

„Matica Hrvatska“ i popularizacija prirodne nauke.

Prirodna je nauka dobročiniteljica čovječanstva, ona sudjeluje kod materijalnoga, duševnoga i moralnoga vođenja čovječjega društva i njezinim utjecanjem prodiere civilizacija sve bržim koracima naprijed“. — Ovim je karakterističnim riječima označio nedavno preminuli *Berthelot* vrijednost prirodne nauke, kad se je u Sorbonni slavila 50-godišnjica njegova naučnoga rada. Osjećaj, da je baš prirodna nauka prava nauka sadašnjosti, izrazuje se u civiliziranih naroda time, da broj članova u onim udruženjima, koja određuje svojom zadaćom, da šire *prirodoslovnu* naobrazbu u širokim vrstama inteligencije, naglo raste. Tako je n. pr. u Njemačkoj prije nekoliko godina osnovano udruženje „Kosmos“ i broj je članova za dvije godine narasao na 20.000 članova. U Parizu je *Flammarion* g. 1887. osnovao udruženje za popularizaciju samo jedne grane prirodne nauke — astronomije, koje je koncem prve godine imalo 100 članova; danas ih ima oko 4000! Magjari imaju svoje „kraljevsko magjarsko naravoslovno društvo“, koje je g. 1840. osnovano, pak mu je broj članova do g. 1900. narasao na 8261, a danas je već prešao 9000! Imutak je toga društva danas više od 300.000 Kruna, izdaje popularni časopis prirodne nauke („Termesztudományi Közlemény“) i k tomu „Pötfüzetek“ (sveščice za dopunjivanje), pak kemijski časopis; list izdaje cio niz što prevedenih, što izvornih popularnih i naučnih djela, drži do 100 predavanja svake godine što za širenje prirodne nauke, što u stručnim sjednicama za međusobni saobraćaj samih stručnjaka.

Ovaj se živi interes za prirodnu nauku svagdje u naprednih naroda velikim zadovoljstvom pozdravlja i različne organizacije i publikacije nastoje, vođene pozvanim i priznatim stručnjacima prirodne nauke, da ovom zanimanju zadovolje zdravom hranom.

Živom težnjom najširih vrsta kojega naroda, da se pouče o predmetima prirodne nauke, zaista se može taj narod ponositi. Ona pokazuje, da se ondje velika važnost prirodoslovne naobrazbe za čitavi život naroda počinje pravo cijeniti usprkos tomu, što današnja školska obuka još prilično s te strane zaostaje iza pravih potreba vremena. Znak je to, da se taj narod po malo trga iz veriga humanističke i jurističke naobrazbe, koja je *danas* karakterističan biljeg *manje civiliziranih* narodâ — ne baš na njihovu korist! Prodiranje se prirodoslovne naobrazbe u njih i opaža, jer se i velika narodna pitanja s toga stajališta drukčije riješavaju: mnogo toga, što se jurističnoj naobrazbi čini važno i veliko, prirodoslovnom se naobrazbom dovodi na pravu mjeru. Pravo reče nedavno profesor *Sajó*: „Diese (t. j. die Natur-

wissenschaft) kann nicht mehr untergehen, weil sie keine erlogene und erkünstelte, der sicheren Grundlage entbehrende Bildung verleiht. Der Kultur, die sich auf die Naturwissenschaft gründet, können keine barbarischen Horden standhalten und nur mit Hilfe dieser Wissenschaft kann sich ein Volk mit Sicherheit behaupten“.

