

**Ion Irimie**



**Scrisori despre informație**



Ion Irimie

# **Scrisori despre informație**

Nepotului meu, Sergiu

**Argonaut**  
Cluj-Napoca, 2010

**Seria :**

● **Filosofie** ● **Sociologie** ● **Psihologie** ●

Coordnator : Conf.univ.dr. Emil POP

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**

**IRIMIE, Ion**

**Scrisori despre informație** / Ion Irimie. – Cluj-Napoca : Argonaut, 2010. – 190 p.; 21 cm.

ISBN: 978-973-109-205-8

007

Tehnoredactare & copertă Anamaria Mara

© Argonaut, 2010

Editura Argonaut

Str. Ciucaș, nr.5/15

Cluj-Napoca

Fax: 0264-425626

0740-139984; 0788-100248

e-mail: editura\_argonaut@yahoo.com

valiorga@yahoo.com

w.w.w.editura-argonaut.ro

**Consilier editorial atestat : Emil POP**

# 1. MOTIVAREA SCRISORILOR

Dragă Sergiu,

Nici n-am terminat bine cu *Aducerile aminte* că m-am și apucat de o altă suită de scrisori. Una care nu va mai fi despre cineva, ci despre ceva, adică despre informație.

Dar de ce tocmai despre așa ceva și nu despre altceva? De ce despre o temă care-i așa de simplă și în același timp atât de complicată?

Despre așa temă, dragă Sergiu, din cel puțin două motive. Primul este că informația a fost tema care m-a pus cel mai mult pe gânduri, care, aș putea zice, m-a înnebunit aproape toată viața. După atâtea chinuri ale gândirii, am ajuns la câteva idei care mi se par a fi mai bune decât cele pe care le-am întâlnit prin literatură. Ar fi păcat, zic eu, să mă duc cu ele dincolo și să nu le las puse pe hârtie. Îi drept că unele din ele sunt scrise și deja publicate prin ceva reviste și culegeri. Dar nu totul e scris și nu totul e așezat în văzul lumii. Apoi, nu toate gândurile sunt puse în ordinea lor. În cele ce urmează, vreau să așez și pe cele scrise și pe cele încă nescrise într-o anume coerență ideatică. Vreau să mă apropiu de cele ce consider eu că ar fi informația ca informație, și aceasta dintr-o perspectivă mai sistematică. Vreau să încep cu un anume început și apoi, pas cu pas, să mă apropiu de un anume sfârșit, de o concluzie cât mai bine și mai solid articulată.

Motivația personală se leagă strâns de una nepersonală, de una care ține de situația din paginile literaturii. Această literatură este foarte bogată, este de dimensiunile unei veritabile biblioteci. Cu toate acestea, tema este departe de a fi cât de cât încheiată. Ea mai este deschisă și mai este de mare actualitate. Și deschiderea și actualitatea sunt date de chiar

caracteristicile temei, de modul ei de-a fi pe cât de simplă, pe atât de complicată.

Tema este foarte simplă, dragă copile, doar dacă operăm cu noțiunea comună, cotidiană de informație. În această accepțiune, realmente, cine nu știe ce-i informația? Cine nu știe că, atunci când se află în gară și nu știe pe care linie îi sosește trenul, se duce la ghișeul de informații și se lămurește. Cine nu știe că prin scrisori, telefoane, presă, cărți, radio, televizor se transmite informație? Cine nu știe că la ora actuală calculatorul prelucrează informație mai rapid decât sfântul nostru creier? Ce să fie pentru tine complicat atunci când intri în internet și îți cauți mai știu eu ce informație, ca răspuns la mai știu eu ce nedumerire?

Lucrurile se complică însă, copile, de îndată ce încercăm să operăm cu noțiunea contemporană de informație și mai ales, de îndată ce încercăm să căutăm raporturile pe care informația le are cu alte realități mari ale lumii în care trăim. O să te convingi pe parcurs că nu e așa de ușor să răspunzi la întrebarea ce-ar putea fi informația ca realitate specifică și nici să-i judeci raporturile pe care le-ar putea avea cu ceea ce este în lume substanță și energie, timp și spațiu, cauză și efect etc. Nu-i deloc ușor să-i decodifici relațiile pe care le are cu ceea ce în lumea omului este știință și conștiință, libertate și finalitate, adevăr și valoare etc. etc.

Noțiunea contemporană de informație a fost pusă în mișcare de trei mari realizări ale gândirii umane, realizări apărute cam în același timp, și anume, în anii de graniță dintre prima și cea de a doua jumătate a secolului trecut. Este vorba de apariția lucrării lui N. Wiener „Cibernetica” de studiul lui Cl. Shannon „Teoria matematică a comunicației” și, nu în ultimul rând, de punerea în mișcare a primelor calculatoare cunoscute sub numele de ENIAC I și ENIAC II.

Aceste realizări s-au născut într-o strânsă dependență și interdependență; ele ar putea fi considerate ca fiind doar perspective diferite asupra uneia și aceleiași teme. Succesul de atunci și succesul

ulterior al nici uneia din aceste realizări nu poate fi judecat corect fără succesul celorlalte două.

Apariția lucrării lui N. Wiener a răsunat la vremea ei ca o mare explozie; o explozie de idei, de idei noi. Se anunțau pe această cale câteva paradigme noi, cum ar zice Th. Kuhn, paradigmele de fond ale evului științific și tehnic care pe atunci se năștea. De cum a văzut lumina tiparului „Cibernetica” a ajuns în centrul dezbaterilor științifice și filozofice deopotrivă. Ideile cărții au fost întoarse pe toate fețele. Rezonanța lor nu s-a stins nici astăzi. Pozițiile de fond ale cărții, așezate în ceea ce se cheamă gândire cibernetică sau spirit cibernetic, se bucură încă de o incontestabilă actualitate.

Cu privire la ceea ce ar fi principal și/sau esențial în exigențele acestui spirit s-a născut o anumită neînțelegere. Ea mai dăinuie și astăzi prin anumite scrieri. Pornind de la titlul lucrării lui Wiener, dar mai ales de la subtitlul ei – Comunicare și control la animale și mașini – unii autori au ajuns să considere că central și esențial în paginile cărții ar fi ceea ce se așază în ideea de feed-back. Lucrurile, zic eu, stau puțin altfel. Nu noțiunea de feed-back dă seama de ceea ce ar fi esențial și axial în cartea lui Wiener și în spiritul gândirii cernetice, ci aceea de informație. În zonele ei Wiener a fost cel mai novator și mai original.

Că filonul informației era și pentru Wiener filonul principal al lucrării sale rezultă cu destulă limpezime din relațiile lui despre modul în care a ajuns la denumirea cărții, carte care era deja scrisă. În autobiografia sa, el relatează că mai întâi a răsfoit lucrări ale filozofilor greci cu gândul că va găsi un termen care să vizeze și să acopere noutățile legate de noțiunea de informație. Numai după ce n-a găsit un termen care să-i satisfacă exigențele s-a orientat spre *Kybernetikē* = tehnica conducerii sau arta cârmuirii. Termenul era sugestiv sau mai sugestiv pentru cea de-a doua mare noțiune a lucrării sale, pentru aceea de feed-back. Prin punerea acestei noțiuni în raporturi de subordonare față de aceea de informație nu vreau să-i diminueze câtuși de puțin locul și rolul pe care-l

are în economia de idei denumită Cibernetică. Vreau doar să spun că din perspectiva aceleiași economii, conexiunile directe și inverse au sens și pot funcționa în actele conducerii și/sau cârmuirii numai cu condiția că prin ele circulă informație. De aici și de aceea, după umila mea părere, a gândi cibernetic înseamnă înainte de toate a gândi prin prisma „luminilor” aduse cu sine de noțiunea de informație.

Cea de a doua realizare, din cele trei invocate mai sus și legată de numele lui Cl. Shannon, vizează aceeași noțiune dar dintr-o perspectivă esențialmente matematică. În paginile lucrării sale, Shannon a pus în mișcare un aparat matematic care a fost imediat recunoscut ca fiind teoria matematică a informației. Expresia este discutabilă. Într-o scrisoare viitoare o să vedem cum și de ce. Deocamdată vreau să-ți spun că deși în cartea lui N. Wiener este un întreg capitol dedicat abordării matematice a fenomenelor de ordin informațional, în literatura timpului și în cea ulterioară s-au impus formulele lui Shannon. Datorită acestui aparat, ceea ce gândirea științifică și filozofică contemporană numește informație a devenit o realitate care, cel puțin sub anumite aspecte ale ei, poate fi abordată cu câteva formule de calcul și mai ales cu propriile ei unități de măsură – bit-ul și/sau dit-ul. Ce reprezintă aceste unități și cam cu ce se mănâncă vom vedea ceva mai târziu. Deocamdată să-ți mai zic doar că fără Shannon nici ideile lui N. Wiener nu s-ar fi bucurat de atenția de care s-au bucurat. Fără Shannon, noțiunea contemporană de informație n-ar fi avut înfățișările pe care le are.

Consecința practică și teribil de palpabilă a ideilor invocate mai sus se numește calculator. A încerca astăzi să lauzi utilizarea calculatoarelor înseamnă să forțezi uși care sunt de pe acum demult și foarte larg deschise. Ție, care te joci la calculator de pe la cinci anișori, nu este cazul să-ți suflu niciun cuvânt despre rolul calculatoarelor în viața generației tale. Ceea ce ți-aș putea spune este doar că începuturile performanțelor de azi se leagă de anul 1947, an în care a fost supus primelor testări primul calculator construit pe atunci cu tuburi electronice și denumit



ENIAC I. I-a urmat curând ENIAC II și apoi cele de generația a II-a, a III-a etc. Evoluția în domeniu a fost așa de rapidă că astăzi nici nu se mai știe cam pe la ce generație s-a ajuns. Pe când vei fi tu ca mine vor fi probabil calculatoare așezate în capul unor roboți cu înfățișare umană, roboți care se vor plimba pe străzi așa cum se plimbă acum copiii. Vor fi în stare să se salute, să se strângă de mână, ba chiar să se îmbrățișeze. Pe când copiii tăi vor fi de vârsta mea, vor exista veritabile echipe de fotbal din roboți, iar mai târziu se vor organiza chiar și campionate mondiale. Ceea ce cred că nu vor ajunge niciodată să facă roboții cu înfățișare umană este să iubească, să iubească de-adevăratelea. Se pare că iubirea va rămâne pentru totdeauna o dimensiune specific umană. Vor putea simula unele gesturi de iubire, dar nu vor putea vibra așa cum vei vibra tu atunci când te vor prinde frisoanele iubirii.

