

ЂУРО Р. КУРЕПА, Београд

ПОЈЕДИНЕ ЦРТИЦЕ О САЗНАЊУ ДО 1978. ГОДИНЕ

0. Човјек је од скромних почетака упорним радом дошао до свјесног сазнања о себи и својем положају према ужој и широкој околини. Открио је многе законитости које постоје у природи, дијеловима природе, рудним, биљним, животињским, људским заједницама и у појединим предметима и појавама. Наравно да степен и количина сазнавања, откривања и обликовања веза и преображаја зависе од употребљених средстава. Налазећи се на почетку последње четвртине 20. стољећа ми смо у 1978. години у изузетном положају да знатно боље него досада сагледамо колико сазнања зависе од употребљених средстава и како смо проширили физички свијет са којим посредно или непосредно стојимо у вези. Наиме, наука је продрла знатно дубље и у врло ситне дијелове природе (атоме, електроне, разне честице, гене, фотоне, квант енергије) и у велике и врло велике дијелове природе као што су небеска тијела, маглине итд., односно друштвене појаве и поједине важне чиниоце с тим у вези.

1. *Једно од врло важних питања је питање о јединствености законитости у простору и времену.* Тако, напр., имамо питање гдје све вриједи Newtonov закон привлачења. Newton га је пронашао за материјалне масе у Сунчаном суставу. Coulomb је тај закон протегао и на електрична набијања и на магнетна набијања нашавши да при том сила може бити и одбојна а не само привлачна. Знамо да у атомским микроструктурама, посебно у атомним језгрима, имамо друкчије силе и друкчије законе.

2. *Врло је тешко прихватити да би непромијењени закони били на снази свуда и увијек.* Сјетимо се при том погрешног става (Linné, 1707—1778) о непромијенљивости врсте! Много је при-

роднија помисао да се и закони мијењају и развијају као што се мијења и развија све што ближе спознајемо.

3. *Законитости су објективне; законитости су одраз међузависности у природи.* Законитост се одражава на јединкама и на заједницама, посебно на живима. Такав је за људски род спознавање што га врше човјек и човјечанство. Међутим, и друга жива бића имају своје спознавање, без обзира гдје се она налазила у природи — да ли на нашој планети Земљи или негдје изван Земље. Наша људска спознавања заснивају се на нашим чулима, од којих је око најизразитије и најдалекосежније. Данас не можемо ни нагађати о томе каквих све и гдје све има живих бића у свемиру која граде своју технику, науку, умјетност и начин живљења. На каквим основицама? Помоћу каквих и колико чула? На каквом језику? Да ли на говорном језику? Како ће се наћи кључ међусобног споразумијевања? Може ли се замислити да у природи постоје сазнавања од разних врста пребивалаца међу чијим језиком, у заданом тренутку, нема никакве везе, осим што језик једних и других извире из исте природне објективности — објективних веза у природи и догађајима! Свакако је тај случај природан и јасан!

4. Ако је људско сазнавање везано за људски род, природно је да прихватимо и да за сваку другу врсту V јединки имамо одговарајуће спознавање V' које с људским спознавањем H' не мора, а приори, имати никакве везе; тако уз хуманизам у H' имамо V - изам у V'. Наравно, из H', V' послије израштавају и настају нова сазнања, с новим носиоцима и новим стремљењима! *Незамисливо је немијешање и неспознавање!*

5. Ми и у свом кутку (Земља) имамо још много неријешених проблема!

5:1. Свакако, један од најважнијих је да осигурамо кружење и производњу енергије из јефтених сировина као што су камен, земља, сунчана енергија, космичке зраке! *Свакако да треба добро штедјети сваким састојком Земље, радило се о нафти, води, камену и др.*

5:2. Надаље је проблем о лабораторијском, кемијском произвођењу робота и живих бића, укључујући и људска бића.

5:3. Затим долази борба против разних узрочника болести, посебно против вируса. Сјетимо се, притом, невјероватне прилагодљивости и промјенљивости вируса грипе и данашње наше немоћи и у 1978. години, према тако тривијалној болести као што је рак!

5:4. Затим долазе везе, врло разноврсне везе, с другим тијелима и појавама у свемиру. Сјетимо се, напр., проблема црних рупа! О каквом се облику материје и енергије при том ради?