* * *

Uspjesi prirodne nauke, navlastito u devetnaestom stoljeću, toliki su i tako veliki, da se danas ni manje napredni narodi, u kojih još uvijek jurističko shvaćanje vodi glavnu riječ u javnim poslovima naroda, ne mogu posve oteti prirodoslovnoj naobrazbi. Tako se tumači, da i u njih sva udruženja, namijenjena širenju nauka uopće, daju više ili manje odlično mjesto i svim granama prirodne nauke. Kako je s te strane u Hrvatskoj? Imamo dva udruženja, koja su po svojim pravilima zvana i dužna, da u inteligenciji naroda hrvatskoga popularno šire nauke: „*Maticu Hrvatsku*“ za nauke uopće, a „*hrvatsko naravoslovno društvo*“ u Zagrebu za prirodnu nauku napose. Uza sav napor posljednje je društvo u ovo dvadeset godina svoga života za popularizaciju prirodne nauke poradi skučenih sredstava razmjerno malo uradilo. U živoj protimbi s gore spomenutim udruženjima drugih naroda broj je njegovih članova sve do godine 1902. padao i bio je g. 1902. pao na 95 u čitavoj Hrvatskoj, Slavoniji i Dalmaciji, da ne spominjem drugih krajeva, gdje obitavaju Hrvati! Tek ustrojenjem astronomske sekcije i gradnjom zvjezdarnice iz samih prilogâ rodoljuba, korporacijâ i grada Zagreba društvo se ponovno diglo na nekib 230 članova. Ispoređeno s magjarskim moralo bi uz *jednako* zanimanje za prirodnu nauku imati prema broju obaju naroda oko 2000 članova! Tâ ni malo utješljiva pojava dokazuje, da se u širokim vrstama hrvatskoga naroda još ni malo ne osjeća pravo ni potreba ni važnost prirodoslovne naobrazbe.

Na čast se „*Matici Hrvatskoj*“ mora reći, da je ona nakon svoga preporoda u svojoj poučnoj knjižnici dala razmjerno odlično mjesto prirodnoj nauci i što je u Hrvatskoj za popularizaciju prirodne nauke učinjeno, to je gotovo sve rabota „*Matice Hrvatske*“. I u tom je pogodila pravi duh vremena i narodnju potrebu.

Evo njezinih dosadašnjih publikacija iz područja prirodne nauke:

1. Kišpatić: Slike iz rudstva. 1878.* 2. Kišpatić: Slike iz geologije. 1880.* 3. Šulek: Lučba za svakoga. 1881. 4. Novovjekni izumi u znanosti,

* Nagrađeno iz zakl. I. N. Draškovića.

obrtu i trgovini. I. 1882. 5. Novovjekovi izumi u znanosti, obrtu i trgovini. II. 1883. 6. Kišpatić: Iz bilinskoga svijeta. I.* 1884. 7. Kišpatić: Iz bilinskoga svijeta. II.* 1885. 8. Kišpatić: Kukci. I.* 1886. 9. Kišpatić: Kukci. II.* 1887. 10. Kišpatić: Iz bilinskoga svijeta. III.* 1889. 11. Kučera: Crte o magnetizmu i elektricitetu.* 1891. 12. Kišpatić: Ribe. Prirodopisne i kulturne crtice. 1893. 13. Kučera: Naše nebo. 1895. 14. Gjurašin: Iz bilinskoga svijeta. IV. 1896. 15. Kučera: Vrieme. Crtice iz meteorologije. 1897. 16. Gjurašin: Ptice. Prirodopisne i kulturne crtice. I. 1899. 17. Gjurašin: Ptice. Prirodopisne i kulturne crtice. II. 1901. 18. Kučera: Valovi i zrake. 1903.

Ako se u područje prirodne nauke uzmu još geografija i medicina, treba još navesti ova djela:

19. Klaić: Prirodni zemljopis Hrvatske*. 1877. 20.—25. Hoić: Slike iz općega zemljopisa I.—V. (1, 2).* 1888., 1890., 1892., 1894., 1898. i 1900. 26. Klaić: Bosna. Zemljopis. 1878. 27. Lobmayer: Čovjek i njegovo zdravlje*. 1898. 28. Marković: Dječja njega. Upute mladoj majci*. 1903.