Dar destul despre acele momente în și din care a țâșnit ideea contemporană de informație. În „laboratoarele” acelor momente a intrat o noțiune și a ieșit o alta; a ieșit una mult mai cuprinzătoare ca sferă și mult mai bogată în conținut.

Dacă ar fi să punctăm fie și numai câteva din înnoirile ideatice la care noțiunea pe care o urmărim a fost supusă am putea reține cel puțin următoarele:

1. Noțiunea de informație nu mai vizează cognitiv doar ceea ce s-a întâmplat și se întâmplă la toate ghișeele din lume; ea a ajuns să vizeze un ceva care poate fi urmărit în toate cazurile comunicării interumane, un ceva care ținea de chiar conținuturile și sensurile oricărei comunicări.

2. După cele zise de N. Wiener, informația nu mai apărea ca fiind un ceva care caracteriza doar zona socio-umanului, ci și pe aceea a organismelor; ea purta cu sine „secretele” vieții.

3. Era vizată de Wiener chiar și lumea unor tipuri de mașini, mașini cu memorie și programe, mașini care puteau prelucra informație.

4. Datorită lui Shannon, dar nu numai, informația a ajuns să fie considerată ca fiind un ceva care se poate supune unor evaluări cantitative, unor explicite procese de matematizare.

5. În aceleași „laboratoare” s-a născut ideea că eficiența informației trebuie judecată în funcție de raporturile pe care le are cu ceea ce mereu i se opune și mereu o însoțește – redundanța. Redundanță puțină înseamnă informație multă și invers.

6. Funcțiile de fapt și de fond ale oricărei informații trebuie să se etaleze până la urmă în funcțiile ei antientropice; numai ca negentropie ea își justifică plener rosturile.

7. Dacă vrem să spunem, cât de cât, câte ceva despre ce ar putea fi informația ca informație, ca realitate specifică, atunci trebuie s-o raportăm și s-o diferențiem de ceea ce este în lume substanță și/sau energie; numai în lumina acestor raportări îi putem surprinde cât de cât particularitățile existențiale specifice.

Din cele șapte puncte se poate ușor desprinde că expresia „informație”, dintr-o expresie a vieții cotidiene și a conștiinței comune, a devenit haina lingvistică a unei noțiuni puternic teoretizate, haina unui veritabil concept al cunoașterii științifice și filozofice contemporane. A devenit un cuvânt ce apărea pe toate buzele și o noțiune care se purta pe sub aproape toate condeiele. Ca noțiune, ea viza cognitiv o realitate foarte întinsă și foarte complicată. Informația ca informație este o realitate complexă, mai întâi prin chiar modul ei de-a fi. Ea nu este nicicând și niciunde o realitate autonomă, suficientă sieși, un ceva care să-și aibă propriile ei dimensiuni spațiale și temporale. Ea are forme și durate numai prin formele și duratele sistemelor în și prin care există. Informația ca informație este prin excelență un fenomen de relație, un produs al mai multor medieri. Din acest punct de vedere nu sunt deloc ușoare demersurile identificării ei, punerii ei în afirmații care s-o prindă în ceea ce ar fi ea în sine.

La complicațiile legate de modul informației de a fi se adaugă cele care țin de gama formelor ei de manifestare. Chiar dacă nu lărgim această gamă până la a cuprinde toate formele ordinii și/sau dezordinii din lume, chiar dacă nu împingem gândul până la a o considera ca fiind un fenomen universal și atunci gama în discuție rămâne una foarte largă.

Rămâne una care se întinde de la cazul informației genetice până la cele mai înalte forme ale culturii. A prinde toată această diversitate sub însemnele unui singur concept, a vorbi despre informație și nu despre informații nu este un demers care să se realizeze fără dificultăți. În judecarea raporturilor care, sincronice și diacronice, se instituie între diferitele genuri și specii ale informației există oricând posibilitatea introducerii unor accente unilaterale, posibilitatea unor încălcări a măsurii lucrurilor.

Dacă nu este deloc ușor să teoretizezi pe marginea modului informației de-a fi sau pe aceea a formelor ei de manifestare, problema nu devine cu nimic mai simplă atunci când vine vorba despre funcțiunile ei. Și din acest punct de vedere putem avea de-a face cu mai multe posibile perspective de abordare. Una din ele ar fi aceea a raporturilor cu starea și/sau stările de nedeterminare, cu funcțiunile menite să elimine sau să reducă incertitudinile, să orienteze deciziile, să faciliteze alegerile în cazul unor alternative de conduită. Ar mai putea fi vorba și despre funcțiunile care apar din perspectiva raporturilor cu redundanța, cu noutatea, cu eficiența. Nu în ultimul rând ar putea intra în discuție funcțiunile antientropice, adică acelea care asigură ontogenia și filogenia unor categorii de sisteme. Dintr-o altă posibilă abordare s-ar putea vorbi despre funcțiunile informației din perspectiva raporturilor: biotic, psihic, cultural.

La complicațiile care țin de însuși statutul ontic al informației – mod de-a fi, forme de manifestare și funcțiuni – se adaugă cele care vin din partea literaturii, din istoria eforturilor de a o conceptualiza.

Aceste complicații încep chiar cu încercarea de-a marca granițele dintre preistoria și istoria ideii. Într-un anume sens, gândirea umană s-a confruntat cu tema informației de când există ea și pe tot parcursul dezvoltării ei. Orice interogație pe teme ale limbii, ale gândirii, ale vieții spirituale au fost implicit interogații pe teme ale informației. Dacă preistoria ideii se întinde peste câteva milenii, istoria ei propriu-zisă abia că a trecut de jumătate de secol. Cu toate acestea literatura ei are de pe acum dimensiunile unei veritabile biblioteci, iar punctele de vedere sunt de pe acum un adevărat labirint.

Confruntările de opinii au fost foarte intense în perioada anilor '60-'70 ai secolului ce abia s-a încheiat. O anumită imagine despre diversitatea „săbiilor” și intensitatea „duelurilor” se poate face din lectura cărții lui V. Săhleanu „Știința și filozofia informației”. Scrisă dintr-o perspectivă mai mult enciclopedică decât sintetică, lucrarea a avut meritul de-a fi creionat pe atunci principalele puncte de vedere și de-a fi cultivat interesul față de tematica în cauză. Să nu mi-o iei în nume de laudă, dar nu pot să nu-ți scriu, copile, că în paginile cărții sunt câteva considerații și despre opiniile mele pe tema relațiilor dintre reflectare și informație.

Tonul discuțiilor din anii '60-'70 cu timpul s-a mai potolit. S-a potolit însă fără a se ajunge la vreo anume apropiere a punctelor de vedere. Cam aceleași linii de gândire se mai fac auzite, din când în când, și astăzi.

În acest sens și în acest caz au rămas încă destul de deschise întrebările: Cui să i se dea dreptate? De partea cărui punct de vedere s-ar putea subscrie? Care din opțiuni s-ar apropia cel mai mult și cel mai bine de ceea ce ar fi informația ca realitate specifică?

Să se dea crezare acelor care, speriați de atâtea genuri și specii de informație, consideră că este mai bine să vorbim doar despre „informații” și nu despre „informație”? Să se dea dreptate celor care văd în noțiunea de informație un concept primar, concept care, ab initio, nu se poate supune unei definiri și caracterizări? Să-i credem pe cei care susțin că ceea ce denotază cognitiv conceptul în cauză este un ceva intuitiv, un ceva care se naște de fiecare dată în mod spontan și contextual? Să subscriem ideii că „informația” ar reprezenta și rezuma în sine doar câteva formule de calcul, că ar fi doar o „măsură”, doar un mod de evaluare cantitativă a „ordinii și/sau dezordinii”, a „diversității și/sau complexității”? Să acordăm totuși credit acelor care afirmă că informația este ea însăși o realitate neîndoielnică, un ceva ce-și are propriile sale determinații cantitative și calitative?

Dacă urmăm acest ultim punct de vedere ne vom afla imediat în fața unui alt evantai de alternative. Pe care din ele să mergem? Pe unde să căutăm realitatea acum în discuție? Să ne dăm de partea acelor care consideră că informația ar fi un fenomen universal sau de partea acelor care văd în ea doar o realitate insulară? Să dăm crezare noțiunii de „informație legată” sau doar celei de „informație liberă”? S-o disociem de cazul conexiunilor substanțialo-energetice sau s-o identificăm cu ele? S-o privim ca fiind însăși negentropia sau s-o gândim doar ca pe un caz particular al acesteia? S-o căutăm doar în zona comunicărilor neredundante sau și în cele care au o redundanță de 100%? S-o legăm organic doar de faptul producerii și mânăuirii de semne și/sau semnale sau să admitem că ar putea fi și dincolo de orizonturile acestora?

Dacă o legăm doar de lumea semnelor și/sau semnalelor din nou se deschid câteva posibile linii de gândire. Pentru unii autori, de pildă, informația se naște doar din articulările statistice ale semnelor, pentru alții ea presupune și condiția sine qua non a unor conexiuni semantice, sintactice și pragmatice. În acest ultim caz, unii o reduc la conținutul semantic al semnelor, alții joacă totul pe cartea valorii lor pragmatice.

