

Ovdje neće biti posebno govora o kemijskom nazivlju osim ako ono pripada osnovnim prirodnofilozofijskim pojmovima. Kemija naime nije tada bila poseban školski predmet, nego se poučavala u okviru prirodopisa ili naravoslovne znanosti.<sup>241</sup>

Opća oznaka pri uspostavljanju narodnoga nazivlja u gotovo svim područjima znanja bila je svijest o hrvatskom jezičnom bogatstvu, a s tim u vezi inzistiralo se na narodnim nazivima. Tako Šulek, sastavljajući svoj *Hrvatsko-njemačko-talijanski rječnik znanstvenog nazivlja* (1874), ističe »vrsnoću hrvaštine i preimućstvo njezine gibkoće i okretnosti, jer će jim udariti u oči preciznost, jedrina i lakoća naših nazivah napram inostranim«. <sup>242</sup> Stoga nastoji, gdje god je to moguće, dati hrvatski naziv – uz napomenu da postoji malo riječi koje ne bi postojale u hrvatskoj jezičnoj tradiciji i da to »zakopano blago jezika« omogući da se iz hrvatskoga jezika izbace mnoge tuđice ili nove, ne baš naj(s)p(re)tnije izabrane riječi.<sup>243</sup>

### *Filozofijsko nazivlje u 19. stoljeću*

Još uvijek ne postoji sustavni i cjeloviti prikaz hrvatskog filozofijskog, a onda i prirodnofilozofijskog nazivlja u pojedinim vremenskim razdobljima, ni u cjelini. I ovaj je prikaz samo djelomičan uvid u jezičnu situaciju u području prirodne filozofije u drugoj polovici 19. stoljeća. Ovdje se ograničavam na prirodnofilozofijske nazive u

---

<sup>241</sup> Usp. *Pervo-godišnje izvjestje c. k. Gimnazie Rěčke za školsku godinu 1851-52*, U Rěki, 1852, 11, 13; *Drugo-godišnje izvjestje c. k. Gimnazie Rěčke za školsku godinu 1852-53*, U Rěki, 1853, 7, 9.

<sup>242</sup> Šulek (1874-1875), Predgovor, VIII. Bogoslav Šulek (1816-1895), filolog, leksikograf i povjesničar.

<sup>243</sup> Isto, Predgovor, IX.

tekstovima u kojima Josip Torbar<sup>244</sup> i Franjo Marković<sup>245</sup> prikazuju Boškovićevu filozofiju prirode, na Šulekov *Rječnik znanstvenog nazivlja*<sup>246</sup> te na tekstove Josipa Partaša, Ivana Kiseljaka, Antuna Laske i Martina Sekulića.<sup>247</sup> U nedostatku velikog broja prirodnofilozofijskih tekstova pisanih hrvatskim jezikom, ovi su izvori utoliko dragocjeniji za istraživanje hrvatskog prirodnofilozofijskog nazivlja.

Započinjući svoju raspravu »Filosofijski rad Rugjera Boškovića« Franjo Marković pokušava dati sliku Boškovićeve »cjelokupnoga nazora o tvarnom i duševnom *vasionstvu*« (M, 544).<sup>248</sup> Naziv za taj pojam kod Šuleka je *vasmir* ili *svemir* (Š, 1251). Dalje izlaže njegove spoznajnoteorijske *pomisli*, tj. *ideje*,<sup>249</sup> ističući da se Bošković u svojoj teoriji oslanja na »*filosofijski nauk o izvorih ljudskih pomisli*« (tj. teoriju spoznaje ili noetiku). Postoje dvije vrste *pomisli* (ideja). Prvu stječemo *osjećalî* (tj. osje-

---

<sup>244</sup> Torbar (1869), 20–46. Josip Torbar (1824–1900), profesor na zagrebačkoj gimnaziji i predsjednik tadašnje Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti.

<sup>245</sup> Marković (1887–1888). Franjo Marković (1845–1914), filozof i književnik, prvi profesor filozofije na obnovljenom zagrebačkom sveučilištu.

<sup>246</sup> Šulek (1874–1875).

<sup>247</sup> Josip Partaš (1820–1865), autor prvog djela iz fizike na hrvatskom jeziku; Ivan Kiseljak (1820–1896), profesor fizike na Zagrebačkoj akademiji; Antun Laska (1844–1908), profesor na gimnazijama u Osijeku i Požegi; Martin Sekulić (1833–1905), profesor rakovačke gimnazije i dopisni član JAZU-a.

