

О ЕНТРОПИЈИ ВАСИОНЕ.

(4).

Ова модификација не само да је нужни постулатум философског решења проблема, него је, као што ћемо одмах показати, и нужни постулатум принципа ентропије. На име, дубљи поглед у биће принципа ентропије и у природу енергије уверава нас, да тај принцип не може важити само за једну природну енергију, него да у ствари мора важити за све. Ако су све енергије кретања, и ако се за принцип ентропије код топлоте може показати да произилази из кинетичне природе њене, онда очевидно да тај принцип мора важити и за све остале енергије, пошто су и оне све кинетичне природе. Откуда топлоти та чудна особина, да се само онда може претворити у механични рад, кад са топлијег тела прелази на хладније, и то никада не цела, већ само једним делом својим? Она се да врло лако објаснити, кад се узме да је топлота кретање. Кад два тела, од којих је једно топлије а друго хладније, дођу у додир, онда топлота може само са топлијег тела прећи на хладније а никако не обратно: код топлијег тела брзине кретања молекула су јаче, а при судару молекула бржи ће молекул увек пренети своје кретање на спорији а никада обратно. Што се топлота не може да претвори цела у механички рад долази отуда, што се гасовито тело које служи као медијум између топлијег и хладнијег тела, између којих бива прелаз топлоте (код парне машине водена пара) и у исто доба трансформација њена у механички рад, никада не може да исхлади потпуно до апсолутне температурне тачке (као што је познато, та тачка лежи 273° C. испод нуле), већ само до температуре околних тела, што је опет сасма јасно, ако се узме да је топлота кретање молекула, јер ће

кретање молекуларно престати да се претвара у кретање масе, кад дође у равнотежу са молекуларним кретањима околних тела. Као што се види дакле, принцип ентропије следује неминовно из кинетичне природе топлоте, те по томе мора важити и за све остале природне енергије, ако се прима кинетична природа њихна. И доиста код свих осталих енергија да се констатирати, да при свакој трансформацији њиховој у друге енергије мора постојати прелаз од енергије већег степена (или потенцијала) ка енергији нижег степена. Тако камен може само онда пасти, механична се енергија код њега може само онда јавити, кад са веће висине пада на мању; што је год камен на већој висини, све је већи механички рад који он врши својим падањем, при коме се потенцијална гравитациона енергија претвара у актуалну механичну енергију, баш као год што је све већи квантитет продуцираног механичног рада, што је већа температура топлијег тела у односу на хладније. Исто то важи и за све остале природне енергије. А кад важи овај први део принципа ентропије, онда очевидно мора важити и други. Истина да при томе не треба изгубити ни извесну разлику која постоји између топлоте и осталих природних енергија, али ма како изгледала велика ова разлика, ипак не смемо бити њоме дотле доведени, да је учинимо специфичном, јер би то противречило кинетичној природи и осталих природних енергија. Топлота је на име општа природна енергија и ми не можемо замислити тело које би постојало без топлоте, па ма како она мала била, међутим остале природне енергије нису тако свуда распрострте. Супротни електрицитети дају се неутралисати, супротни звукови такође, супротни светли зраци такође, и ми узимамо, да где год наступа ова интерференција таласастих кретања, да ту престаје дејство енергије. Ако се узме да топлота није таласасто кретање, онда код топлоте нема тих уништења њене делатности; међутим само се за топлоту пондерабилних маса може искључити ундулациона природа; топлота етра, као што је експериментом одавна утврђено, зрачне је и таласасте природе, по томе за њу

мора важити оно исто што и за друге ундулационе енергије. Само је онда могуће трансформирати једну енергију потпуно у другу, кад она није окружена телима која садрже исту врсту енергије, јер у том случају пад потенцијала енергије могућ је само до оне тачке која одговара потенцијалу околних тела. У ствари све су енергије свуда распрострањене, само негде у већој негде у мањој мери, и ма колико да је у том погледу топлота измакла испред других енергија, ипак се принцип ентропије не сме само на њу ограничити.