Lista interogațiilor pe care le ridică realitatea informației și literatura care se mișcă în jurul ei ar putea fi continuată. Cele reținute mai sus mi se par suficiente pentru a putea susține următoarele:

1. La ora actuală nimănui nu-i este ușor să se descurce în paginile literaturii despre informație, nu-i este ușor să disocieze cu o anume limpezime acel filon de idei care s-ar putea cel mai bine acorda cu determinațiile de fond ale realității vizate. La complicațiile generate de informația în sine se adaugă deci, așa cum am afirmat, cele produse pe căi ale unor eforturi de cunoaștere.

2. În ciuda atâtor eforturi de teoretizare, problema definirii și caracterizării informației, mai este încă o problemă deschisă și actuală, mai este încă o problemă de interes.

3. Întrebările de mai sus sugerează cu destulă limpezime filonul tematic al scrisorilor și paginilor care urmează, filon ce se așează în întrebarea întrebărilor: Ce este informația, ce este ea ca entitate existențială specifică?

De un asemenea filon tematic m-aș putea apropia, copile, pe cel puțin două căi. Pe una din ele aș avea la îndemână o abordare centrată pe literatură, pe cărți și pe autori, pe diferite puncte de vedere. Un asemenea demers ar putea conduce spre pagini din alte pagini, spre idei despre alte idei, spre un răspuns desprins doar din alte răspunsuri. Demersul ar deveni unul preponderent metateoretic sau enciclopedic. În acest caz, tematica de fapt și de fond ar putea rămâne ascunsă pe undeva în dosul literaturii sau prin paginile ei; interogația principală ne-ar putea scăpa printre degete.

Cea de a doua abordare ar putea fi una preponderent teoretică și/sau sintetică. Întrebările temei ar urma să fie puse pe un prim plan. Literatura ar urma să cadă pe un plan secund, dar nu secundar. Ne-ar interesa prin excelență provocările teoretice ale realității date și nu cele ale literaturii. Voi apela la informațiile despre informație numai și numai în măsura în care voi considera că ea spune ceva relevant despre informație ca realitate, ca fapt, ca fenomen, ca prezență în unele zone ale lumii. Informația ca realitate aș vrea să fie soarele în jurul căruia să se miște ceea ce s-a zis și se mai poate zice în planetele și sateliții literaturii.

Dând de fiecare dată „cezarului ce-i al cezarului”, adică dând autorilor ce este al autorilor, voi porni la drum cu intenția de a da curs acestei ultime posibilități de abordare.

Înainte de-a porni efectiv la drum să mai răspund la o mică și posibilă întrebare: De ce din nou o suită de scrisori? De ce nu câteva capitole de carte? De ce din nou acest stil epistolar?

Recurg din nou la acest fel de-a scrie, dragă copile, din cel puțin două motive interdependente. Primul ar viza faptul că parcă m-am obișnuit cu acest stil. M-am obișnuit cu sentimentul că îți scriu ție, că am

în tine un presupus cititor, un cititor concret, viu, unul pe care îl pot avea mereu înaintea ochilor. În acest fel scriu cu impresia că scriu pentru o adresă anume. Cu gândul la tine parcă altfel mi se mișcă condeiul. Altfel mi se formulează întrebările și altfel mi se conturează răspunsurile. De aici și de aceea, chiar pe o asemenea temă mare și de larg interes m-am gândit tot la niște scrisori.

Cel de al doilea motiv ține de avantajele mai generale pe care genul epistolar le poartă cu sine. Acest gen îți permite parcă o mai mare notă personală, îți permite și parcă chiar îți cere să nu te ascunzi după autorii bibliografiei și mai ales să nu te rătăcești printre ei. Capitolele de carte îți cer altceva, îți cer să fii cât mai impersonal, să fii cât mai atent la ideile altora, să fii mereu cu condeiul în bibliografie. Eu vreau să scriu puțin altfel, vreau să pun bibliografia pe care am citit-o undeva mai departe ca s-o pot surprinde mai bine, să-i pot vedea mai bine liniile și culorile fundamentale. Mă voi referi adesea la alții, la scrierile lor și la pozițiile lor de gândire. Voi încerca să nu uit nici de mine, de propriul meu punct de vedere.

Motivația genului epistolar ar putea continua. Cele scrise mi se par suficiente pentru a înțelege de ce scriu scrisori și nu capitole de carte, de ce vreau ca numele tău să fie pe copertă, să fie pe poziție de titlu și nu doar într-o dedicație, chiar dacă aceasta ar fi așezată pe vreuna din primele pagini.

Acestea fiind zise, să pornesc la drum. Înainte însă aș dori să-ți fac următoarea precizare: Mă voi apropia de tematica mai sus conturată nu cu pretenții de specialist în vreunul din complicatele domenii ale gândirii cibernetice și/sau informaticii, ci ca unul care prin forța împrejurărilor a buchisit mereu și mereu filozofie. De aici și de aceea scrisorile care urmează vor fi, în profilul lor general, o încercare de analiză și sinteză filozofică a ideilor care s-au mișcat și se mișcă pe solul și în jurul ideii de informație.

## 2. PERSPECTIVE DE ANALIZA

### 2.1. *Informație și nedeterminare*

Locul în care raporturile dintre informație și nedeterminare au fost cel mai pe larg și mai consistent teoretizate se cheamă Teoria matematică a informației. Lansarea acestei teorii a generat în epocă o mare ambiție și o mare speranță. A generat ambiția de a pune sub formule și exigențe matematice și fenomenele de ordin informațional, ambiția de a recurge și în cazul lor la exacte evaluări cantitative. Împreună cu aceasta s-a născut speranța că domeniile viului și socio-umanului ar putea fi scoase din impasul matematizării lor esențiale, speranța că pe viitor s-ar putea atinge și în cazul lor gradele de exactitate de care s-au bucurat până acum doar domeniile fizicii și chimiei. S-a conturat speranța că teoria matematică a informației ar putea conduce spre utopicul proiect leibnizian; să nu mai discutăm, hai să calculăm.

Cultivarea acestor idei ambiții și idei speranțe a luat uneori forme exagerate. S-a ajuns să se afirme pe alocuri că formula „cantității de informație” ar putea avea în zona fenomenelor informaționale rolul pe care l-a avut și îl are, în raportarea cognitivă la fenomenele substanțialo-energetice, formula lui Einstein  $E = mc^2$ . S-a ajuns să se considere că matematica informației ne-ar putea oferi „cheia de aur” a punerii și a soluționării cu grade mari de exactitate a tuturor problemelor socio-umanului.

Cu timpul, exagerările s-au mai potolit. Discuțiile despre locul și rolul aparatului matematic al informației s-au așezat în termeni ceva mai realiști. Din optica acestei așezări voi încerca, dragă Sergiu, să-ți descri-frez câte ceva din momentele de bază ale acestui aparat, din aporurile lui la renumele de care se bucură azi conceptul de informație. Este vorba de un concept care anunță și poartă cu sine nu doar un



algoritm de calcul, ci unul care denotă cognitiv un adevărat univers de manifestări ale realului, mai bine zis ale unor zone ale acestuia.

$$\begin{array}{ccc} & x & \\ & & \\ x & & x \end{array}$$

Fără a intra în arhivele gândirii matematice, se poate afirma că începuturile elaborării unei teorii a informației se înscriu în literatura anilor '20-'30 ai secolului care abia s-a încheiat și se leagă mai ales de apariția lucrărilor lui R.A. Fisher și R.V.L. Hartley. Dacă primul – renumit statistician englez – angajează expresia „cantitate de informație” din perspectivele unei statistici generale, cel de-al doilea – inginer american în telecomunicații – leagă explicit noțiunea în cauză de statistica unor fenomene ale comunicării.

Se pare că R.V.L. Hartley a fost primul care a înțeles că informația trebuie considerată în raport cu starea și/sau stările de nedeterminare, cu gradele acesteia și a dat prima formulă a „cantității de informație”. Tot el este acela care a înțeles că evaluarea gradelor de nedeterminare urmează scara creșterii și descreșterii valorilor numerice ale funcției logaritmice. În virtutea acestei înțelegeri, formula cantității de nedeterminare și prin aceasta de informație devine:

$$I = \log N$$

Potrivit acestei formule, logaritmul numărului de evenimente sau de semne angajate într-o comunicare ne și indică „măsura informației” acestora. Bineînțeles, această măsură nu vizează deloc conținutul semantic al mesajului și nici valențele lui pragmatice. Ea vizează semnele comunicării doar din unghiul dispunerii lor statistice, al modului lor de a constitui o stare de nedeterminare, un câmp de probabilități.

Caracterul elementar al formulei în discuție – elementar chiar și din punct de vedere matematic – decurge din faptul că ea poate viza doar câmpuri de nedeterminare constituite din evenimente echiprobabile.

Acolo unde avem de-a face cu abateri de la condiția probabilităților egale, această formulă devine neoperantă.

Scoțând ideile lui Hartley din anonimat și creând efectiv în continuarea lor, Cl. E. Shannon dă teoriei matematice a informației o înfățișare modernă, înfățișare devenită clasică. După Shannon teoria a fost dezvoltată mai ales în lărgime. În fond și de fapt, de mai bine de o jumătate de secol, nu i s-a adăugat nimic esențial.

Dacă ar fi să punctăm nematematic meritele creației shannoniene am putea reține, zic eu, următoarele:

1. Unitatea comunicare-informație devine și mai strânsă și mai organică.

2. Shannon a elaborat un aparat matematic care se poate apropia și de cazurile în care evenimentele comunicării nu sunt egal probabile, se poate apropia de cazurile reale în care funcționează o sursă, un canal, o codificare etc.

3. Aparatul matematic shannonian introduce o altă unitate de măsură pentru evaluarea gradelor de nedeterminare și implicit de informație: bitul. Cea mai simplă și mai clară stare de nedeterminare obiectivă și de incertitudine subiectivă nu este aceea constituită din zece evenimente egal probabile – ca la Hartley – ci aceea compusă doar din două alternative, tot egal probabile. În acest caz logaritmul în baza doi a numărului doi ne dă unitatea de nedeterminare și implicit de informație.