<sup>248</sup> Markovićev izraz »*vasionstvo*« ovdje znači cjelokupnost svega te ga ne treba svesti na svemir u samo fizičkom smislu. U daljnjem tekstu upotrebljavat će se sljedeće kratice: K za Baumgartner (1854, prijevod s njemačkog Ivan Evg. Kiseljak), L za Laska (1876), M za Marković (1887–1888), P za Partaš (1853), Pa za Pacel (1853), S za Sekulić (1871), Š za Šulek (1874–1875), T za Smetana (1854, prijevod Josip Torbar).

<sup>249</sup> Marković podjednako upotrebljava izraze »*pomisao*« i »*ideja*«.

tilima), a druga izvire iz samog duha. S obzirom na to govori se o *razrstbi* bića (M, 548 i na mnogo drugih mjesta) ili o *razvrstbi*: to je osjetljivo biće, i misleće i hoteće biće. Duh je ono biće »koje ima silu spoznavanja i *hotjenja*« (M, 549), dok »tvar nema sile mišljenja, spoznavanja i *hotjenja*« (*hotnje, htijenja*) (M, 549, 550 i dr.) i »u njoj nigdje ne opažamo nikakova *začela* i *uzroka* ('principa') ovakvih radnja« (M, 549). Duh i tijelo u takvom su *spoju* da se *uzajmice* (M, 555) (tj. uzajamno) *поводјaju* (*determinuju*), tj. nalaze se u *uzročnoj uzajmici* (M, 557) ili *uzročnoj međjusobici* (M, 557) ili relaciji, odnosu, odnošaju (Š, 939). Ali zakoni koji *valјaju* (tj. vrijede, važe) za dušu i tijelo razlikuju se. Za dušu ne vrijedi, ali za *tvar*<sup>250</sup> (ili česti, čestice, djeliće tvari) vrijedi zakon *pritezaja i odboja* (M, 558). Duša s dušom nema *neprobojnosti* (M, 580) ili *neproničnosti* (Š, 663) ni *prianјavosti* (*kobezije*) (M, 559) ili *spojitosti, suonitosti, suanјanja* (Š, 159), *suwislosti* (T, 42)«. Šulek upotrebljava još i izraze *prionitost* (Š, 866) i *prianјanje* (Š, 854), što odgovara adheziji.

Nije poznalo ni *sielo*, tj. središte, sjedište duše. Da bi se ono spoznalo, treba poznavati »zakone uzročne *uzajmice* duše s tielom [...] i svu *porazmjestbu* (*dispoziciju*) svih tvarnih atoma [...] i [...] zakon *uzajmičnih* sila [...]« (M, 559). Šulekov izraz za Markovićevu *porazmjestbu* je *razpored* (Š, 225). Iako se u drugoj polovici 19. st. izraz *atom* bio ustalio, još uvijek je postojao jedan hrvatski izraz za to: *nesěk* (P, K), tj. ono što se ne može sjeći, dijeliti, rastaviti.

Volja je po Boškoviću slobodna i *samovlastna* (M, 565), tj. »nije pod uzrodnim uticajem ne samo tiela i tvari, nego

<sup>250</sup> Polovicom 19. stoljeća za tvar se rabe još i ovi izrazi: *izčes* (P) i *gradivo* (K).

ni duševnih razumnih i *ćutnih povodicâ* (*povodâ*)« (M, 565). »Razum ne pokreće volju poput *ućinbenog* uzroka (*causae efficientis*), nego poput *svršnoga* uzroka (*causae finalis*)«. Na drugim mjestima Marković uz »ućinbeni uzrok« navodi još i nazive »tvorni«, »fizićki«, »uzrokujući«, »eficijentni razlog«, »*causa agentis*« (M, 567).

U *rasvrstbi* bića potpuno je biće tek *osebak* (M, 688), *posebak*, *pojedinać* (M, 576), individuum ili, kako Šulek navodi, *jedinac*, *pojedinać*, *osoba*, *jedinka* (Š, 420) i *osob*, *osobac* (Š, 728), a to je ćovjek jer je on »biće o sebi bitkujuće, samobitno (*substantia subsistens*)« (M, 576). Tvar je naprotiv *jednobićstvena* (homogena) (M, 578) ili *istorodna*, *istovrsna* (Š, 401; T, 36).

