo krizi antibiotikov,« pojasnjuje strokovnjak za biomedicinsko kemijo **Sebastian Götze**. »Trenutno obstaja veliko bakterij, predvsem v bolnišnicah, ki so zelo odporne proti različnim antibiotikom, in enako velja tudi za glive. Trenutno v razvoju ni dosti novih antibiotikov in enako velja za protiglivična zdravila.« To sicer ni edini primer, ko so znanstveniki na novo odkrite organizme poimenovali po slavnih osebah in s tem tudi svojim odkritjem zagotovili nekaj več prepoznavnosti. Pred kratkim je posebno obarvana žaba dobila ime *Hyloscirtus tolkieni* po J. R. R. Tolkienu, avtorju *Gospodarja prstanov*, hrošč s Kostarike pa je po novem *Agra katewinsletae*. ■

Starodavni virusi bodo oživel

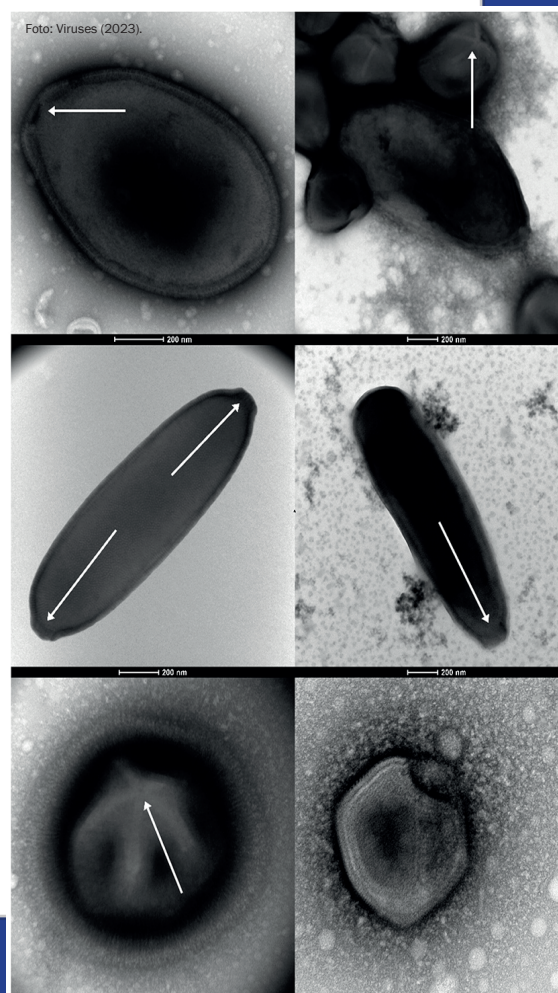
V permafrostu, večno zamrznjeni vrhnji plasti prsti blizu polov, se skrivajo številni virusi, ki jih danes ne poznamo več. A globalno segrevanje poleg ledenikov tali tudi permafrost in sprošča viruse, ki se ponovno prebujajo v življenje. Ekipa podnebnih znanstvenikov iz Rusije, Francije in Nemčije je zdaj ugotovila, da lahko več deset tisoč let stari virusi iz permafrosta okužijo amebe. Za svojo raziskavo so v Sibiriji zbrali več primerkov velikanskih virusov (skupina zelo starih virusov iz debela *Nucleocytoviricota*).

Ti virusi so dovolj veliki, da jih lahko vidimo pod navadnim mikroskopom, njihov najpogostejši gostitelj so amebe, a nekatere med njimi lahko okužijo vse, od alg do živali. Že prejšnje raziskave so pokazale, da je permafrost odličen prezervator. V njem

zamrznjena semena rastlin so vzklila, zato je bilo logično vprašanje, ali lahko tudi v njem ujeti virusi in bakterije okužijo nove gostitelje. Iz varnostnih razlogov so se osredotočili na tiste viruse, ki lahko okužijo samo amebe. In kot rečeno, bili so uspešni.