4. Matematica shannoniană a atras atenția asupra rolului pe care îl poate avea sistemul binar de calcul și asupra valențelor lui operaționale.

x

x      x

Teoria matematică a informației gravitează în jurul bine cunoscutei formule shannoniene:

$$H = -K \sum_{i=1}^n p_i \log p_i$$

În textul care urmează imediat acestei formule se fac trei precizări care merită să fie reținute:

Prima vizează rolul simbolului „K”, vizează faptul că aceasta reprezintă doar o constantă pozitivă, constantă care poate fi angajată doar pentru alegerea unei unități de măsură. La „K” se renunță în mânuirile ulterioare ale formulei; i se dă valoarea 1.

Cea mai importantă precizare este că „mărimile de forma

$H = -\sum_{i=1}^n p_i \log p_i \dots$  joacă un rol central în teoria informației ca măsură a informației, a alegerii și a incertitudinii”<sup>1)</sup> (s.n.I.I.). Această precizare ar putea conduce la substituirea lui „H” cu „I” și atunci am putea avea:

$$I = -\sum_{i=1}^n p_i \log p_i$$

Dacă această substituie se justifică sau nu, dacă formula în cauză poate fi realmente considerată ca formulă a „cantității de informație”, dacă ea vizează sau nu toate dimensiunile unui proces comunicațional vom discuta ceva mai târziu.

Cea de-a treia precizare se referă la semnul „H”, la considerarea lui ca simbol al unei „entropii”. „Noi vom numi

$H = -\sum_{i=1}^n p_i \log p_i$  entropie a unui set de probabilități  $p_1, \dots, p_n$ ”<sup>2)</sup>. Prin

angajarea expresiei „entropie”, Shannon face un anume împrumut din arsenalul noțional al termodinamicii. Un asemenea împrumut devine perfect legitim dacă ne gândim la analogiile formale care există între formula lui Shannon și formula lui Boltzman dată entropiei fizice. Shannon a considerat însă că formula lui vizează prin excelență actele comunicării, gradele de ordine și/sau dezordine din câmpurile acestora. Pentru a se evita confuziile, pentru a se putea surprinde particularitățile

„entropiei” în utilizările ei shannoniene s-a încetățenit expresia de „entropie informațională”. „H” denotază, prin urmare, cazul entropiilor informaționale, gradele de ordine și/sau dezordine din zonele mânuirilor de mesaje.

Ca bun matematician, poți foarte ușor înțelege că semnul minus are prin excelență valoare algebrică. El are menirea de a da întregii expresii o valoare pozitivă. Dacă prin  $H = \dots$  determinăm gradele de nedeterminare dintr-un set de evenimente, atunci  $H$  nu poate lua valori negative. Or valorile numerice pe care ni le dă „ $p_i \log p_i$ ” au semn și sens negativ. Acest negativ apare în virtutea valorii negative a logaritmului unei probabilități. În acest caz, punând în calcul sensul algebric al semnului „-”, acesta transformă în pozitiv valoarea numerică a întregii expresii.

Semnul  $\sum_{i=1}^n$  indică momentul cheie al algoritmului de calcul.

El ne cere să însumăm valorile numerice ale probabilităților de la 1 până la  $n$  după ce am operat înmulțirea acestor probabilități cu valoarea numerică a logaritmului lor.

Prin „ $p_i$ ” se denotază probabilitatea evenimentelor sau stărilor discrete, frecvența lor relativă în raport cu numărul total de evenimente ale câmpului considerat.

Expresia „ $\log p_i$ ” denotază logaritmul probabilității fiecărui eveniment.

Potrivit formulei acum în discuție, pentru a evalua gradele de nedeterminare ale unei entropii informaționale urmează să însumăm probabilitățile evenimentelor discrete ale acestei entropii, înmulțite cu logaritmul acestor probabilități.

Pentru a înțelege mai bine cam ce este acest algoritm de calcul și cum funcționează el, să ne referim la cazul simplu al unei telegrame. Prin forma și conținutul ei, telegrama este o entropie informațională,

este formată dintr-un număr de semne care poartă cu ele o anumită informație.

Să presupunem că am avea de-a face cu următorul text:

### SOSESC MÂINE CU RAPIDUL

Acest text este neîndoielnic un act de comunicare, un mesaj. Pe terenul lui ne-am putea juca de-a formula lui Shannon. Primul pas ar fi acela al determinării numărului  $n$ , adică a numărului de litere. Al doilea ar fi acela al stabilirii gradului de probabilitate al fiecărei litere. Vom constata, de pildă, că litera „S” apare de trei ori și drept urmare are o probabilitate de  $\frac{3}{20}$ , că alte litere au o probabilitate de  $\frac{2}{20}$ , iar nouă din ele una de  $\frac{1}{20}$ . După aceste două operațiuni putem pune totul în formulă:

$$H = -\sum_{i=1}^n p_i \log p_i = -\left[\left(\frac{3}{20} \log \frac{3}{20}\right) + 4\left(\frac{2}{20} \log \frac{2}{20}\right) + 9\left(\frac{1}{20} \log \frac{1}{20}\right)\right] = \dots = \frac{73,66}{20} = 3,68 \text{ biti / litera}$$

Dar ce reprezintă această ultimă cifră? Ce ne spun și mai ales ce nu ne spun acești biți?

Ne spun că nedeterminarea medie per literă este de trei biți și ceva peste jumătate. Dacă realmente ne-am juca și am încerca să identificăm sau să ghicim una din literele textului am avea nevoie de trei pași și încă ceva. Primul pas sau unul din biți ne-ar reduce nedeterminarea și/sau incertitudinea la jumătate, al doilea ar reduce una din jumătăți din nou la jumătate și așa mai departe până dăm peste litera în cauză.

Biții din discuție însă nu ne spun nimic despre dimensiunile semantice ale telegramei și nici despre comenzile pe care în subtext le conține. Nu ne spun nimic, de pildă, despre cuvintele „mâine” și „rapid”, cuvinte în care se așează de fapt toată semantica textului. Nu ni

se spune nimic despre modul în care aceste cuvinte vizează tocmai întrebările care dau sens telegramei, întrebări care pot fi foarte ușor presupuse: Oare când vine? Oare cu ce vine? Vine poate azi? Vine poate mâine?

Limitele formulei H față de dimensiunile de conținut ale comunicării au fost recunoscute de Shannon încă din primele fraze ale articolului său: „De regulă mesajele au semnificație – meaning; ele sunt corelate cu anumite sisteme fizice sau cu anumite entități conceptuale. Aceste aspecte semantice ale comunicării nu sunt relevante pentru aspectele tehnice ale problemei”<sup>3)</sup>.

Conținuturile semantice ale comunicării, în virtutea specificității și complexității lor, rămân departe nu numai de aspectele „tehnice”, dar, de la un anumit punct, chiar și față de aspectele matematice.

Am scris că numai de la „un anumit punct” deoarece dacă, de pildă, reducem întrebările care am zis că dau sens telegramei la cele două întrebări principale – când vine și cu ce vine – vom putea ușor înțelege că ele se rezolvă prin cei doi biți de informație semantică pe care îi conține telegrama, biți ușor de identificat și fără calcule. Cuvântul mâine elimină alternativa vine azi sau vine mâine, iar cuvântul rapid spulberă dilema tren sau avion.

Hai să ne mai jucăm de-a biții. Să ne jucăm cu una două probleme de gen matematica informației.

Să ne gândim la Colombo, celebrul artist din filmele cu același nume. Să zicem că el se află în fața unei crime pentru care are pe listă 8 suspecți. Îi apare un martor care scoate de pe listă patru suspecți. Cu un bit de informație acesta reduce lista suspecților la jumătate. Un alt martor scoate doi din cei patru care au mai rămas. Ultimul scoate unul și Colombo poate arăta cu degetul care este autorul crimei. Colombo are la îndemână o sumă de bani pentru recompense. Cum să fie împărțită? După ce criteriu? Matematic, ar trebui să fie criteriul cantității de informație pe care fiecare martor a furnizat-o. În acest caz, suma ar urma

să fie împărțită în trei părți egale. Fiecare martor a furnizat doar un bit de informație, fiecare a redus la jumătate starea respectivă de incertitudine, adică de nedeterminare cognitivă. Dar primul martor obiectează, mărturia lui a scos din discuție patru suspecți, ea valorează de fapt doi biți. Ultimul martor zice și el că mărturia lui a fost mai valoroasă; ea a fost mărturia decisivă. Colombo însă nu se joacă cu așa aprecieri valorice. El rămâne la criteriul matematic – bit-ul de informație.

Să mai dau un exemplu. Doi copii se joacă de-a ghicitul unui număr din 100 de numere. S-ar putea recurge la jocul întâmplării, la chiar ghicitul numărului. În acest caz, s-ar putea întâmpla să fie nevoie de chiar 100 de încercări. Dar s-ar putea recurge la matematica biților. Răspunsul de 1 bit elimină jumătate din numere. Un alt bit, altă jumătate și tot așa până la identificarea numărului. În acest caz ar fi nevoie de cel mult 7 întrebări. Cu alte cuvinte, joaca se rezolvă cu 7 biți.

Cu probleme ale raporturilor dintre teoria matematică a informației și aspectele semantice ale actelor de comunicare ne vom mai ciocni. Deocamdată să-ți spun câte ceva despre proprietățile faimoasei formule H.

$$\begin{array}{ccc} & x & \\ & & x \\ x & & \end{array}$$

În elaborarea teoriei sale, Shannon și-a supus formula unor seturi de condiții matematice, condiții din care s-au născut „proprietățile” formulei, proprietăți fixate și ele în simple și elegante expresii formale.

Condițiile prime sunt cele cuprinse aproape explicit în chiar momentele formulei de bază:

$$1 \leq i \leq n, 0 \leq p_i \leq 1, \sum_1^n p_i = 1$$

Din respectarea acestor condiții se desprinde firesc conținutul primei proprietăți:

$$H(p_1, p_2, \dots, p_n) \geq 0$$

În termeni nematematici, aceasta ar fi proprietatea nenegativității sau pozitivității.