Ако се принцип ентропије призна за све енергије, онда ће и финално стање вационе бити друкчије, но што смо га до сада представљали. Процесом светским неће се све остале енергије претворити у топлоту, већ ће наступити равнотежа енергија. Као год што при сваком прелазу топлоте у какву другу природну енергију само се један део њен претвара а други остаје непретворен и повећава стални квантитет топлотне енергије у вациони, исто тако и при сваком прелазу друге какве природне енергије не претвара се она цела, већ само један део њен, а други остаје и повећава стални квантитет речене енергије у вациони. Без сумње да ће услед веће распрострањености топлоте при томе процесу квантитет непроменљиве топлоте брже расти од квантитета осталих природних енергија, али неће се све енергије претворити у њу. Кад наступи равнотежа свих сила, даљи процес трансформације престаће, јер ће се свака енергија налазити у потпуној равнотежи са собом, те неће моћи бити пада енергије са вишег степена на нижи. Кад би принцип ентропије важио само за топлоту, онда би се у финалном стању вационе сва кретања, како маса тако и атома, претворила у молекуларна, пондерабилна материја небеских тела морала би се, као што смо већ извели, после небројено судара расути у маглине чија би температура била изједначена са температуром околног етра. Ако се принцип ентропије прошири и на друге енергије, онда се слика финалног стања света мења. Да је то проширење нужно, потврђује се и резултатима, до којих је дошла модерна

Астрономија у односу на стабилитет сунчаног и светског система небеских тела. Лаплас, који је поставио теорију постанка сунчаног система из првобитне маглине, у исто је доба утврдио, да су, поред свих поремећаја које небеска тела у њему врше једно на друго, њихова средња одстојања стална и непроменљива. Лаплас није при томе узео у обзир утицај етарске средине на кретање планета, отуда се у новијој Астрономији све до скоро мислило, да се успорено кретање Енисове комете која не одговара закону гравитације, да објаснити само претпоставком отпора етарског, међутим у најновије доба опажено је, да је кретање њено постало брже него што то захтева закон гравитације (исто је то утврђено још за две комете), према томе тај тако много навођени, особито од материјалиста навођени аргумент за отпор етарске масе и за приближавање и судар небеских тела, отпада. Али ипак у принципу отпор етарске масе постоји и мора постојати, јер се чисто импондерабилна материја *à priori* не да замислити. Али тај отпор, као што смо већ видели, само онда води приближавању небеских тела, геср. планета сунцу, кад је умањавање центрифугалне енергије веће од центрипеталне; међутим сасма је могуће, шта више веома вероватно, да је то умањавање подједнако, те да се небесна тела никако и не приближују.¹ Али ма како да са овим стоји, кад се принцип ентропије прошири на све енергије, онда је и дефинитивни судар небесних тела у принципу искључен. Јер штогод процес светски дуже траје, све ће енергије способне за трансформацију бити мање, приближавање услед етарског отпора биће такође све мање, док напоследку са наступањем равнотеже међу енергијама, не наступи и апсолутна стабилност остојања небесних тела. Изгледа да је општи закон васионске еволуције, да процес стабилизације, екви-

¹ Разлагања овде изнета биће опширно третирана у мојим „Принципима Метафизике“ („Principien der Metaphysik“), где ће у исто доба бити доведена у везу са проблемом Метагеометрије и принципом еволуције.

либрације и ентропије бива све раније, што је већа целина у којој се процес збива. Отуда је и процес стабилизације у космичком систему небесних тела далеко измакао напред, кад се упореди на пример с процесом естабилизације у људском друштву. С правом се да, дакле, закључити, да ће и даљи процес еволуциони у васиони мало шта променити структуру космичког система, да је она костур који носи сав остали процес на себи. Ако је то тако, ако се космичким масама може признати сталност за време свега будућег светског процеса, онда је и могућност организама на њима осигурана. Дарвинова теорија нам је открила оне унутрашње факторе који регулишу органску еволуцију, и међу тим факторима најглавнији је, као стални и непроменљиви услов сваке органске еволуције, процес прилагођивања. У току светског процеса ентропије земља ће се на пример сасвим охладити, сваки даљи хемиски процеси ће престати, и т. д.; али значи ли то да ће и организми престати? Не да ли се замислити, да као год што ће процес ентропије збивати се лагано, и што се даље иде све лаганије, да ће и прилагођивање организама на ове нове животне услове ићи упоредо, тако да ће у стању потпуне ентропије јавити се организми који ће томе стању потпуно одговарати. Ја нећу прећутати, изрично ћу изнети и природу тих организама. Организам почива на промени материје и на трансформацијама природних енергија, у чему се и састоје физиолошки животни процеси; у стању ентропије са престанком трансформације природних енергија једне у другу изгледа да је искључена могућност организама. Али треба се само сетити, зашто је управо организам у свету, какву телеолошку функцију он има да изврши у светском процесу, па ће нам намах могућност организама у стању потпуне ентропије бити јаснија. Циљ је организма да буде супстратум свести, и сасвим је разумљиво што докле год траје хетерогени процес трансформације енергије, докле год траје процес еволуције, да све дотле мора и тај супстратум носити на себи сигнатуру општег процеса; кад нестане хетерогеног процеса, органски супстратум свести

