



Naslovnica: *Rdeči naprsteč.*

Cvetovi od blizu.

Foto: Jurij Kurillo.

Proteus

Izbaja od leta 1933

Mesečnik za poljudno naravoslovje

Izdajatelj in založnik:

Prirodoslovno društvo Slovenije

Odgovorni urednik:

prof. dr. Radovan Komel

Glavni urednik: dr. Tomaž Sajovic

Uredniški odbor:

Sebastijan Kovač

prof. dr. Milan Brumen

dr. Igor Dakskobler

asist. dr. Andrej Godec

akad. prof. dr. Matija Gogala

dr. Matevž Novak

prof. dr. Gorazd Planinšič

prof. dr. Mihael Jožef Toman

prof. dr. Zvonka Zupanič Slavec

dr. Petra Drašković Pelc

<http://www.proteus.si>

prirodoslovno.drustvo@gmail.com

© Prirodoslovno društvo Slovenije, 2022.

Vse pravice pridržane.

Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez pisnega dovoljenja izdajatelja ni dovoljeno.

Lektor: dr. Tomaž Sajovic

Oblikovanje: Eda Pavletič

Angleški prevod: Andreja Šalamon Verbič

Priprava slikovnega gradiva: Marjan Richter

Tisk: Trajanus d.o.o.

Svet revije Proteus:

prof. dr. Nina Gunde – Cimerman

prof. dr. Lučka Kajfež – Bogataj

prof. dr. Tamara Lah – Turnšek

prof. dr. Tomaž Pisanski

doc. dr. Peter Skoberne

prof. dr. Kazimir Tarman

Proteus izdaja Prirodoslovno društvo Slovenije. Na leto izide 10 števil, letnik ima 480 strani. Naklada: 1.600 izvodov.

Naslov izdajatelja in uredništva: Prirodoslovno društvo Slovenije, Poljanska 6, 1000 Ljubljana, telefon: (01) 252 19 14.

Cena posamezne številke v prosti prodaji je 5,50 EUR, za naročnike 4,32 EUR, za upokoјence 3,55 EUR, za dijake in študente 3,36 EUR.

Celoletna naročnina je 43,20 EUR, za upokoјence 35,50 EUR, za študente 33,60 EUR. 5 % DDV in poštnina sta vključena v ceno.

Poslovni račun: SI56 6100 0001 3352 882, davčna številka: SI 18379222. Proteus sofinancira: Agencija RS za raziskovalno dejavnost.

Vsi objavljeni prispevki so recenzirani.

Proteus (tiskana izdaja) ISSN 0033-1805

Proteus (spletna izdaja) ISSN 2630-4147

Uvodnik

Znanost je postala tehnost

Angleški filozof, znanstvenik, pravnik, državnik in eden od očetov razsvetljenstva Francis Bacon (1561–1626) je v svojem slovitem eseu *V slavo védenju* (1592) zapisal besede, ki so usodno zaznamovale novoveško znanost (v resnici pa vse življenje novoveškega človeka): »Premoč človeka tiči v védenju. Naravi moramo pustiti, da nas vodi pri iznajdevanju, zato da bi ji *zapovedovali* v praksi.« Francoski filozof, znanstvenik in matematik René Descartes (1596–1650) je bil enakega prepričanja: »Postati [moramo] *gospodarji* in *lastniki* narave.«

Baconove in Descartesove besede izražajo ključno spremembo v človekovem dojemljanju sveta, ki se je začela uveljavljati na začetku novega veka. Stari Grki so se še čudili stvarim in bitjem na svetu zaradi njih samih – čudili so se jim preprosto zato, ker *obstajajo*. Novoveškemu človeku čudenje ne pomeni nič: stvari in bitja na svetu želi *uporabljati* – drugače povedano, stvarim in bitjem na svetu želi s svojim razumom *gospodovati*.