Iz područja prirodne nauke, geografije i nauke o zdravlju čovjeka izdala je dakle „Matica Hrvatska“ od g. 1877. do g. 1906. t. j. u 30 godina u svemu 28 svezaka. Sva su ta djela po opremi svojoj tako lijepa, da ih se ne bi ni poučna književnost mnogo većega naroda trebala stiditi, a u hrvatskoj im literaturi nema jednakih.

Iz ovoga prijedloga izlazi, da se je u tom društvu nastojalo raditi po dobro promišljenoj osnovi, kako bi narod hrvatski po vremenu dobio potpunu knjižnicu prirodne nauke. Očito se išlo za tim, da se najprije sve grane prirodne nauke obrade u prijedgledima, a na to bi se imala nadovezati posebna izdanja, koja obrađuju pojedine aktuelne i važne partije podrobnije. Ovakvoj će se osnovi uopće teško moći prigovoriti, ako se dosljedno i prema razvijanju prirodne nauke i našoj potrebi primjerenom brzinom izvodi. No u tom kao da ne ide pravo. Prirodoslovne se edicije prekidaju na više godina, na pr. od g. 1903. do g. 1906. nema ni jedne edicije iz toga područja, a trebalo bi po mom mišljenju, da ni jedna godina ne prođe bar bez *jedne edicije* iz područja prirodne nauke. No da bude takih edicija, stvar je u prvom redu naših prirodoslovnih stručnjaka, koji pored svoga zvaničnoga i naučnoga rada imaju ljubavi, volje i spremu, da svome narodu dadu prirodoslovne naobrazbe u opće razumljivu obliku. Kako je u književnom odboru „Matice Hrvatske“ svagda bar jedan stručnjak prirodne nauke, naći će za stalno svaki prijedlog za dalje razvijanje prirodoslovne knjižnice „Matičine“ u njemu živa zagovornika. A na tom je području još veliko polje za narod veoma zaslužnoga rada širom otvoreno svim zastupnicima prirodne nauke od najstarijih do najmlađih. Za podupiranje toga

rada ima „Matica“ i Draškovićevu zakladu, kojom se veoma često nagrađuju djela iz područja prirodne nauke pored pristojnoga redovnoga književnoga honorara, što ga pisci poučnih djela primaju.*

Ako dosadanje publikacije sa stajališta razdiobe prirodne nauke pregledamo, izlazi, da imamo publikacije iz t. zv. opisnoga i iz eksaktnoga dijela prirodne nauke. U prvom su dijelu iz zoologije obrađene samo ptice, ribe i kukci (5 svezaka) od *Kišpatića* i *Gjurašina*, botanika je obrađena u 4 knjige od istih pisaca, dok je mineralogiju i geologiju obradio sam *Kišpatić* u 2 knjige. Iz eksaktnoga je dijela prirodne nauke potpisani obradio od fizike u širem smislu (računajući k njoj astronomiju i meteorologiju) od g. 1891. do g. 1903. u 4 knjige magnetizam, elektricitet, akustiku, optiku, meteorologiju i astronomiju, dok je pokojni *Šulek* u 1 knjizi obradio iz kemije samo njezin praktični dio u svakodanem životu. U dvije su knjige napokon obrađeni neki noviji izumi, osnovani većim dijelom na fizici i kemiji, od različitih pisaca.

Ova je dakle serija popularnih djela iz prirodne nauke, kojoj je svrha, da u prvom prijedgledu prikaže sve grane te nauke, danas još krnja. Od zoologije su još posve neobrađena čitava koljena životinja, neobrađena je biologija, anatomija i fiziologija, a mineralogija i geologija istu danas, nakon gotovo 30 godina, posve nove obradbe. Nauka o čovjeku i čovjekovu koljenu posve je neobrađena (antropologija, etnografija, prehistorija). U eksaktnom dijelu treba u fizici još obraditi mehaniku i toplinu, a na novo izraditi anorgansku i organsku kemiju.