5:5. Врло је важно етичко и естетско васпитање човјека, као и васпитање воље, дружељубивости и сношљивости!

6. Занимљиво је како већ врло једноставна расуђивања о једноставним поступцима могу у појединим положајима довести до знатних потешкоћа.

6:1. Нека, напр., $m(a)$ за (људско) биће a , значи „мајку“ од a ; тада имамо и $m(m(a)) = m_2a$, па $m(m_2a) = m_3a, \dots, m(m_k a) = m_{k+1}(a) \dots$. Вриједи ли то за сваки природни број као што у математици учимо? Напр. $m_{10}^{10}(a)$? Сјетимо се да човјек као биће постоји својих $2 \cdot 10^6 = 2\,000\,000$ година, а да је, на примјер, засад најстарији траг огња датиран са својих 700 000 година. Живот на Земљи настао је прије 3 милијарде година (кад се површина Земље охладила), а сама Земља настала је прије 5—6 милијарда година. Како мутне и како загонетне представе долазе, напр., баш у вези са тако једноставним знаком $m_k(a)$ за доста велике бројеве k ! За неке k била је $m_k(a)$ можда риба, а за још веће k , у далекој „прошлости“, није $m_k(a)$ ни одређено! Покушајте у том случају примијенити тзв. „начело потпуног увођења“ (принцип тоталне индукције) или пријелаз од корака k на „наредни“ или „претходни“ корак $k+1$; у математици, такав пријелаз је врло уобичајен!

7. У 1978. години производи се годишње и објављује у појединој струци толико да би специјалисти требало око 50 година па да то градиво прочита и свлада; тако је, напр., у кемији, биологији. А колико ли се производи физичких, кемијских предмета, направа...! У мору појединачних чињеница човјек би се изгубио кад не би откривао обједињавајуће чиниоце, принципе и законитости.

7:1. Скуп, скуповност, структуралност показали су се и показују као ванредан природан и плодан прилаз у тумачењу разних појава и положаја у природи и друштву. Атомска структура, молекули, гени, фотони, кванти енергије, кванти у психологији, педагогији, примјери су таквог скуповно-структуралног поимања.

7:1:1. Наравно, то не значи да се све своди на такво схватање, али је важно да се свака ситуација, огледа, посматра и са скуповно-структуралног стајалишта, па било оно чисто или „премазано, хладетинасто или замагљено!

7:2. Квантори или коликовници. Веза између појединачног, посебног и општег је један од битних начина спознавања и то у „просторном“ и у „временском“ погледу. Међувезе неки \longleftrightarrow сваки, негдје \longleftrightarrow свуда и велики релативизам који се при том јавља невјероватно је плодно подручје новоизграђиване међугранске области кванторике — прави рај, „обећано подручје“ спознавања!

7:3. Мали дијелови (атоми, податоми, гени, ...) или бића (пчеле, микроби) у погону су (напр. у човјечјим рукама) у савладавању препрека око преображавања природе и свијета. Тако, напр., помоћу бактерија и вируса ствара се имунитет про-

тив разних болести или се гноји земља, или стварају поједини производи (лијекови, храна, ...)

8. Усмјереност, симетрија, дисиметрија.

8.1. Један вид проблематике сазнавања креће се око питања о усмјерености збивања, симетрији и дисиметрији. Постоје дубока сазнања с тим у вези, као, напр., сазнања о процесима који се одвијају у једном правцу а не у обрнутом (иреверсибилни процеси).

8.2. Затим је чињеница да превелика симетрија доводи до умртвљености.

8.3. Занимљив је један вид усмерености који данас практички долази пред човјека; то је питање *борављења у бестежинском стању*. Човјек се физиолошки и физички прилагоди бестежинском стању, може да сразмјерно дуго буде у њему и да притом развија знатну дјелатност, али се *углавном данас поставља проблем повратка у „земаљске нормалне“ услове*.

8.4. Свакако се већ у 1978. години може рећи да је то „нормално“ стање *заправо врло изузетно и да ће нам се будућност одвијати у посве дружчијим „ненормалним“ околностима*.