Bacon in Descartes sta bila naivna: gospostvo nad naravo naj bi človeka osvobodilo gospostva narave nad njim, pokazalo pa se je, da gospostvo, ko je enkrat »izpuščeno iz steklenice«, ni prav nič izbirično – gospostvo nad naravo se je brezobzirno razkrilo, da je

tudi gospostvo nad človekom. Enaka usoda je doletela tudi samo znanost, Baconovo človekovo »udarno pest« proti naravi: »Njena učinkovitost, ki ji je omogočila, da je od 19. stoletja udejanjala baconovski in kartezijski program, se je zdaj obrnila zoper njo. Družbeni, oziroma natančneje, trgovski ukaz znanstveni razvoj umešča pod vpliv omejitev produkcije in kratkoročne rentabilnosti. Možnost temeljnih teoretičnih raziskav, ki ne dajejo zagotovil o takojšnjem uspehu, postaja vse bolj nestvarna. Tako se na zavraten način razpleta zgodovinsko zelo nenavadna in konec koncev presenetljiva povezava med teoretičnim raziskovanjem in delovanjem, ki je bila značilna za zahodno znanost zadnji dve stoletji.« je v svojem besedilu *Je znanost univerzalna?* zapisal francoski fizik in esejist Jean-Marc Lévy-Leblond (1940–) (besedilo je izšlo maja leta 2006 v francoskem mesečniku *Le Monde diplomatique*). Na kratko povedano: znanost si je podredil kapital. Kapital pa si znanosti ne bi mogel tako zlahka *podrediti*, če ne bi novoveška znanost že od 16. stoletja bila sama *podrejena* – *podrejena* Baconovemu in Descartesovemu »zapovedovanju narave v praksi«. Novoveška znanost v zaslepljenosti od Baconove hvalnice človekovemu védenju »pozablja«, da je v bistvu le *sredstvo* za doseganje *cilja* – gospostva nad naravo. O svojem *cilju* – gospo-

stvu nad naravo – se ne sprašuje. Jemlje ga kot nekaj samoumevnega, samo po sebi razumljivega. Cilj – go-spodstvo nad naravo – torej ni znanstveno spoznanje, ampak ideologija gospodstva. Človekovo mišljenje je v novem veku doživelo usodno spremembo.

To spremembo je nemški filozof in sociolog ter član znamenite Frankfurtske šole za družboslovno raziskovanje Max Horkheimer (1895-1973) imenoval *mrk razuma* in tako naslovil tudi svojo leta 1947 izdano knjigo (angleški naslov *Eclipse of Reason*). Novoveškemu človeku – kot lahko preberemo v prvem poglavju knjige, ki ima naslov *Sredstva in cilji* – je polagoma zavladal subjektivni, instrumentalni, koristnostni razum: »[Ta] se ukvarja s sredstvi in cilji, s primernostjo postopkov za doseganje ciljev, ki jih ima za samoumevne in domnevno samo po sebi razumljive. Vprašanju, ali so cilji kot taki razumni, ne pripisuje večjega pomena. Če se sploh ukvarja s cilji, ima za samoumevno, da so cilji lahko razumni le v *subjektivnem smislu*, to je, da služijo človekovim osebnim *koristim* [...]. Ideja, da je cilj lahko razumen *sam po sebi* – na podlagi vrlin, ki jih razkriva globlje razumevanje cilja [v nasprotju z Baconom je na primer narava posebna vrednota] – brez sklicevanja na neko osebno korist, je povsem tuja subjektivnemu razumu, tudi kadar se ta dvigne nad neposredno upoštevanje utilitarnih, koristnostnih vrednot in se posveti razmisleku o družbenem redu kot celoti.« Ta instrumentalni razum je imel usodne posledice tudi in še posebej za znanost. Nemški fizik in filozof Carl Friedrich von Weizsäcker (1912-2007) (raziskoval je jedrsko fuzijo v zvezdah in bil med drugo svetovno vojno član nemškega jedrskega oboroževalnega programa) je v knjigi *Enotnost narave* (1971) to tematično usodo sijajno opisal: »Metodološka načela znanosti zahtevajo, da se nekatera temeljna vprašanja ne zastavljajo. Za fiziko je značilno, da se ne sprašuje, kaj je materija (snov), za biologijo, da se ne sprašuje, kaj je življenje, in za psihologijo, da se ne sprašuje, kaj je duševnost, ampak da s temi besedami samo nejasno opisujejo področja, na katerem nameravajo raziskovati. Če bi si ta vprašanja namreč želeli zastaviti hkrati, ko se ukvarjamo z naravoslovjem, bi izgubili ves čas in moč, potrebna, da rešimo vprašanja, ki jih je mogoče rešiti. Posledica tega je, da je znanost, ki pušča ob strani ta načelna vprašanja [ki si jih filozofija v resnici zastavlja], napredovala neverjetno hitro. Na drugi strani pa se ne smemo slepiti, da ima metodološko ravnanje znanosti [...], če si ni na jasnem s svojo lastno vprašljivostjo, v sebi nekaj ubijalskega. Ta vprašanja so težka, vendar niso nepomembna. O Heideggerjevi formuli ‚znanost ne misli‘ ni mogoče razpravljati skoraj z nobenim znanstvenikom, ne da bi izzvali njegove jeze. Toda tako, kakor Heidegger razume besedo ‚mislimi‘,