Amebe so okužili z virusi, ki so pred tem spali med 27.000 in 48.500 let. A njihov uspeh kaže na veliko večjo težavo – ob taljenju permafrosta zaradi segrevanja planeta obstaja kar precejšnja možnost, da se bodo prebudili tudi virusi, ki bi lahko okužili človeka. Raziskovalci opozarjajo, da ne gre za znanstveno fantastiko; pred časom so namreč našli virus gripe v pljučih ženske, ki je umrla leta 1918 med epidemijo gripe na Aljaski, pa tudi črnim kozam podoben virus pri mumificirani ženski v Sibiriji, ki je umrla že pred tremi stoletji. ■

Virusi v poskusu so bili veliki od 770 do 1500 nm.



Avstralci odkrili nov vir čiste energije

Na novo odkriti encim spreminja zrak v elektriko, so v reviji *Nature* objavili znanstveniki z biomedicinskega inštituta Univerze Monash v Melbournu. Odkritje bi lahko tlakovalo pot do naprav, ki bi energijo proizvajale dobesedno iz zraka. Raziskovalna ekipa se je že nekaj časa ukvarjala z različnimi bakterijami, ki vodik v ozračju uporabljajo za vir energije, še posebej v s hranili revnih okoljih. »Vemo, da bakterije vodik iz zraka črpajo za rast in preživetje,« pove mikrobiolog in biokemik **Chris Greening**. »A do zdaj nismo vedeli, kako jim to uspe.« V okviru zadnje raziskave je skupaj s sodelavci tako izločil encim, ki bakteriji *Mycobacterium smegmatis* (prisotna je v prsti) omogoča rabo atmosferskega vodika. Encim z imenom Huc spremeni vodik v plinastem stanju v električni tok. Pri tem je izjemno učinkovit. Za razliko od drugih

Encim uporabi majhne koncentracije vodika v ozračju, da ustvari električni tok.

znanih encimov in kemijskih katalizatorjev uporabi celo vodik v koncentracijah, manjših od tistih v zraku. V laboratoriju so dokazali, da je prečiščeni Huc mogoče shranjevati na dolgi rok, saj je presenetljivo stabilen. Sposobnost proizvodnje energije ohrani tudi, če ga zamrznemo ali ogrejemo na 80 stopinj Celzija. Ravno zaradi tega tudi pomaga bakterijam preživeti v ekstremnih razmerah. Ta »naravna

baterija« torej veliko obeta, na zrak bi za začetek lahko poganjala manjše naprave in predstavljala alternativo napravam na sončno energijo. Gre za trajnostni vir, saj je bakterija, ki proizvaja encim Huc, pogosta in bi jo v laboratorijih brez težav gojili. Greening pritrjuje: »Ko bomo lahko Huc proizvajali v zadostnih količinah, so možnosti njegove uporabe za pridobivanje čiste energije dobesedno neomejene.« ■

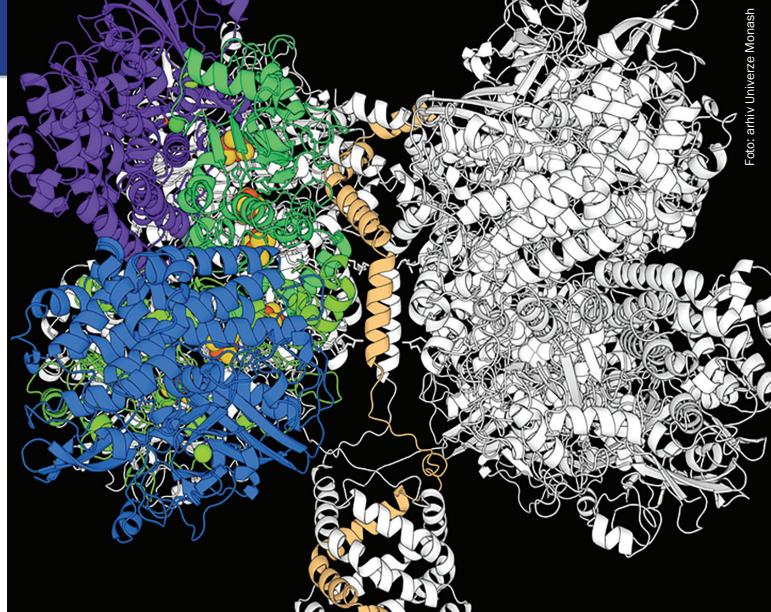


Foto: arhiv Univerze Monash

Najstarejši jezdec

Uporaba konj za potovanje in delo ima dolgo zgodovino, a kdaj se je ta začela? Arheologi menijo, da so našli odgovor. Analiza 5000 let starega človeškega okostja