Ea fixează faptul că H nu poate lua valori negative. O stare de nedeterminare poate fi oricât de mare, poate fi nulă, dar nu poate fi de ordinul unui  $-n$ .

Formula  $H(n) \geq 0$  descrie matematic orice complexitate, orice câmpuri ale realului obiectiv sau ale celui subiectiv. Ea modelează matematic orice stări de incertitudine, ea este formula unei condiții fundamentale a vieții noastre, condiția navigării, metaforic vorbind, cu anumite grade de certitudine printre atâtea valori de incertitudini.

A doua proprietate are următoarea expresie matematică:

$$H(p_1, p_2, \dots, p_n) = 0$$

Această proprietate fixează cazul limită al proprietății anterioare, cazul egalității cu 0. Ea poate fi numită proprietatea entropiei informaționale zero.

În cazul mânuirii ei, sub raport strict matematic, la condițiile notate mai sus se adaugă următoarele:

$$p_k = 1, p_k \neq p_i$$

Aceasta înseamnă că din setul momentelor sau evenimentelor unei entropii informaționale date, un moment sau eveniment s-a realizat sau se va realiza cu certitudine. Acest moment sau eveniment, potrivit condițiilor de mai sus, se notează cu  $p_k$  și devine de probabilitate 1. În virtutea neegalității lui  $p_k$  cu  $p_i$ , toate evenimentele indice  $i$  cad în situația probabilității egale cu zero. Dacă evenimentul  $p_k$  iese din incertitudine prin realizarea lui sigură, evenimentele  $p_i$  ies și ele de sub incidența acesteia prin căderea lor, cel puțin pentru un acum și aci, în starea imposibilului. În sferile necesității stricte și ale imposibilului nu se instituie stări de nedeterminare și, drept urmare, în fața lor nu avem



nici o stare de incertitudine. Entropiile informaționale se nasc și se înscriu doar între necesitatea strictă și imposibil, între ceea ce matematicienii probabilității consideră a fi  $p = 1$  și  $p = 0$ .

Lăsând deoparte orice discuție despre dinamica raporturilor posibil – imposibil din zonele realității în sine, să notez că proprietatea acum în discuție poate viza fără rezerve dinamica raporturilor certitudine – incertitudine din zonele raportării noastre la realitate. Ori de câte ori, în contexte ale vieții cotidiene sau ale activității profesionale, ne aflăm în fața unor alternative de conduită și decidem în favoarea uneia din ele o aducem pe aceasta în situația evenimentului  $p_k$ , adică a evenimentului cert și le împingem pe toate celelalte în poziția evenimentelor  $p_i$ , adică fără șanse de realizare. Printr-un asemenea demers scăpăm, cel puțin pentru un moment și pentru o situație dată, de un anume stres decizional. În și prin acte ale alegerii și acțiunii reducem de fapt stări de nedeterminare și / sau incertitudine la zero.

În fața prinderii unui gând într-o frază sau într-o propoziție, de pildă, avem la îndemână un anume evantai de posibilități. Din aceste posibilități încercăm câteva alternative de expresie. Dacă ne-am decis pentru una din ele putem considera entropia informațională dată ca fiind depășită și putem trece la alt gând, alte căutări, alte alegeri etc. Întotdeauna alegerea unei alternative de conduită rezolvă întregul evantai al câmpului respectiv de alternative.

Fără să știm și aproape fără să vrem, lucrăm la rezolvări și generări de entropii informaționale, la treceri de la situații descrise de formula  $H > 0$  la cele de forma  $H = 0$ . Bineînțeles că rezolvând o anume problemă de viață, cădem imediat în fața alteia. Dacă n-ar fi cazurile de depășire a unor entropii informaționale, de trecere prin situațiile descrise matematic de  $H = 0$ , ne-am bloca orice căutare, orice acțiune și cursul vieții ar deveni imposibil. Am putea considera că tot „jocul” vieții și activității noastre se înscrie sub ceea ce modelează sau exprimă matematic cele două proprietăți ale formulei H:  $H > 0$ ,  $H = 0$ .

În economia de conținut a celei de a treia proprietăți se pun în relație de mai mic sau mai mare două ipostaze ale uneia și aceleiași stări de nedeterminare:

$$H(p_1, p_2, \dots, p_n) \leq H\left(p_1 \frac{1}{n}, p_2 \frac{1}{n}, \dots, p_n \frac{1}{n}\right)$$

Prima parte a expresiei vizează ipostaza în care nedeterminarea în cauză se supune condiției probabilităților neegale, condiție sub care se înscriu de fapt aproape toate entropiile informaționale reale. În cazul acestora, ca regulă, evenimentele nu sunt independente, ci se condiționează. Probabilitățile evenimentelor sunt și ele probabilități condiționate. În a doua parte a expresiei, aceleași evenimente se consideră ca fiind strict independente și drept urmare supuse condiției de echiprobabilitate. Termenii formulei afirmă că nedeterminarea medie a unui câmp de evenimente este maximă atunci când probabilitățile în cauză sunt egale. În fața unor asemenea situații, ca subiecți, cădem într-un veritabil impas decizional, cădem în starea psihologică a dilemei sau polilemei, ajungem, filozofic vorbind, în poziția antinomiei. De altfel, expresia matematică a entropiilor cu echiprobabilitate este descrierea matematică a incertitudinilor dilemice sau antinomice.

Din relațiile de fond ale proprietății acum în discuție, Cl. Shannon a dedus fenomenul redundanței, fenomen de care noi ne vom ciocni mai pe larg în scrisoarea următoare. Deocamdată să-ți scriu doar că în numele acestei deducții am putea denumi proprietatea în cauză ca fiind proprietatea redundanței sau proprietatea de mai mic a entropiilor reale față de cazul considerării lor ca atingând cotele maximumului.

Entropiile informaționale se caracterizează și printr-o relativă constantă, caracteristică surprinsă în următoarea expresie:

$$H(p_1, p_2, \dots, p_n) = H(p_1, p_2, \dots, p_n, p_{n+1})$$

La o primă vedere am putea fi șocați de ceea ce se afirmă prin această formulă. Cum să fie egal  $n$  cu  $n+1$ ? Cum se poate ca  $H_4 = H_5$ , să zicem? Și totuși atunci când avem o entropie informațională cu un

anumit număr de evenimente și cu anumiți coeficienți de probabilitate, valoarea ei numerică rămâne aceeași dacă i se adaugă un eveniment sau oricâte alte evenimente care nu devin favorabile în câmpul entropiei considerate. Dacă, deci, evenimentul notat cu  $n+1$  nu are nicio condiție de realizare în cadrul entropiei date, dacă probabilitatea lui este egală cu zero, atunci acesta nu afectează în niciun fel gradul de nedeterminare al entropiei la care îl adăugăm. Aceasta înseamnă că fiecare entropie informațională își are contururile ei specifice, zonele ei de relativă independență, planurile și gradele ei proprii de nedeterminare; conținuturile și valorile acestora nu se modifică în orice condiții. Din optica conceptului de informație aceasta înseamnă că entropiile fiind specifice și informația necesară eliminării sau diminuării lor trebuie să fie specifică; nu orice informație reduce sau elimină orice stare de nedeterminare.

Această situație, atât de elegant modelată matematic prin formula de mai sus, poate fi ușor înțeleasă și în manieră intuitivă. În fața câmpului de nedeterminări ale realității fizice, să zicem, este nevoie de învățarea achizițiilor de până acum ale fizicii și de cercetarea științifică din domeniile ei. Aceste nedeterminări nu cad prin alte căi ale învățării și/sau cercetării. Diversificarea teoretică și metodologică a căilor cunoașterii și reprezintă de fapt un răspuns la relativa constanță a entropiilor informaționale, la nevoia depășirii lor prin căi și modalități specifice.

Proprietățile de până aici au vizat aplicări ale formulei lui Shannon la entropii informaționale luate în sine, în desprinderea lor de vreun context mai larg. Drept urmare, unul și același  $H(n)$  a fost supus unor variate condiții matematice:

$$\sum_{i=1}^n p_i = 1, p_k = 1, p_k \neq p_i, n = n + 1 \text{ etc}$$

Proprietatea pe care acum o luăm în discuție depășește această perspectivă. Ea, a patra fiind, urmărește caracteristica ce se naște atunci când se iau în considerare două sau mai multe entropii informaționale.

Acestea mai sunt încă privite ca independente, ca nedeterminări care nu interferează, care nu ating cote ale condiționării. Expresia matematică a proprietății în cauză ar fi:

$$H(A,B) = H(A) + H(B)$$

În conținutul ei, expresia afirmă că pentru două câmpuri independente, fiecare cu o anumită nedeterminare, realizarea lor concomitentă generează un câmp nou, câmp cu o nedeterminare egală cu suma nedeterminării celor două. Nedeterminările, deci, se cumulează. În termenii unui limbaj cotidian aceasta înseamnă că problemele, întrebările, necazurile se adună. Incertitudinile se însumează și ele, se constituie în câmpuri din ce în ce mai largi de semne ale întrebării, semne ce-și așteaptă informația necesară depășirii lor. Informația se cumulează și ea; se depozitează genetic în fenomenul eredității, se stochează psihologic în ceea ce numim memorie, iar la om se adună, în plus, în produsele culturii.

Că în aceste forme mari ale cumulării informaționale avem de a face și cu multe mișcări necumulative – anulări, reconsiderări, blocări etc. – nu schimbă în fond fața proprietății pe care o urmărim. Ceea ce interesează este că fenomenele informaționale se supun și ele unui proces cumulativ, proces surprins matematic în ceea ce am putea denumi nematematic proprietatea cumulării entropiilor informaționale independente.