Bez obzira na Boškovićevu nauku *dvobićja* (*dualisma*) (M, 579) ili, kako Torbar kaće, *dvojstva* (isti izraz upotrebljava i Šulek – Š, 248), ono se razlikuje od ostalih *dvobićnjaka* (*dualista*). Ali su neke njegove tvrdnje o duhu i tvari dovele do toga »da mu se prigovori *nagibanje* na nauku *samotvarnosti*« (M, 580), tj. na materijalizam (izraz *samotvarnost* ne nalazi se ni kod Šuleka ni kod Torbara). Bošković se međutim branio protiv takvih prigovora primićući se tako nauci *jednobićja* (*monisma*) (M, 589). On je bio svjestan razlike između pojava i bića o sebi. Za pojave vrijedi nauka *dvobićja*, a s obzirom na bića sama o sebi ne vrijedi ni nauka *samotvarnosti* (materijalizma) ni nauka *samodušnosti* (spiritualizma).

Budući da je Bošković najpoznatiji po svojoj osobitoj atomistici, Franjo Marković opširno daje *obrazloćbu* te atomistike. Boškovićev izvorni pristup problemu prirode doveo ga je do više *posljedaka*. Polazište za njegovu teoriju jest »zakon *neprekidne postupnosti* (kontinuiteta)« (M, 632), a empirijski povod joj je *sudarni pojav* ili sudar gibajućih tijela. Analiza tih pojava dovela je Boškovića do toga da zakljući »da je *sbiļjni dodiraj* [...] u protuslovlju s

tim zakonom« (zakonom neprekidne postupnosti ili kontinuiteta) (M, 637). Iz uvjerenja da su zakon *neprekidne postupnosti* i zakon *neprobojnosti* (Marković, 580) ili *nepрониčnosti* (Š, 663) nepovredivi dolazi do *izjednačbe* (M, 634), izjednačenja brzina dviju *krugalja* (kugli) prije njihova *dodiraja* (M, 630), a uzrok tome je odbojna sila koja postoji na malim *razstojinama* (M, 613) ili *razmjesticama* (M, 610) među *čestima* (česticama) tvari. Ne može dakle postojati *dodirna uzasobica* (contiguitas) (M, 635) među tvarnim *čestima*. Ako bi postojao *sbiljan dodiraj* kugli, onda bi morao postojati *trenovan izjednačni skok* brzina ili bi prijelaz bio *skočan* (M, 642), što je u protivnosti sa zakonom kontinuiteta. Po tom zakonu ne može se u jednom trenu (trenutku) dogoditi *porast* i *spast* (*incrementum, decrementum*) neke *kolicine* (količine, veličine) (M, 641), *koline, kolikoće, njekolicine* (Š, 490), jer kad bi se to moglo dogoditi, bila bi *poriečna* (M, 623), *protuslovna* (Š, 886) *stvoritba* i *uništba* (*creatio, annihilatio*) (M, 643; Šulek govori o uništenju – Š,1223) i došlo bi do spajanja bitka i nebitka, što je nemoguće. Na to se svodi Boškovićev metafizički dokaz o očuvanju kontinuiteta.

Uz radikalno uvođenje odbojnih sila Bošković nije odbacio ni *pritezne* (M, 581), *privlačive* (T, 34; L, 59), *privlačne* (S, 78) sile, za koje je već Newton utvrdio da ovise obrnuto *četvorinam razstojina* (M, 648), tj. da padaju sa *četveri* njihove udaljenosti (L, 59), što znači da su obrnuto razmjerne kvadratu udaljenosti. Analizirajući Boškovićevu *krivku* (M, 650) ili *kriv, krivolju* (Š, 513) sila, Marković ističe *nesastajnični* iliti *asymptotski* (M, 650) krak *krivke* te prijelaz sile od *ječnih*, tj. pozitivnih, na *niječne* (M, 63), tj. negativne, i to preko *ništične kolicine* (M, 657). *Priteznost* (*gravitatio*), *pritega* (M, 657-658), *pritez, pritezanje* (Š, 869) ponaša se po Newtonovu zakonu, a *odbojnost*

*bezkrajno* (S, 80) raste sa smanjenjem udaljenosti. Između *priteznog* i *odbojnog asymptotnog* luka Boškovićeve krivke sila nalaze se *prievojni luci* (M, 710). I neki drugi znanstvenici i filozofi 19. st., kao npr. G. Th. Fechner,<sup>251</sup> tvrdili su da postoji »i *prileznost* i *odbojnost silja*« (M, 661) te da se ne može smatrati da postoje dvije vrste atoma od kojih bi *težavi* (tj. teški) atomi bili obdareni samo *priteznošću*, a *netežavi* (tj. ne-teški, laki) i *priteznošću* i *odbojnošću*, nego su atomi *jednovrsni, jednobivstveni* ili homogeni (M, 578), *istovrsni, istorodni* (Š, 401) i obdareni su privlačno-odbojnom silom i silom inercije, *uztraja, uztrajnosti, ostada* (M, 694, 648), *tromosti, trajavosti* (Š, 421). Oni su u *uzročnoj silovnoj uzajmici* (M, 667) tako da se održavaju u »odredjenih razstojinah« (M, 667).