(oziroma njegovih ostankov) je namreč prinesla do zdaj najstarejši neposredni dokaz o jezdenju konj. Kostni v raziskavi, objavljeni v reviji *Science Advances*, prihajajo iz kulture Jamnaja, skupine ljudi, ki so v evrazijski stepi živeli v bronasti dobi, natančneje med 3000 in 2500 let pred našim štetjem.

Dokaze o jahanju so iskali na okostjih, ker se jahalna oprema težko ohrani tako

dolgo časa. »Kosti lahko beremo kot biografije,« trdi **Martin Trautmann**, antropolog z Univerze v Helsinkih in soavtor študije. Jezdece tako izdajo sledi obrabe na določenih kosteh, med drugim na kolčni čašici, stegenskih kosteh in medenici. Trautmann temu reče »sindrom jezdeca« in dodaja: »Samo ena lastnost ne more izdati določenega poklica ali vedenja. Le v kombinaciji, kot sindrom, dajejo zanesljiv vpogled in omogočajo razumevanje vsakodnevnih dejavnosti iz preteklosti.« Na podlagi šestih različnih kriterijev so torej arheologi kulturo Jamnaja razglasili za »zelo verjetne jezdece«.

Prejšnje raziskave ostankov zob so pokazale, da so že pred več kot 5000 leti ljudje pili kobilje mleko in uporabljali uzde in brzde, vendar to ni bilo dovolj za sklep, da so se znali tudi povzpeti na konjski hrbet in jezdit. Trautmann meni, da pripadniki kulture Jamnaja konj niso uporabljali v spopadih, saj so bili njihovi konji manjši od današnjih, imeli so široke prsi in kratke, čokate noge. Dokazi o uporabi konj v vojni in osvajanju so veliko mlajši. ■



Foto: Shutterstock

Potovanje s konji je bilo najhitrejša oblika premikanja vse do iznajdbe železnice.

Po divje šparglje na Kras

Fotografije: Shutterstock

Slovenski in italijanski Kras, kjer je julija lani pustošil strahovit požar, bo v prihodnje povezala dobrih 130 kilometrov dolga krožna pot

Katera je vaša prva asociacija na april, če izpustimo nestanovitno vreme? Za mnoge, tudi sama nisem izjema, so to prvi poganjki divjih špargljev, ki se jih vsako leto znova razveselim. Najdemo jih v slovenski Istri, na Krasu, v Vipavski dolini in na Goriškem. Zato smo za tokratni izlet izbrali goriški Kras, ki ima še vrsto drugih skritih adutov, od ene najlepših razglednih točk v Sloveniji do številnih poti miru, podzemnih skrivnosti ter miru in spokojnosti. Čeprav so tu še vedno močno vidne posledice lanskega uničujočega požara, naj vas to ne odvrne, da ne bi spoznali trdožive narave tega dela Krasa.

Sezona divjih špargljev je zelo kratka, saj se praviloma začne v aprilu in traja do začetka maja. Če imate srečo ter poznate sončne in zavetne lege, boste do divjih špargljev prišli tudi prej. Vsekakor pa se je za šopek divjih špargljev treba malce potruditi, saj uspevajo v težje prehodnih krajih, na razščenih območjih, pogosto na obronkih gozdov ter v družbi robide in šetraja. Če divjih špargljev ne poznate, naj povemo, da so njihovi poganjki zelo tanki, bistveno tanjši od gojenih. Zaradi svoje nežnosti divji šparglji zelo slabo prenašajo transport in skladiščenje, najboljši pa so nabrani v zgodnjih jutranjih urah. Divji šparglji so delikatesna zelenjava, imajo zelo intenziven in grenak okus, močnejši od

gojenih. Najboljši so seveda sveži, uporabljamo pa lahko tudi zamrznjene, konzervirane ali posušene. Pri pripravi špargljev ne uporabljamo močnih omak in začimb, saj bi le te prekrile njihov značilen okus in nežno, grenko aromo.