Dacă entropiile independente se cumulează pur și simplu, cele dependente, cele supuse unor procese de interacțiune se adună altfel. În acest caz stările de nedeterminare nu mai stau unele lângă altele, ci se întrepătrund, se influențează. Dacă unele din evenimentele unui câmp de nedeterminare B, să zicem, se leagă organic de ceea ce se întâmplă în câmpul A, atunci cumulara acestora se face după regula proprietății a cinca:

$$H(A,B) = H(A) + H_A(B)$$

Această formulă afirmă că pentru două entropii luate împreună, în cazul că valorile uneia sunt condiționate de cealaltă, valoarea stării globale de nedeterminare este egală cu nedeterminarea uneia plus nedeterminarea celei de a doua condiționată de prima.

Cu asemenea raporturi avem de a face, de pildă, atunci când judecăm sisteme cu intrări și ieșiri. Este limpede că stările ieșirii sunt dependente de cele ale intrării. Gradele acestei dependențe sau condiționări sunt date de mediile și mecanismele care leagă stările ieșirii și/sau ieșirilor de cele ale intrării. Dacă mediile respective sunt la modul absolut rezistente la perturbații și dacă mecanismele de transfer sunt strict determinate, atunci intrările se proiectează complet în înfățișarea ieșirilor. În acest caz, condiționarea este absolută, iar valoarea lui B condiționată de A devine egală cu valoarea lui A. Dacă mediile în cauză suportă perturbații și dacă mecanismele respective introduc modificări în câmpul intrărilor, atunci nedeterminarea ieșirilor este diferită de aceea a intrărilor exact cu cât intervin perturbațiile și/sau codificările de transfer. Dacă intervenția perturbațiilor și codificărilor este absolută, atunci condiționarea devine nulă, iar cele două câmpuri de nedeterminare se transformă în câmpuri independente.

Proprietatea acum comentată poate fi urmărită și în plan propriu-zis informațional, plan în care informația joacă rolul de reducere a nedeterminărilor. În virtutea unui asemenea rol, informația necesară abolirii sau reducerii nedeterminărilor proprii intrărilor – ca să rămânem tot la exemplul invocat – poate fi angajată, sub condiția cunoașterii gradelor de dependență, și pentru raportarea la nedeterminările din câmpul ieșirilor. Posibilitatea angajării uneia și aceleiași informații pentru a viza nedeterminări distanțate spațio-temporal, este modelată matematic în proprietatea a șasea, adică proprietatea cumulării specifice a entropiilor informaționale condiționate.

Una din notele acestei specificități se fixează într-o formulă shannoniană, considerată și ea ca o altă proprietate a formulei H, a saptea:

$$H_A(B) \leq H(B)$$

Aceasta notează că nedeterminarea unei entropii informaționale condiționate este mai mică sau cel mult egală față de cazul considerării ei ca fiind independentă. Notele acestei proprietăți ar putea fi ușor urmărite prin calcule de tipul probabilităților condiționate. Dar aceste note pot fi puse în lumină și prin invocarea unor situații intuitive. Este la îndemâna oricui, zic eu, să înțeleagă că nedeterminarea legată de teoria matematică a informației este condiționată de teoria probabilităților și de teoria logaritmilor. Pentru un cunoscător al acestor capitole ale gândirii matematice gradele de incertitudine legate de însușirea teoriei matematice a informației vor fi mai mici exact cu cât această teorie intersectează cu matematica probabilității și logaritmilor. Aceste zone ale creației matematice nu se suprapun, ele doar intersectează. În virtutea acestei intersecții, familiarizarea cu una sau unele din ele condiționează favorabil depășirea dificultăților de reducere a nedeterminărilor uneia sau altora.

Fenomenul intercondiționării entropiilor informaționale și a câmpurilor de informație aferente lor este extrem de general. Exemple de genul celui de mai sus am putea lua din oricare zonă a realului, din orice câmpuri ale raportării cognitive la realitate. Fenomenul condiționării, fenomen modelat matematic în formula mai sus indicată, reprezintă de fapt suportul angajării ipotezelor în cunoaștere, temeiul metodei modelării și în ultimul rând al raționării prin analogie. Proprietatea în cauză ar putea fi denumită nematematic drept proprietatea de mai mic a unei entropii condiționate față de cazul considerării ei ca independentă.

Proprietatea de mai mic a entropiilor condiționate rămâne valabilă și pentru câmpuri compuse din două sau mai multe entropii interferente. Acest gen de situații se și fixează matematic în relația a opta:

$$H({}_B A, {}_A B) \leq H(A) + H(B)$$

Potrivit acestei formule, suma a două sau mai multe entropii condiționate este mai mică sau cel mult egală în raport cu considerarea lor ca fiind independente. Valabilitatea relației poate fi ușor urmărită nu numai prin demonstrații matematice, ci și prin referiri la situații din viața cotidiană sau din demersuri explicit cognitive.

Dacă, de pildă, am considera că  ${}_B A$  ar fi limba română condiționată de limba franceză, devine prea ușor de înțeles că nedeterminările ori dificultățile de învățare a limbii române de către un francez sau a limbii franceze de către un român sunt mai mici exact cu cât este coeficientul lor de interferență. Tu crezi că n-ai fost deloc ajutat la Franceză de cunoașterea limbii române? Nu cred că n-ai simțit pe propria ta piele valoarea și valabilitatea relației în cauză.

Că în zonele de interferență pot apare și „prieteni falși” cum zic lingviștii, adică pot apare analogii care încurcă procesul învățării nu schimbă nimic din valabilitatea intersecțiilor. Dintr-o perspectivă mai largă am putea afirma că tocmai fenomenul intercondiționării este acela care conduce firesc la posibilitățile de transfer sau „transplant” informațional, de angajare a uneia și aceleași informații pentru a reduce sau anula nedeterminări ce aparțin unor câmpuri diferite de cunoaștere.

Dacă nu avem de a face cu două sau mai multe câmpuri ale nedeterminării, ci numai cu unul, dar în care evenimentele lui constitutive se condiționează, atunci:

$$H(A_1, A_2, \dots, A_n) \leq \sum_1^n (A_i)$$

Dacă realizarea evenimentului  $A_1$  influențează apariția evenimentului  $A_2$  sau a altora din seria până la  $A_n$ , atunci nedeterminarea de ansamblu a entropiei  $H$  este mai mică decât atunci

când evenimentele acesteia ar fi independente. Coeziunea gramaticală a semnelor unui text, de pildă, face ca nedeterminarea statistică a acestuia să fie mai mică decât în cazul că aceste semne ar funcționa independent. De altfel, fără coeziunea interioară a textului nu am avea de a face cu un text, ci cu o masă de semne ale limbii scrise. În virtutea coerențelor lor, dacă în text apar distorsiuni de ordin morfologic sau sintactic, putem relativ ușor restabili normalitatea textului. De câte ori nu citim un text cu multe greșeli, de câte ori nu-l înțelegem corect pe un străin care folosește cu lacune regulile limbii noastre? Toate situațiile de acest gen se înscriu matematic sub auspiciile formulei acum în discuție, formulă care fixează sintetic proprietatea solidarității interioare a evenimentelor unei entropii informaționale date.

Această proprietate, a noua, acoperă multe situații din domeniile producerii și manipulării de informație, acoperă de fapt toate acele cazuri în care diferite genuri de semne și/sau semnale elementare-alfabete, vocabulare, note muzicale, culori etc. sunt supuse unor reguli de articulare și implicit de coerență interioară.

Cea de a zecea proprietate a formulei H, de altfel și ultima descrisă și demonstrată în lucrări de teoria matematică a informației, are următoarea expresie:

$$H_B(A) = H_A(B) + [H(A) - H(B)]$$

În această suită de semne se notează că, atunci când avem de-a face cu două entropii informaționale care se condiționează inegal, gradul de nedeterminare al uneia îl putem determina prin cunoașterea gradului de condiționare al celeilalte însumat cu diferența dintre nedeterminările globale ale celor două entropii. Această proprietate am putea-o considera ca fiind proprietatea angajării unor informații pentru a viza și determina cognitiv, fără a recurge la experimente noi, necunoscutele unui alt câmp de evenimente. Dacă, de pildă, am avea în atenție două limbi care se condiționează inegal și vrem să determinăm gradul condiționării uneia asupra alteia, atunci, sub condiția că știm care este



gradul nedeterminării fiecărei limbi și care este gradul nedeterminării condiționate ale primei limbi de către o alta, putem afla și gradul condiționării inverse.

Într-un sens mai larg, proprietatea acum în discuție modelează matematic cazurile în care unele informații date pot fi angajate sub intenția obținerii unor informații noi. În termeni nematematici aceasta ar putea fi denumită proprietatea prelucrării de informație, proprietatea creșterii acesteia prin mișcări care-i sunt strict interioare.

În toată încercarea de-a face o lectură și nematematică a formulelor matematice prezentate mai sus am pornit de la premisa că în spatele oricărei matematici trebuie să existe și o realitate nematematică, o realitate fizică sau socio-umană. Fără aceasta, matematica rămâne la a fi doar un joc cu mărgelile de sticlă, un joc care nu-și atinge menirea de a fi.

x

x x

Relațiile de fond ale teoriei matematice a informației și-au găsit o anume elaborare și reafirmare și în paginile „Ciberneticii” lui N. Wiener. Capitolul doi al lucrării este în întregime dedicat acestei reafirmări. În acest fel teoria acum în discuție devine componentă organică a gândirii cibernetice. Fără relațiile teoriei matematice este puțin probabil că s-ar fi născut accepțiunile cibernetice ale conceptului de informație, după cum, fără mișcarea de idei denumită cibernetică, este tot atât de puțin probabil că teoria matematică a informației s-ar fi bucurat de rezultatele pe care le-a avut și le are. Și logic și istoric, raporturile dintre cele două direcții ale creației de idei au fost și au rămas extrem de strânse. Fără a se identifica sau subordona, mișcarea lor este o mișcare comună.