више не мора носити на себи тип променљивости, он може и мора бити непроменљив, као и цела васиона што је у томе стадијуму. Ови последњи организми свести, као што се види, морају бити бесмртни, баш као што су и небеска тела бесмртна, која су напоследку постала у стабилираном космичком систему, док је пре тога без сумње милијарде година милијарде небеских тела у узајмним сударима пропадало и јављало се. Али ови последњи организми, који немају више да се боје смрти, неће имати више ни да уживају у чему у свету: сунце више неће овако сијати као што нама сија, бујне вегетације, небесног плаветнила и свега онога што чини величанствену лепоту природе више неће бити, животни нагони плођења, на којима почива на крај крајева цела тако мистериозна појезија нашег живота, код ових организама неће више постојати, укратко живот за њих никакве дражи више неће имати. Тим бесмртним организмима, који ће више личити на хладне стене, него на жива створења, неће бити ни мало тешко, да се једнога дана одлуче, да униште васиону, да је из стања ентропије изведу и да је баце опет у стање процеса, или можда у какво друго много стабилније стање, можда у стање апсолутног мира, где ће уопште и сваки покрет престати. Али ми овде нећемо да говоримо о овим другим могућностима, јер би нас то одвело далеко у Матафизику. За нас је довољно било утврдити начин, на који је могуће избећи ону основну антиномију, која се уноси у Природну Науку, када се призна принцип ентропије. Разуме се, решење антиномије чисто је метафизичне природе, а то баш и јесте оно, што смо хтели да изведемо. Метафизика је у неким највећим својим представницима (Платон, Кант, Шопенхауер, Хартман етс., стара индијска философија) заједно са најдубљим религијским системима (будизам, браманизам, хришћанство) тврдила ефемерност овога света одричући му важност, и ми видимо, како Модерна Природна Наука, основана на експерименту и чистој емпирији, у једноме од својих најглавнијих резултата, води неминовно до истог закључка. То је оно, што је овај кратки чланак хтео по-

казати, и ја сам слободан да, завршујући га, изразим жељу и наду да је он у томе бар у неколико и успео.

Др. Бранислав Петронијевић.

МОЛИМ ЗА КАРТЕ, ГОСПОДО.

— Господине Смитсоне, (рече председник егревилскога суда Американину Смитсону, који пре тога беше устао и већ одговорио на уобичајена питања), ви сте оптужени за лаку телесну повреду, због које повређени скоро петнаест дана није био способан за рад. Дана 23 фебруара ове године ви сте се возили марсељским брзим возом, који полази из Париза у 11 часова и 55 минута у вече. У Мореу, где воз стаје, један железнички чиновник у служби Друштва „Париз—Лион—Средземно Море“, Г. Брин, спусти с поља прозор на купеу прве класе у коме сте ви седели, и врло учтиво — то су ваши сапутници једнодушно посведочили — поиште од вас вашу карту. Ви сте на то устали са седишта на коме сте лежали...

— Пробудио ме је иза сна, нађе Смитсон за потребно да објасни.

Председник настави :

— ...и, без и једне речи, хладнокрвно, с неочекиваном (и у осталом савршено необјашњивом) свирепости ударили сте га песницом у лице, ударцем који би могао вола убити. Господин Брин је на то изгубио свест, и док је полицијски чиновник вас стављао у затвор, дотле су њега однели у његов стан, обливена крвљу која му је куљала на уста. Господин Брин је боловао две недеље. Потпуно опорављен данас, он се јавља као приватни тужилац и тражи две стотине динара на име накнаде за претрпљене болове. Његово тражење...