Sveže kuhani šparglji so zelo zdravi, zaradi tega jih uvrščamo v super živila. V spomladanskem času jih uživamo za razstrupljanje telesa po dolgi in naporni zimi, na kraških gmajnah pa te cenjene delikatesne zelenjave ne bi smeli zgrešiti. Priporočilo, da divje šparglje pravilno nabere in pri tem ne uničujete krajine, najbrž vseeno ni odveč.

Če vam do tega super živila iz kakršnega koli razloga ne bo dano priti, lahko na

goriškem Krasu vseeno preživite lep dan. Možnosti takšnih in drugačnih doživetij je namreč tu v izobilju, zato vam dolgčas resnično ne bi smelo biti. Če si želite naužiti veličastnih razgledov, miru in spokojnosti, mora vaša pot najprej voditi na Pomnik miru na Cerju, do katerega vodi dobro označen odcep na cesti iz Mirna proti Opatjemu selu.

Pomnik miru je visok kar 25 metrov in postavljen v spomin vsem braniteljem slovenske zemlje v zgodovini naroda. Kamniti velikan, postavljen na pobudo društva TIGR, se ponaša z zanimivo arhitekturo veličastne trdnjave, ki je umeščena v osrčje naravnega amfiteatra, od koder pogledi potujejo na vse strani neba. Ko se pred vami razprostrejo Jadransko morje, Furlanska nižina, Julijske Alpe in Vipavska dolina, se zdi, kot da ste ujeli svobodo ptice. Seveda boste s pogledom zajeli tudi pogorišča, ki jih je lanskoletni požar, največji v zgodovini samostojne Slovenije, tu zapustil po svoji ognjeni stihiji. A prav tu so v zadnjih mesecih že stekle nekatere velike prostovoljske akcije pogozdovanja Krasa, na katerih so sodelovali ljudje iz vse države.

Pa ste vedeli, da bo slovenski in italijanski Kras, kjer je julija lani pustošil strahovit požar, v prihodnje povezala dobrih 130 kilometrov dolga krožna pot, primerna tudi za družine in starejše, ki bo ponujala 4–5-dnevno pohodniško izkušnjo? Kot poudarjajo njeni snovalci, gre za unikaten mednarodni primer dobre prakse popožarne obnove teritorija. Mednarodna pohodniška transverzala po Krasu bo v prihodnje povezala občine Nova Gorica, Miren-Kostan-

jevica, Renče-Vogrsko in Komen na slovenski strani ter občine Devin-Nabrežina, Doberdob in Sovodnje na italijanski strani. Prve pohodnike naj bi sprejela v letu 2025, torej v letu evropske prestolnice kulture v Novi Gorici in Gorici.

Že zdaj se lahko v okolici Cerja podate na zabavno in poučno učno krožno pot okrog kamnitega velikana, ki družinam na približno treh kilometrih ponuja zabavno izkušnjo spoznavanja bogate flore tega dela Krasa, ali pa izberete katero od daljših poti. Kras je namreč prežet s spokojnim vzdušjem in občutkom miru, ki ga boste sicer našli redko kje. Domačini cenijo občutek miru prav zato, ker jim je v zavesti ostal spomin na temno stoletje obeh svetovnih vojn.

V prvi, pred stotimi leti, je njihove prednike zaznamovala soška fronta. 90 kilometrov dolga frontna črta je tekla od najvišjih vrhov Julijskih Alp do Tržaškega zaliva in vmes oplazila Kras, kjer je bilo zaledje bitk. Danes tu tečejo urejene in označene Poti miru na Krasu za pohodnike in zgodovinske navdušence. Povezujejo petnajst krajev in pripovedujejo zgodbo o vihranju vojne, moči narave in spoznanjih, ki jih prinese čas.