Punându-și întrebarea „Ce este informația și cum se măsoară ea?”, N. Wiener dezvoltă un răspuns în esență consensual cu cel formulat de Shannon. Și pentru fondatorul ciberneticii „una din cele mai simple și mai unitare forme de informație este înregistrarea unei alegeri între două

alternative simple echiprobabile<sup>4)</sup>. Alegerea uneia dintre aceste alternative este denumită de Wiener „decizie”. Aceasta înseamnă că și în opinia lui orice decizie care se ia sub condiția a două evenimente egal probabile presupune „consumul” unui bit de informație. Am pus aceste ghilimele deoarece, la propriu, informația nu se consumă în efectele ei, ea doar se folosește; ea rămâne a fi ceea ce este și atâta câtă este.

Dacă șirul sau seria temporală a alternativelor posibile și mereu echiprobabile este mai mare de doi, numărul de pași necesari deciziei se consideră a fi gradul nedeterminării din câmpul alternativelor în cauză. Formula determinării numărului de pași este pentru Wiener „formula precisă pentru cantitatea de informație și pentru definiția sa”<sup>5)</sup>. Dacă această formulă poate fi considerată fără nicio rezervă drept „definiție” a informației și a „cantității” ei vom comenta mai târziu. Deocamdată reținem că, sub intenția explicitării formulei în cauză, N. Wiener scrie: „Aceasta se poate înțelege în felul următor: Știm apriori că o variabilă are valori între 0 și 1 și aposteriori că ia valori în intervalul (a,b) din (0,1). Atunci cantitatea de informație pe care o avem din cunoștința noastră aposteriori este

$$-\log_2 \frac{\text{masura}(a,b)}{\text{masura}(0,1)}$$

Apare limpede că prin măsura (a,b) se denotează câmpul evenimentelor favorabile, iar măsura (0,1) pe cel al evenimentelor posibile. Cu alte cuvinte, avem de-a face cu logaritmul unei probabilități. Ceea ce mi se pare de subliniat este că în optica lui N. Wiener informația nu mai este identică sau confundată cu nedeterminarea în sine, cu ea ca stare obiectivă sau ca stare de incertitudine. Diferențierea apriori-aposteriori mi se pare în acest sens esențială. Din această diferențiere se desprinde că la origini orice informație se instituie aposteriori. Sistemele capabile să stabilească cu mediu și raporturi de ordin informațional se află apriori în fața unei nedeterminări mai mult sau mai puțin complexe. Prin acte de explorare a

mediului – senzori, organe de simț, experiențe, învățare etc. acestea își reduc starea apriori de nedeterminare exact cu cât este informația pe care aposteriori și-o produc. Că raportările aposteriori la mediu presupun anumite structuri și mecanisme date, ba chiar anumite conținuturi informaționale date, adică apriori, nu schimbă deloc situația generală. Cristalizarea și sedimentarea acestora are la origini, undeva și cândva, filogenetic sau ontogenetic, tot niște acte de experiență.

Trecând la prezentarea și explicitarea mai desfășurată a aparatului său, N. Wiener ajunge la următoarea formulă generală a cantității de informație:

$$\int_{-\infty}^{\infty} [\log_2 f_1(x)] f_1(x) d(x)^7.$$

Dincolo de complicațiile de expresie, această formulă afirmă și ea necesitatea înmulțirii unor probabilități cu logaritmul în baza doi a acestor probabilități. Dat fiind acest conținut se poate ușor înțelege că această formulă menține și reafirmă articulațiile interioare ale formulei shannoniene. Deosebirea care apare sub raport matematic este doar că semnul însumării  $\sum_1^n$ , este înlocuit cu cel al integrării,  $\int_{-\infty}^{\infty}$ , înlocuire care permite adecvarea discursului teoriei matematice la realități sau entropii informaționale continue. În lumina formulei lui Wiener, entropiile sunt luate ca fiind „densități de probabilitate” și nu probabilități discontinue.

$$\begin{matrix} & x & \\ x & & x \end{matrix}$$

După prezentarea și comentarea succintă a celor două modalități de evaluare cantitativă a fenomenelor de ordin informațional, se impun, dragă copile, câteva considerații cu un caracter mai general. În acest sens aș putea afirma și puncta următoarele:

1. Revenind la ideea de bază a acestui capitol, ideea dualității dintre nedeterminare și informație se impune să reținem că această idee stă la baza luării teoriei matematice a nedeterminării drept teorie a informației. „Pentru cantitatea de informație – se precizează într-o carte românească dedicată acestei teorii – putem întrebuița aceeași măsură ca și pentru gradul de nedeterminare, tocmai din cauza acestei dualități între nedeterminare și informație”<sup>8)</sup>.

2. În virtutea dualității notate, între mărimea nedeterminării, pe de o parte, și aceea a informației, pe de altă parte, avem de-a face cu un raport de direct proporționalitate; cu cât nedeterminarea este mai mare, cu atât și informația necesară abolirii ei trebuie să fie mai mare. Dacă pentru depășirea unei nedeterminări formate din două evenimente egal probabile, de pildă, avem nevoie de 1 bit de informație, pentru una formată din 32 de evenimente tot egal probabile ne trebuie 5 biți.

3. Din faptul dualității în cauză rezultă însă și deosebiri și opoziții. Nedeterminarea și informația nu se identifică, ele sunt polare, sunt într-o mișcare contradictorie; o anume informație aposteriorică elimină sau reduce o anume nedeterminare apriorică. Drept consecință devine și rămâne perfect legitimă și afirmația: cu cât mai multă informație, cu atât mai puțină nedeterminare. „Sensul variației nedeterminării – se scrie în lucrarea mai sus citată – este opus sensului variației informației”<sup>9)</sup>.

În cazul informației cunoaștere, informație specifică modului nostru de-a fi, lucrurile devin și mai complicate. La acest nivel, dacă este perfect adevărat că informația reduce necunoașterea, adică nedeterminările, devine tot atât de adevărată și afirmația că informația mărește zonele necunoașterii. Cu cât știm mai mult, cu atât știm și mai puțin. Bлага avea dreptate, plusul de cunoaștere este și minus cunoaștere.

Principala informație despre informație pe care ne-o furnizează aparatul teoriei matematice este că informația reduce sau elimină nedeterminarea. Acest enunț afirmă, dragă Sergiu, ideea subtextuală

prezentă în întregul text propriu-zis matematic, rezumă sensul nematematic al întregului aparat. Este vorba de o idee majoră, de un enunț calitativ, de un adevăr care nu prea poate fi pus sub semnele îndoielii. Realmente, una din menirile de fapt ale oricărei generări și manipulări de informație este aceea de a face să scadă stările de incertitudine pe care un sistem – organism, adică nu simplu mecanism, ci organism, ci viață le are în planul complicatelor lui raporturi cu mediul. Dincolo de perimetrul stărilor de incertitudine, indiferent de natura și complexitatea acestora, informația nu are, zic eu, dragă copile, condiții ale ființării și manifestării ei. Prin reduceri ale nedeterminărilor și/sau incertitudinilor existențiale ale unor tipuri de sisteme, informația devine „piesa” alegerii alternativelor de conduită și prin aceasta a ghidării demersurilor propriu-zis comportamentale. La nivel uman, prin același gen de funcțiuni, ridicate la altă scară, ea devine „piesa” scoaterii noastre din ignoranță, „materia primă” a luării de decizii „substanța” propriu-zisă a modului nostru specific de-a fi. Dacă nu elimină incertitudini, dacă nu este răspuns la o întrebare, soluție la o problemă etc. informația, ca regulă, nu-și atinge rațiunea de a fi și menirea fundamentală.

Astăzi, acest mod de a discuta despre informație ni se pare aproape banal. El s-a impus însă anevoios. Aporturile cele mai de seamă ale acestei impuneri aparțin fără îndoială teoriei matematice despre informație. În acest sens, zic eu, W.R.Ashby a înțeles foarte bine lucrurile atunci când a scris că Shannon și Wiener au conceput informația ca fiind „ceva care elimină incertitudinea”.

În lumina unei așa înțelegeri a lucrurilor, rezultă cu destulă limpezime că „determinările” și „nedeterminările” din teoria matematică a informației, nu au nicio legătură cu „determinările” și „nedeterminările” din ontologia cauzalității, necesității și legii. În interiorul acesteia se confruntă demult, se mai confruntă și astăzi, orientările determinismului și indeterminismului. În cazul primelor se consideră că relațiile cauzării,

ca să ne referim doar la ele, funcționează, cum s-ar zice, ca ceasul, funcționează la lumina zilei. Indeterminismul însă afirmă că dacă nu în toată lumea, atunci cel puțin în anumite zone ale acesteia, mai ales în zona microcosmosului, cauzarea e foarte puternic îngemănată cu spontaneitatea, cu situații care țin de situațiile stohasticului.

Oricum, disputele ontologice vizează realități ontice, vizează raporturi efective de cauzare a ceva. Determinările și nedeterminările din teoria informației vizează moduri ale unor sisteme de a se orienta în mediu, de a supraviețui. Eliminând stări de incertitudine, informația permite alegeri între alternative de conduită.

x  
x            x

Cu intenția de-a depăși unele din neînțelegerile pe care noțiunea de nedeterminare le-a adus și le poate aduce cu sine, unii autori au văzut în formula „H” și în aparatul care se mișcă în jurul ei „măsura” a altceva, a altor note sau caracteristici ale realului. Așa s-a ajuns să se vorbească despre măsura „specificității” (H. Quastler), „complexității” (A. Moles), „eterogenității” (V.M.Glușkov) „varietății” (A.D. Ursul) etc. etc. Sub aceeași intenție V. Săhleanu a pus în circulație noțiunea de „legătură informațională”. Cu gândul la cel mai de seamă „păcat” al teoriei shannoniene – îndepărtarea de semnificație – prin condeiul filozofului R. Carnap și a logicianului Y. Bar – Hillel informația se leagă organic de actele de limbaj. În numele acestei legături se lansează ideea de „informație semantică”, idee care s-a și bucurat de un anume succes. Astăzi, dimensiunea semantică a ceea ce ar fi informația ca informație nu mai prea este pusă sub semnul discuției.