Ovako bi od prilike trebalo u glavnim crtama popuniti započetu seriju prijedglednih, za našu popularno-naučnu literaturu u neku ruku osnovnih i početnih djela iz prirodne nauke. U tu bi seriju išli i prijevodi *klasičnih* djela te literature u drugih naroda (Lubbock, Huxley, Tyndall i t. d.).

Što se tiče kvaliteta djela u ovoj seriji istaknuo bih ovo. U nas je kultura još posve razdijeljena u kaste: uz mali broj naučnjaka i stručnjaka zamjerne visine stoji najveća masa ljudi i naobraženih i radničkih (materijalnih radnika), koji o duševnim tekovinama nauke nemaju ili nikakova pojma ili imaju najpovršniji pojam. U takvim je prilikama neosnovano govoriti o kulturi *naroda*. Da do nje dođe i da ta kultura bude *trajna* i *plodna* za narod, za to treba da se stručnjaci i naučnjaci narodni spuste *dolje*, a odozdo treba da ide struja *gore*, obje se struje moraju pomiješati i dopunjavati. Zastupnici su nauke to načelo u naprednijih naroda priznali i prihvatili i mi vidimo, kako se u njih *najslavnija učena imena* nalaze među popularizatorima. Upozorujem na pr. u Nijemaca na pisce u zbirci „Aus Natur und

* Nagradeno iz zakl. I. N. grofa Draškovića.

* Prije se nagrada davala *mjesto* honorara.

Geisteswelt“ i u „Kosmosu“. U hrvatskom se narodu to dvojako strujanje jedva opaža. Na jednoj se strani kasta naučnjaka i stručnjaka drži gotovo posve po strani, gledajući s visoka na nastojanje pojedinaca u tom smjeru, a u drugu se ruku tek počinje javljati želja odozdo za prirodoslovnom obukom.

U takim se prilikama ne bi po mom mišljenju mogli uspješno prenositi produkti popularno-naučne literature drugih naroda neposredno u prijevodima u naš narod, nego će biti bolje, da osnovna, prijedgledna serija naše prirodoslovne biblioteke stoji nešto niže, pak da za osnovnu notu uzme *budjenje prvoga interesa* za nauku osobito biranom, jednostavnom formom prikazivanja bez naučnoga aparata. Nije joj zadaća, da se u njoj sva sila gradiva i zakona ili čak nedokazanih hipoteza i teorija obrađuje, nego da u čitača budi razumijevanje *načinâ*, po kojima je moderna nauka u svojoj raboti uspjela, da u pitanja najopćenijega materijalnoga, socijalnoga i duševnoga interesa unese nešto svjetlosti. Nije glavno, da čitač samo znađe, što nauka ovaj čas na takva pitanja odgovara, nego da se počinje uživljavati u *metode*, što ih je nauka upotrijebila, da dođe do tih odgovora, pak da na toj osnovi i sâm pomalo počne o tom suditi, koliko su današnji odgovori nauke pouzdani. U tom je ona prava prirodoslovna naobrazba, koja toliko manjka i inteligenciji i radništvu našega naroda. Jasno je, da ovakovu dobru i jedino opravdanu popularizaciju nauke mogu uspješno izvoditi samo *najbolje sile* narodnje na polju nauke. Već je *Schopenhauer* rekao, da su samo savršeni majstori kadri elemente čiste nauke zaista dobro predavati, jer baš samo oni razumiju stvar zaista, pak im nikada riječi ne nadoknađuju misli.

U takvoj je popularizaciji i najbolji ustuk toli opasnoj *polunaobrazbi*, koja se i u nas žalibože naglo širi i sve više razmeće. Jedan ju je njemački kritik (Dr. F. *Strunz*) nedavno zgodno označio kao „arrogante Gassenbildung, die gerade so abstösst wie das prüde Frommtun“, a zastupnike te klase — za pravo nesretnih — ljudi kao „flache Allerweltleser mit einer sich freiheitlich gebenden „Bildung“.