Među njima dakle ne postoji »neposredno medjusobno dodiranje« (M, 663) kao što bi nam ukazivala naša »*osjećala*, poglavito *vidjela* i *ticala (tactus)*« (M, 663). Neprekidna protežnost stvari iluzija je naših osjetila ili »*utvora* našega razuma, tj. *krivosud (praejudicium)*« (M, 664) ili *umišljevin* našega razuma (M, 670). Atomi sami su *bezprotežni*, neprotežne susilne točke (M, 678), oni su počela, tj. zadnje *sastavine* stvari (M, 695) i kao takvi posve su *bezdielni, nedieljivi, atomni*, tj. oni su *nedieljivice* stvari (M, 596), jednostavni su, tj. jednoviti (T, 25 i dr.).

Tvar je »*razsijana* i *pljućca (innatans)* u praznini (tako da nigdje nema *neprekidne saveznosti* stvari)« (M, 606). Time je Bošković uveo pojam prostora koji odgovara njegovoj teoriji. S obzirom na učenje o prostoru i vremenu, Bošković uvažava stavove svojih *predjašnjika* (on je u nekoj *obzirici* ili relaciji /M, 596/ prema njima), ali i provo-

<sup>251</sup> Gustav Theodor Fechner (1801-1887), njemački fizičar i filozof. Usp. *Filozofski leksikon* (2012).

di kritiku posebno Newtonovih shvaćanja *samosebičnog* (*absolutnog*) i *obziričnog* (*relativnog*) prostora i vremena, te razlikuje, kao i Newton, ali na drukčiji način, njihova svojstva. Franjo Marković navodi tri glavna *mnijenja* o prostoru i vremenu: 1. prostor i vrijeme imaju *sbiljan* (realan) bitak *samosebice* (*absolutno*), 2. oni ne bitkuju *samosebice*, nego tek u svezi s protežnom tvari i 3. oni su nešto posve subjektivno, urođeni i *usobični* (M, 595) oblici zora.

Bošković je bio u *mногоstručnoj obzirici* prema Leibnizu, prema kojemu je prostor biće, supstancija. Tvar nije samo protežna nego je i *neprobojna*, tvrda, *uporna* (tj. otporna). Prostor je biće *prvo-protežno* (*primo-extensum*), a tvar biće *drugo protežno* (*secundo-extensum*), tj. ona je u prostoru i s njime je *suprotežna* (*spatio coëxistensum*). Ona ispunjava svijet *neprekidce*, a to znači bez praznih *medjumetaka* (M, 601), *medjumjestica* (M, 612. i dr.), *medjutaka*, *razdoba* (Š, 428). U stvari postoji, ako ne *susobično neprekidje* (*continuitas*) (M, 601), onda svakako *dodirno uzasobičje* (*conliguitas*) (M, 601). Prostor i vrijeme kod Leibniza su *medjusobica* (relacija) (M, 610 i dr.) i *red* (*poredica*) kako bitkujućih tako i mogućih stvari; oni su red *susobičnoga* (tj. koegzistentnoga) i *razsobičnoga* (tj. diskretnoga) i *zasobičnoga* (tj. sukcesivnoga) bitka stvari (M, 608). Ovakvo Leibnizovo mišljenje Bošković odbacuje tvrdeći nemogućnost postojanja *dodirnog uzasobičja*, što je posve u skladu s njegovom teorijom. U vezi s njom Bošković je izgradio svoj nauk o prostoru i vremenu.

