Поговор преводиоца

У овом поговору књизи *Физика у природи*, аутора Л. В. Тарасова, изнео бих нека сопствена запажања до којих сам дошао током рада на превођењу. Ова запажања желео сам да представим пре свега српским читаоцима књиге, а она се надовезују на поглавља о лоптастој муњи (седмо поглавље) и халоу (девето поглавље). Такође, биће речи и о Атанасију Стојковићу, нашем природњаку и књижевнику, који је објавио прву књигу о физици на српском језику (тј. на славјаносербском), у Будиму 1801. године.

1. Лоптасте муње и Никола Тесла

У седмом поглављу књиге, ономе које је посвећено лоптастој муњи, аутор наводи да овакве муње нису досад произведене у лабораторији. Чак и светлеће форме, које су недавно произведене у Русији, само подсећају на лоптасте муње и не можемо са сигурношћу тврдити да су оне исте као и природне.

Међутим, Никола Тесла је у својој лабораторији успевао да створи „ватрене кугле“ – како је називао лоптасте муње. О томе како је успевао да их створи, коју је апаратуру користио, као и о томе шта је промишљао о тим тзв. ватреним куглама, остале су само забелешке у његовом *Дневнику истраживања*, пошто тадашња технологија фотографисања још није била довољно развијена да би се прецизно могли забележити експерименти.

У *Дневнику истраживања из Колорадо Спрингса 1899-1900,*[129] нашег проналазача Николе Тесле, дана 3. јануара 1900. године забележено је:

„Када је пражњење снажно, због снаге струјница и услед других узрока, сјајни део струјнице постаје права ’ватрена кугла’. Ово што сам запазио, а што сам на своје највеће чуђење често примећивао у

експериментима са овом апаратуром, показује сада јасно како ’ватрене кугле’ настају приликом севања муња а њихова природа је сада сасвим објашњива. (...) Досадашње искуство потврђује да се феномен ’ватрене кугле’ ствара наглим загревањем до високог усијања масе ваздуха или другог гаса, већ према случају, што настаје проласком снажног пражњења. Постоји много начина, више или мање погодних, којима се маса ваздуха може тако загрејати варничним пражњењем, али сматрам следећи поступак најбољим од свих поступака које сам узео у разматрање за стварање ’кугле’. Када нагло и веома снажно пражњење прође кроз ваздух, огромна експанзија делова ваздуха праћена затим брзим хлађењем и кондензацијом доводи до стварања делимичног вакуума на местима где се развија највећа топлота. Ова вакуумска места, због одговарајућих својстава гаса, највероватније узимају облик шупљих сфера, када, после хлађења, околни ваздух навали да испуни ’шупљину’ створену експлозивном дилатацијом и каснијом контракцијом. (...)

(...) Када се вакуумски простор образује, варница или струјница пролазе кроз ваздух пробојно, стога је путања обавезно врло танка као конац, а мала количина ваздуха који је служио као проводник струје шири експлозивном снагом и првобитна запремина постаје више хиљада пута већа. (...)

Приликом поновног пражњења (...) маса гаса је нагло загрејана до великог усијања, али гас није сада у стању као раније да брзо одаје топлоту. (...) Упркос високој температури, он је присиљен да остане у ограниченом простору који се непрестано сужава уместо да се шири. (...) У посматраном случају и за релативно дуг временски период, држи (се) затворен у том простору на високој температури у стању јаке усијаности. (...) На тај начин, дакле, настаје феномен ’кугле’, који траје довољно дуго да се може уочити.“

Због већ поменутог нивоа тадашње фотографске технологије, Тесла је имао проблема да овековечи своје експерименте сликом. Тако на крају

[129] Изабрана дела Николе Тесле, Трећи том, *Дневник истраживања из Колорадо Спрингса 1899-1900,* Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1996.

каже: „Са садашњим плочама, иако ’кугле’ произведене експерименталном апаратуром имају пречник од вероватно 1 ½“[130] па и више, у стању су да оставе једино малу мрљу, једино се језгро или централни део утискују.“

Амерички инжењери Џејмс и Кенет Корум изнели су у низу радова објављених крајем осамдесетих и почетком деведесетих година XX века резултате сопствених поновљених Теслиних експеримената са лоптастом муњом. Они су користили Теслине забелешке начињене током истраживања у Колораду Спрингсу, као и сличну апаратуру, и успели су да створе лоптасте муње[131] величине неколико милиметара, које су трајале од 2 до 5 s.

2. Хало, светлећи крстови и цар Константин

У вези са појавом халоа и светлећих крстова занимљива је прича о Константину Великом, римском цару рођеном у Нишу, који је саградио Константинопољ (Цариград) и озваничио хришћанску религију у римском царству Миланским едиктом из 313. године.[132] Реч је о догађају који се, по свој прилици, збио октобра 312. године, када је Константин напустио Арл и са својим легионима пошао преко Алпа у Италију, како би се сукобио са Максенцијем у бици код Милвијског моста. Како тврди Еузебије, саветник цара Константина, у свом делу *Живот Константина*, цар му је под заклетвом изјавио да „око поднева, кад дан већ поче да се смирује, он виде сопственим очима светлосни знак у виду крста на небу, изнад Сунца, са натписом ’За ову победу’. Он би задивљен призором, а такође и његова армија, (...) која посведочи ово чудо. И док је он размишљао о значењу тог привиђења, ноћ се изненада спусти; тада му се у сну јавио Исус Христ са

[130] Величина од приближно 4 cm. Тесла је у оригиналу користио англосаксонски систем мера.
[131] Kenneth L. Corum, James F. Corum, *Tesla’s production of electric fireballs*, TBCA News, volume 8, #3, 1989, http://home.dmv.com/~tbastian/ball.htm
[132] Недавно је у Србији обележена 1700 година од објављивања Миланског едикта.