* * *

Ovako bih odredio duh i smjer općenih publikacija „Matičinih“ iz prirodne nauke. U dosadanjim će se publikacijama ova načela u većoj ili manjoj mjeri i naći. Kud sreće, ako se najpozvaniji stručnjaci i naučnjaci naši u što većoj mjeri budu toj narodnoj radnji posvećivali! „Matica“ će se i narod hrvatski bez sumnje moći dičiti mnogo savršenijim produktima popularno-naučne prirodoslovne literature od dosadanih.

* * *

No u osnovnoj se započetoj seriji mogu grane prirodne nauke tek u *općenim prijedglednim crtama* — kao prvi uvod u nauku — prikazivati. Za toliko važne *primjene* njezine u svim područjima intelektualnoga i materijalnoga današnjega života ostaje u njima ili veoma malo ili ništa mjesta. Te bi se primjene morale napose prikazivati u posebnim manjim knjižicama, koje bi se prislanjale uz općenu seriju, izrađujući nju u neku ruku detaljno. Da spomenem tek neke iz fizike: fotografija, spektralna analiza, mikroskop, durbin, parni stroj i noviji strojevi za proizvodnje sile, dinamo-električni stroj, električna rasvjeta, električni prijenos sile, kalendar i t. d. No ovakih je partija važnih ili za intelektualni ili za materijalni razvoj današnjega čovjekova društva u pojedinim granama prirodne nauke sva sila. One sve još čekaju na svoje radnike u „Matici Hrvatskoj“. Za ovu rabotu je kao stvorena nova serija izdanja, što ju je prošle godine 1906. „Matica“ osnovala u svojoj „*maloj knjižnici*“, od koje će svake godine izlaziti po nekoliko svezaka, a određena je samo za pouku. Da tih svezaka bude primjeren broj posvećen prirodnoj nauci, opet stoji samo do naših prirodoslovnih stručnjaka, navlastito profesora u sveučilištu i u srednjim školama. Dragocjena bi u izrađivanju detaljnoga programa za ovaj rad „Matice“ mogla postati kooperacije hrvatskoga naravoslovnoga društva, koja bi se bar tim mogla za sada još više oduživati svojoj svrsi izraženoj u drugoj alineji §. 1. svojih pravila.

* * *

Prirodna nauka napreduje međutim u naše dane sve žurnijim korakom u svim granama i baš su novi vidici njezini i novi izumi one stvari, koje su najviše kadre, da u širokim vrstama narodnjim probude *prvi interes* za prirodoslovnu naobrazbu, da ga trajno uzdržavaju i sve dubljim čine: u jednu riječ, da široke mase privedu prirodoslovnoj naobrazbi. Racijonalna će se popularizacija dakle veoma uspješno moći tom polugom poslužiti, da postigne dalje i dublje svrhu u svom poslu. Popularna predavanja, koja na te nove vidike i izume nadovezuju živom riječi pred ograničenim brojem slušalaca, pak essayi i članci o tom u časopisima, koji u nas imaju razmjerno malen broj čitalaca, čine taj posao uspješno u svom krugu, pak se mora željeti, da se po čitavom narodu stvori što više takovih centara, oko kojih postaju ti krugovi. Jedan od najradosnijih pojava, da se i u nas zaista počinju stvarati takva središta u različnim udruženjima, navlastito glavnoga grada Zagreba. No kud i kamo bi bio veći uspjeh tih nastojanja, kad bi ta predavanja i ti članci pošli u široku masu naroda, a put je za to danas daleko najbolji opet — „Matica Hrvatska“. I na to se u njoj mislilo već prije dosta godina. Na moju je ponuku tadašnji književni odbor stvorio zaključak da je „Matica Hrvatska“ spremna izda

vati popularna predavanja i essaye iz prirodne nauke u jednoj knjizi svake godine i te članke prema potrebi ilustrirati, a pisce nagrađivati. Taj zaključak stoji i danas — neizvršen. Zašto? No, jer se nije našao dovoljan broj — suradnika za ovu veoma savremenu redovitu ediciju „Matice“ i jer na to u prvom redu pozvani faktori poradi slaba odziva ne moguše priređivati cikluse popularnih prirodoslovnih predavanja.