9. Појава бивших стања (периодичност)

9.1. Има врло много појава, стања, ... која се мање више опетују, понављају, ... То вриједи у живом свијету, у структури материје, збивањима у свемиру, ...

9.2. Тако, напр., свједоци смо годишњих доба на нашој планети, годишњег циклуса биља, периодичних положаја небеских тијела, а ове 1978. године је и стогодишњица *Менделјејева открића периодичности у низању својстава кемијских елемената*.

9.3. Има схватања да периодичност постоји и у појединим творевинама као што су цивилизација, култура, ...

9.4. У сваком случају, при *испитивању којег дијела X свијета, требало би то X испитати и с гледишта бар приближне периодичности*.

10. У 1978. години можемо изрећи ово:

10.1. Постојати значи упливисати и бити упливисан, тј. значи међудјеловати, тако да имамо *равноваљаност*:

постојање — међудјеловање.

10.2. При том се не ради само о „свијесној“ јединки него и о друштвеним заједницама, живим јединкама, заједницама предмета, ствари, појава, ...

10.3. Посебно је питање о степену дјеловања појединог предмета, бића, ... у поједином тренутку.

10.4. Међудјеловање се врши у скупу свих ствари који се зове *простор*, а одраз међудјеловања је *извјесно трајање*, односно *вријеме*.

10:5. Врло је важно питање о таквим дијеловима свијета у којима се у даном тренутку могу испитивати јачина међудјеловања, трајања, мјерити и одређивати вријеме, истодобност,...

10:6. Има дијелова свијета који су у даном тренутку неупоредиви у односу на истодобност, истовременост. Но, то не значи да у др. ситуацији није било или да неће доћи до одређивања једновремености и других међувеза.

10:7. У сваком случају, тамо гдје је појава, крије се и неки чинилац, па радило се при том о боли, страху, памћењу,... С тим у вези сјетимо се недавно откривених кемијских спојева неуропентида који учествују при изградњи памћења, воље...

Београд, 1978:10:30:1.

Đuro R. KUREPA

SOME ITEMS ON KNOWLEDGE TO WITHIN THE YEAR 1978¹

0. By a perseverant activity the man is in a position to conceive consciously his own position in a more or less broad environment. In 1978 we are in an exceptional position to be aware where we are and how our cognitions depend upon means and tools applied.

1. One of the very important questions is the one of the uniqueness of lawfulness in Space and Time.

2. It is very hard to admit that non varying laws would be held everywhere and always. It is more natural to conceive that the laws are varying and in development as so is everything one knows more closely.

3. Lawfulnesses are objective and are connected with interdependence in Nature and Phenomena. Lawfulness is used by individuals, collectives, .. specifically by living ones. Such an interaction and activity is the way of cognition of Man and Mankind. Other living beings have their own cognitions depending of the environment and conditions in that part of Universe where they are. Certainly, as yet as in 1978 the Man is not yet able to settle where and of what kinds of living beings there are in the Universe which are building their Technology, Science, Arts,.. On what basis do they do it? By means of what and how many senses?

4. The human cognition is a product of the activity of human beings. It is natural to consider that any kind V of beings has an own cognition V'; one has consequently the Humanism in H' and the V-ism in V'; from there start further cognitions, with new performers, new trends,... Non-variableness, non-comprehendableness are inconceivable.

¹ Presented 1978:10:09 in Herceg Novi at (Scientific Meeting) POGLED NA SVIJET (Standpoint on the World) organised by The Montenegrin academy of sciences and arts (Herceg Novi, Yugoslavia, 1978:10:09:1-11:3).

5. On the Earth there are still many open problems like: 5:1 Energy, 5:2 Laboratorial production of robots and living beings including human beings, 5:3 Struggle against diseases, harmful viruses,.. 5:4 Links with other bodies, beings, phenomena in the Universe (e.g. problem of black holes), 5:5 Very important are: ethical, aesthetical education, the cultivation of will, of sociableness, of tolerance, etc.

7. Till within 1978 one can quote some unifying items (e.g. granular structure, quantors,..) in the diversity of approaches, explorations,.. A new interdisciplinary science — the Quantorics is arising.

10. In 1978 one can quote that to exist means to (exert) influence and to be influenced.

10:4. The interactions are holding in the Space of things, phenomena,.. building up Time(s).