Na originalnih lokacijah je dediščino prve svetovne vojne mogoče raziskati na petih pohodniških poteh, ki so dolge od pet do enajst kilometrov. Med njimi najdemo celo izlet po podzemnih bivališčih vojakov v prvi svetovni vojni v Krompirjevi, Klobasji in Lojzovi jami ter izlet po nekdanji vojaški železnici. Če boste odkrivali zapuščino tega obdobja, nikakor ne smete mimo Borojevičevega kamnitega prestola, posvečenega znamenitemu soškemu levu,



Opatje selo je znano po tradiciji izdelovanja bičev.

kot so pravili avstro-ogrskega poveljnika. Uspešno je načrtoval preobrat na fronti, ki je vodil v zadnjo bitko in nenadejan končni poraz italijanske vojske.

Krasa seveda ni nujno spoznavati le na nogah, saj po njem vodijo tudi številne kolesarske in celo konjeniške poti. V katero smer boste pognali pedala? Mogoče med suhimi zidovi Krasa, ki so zavarovali rdečo kraško prst pred vetrom? Od tod se je mogoče pognati tudi po vzhodnih vrhovih Črnih hribov vse od Cerja in Fajtega hriba do Trstelja, ki je najvišji vrh Krasa. Pogled lahko potopite proti Julijskim Alpam, v zelena polja okoli Orehovalj in v modrino reke Vipave.

Na drugo stran Črnih hribov se med slikovitimi vasmimi južnih obronkov lahko popeljete iz Opatjega sela, znanega po edinstveni tradiciji izdelovanja bičev, in pritisnite na pedala med razglednimi griči vse do Brestovice, od koder boste lahko na jasen dan videli ladje in jadrnice v Tržaškem zalivu. Počitek poiščite med kali sredi divje kraške narave ali na zeliščni kmetiji Rogelja v Vojšćici. Tu se lahko umirite na krožnem sprehodu čez zeliščne vrtove, na terapevtski masaži in ob skodelici dišečega čaja. Skrivnost edinstvenega zena, ki ga lahko doživite pri Rogeljevih, so hišna zeliščna olja, kreme, čaji, arome in tinkture. Na delavnici vas naučijo predelave in uporabe zelišč, na degustaciji pa spretnosti prepoznavanja njihovih raznolikih okusov. Je sploh treba dodati še kaj več?

Katja Željan

Pomnik miru



Iz majske številke

Vsega ne bo rešila tehnologija

Piše: Smilja Štravs

Biodiverzitet je ena najbolj dragocenih in najbolj žlahtnih značilnosti našega planeta, saj pomeni fantastično raznolikost življenja, ki dela naše življenje bolj zanimivo, obenem pa je ključni element ekosistemskih storitev, od katerih smo odvisni. Pomembna je za naš obstoj in vpliva na kakovost življenja. Slovenija se ponaša z eno največjih biotskih pestrosti v Evropi, ki pa še vedno ni dovolj prepoznana in zato ne dovolj cenjena. Velika umetnost je živeti v ravnovesju med izkoriščanjem narave za trenutne potrebe in ohranjanjem narave za potrebe prihodnjih generacij, je prepričan dr. Davorin Tome, sodelavec Oddelka za raziskave organizmov in ekosistemov pri NIB.



Neozdravljiva bolezen neznanega izvora

Piše: Katja Željan

Parkinsonova bolezen je druga najpogostejša nevrodegenerativna bolezen, takoj za Alzheimerjevo. Po svetu pa naj bi bilo že okrog 6,3 milijona bolnikov, v Evropi pa 1,2 milijona. Število invalidnih oseb in število smrti pri bolnikih s to boleznijo se povečuje hitreje kot pri kot pri katerikoli drugi nevrološki bolezni. Glavna značilnost te bolezni je propadanje dopaminskih nevronov v kompaktni črni substanci, kar vodi v pomanjkanje dopamina v možganih. Ljudje za to boleznijo najpogosteje zbolijo po 60. letu, pri desetih odstotkih pa bolezen odkrijejo že pred 50. letom.