Možda bi se danas u promijenjenim okolnostima dao u život dovesti ovaj zaključak? Sva bi se popularna predavanja iz prirodne nauke, držana dakako od pozvanih stručnjaka, mogla za sada stjecati u „Matici Hrvatskoj“ i mi bismo mogli naskoro među njezinim redovitim izdanjima pozdraviti i treće „Kolo“, godišnjak prirodne nauke, koji bi do 12000 čitača u najkraćem roku pouzdano izvješćivao o kucanju bila savremene prirodne nauke!

Ovaj bi godišnjak bio priprava za popularno-naučni mjesečnik prirodne nauke, što bi ga imalo kasnije izdavati „Hrvatsko naravoslovno društvo“. I za ovaj bi godišnjak kooperacija toga društva s „Maticom“ mogla narodu i našoj nauci donijeti lijepih plodova.

* * *

Svim pozvanim stručnjacima na polju prirodne nauke, kojima je na srcu napredovanje njihove nauke i prirodoslovne naobrazbe u hrvatskom narodu predlažem ovo nekoliko misli i osnova za dalji rad na tom polju. Odmah ću reći, da u njima nije iscrpljen čitav program rada, tomu nije ni mjesto ovdje, pak ću biti svakomu zahvalan, ako u ovom listu ili drugdje na njih nadoveže, pak ih popravi, usavrši i raširi.

Tek jedno se, mislim, razabira, da hrvatski narod danas ima već 2 centra za popularizaciju prirodne nauke, koja u njem rade oko toga cilja

dug niz godina: „Maticu Hrvatsku“ i „Hrvatsko naravoslovno društvo“. Kad bi se dala izvesti kooperacija tih dvaju centara, pa kad bi se oko njih svrstala i sva druga nastojanja oko toga cilja, mogla bi se toli potrebna prava prirodoslovna naobrazba širokih vrsta narodnih preko „Matice Hrvatske“ najuspješnije širiti. Ne trebamo dakle po mom sudu novih organizacija s dalekosežnim lijepim planovima — na papiru, nego trebamo mnogo više *koncentraciju* oko postojećih dvaju centara i — a to je najvažnije — što više *spremnih, ustrajnih i požrtvovnih stručnjaka pisaca*, koji će živom riječi i gotovim literarnim svojim radnjama doprinostiti tomu zaista uzvišenom cilju.

* * *

Da završim i saberem! Po mom mišljenju treba:

1. Započetu seriju osnovnih, prijedlognih djela popularno-naučnih iz prirodne nauke u brzem tempu nastaviti i završiti i klasična djela te ruke prevoditi.

2. Pojedine važne ili aktuelne partije svih grana prirodne nauke u Maticinoj „Maloj Knjižnici“ podrobnije obrađivati.

3. U redovitim edicijama „Matice“ osnovati godišnjak prirodne nauke, u kojem se u pristalu obliku izvješćuje popularno o napredovanju prirodne nauke.

4. U tu svrhu veoma bi dobro došla kooperacija s „Hrvatskim naravoslovnim društvom“ i koncentracija svih pozvanih sila oko tih dvaju centara.

Na ime „Matice Hrvatske“ usrdno molim i pozivam sve stručnjake prirodne nauke, da ju u tom narodnjem poslu pomažu svojim savjetom i darivaju svojim radovima.

Dr. Oton Kučera.