Za bića koja bitkuju *sbiljno* postoje dva načina (modusa) bitkovanja: jedan *mjestni*, a drugi *vremeni*, i oni su za Boškovića *sbiljni* prostor i *sbiljno vrijeme*, dok je njihova *mogućstvenost* (potencijalnost, *possibilitas*) prazni ili *umišljeni* (M, 610) (tj. zamišljeni) prostor i vrijeme. *Mjestni* način bitka atoma jest *nedieljiva* i neprotežna točka, a

*vremeni* način jest *beztrajan* i *nedieljivi tren*. *Točkovna mjesta* su osnova »*sbiljnoj prostornoj razsobnoj medjusobici (distancijnoj relaciji)*« ili *prostornoj razsobici*« atoma, a *trenovna vremena* osnova »*sbiljnoj vremenoj razstojnoj medjusobici*« ili *vremenoj razsobici*« po dviju činjenica« (M, 610).

Na pitanje kako je uopće moguća *protega, protežni-na* (M, 600) *prostor, prostorina, prostorje, prostornost* Bošković odgovara razlikovanjem matematičke i fizičke *neprekidne protege* (M, 611). S tim u vezi odgovara i na pitanje o mogućnosti geometrije. *Sbiljstveno* (aktualna) bitkujuća geometrija nemoguća je; ona je idealna, imaginarna i *umisaona* (tj. zamišljena) jer »*promatra medjusobičje onih razstojina* (distancija) i onih razstojinami omedjenih *medjumjesticâ* (intervala) koje samo umom pojimljemo« (M, 612).

Kao što među mjesnim načinima postoje intervali ili *medjumjestice*, tako među *točkovnim trenovima* (tj. *vremenim* načinima postojanja) postoje *vremeni* intervali ili *medjutrenice* (M, 614). Bošković navodi nekoliko logičkih kombinacija mjesnih točaka i vremenskih trenutaka i utvrđuje da realno može postojati samo jedna kombinacija: *sbiljan subitak (coexistencija)* (M, 616), *susobičje* (M, 620), *subit, subiče* (Š, 159). Ostali su slučajevi nemogući, kao npr. *replikacija* ili *mnogomjestnost* (M, 615), *kompenetracija* ili *proboj, sboj* (M, 615), *pronicanje* (Š, 879; T, 27), *virtualna protega (protežnost)* i dr. Boškovićev je dakle nauk o prostoru (*prostorini* - T, 29) nezamisliv bez tvari.

Moglo bi se tako navoditi još mnogo primjera koji osvjetljaju hrvatsku terminološku situaciju u drugoj polovici 19. stoljeća. Šulekov *Rječnik znanstvenog nazivlja* bogata je zbirka i prirodnofilozofijskog nazivlja, ali ne i



završena, što pokazuju primjeri nazivaka koje navodi Franjo Marković, a kojih nema u Šulekovu *Rječniku*.

U vezi s ovom problematikom ostaje nekoliko pitanja. U mnogim se stvarima vezanim uz filozofiju često počinje s Franjom Markovićem i s obnovljenim Zagrebačkim sveučilištem. Tako je i u pitanju filozofijske terminologije. Pitanje je treba li (i zašto) početi tek s Markovićem. Što je s prvom polovicom 19. stoljeća? Postoje li tekstovi (kao što su npr. izvješća srednjoškolskih profesora ili neki drugi tekstovi) koji bi mogli poslužiti kao izvor za ovu temu? Sigurno je da u istraživanju hrvatskog nazivlja uopće, pa tako i prirodnofilozofijskog, treba poći mnogo dalje u prošlost nego što se dosada činilo. Hrvatski autori 19. st. donose obilje nazivaka, iako ne uvijek jednako dosljedno, od kojih su neki preživjeli u istom obliku, a mnogi su posve zaboravljeni ili pak uopće nisu uspjeli ući u upotrebu.<sup>252</sup> Valjalo bi se detaljnije pozabaviti tim pitanjem.

### *Fizikalno i geometrijsko nazivlje u 19. stoljeću*

Sredinom 19. stoljeća pojavljuju se na hrvatskom jeziku udžbenici iz fizike kao djela domaćih autora ili kao prijevodi stranih autora na hrvatski jezik. Oba tipa udžbenika podjednako su važna za stvaranje hrvatske znanstvene terminologije u području prirodne filozofije i fizikalnih znanosti. Ovdje se ograničavam na opće prirodnofilozofijsko nazivlje i nazivlje u mehanici, a koristim se sljedećim izvorima: *Početno naravoslovje za porabu nižih zavodab i za samouke* Josipa Partaša iz 1853, *Počela siloslovja* Andrije Baumgartnera (prijevod Ivana Evandelist

---

<sup>252</sup> Usp. tablicu nazivaka F. Markovića, B. Šuleka i J. Torbara u: Kutleša (1994), 260-269.