Tramvaj, ki obalo povezuje v celoto

Piše: Linda Volk

Tramvaj je s svojimi 68 postajami že od nekdaj nepogrešljiv del vsakodnevnega življenja na belgijski obali, saj je z njim mogoče priti tako rekoč kamorkoli. Deluje od leta 1885, ko je začel voziti med Ostendejem in Nieuwportom. Njegova pot se je z leti daljšala in zdaj pelje po več odsekih nekdanjih lokalnih tramvajskih prog. Med prvo svetovno vojno so progo uporabljali za prevoz blaga, med drugo svetovno vojno pa so obalni tramvaj hoteli ukiniti. A je obstal in zdaj je to učinkovit način prevoza tako domačinov kot številnih turistov, ki čez vse leto obiskujejo ta del Belgije.



GEA, Svet doma, mesečnik, april 2023 • Letnik 33 • ISSN 0353782X • Mladinska knjiga Založba, d. d., Slovenska 29, 1000 Ljubljana • Predsednica uprave: Simona Mele • Odgovorna urednica: Urša Jurak Kuzman, ursa.jurak.kuzman@mladinska-knjiga.si • Oblikovanje: Human1st • Tehnično uredile: Barbara Jenko, Katarina Macura, Nina Marselan, Nina Ovniček • Lektorica: Vera Jakopič • Naslov uredništva: MKZ, d. d., 1536 Ljubljana, T: (01) 241 32 20 • Cena ene številke v prosti prodaji je 6,65 €. • Cena za individualne naročnike je 5,65 €. • Cena za naročnike v šoli 5,32 € • DDV in poštšina sta vračunana v ceno. Celoletna naročnina za tujino je 102,00 € in se poravnava vnaprej. • Na leto izide 12 števil. • Odpovedi sprejemamo samo pisno, za naslednje obračunsko obdobje. Za nepravčasno poravnane obveznosti zaračunavamo zakonsko določene zamudne obresti. Poštšina plačana pri pošti 1102 Ljubljana. • Naročanje revij: Mladinska knjiga Založba, d. d., Služba oskrbe kupcev, Slovenska 29, 1000 Ljubljana. Po telefonu 080 11 08 vsak dan od 7^h do 18^h. Naročanje revij po internetu na naslovu: www.mladinska-knjiga.si/revije • Vodja sektorja Prodaja in promocija izobraževalnih vsebin: Monika Jagodic Gobec, monika.gobec@mladinska-knjiga.si • Vodja oglasnega trženja: Martina Dolgan, T: (01) 307 80 34, martina.dolgan@mladinska-knjiga.si • Oglasno trženje: Sandra Kubot, T: (01) 241 31 78, sandra.kubot@mladinska-knjiga.si • Internet <http://www.mladinska-knjiga.si/revije/oglasovanje> • Tisk: Grafika Soča, d. o. o. • Tiskana naklada: 6.200 izvodov • V reviji GEA objavljenih prispevkov ni dovoljeno kakor koli ponatisniti brez pisnega dovoljenja uredništva. • Nenaročenih rokopisov in fotografij ne vračamo! • Spletna stran: www.mladinska-knjiga.si/gea/clanki • Izid publikacije je finančno podprla agencija ARRS iz sredstev državnega proračuna za sofinanciranje domačih poljudnoznanstvenih periodičnih publikacij. • Fotografija na naslovnici: Shutterstock



Portret ledenih divjin, ki zaradi podnebnih sprememb hitro izginjajo.
Boj za preživetje živali v odročni, a čudoviti snežni pokrajini.

LEDENA ZEMLJA

Ob nedeljah od 2. aprila ob 20. uri na TV SLO 2.

Po TV-predvajanju bodo vsebine še 30 dni na voljo za ogled
na zahtevo na 365.rtv slo.si.



Dobre zgodbe. Na enem mestu.

Odkrijte jih v mobilni aplikaciji Mladinska knjiga PLUS

Čakajo vas uspešnice slovenskih
in tujih avtorjev vseh žanrov.
Z enim računom lahko zgodbe
berete in poslušate na kar treh
napravah, vse vsebine pa so vam
brezplačno na voljo kar 14 dni.



Poskenirajte QR-kodo
in izkoristite **14-dnevno**
brezplačno poskusno obdobje
neomejenega branja in poslušanja.