je formula dobesedno resnična. ‚Mislimi‘ v Heideggerjevem smislu namreč pomeni ‚sebe samega še enkrat postaviti pod vprašaj‘, prav tega pa znanstvenice in znanstveniki ne počenjajo pri običajnem ukvarjanju z znanostjo. Vendar je to treba storiti, če naj znanost končno najde stik z živim človekom, ki je v življenju partner in ne samó predmet.« Ali kot je izjavil danski fizik Niels Bohr (1885-1962), ki je postavil temelje kvantne fizike: »V veliki drami *življenja* smo vsi hkrati občinstvo in igralci.«

Za konec sem prihranil spoznanja iz besedila *Humanistika in družboslovje v primežu liberalne Evrope*, ki sta ga leta 2008 v *Časopisu za kritiko znanosti domisliji in novo antropologijo* objavila sociologa Maja Breznik (1967-) in Rastko Močnik (1944-). Pisca sta raziskala razpis Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS) za leto 2005, ki se je poudarjeno ravnal po navodilih evropske komisije in prvič predpisal teme, ki naj bi jih znanstveni projekti obdelali. Ugotovitve za razvoj znanosti niso bile prav nič laskave: »[O]cenjevalcem (in bržkone tudi organizatorjem razpisa) ni bilo do tega, da bi zlasti podprli proizvodnjo novega znanja [...]. Po naši analizi sodeč jim je šlo zlasti za ‚reševanje problemov‘. Razpis naj bi prijavitelcem ponudil priložnost, da v okviru predloženih ‚tem‘ najdejo skrbi zbujujoče družbene probleme – in poiščejo rešitve zanje. Še preden naj bi začeli raziskovati, naj bi morali vedeti, kaj bodo našli. Raziskovanje se s tem premakne iz teoretskega polja in se loteva ‚problemov‘, ki jih niso določili teoretsko, temveč intuitivno – se pravi ideološko. [...] Na te ideološko določene probleme potem od zunaj aplicirajo [prenašajo] teoretske [znanstvene] koncepte – ali, natančneje: rezultate drugih raziskav. Tudi če so med raziskavami, katerih rezultate te ideološko usmerjene raziskave ‚aplicirajo‘, teoretsko produktivne analize, ta aplikacija ne more več biti teoretska [znanstvena], saj se dogaja zunaj teoretskega polja. Zato te vrste ‚aplikacije‘ ne uporabljajo teoretskih [znanstvenih] konceptov – temveč iste izraze uporabljajo v ideoloških postopkih. Raziskovanje se tako preusmerja k tehničnim praksam ali v tako imenovano tehnološko znanost.« Ali kot je na kratko tehnološko opredelil sociolog in filozof Michel Freitag (1935-) v knjigi *Brodolom univerze* (v slovenščino prevedena leta 2010): »Znanost se ne ukvarja več s spoznavanjem sveta, temveč z napovedovanjem učinkov, ki jih bodo v svetu povzročili naši praktično smotni posegi.«

Tehnološko znanost ni več znanost v svojem izvornem pomenu. Toda kaj sploh je izvorni pomen znanosti? Ali ni bila tehnika že pri Baconu?

Tomaž Sajovic