истим знаком, који је већ видео на небу, наредивши му да направи сличан знак и да га користи као заштиту у свим окршајима са непријатељем“.[133]

На основу овога исказа, а знајући шта представља појава хало, можемо претпоставити могућност да је Константин, који је до тада био поштовалац Бога Сунца, заједно са својим војницима у Алпима видео управо ову необичну и ретку природну појаву. Иако се хало обично посматра на арктичким просторима, веома је вероватно да се на снежним алпским превојима могу створити услови који омогућавају виђење ове ретке појаве, те је крајем октобра (у време Константинове визије) могуће присуство кристалића леда у ваздуху на великој надморској висини, које би евентиуално довело до појаве халоа.

Видевши можда знак крста преко Сунца, Константин је искористио поменути знак и добио битку код Милвијског моста. У књизи *In hoc signo vinces,*[134] Александре Смирнов-Бркић, наводи се да „модерна астрономија нуди још једно објашњење Константинове визије крста. Могуће је да је један природни феномен познат као соларни хало, који настаје услед необичног преламања сунчеве светлости, протумачен као небески знак повољан за Константинов поход.“

3. Реч о Атанасију Стојковићу

Атанасије Стојковић, српски природњак и књижевник, родио се 1773. године у Руми – тада у Хабзбуршкој монархији, а умро је 1832. године у Харкову, у Русији. Школовао се у Руми, Сегедину, Пожуну (данашња Братислава) и у Гетингену, где је 1799. године докторирао из области природних наука и постао доктор филозофије. Био је руски академик, као и професор, декан и ректор Универзитета у Харкову. У Харкову је предавао

[133] Коришћена књига Небојше Озимића, *Војсковођа, цар, светац, Избор текстова о лику и делу Константина Великог*, Просвета, Ниш, 1997.
[134] Александра Смирнов-Бркић, *In hoc signo vinces, Милански едикт и победа хришћанства*, Завод за уџбенике, Београд, 2011.

на Катедри за теоријску и експерименталну физику и оснивач је харковског Ученог друштва.

На наговор Доситеја Обрадовића, у Будиму од 1801. до 1803. године објављује књигу у три тома: *Фисика, простим јазиком списана за род Славено-Сербскиј*. То је прва књига о физици на српском језику, заправо писана славеносрпским књижевним језиком, због тога и није доживела знатнију популарност. Наиме, она је написана пре Вукове језичке реформе, при чему треба подсетити на то да је Вукова *Писменица* објављена 1814. године, а прво издање *Српског рјечника* 1818. године у Бечу. Стојковић је, као Доситејев следбеник, био настављач тзв. поучног просвећивања. Због тога у свом предговору *Фисике* Стојковић каже: „И ми смо почели љубити науке (...) и ми се трудимо дознати, шта јесте и шта бива около нас.“[135]

Стојковићева *Фисика* није била уџбеник, већ је то било свеобухватно дело посвећено проучавању и разумевању животних појава у целини. То су три систематски организоване књиге, од по готово 1.000 страна. Осим физиком, ове књиге се дотичу и метеорологије, астрономије, минерологије, ботанике и зоологије. Ова тротомна књига садржи део *Јестественица*, у којем се, између осталог, у посебним одељцима говори и о боји атмосфере, Сунца и Месеца, магли, облаку, тучи (крупи и граду), грмљавини (муњи и грому), лоптастој муњи, дуги, северном светлу (поларној светлости), кругу око Сунца и Месеца, и многим Сунцима и Месецима. Иако је писана отприлике два века пре Тарасовљеве *Физике у природи*, занимљиво је приметити да се садржај Стојковићеве *Фисике* делимично поклапа и са садржајем Тарасовљеве књиге, па су чак и наслови појединих одељака готово истоветни. То се односи нарочито на први део књиге Л. В. Тарасова, премда је Стојковићева књига, природно, писана у складу са тадашњим научним сазнањима, док је Тарасов у своју књигу уврстио достигнућа савремене физике, испитивања вршена у космичком простору, задатке, митологију и поезију.

[135] Атанасиа Стојковича Фисика: простим јазиком списана за род Славено-Сербски, Част 3, Будим, 1803.

Осим *Фисике*, Стојковић је 1807. године написао и прву у свету књигу о метеоритима, и то на руском језику: *О ваздушном камењу и њиховом пореклу*. Због тога је у Тунгуској области у Сибиру, где је 30. јуна 1908. године експлодирао метеорит (тзв. тунгуска катастрофа), у његову част једно брдо названо *Стојковићево брдо*.

Као књижевник, писао је спевове, списе, оде и стихове. Године 1801. написао је на славеносрпском први српски роман – *Аристид и Наталија*, као и упутства за службену преписку – *Сербски секретар* (1802). Као преводилац, превео је на славеносрпски *Нови завет*, који је штампан после његове смрти, 1834. године у Лајпцигу (Вук Караџић је објавио превод *Новог завјета* на народном језику 1847. године).

Стојковић је као великан природних наука неоправдано запостављен. Широко образованог у духу просветитељства, са стваралаштвом у различитим сферама, од природних наука, преко права и филозофије, до књижевности и преводилаштва, Стојковића је одликовао и ренесансни дух. Да је живео нешто касније и писао народним језиком, вероватно би његово дело било познатије и признатије, попут имена и дела Јосифа Панчића, Михаила Петровића Аласа, или пак Јована Цвијића.

***

Посебно бих се захвалио својој породици, као и пријатељима на драгоценој подршци и подстицајном, несебичном разумевању током дуготрајног превођења ове занимљиве и корисне књиге.

У Београду, марта 2014. г.

Преводилац