Din toate încercările de depășire a unor limite ale viziunii shannoniene, încercări afirmate pe larg în literatura anilor '70-'80, s-a desprins o singură lecție, lecție pe care am găsit-o pe undeva, nu mai știu

exact pe unde, sub semnătura lui M. Mac Kay: „noțiunea de informație are multe implicații calitative... iar dacă Shannon a precizat-o ca pe o măsură a imprevizibilității aceasta nu înseamnă că nu trebuie urmărite și alte aspecte, aspecte în care biologii, psihologii și fizicienii sunt mult mai interesați”.

Cu această precizare să închei cele despre informație și nedeterminare și să încerc un pas mai departe. Vreau să trec la raporturile informație și redundanță.

## **2.2. Informație și redundanță**

A scrie despre informație din perspectiva raporturilor acesteia cu redundanța înseamnă a scrie și a nu mai scrie în litera și spiritul teoriei shannoniene. Înseamnă a scrie nu numai în favoarea, dar și împotriva acestei teorii. În favoarea acesteia, deoarece toată discuția este inspirată de una din proprietățile formulei lui Shannon, proprietatea pe care mai sus am și denumit-o proprietatea redundanței. Înseamnă a scrie împotriva, deoarece se realizează și o foarte importantă deplasare de accent, o îndepărtare a discuției de la probabilități și logaritmi în sine spre altceva. Acest altceva ar putea fi fixat în cel puțin următoarele două momente:

1. Informația devine un ceva care se leagă explicit doar de actele comunicării, doar de conexiunile în care se realizează schimburi de mesaje. În și prin aceasta, problemele definirii și caracterizării informației ajunge să interfereze pe spații intruse cu toate teoretizările care privesc actele de limbaj, actele producerii și utilizării de semne și/sau semnale.

2. Însoțind actele comunicării, informația ca informație nu însoțește nici măcar toate comunicările. Ea apare doar acolo unde și doar atunci când actele comunicării sunt realmente informative, când aduc la propriu o știre, o efectivă eliminare de incertitudine. Atunci când un act sau un proces comunicațional nu realizează o atare condiție, el este redundant, este fără informație.

Ca note și/sau dimensiuni ale comunicării, informația și redundanța se opun, se concurează; dacă informația unui proces comunicațional este de 100%, redundanța lui devine zero și invers.

În determinarea cognitivă a ceea ce ar putea fi informație ca informație contează, deci, potrivit acestui punct de vedere raportarea la redundanță. Dacă lucrurile stau așa, atunci trebuie să vedem ceva mai îndeaproape cam ce-ar fi această redundanță, cam de unde vine și cam cum se măsoară.



x  
x            x

Cu noțiunea de redundanță noi ne-am mai întâlnit. Ne-am întâlnit în scrisoarea anterioară, atunci când am definit și caracterizat una

din proprietățile faimoasei formule  $H(n) = -\sum_1^n p_i \log p_i$

Potrivit acestei proprietăți, îți scriam încă de atunci, că  $H(n)$  ia valori maxime când probabilitățile în cauză sunt egale, adică atunci când

iau valori de  $\frac{1}{n}$ . Îți mai scriam, se pare, că sub condiția

echiprobabilității nu se prea pot formula și trimite mesaje, nu se prea pot realiza acte reale de comunicare. De aici și de aceea, în comunicările reale avem de-a face, ca regulă, cu serii de elemente sau de evenimente care încalcă regula echiprobabilității. Această situație se surprinde sintetic în inegalitatea:

$$H(n)_{\max} \geq H(n)_{\text{real}}$$

Relația de mai mic a entropiilor informaționale reale față de cazul nedeterminării lor maxime a fost direct angajată de Shannon în definirea și caracterizarea matematică a redundanței. „Relația entropiei sursei cu valoarea ei maximă, scrie Shannon,... o numim entropie relativă a sursei.... Unitatea minus entropia relativă este redundanța”<sup>(10)</sup>. Drept urmare și formula shannoniană a redundanței:

$$R = 1 - \frac{H_{\text{real}}}{H_{\text{max}}}$$

Aceeași relație se mai scrie uneori și:

$$R = \frac{H_{\text{max}} - H_{\text{real}}}{H_{\text{max}}}$$

Pentru determinarea valorii numerice a unui  $H$  max se poate folosi formula stabilită încă de Hartley, adică  $H(n) = \log n$ . Pentru evaluarea entropiilor și/sau nedeterminărilor de gen  $H$  real se recurge obligatoriu la formula lui Shannon.

Pentru a înțelege ceva mai bine cam ce-i cu aceste formule hai să ne jucăm puțin cu unele din ele.

Să presupunem că la întrebarea „Unde-i tata și mama?” un copil răspunde:

TATA ȘI MAMA SUNT LA ȚARĂ.

În cazul acestei propoziții, la nivel de litere avem 20 de poziții sau de momente. În acest caz, nedeterminarea maximă ar fi dată de situația în care ignorăm repetițiile unora din litere și considerăm că

fiecare poziție a textului are probabilitatea de  $\frac{1}{20}$ . În acest caz,  $H$ -ul

maxim ar fi  $\log_2 20 = 4,32$  biți/literă. Dacă luăm situația reală vom avea o altă dispunere a probabilităților. „A”, de pildă, se repetă de 6 ori și va

apare în calcul cu probabilitatea de  $\frac{6}{20}$ , „T” se repetă de 3 ori ș.a.m.d.

În urma calculelor necesare vom ajunge ca pentru  $H$ -ul real al textului să avem o valoare de 2,33 biți/literă. Mai departe, după oricare din formulele de mai sus, vom ajunge la o redundanță de 0,46, o redundanță de aproape 50%. Nici nu este de mirare; peste jumătate din pozițiile textului sunt poziții care se repetă. Redundanța acum în discuție este și ea doar un rezultat al unui calcul statistic; ea nu spune nimic despre conținutul semantic al textului și nici despre interesul pragmatic al celor care au pus presupusa întrebare.

Cu toate neputințele lui, aparatul mai sus comentat s-a dovedit a fi deosebit de util și de necesar în zone ale ingineriei comunicării și computerizării. El s-a și născut din matematica acestora. Pentru cei care lucrează în aceste domenii nici nu contează conținuturile semantice și

valoarea pragmatică a ceea ce se „mișcă” prin sistemele lor. Contează doar performanțele tehnice ale sistemelor lor de emisie de mesaje, de transmitere a acestora, de codificare și/sau decodificare, de stocare și nu în ultimul rând de prelucrare, dacă în sistemele de care se ocupă trebuie să existe și așa ceva. În judecarea și evaluarea acestor performanțe, formulele redundanței își au fără îndoială rolurile lor.

Nu mai puțin util și necesar s-a dovedit acest aparat în zonele lingvisticii matematice. Pe bază de calcule minuțioase s-a ajuns să se vorbească de limbi și/sau limbaje mai redundante sau mai puțin redundante. Limba engleză s-a dovedit a fi mai puțin redundantă decât limba germană, aceasta, la rândul ei, mai puțin redundantă decât limba rusă etc. Prin calcule comparative s-a stabilit că o comunicare verbală este mai redundantă decât una scrisă, că textele literare sunt mai redundante decât cele științifice, cele de propagandă, ca regulă, sunt teribil de redundante.<sup>11)</sup>

Din chiar formula redundanței și din modurile folosirii ei se desprind câteva idei pe care e bine să le reținem și pe scurt să le comentăm.

Rezultă, mai întâi, ideea că repetiția este mama fenomenului denumit redundanță, că din cauza suprapunerii unora din „piesele” elementare ale comunicărilor reale se produc abateri de la performanțele informației maxime.

Mai rezultă că repetiția, la rândul ei, se naște din nevoia de combinare a elementelor de bază ale mesajului – impulsuri, frecvențe, foneme, morfeme, cuvinte etc. Numai sub condiția combinării elementelor de bază și finite se poate conta pe o infinitate de constructe.

Combinările de evenimente elementare trebuie și ele să se supună unor reguli de articulare, reguli fără de care nicio limbă și niciun limbaj nu pot ajunge în fază de funcționare.

Articulările la rândul lor trebuie supuse unor reguli de coerență interioară și exterioară.

Coerența interioară privește regulile articulării, reguli care țin de zona sintaxei semnelor și/sau semnalelor de bază, iar cea exterioară vizează racordarea semnelor și a constructelor de semne la un obiect și la un destinatar. Relația cu obiectul constituie coerența semantică, iar cu destinatarul valoarea pragmatică.

Fenomenele de coerență conduc spre o dispunere inegală a conținuturilor mesajului pe unitățile de semne și/sau semnale sau pe constructele de semne și/sau semnale. În textul nostru, de pildă, informația de bază este așezată în expresia „ȚARĂ”. Aceasta conține de fapt răspunsul la întrebare. În expresia „București”, 99% din conținutul ei informațional este situat în prima parte a expresiei. „Bucur” parcă spune tot, „ești” aproape că nu mai contează. Informația unei cărți se așează ca regulă în conceptele ei de bază; restul considerațiilor reprezintă doar „sosul” necesar fondului principal de idei.

Suprasolicitând momentele de repetiție din actele comunicării și luând în atenție doar faptul că redundanța se instituie ca abatere de la cazul informației maxime, unii autori au considerat și consideră redundanța ca fiind doar consecința balastului de semne și/sau semnale, doar inutilul din economia de timp și de spațiu a unui proces comunicațional. De aici și de aceea s-a formulat opinia că redundanța, în toate formele și gradele ei ar fi doar o dimensiune negativă, că ea ar avea doar un rol disfuncțional, că ea nu face decât să scadă performanțele informative ale unui act comunicațional. De aici și de aceea și prescripția normativă: redundanța trebuie cât mai mult eliminată.

De fapt și de fond raporturile dintre redundanță și informație sunt mai complicate. Locurile și rolurile redundanței trebuie considerate, și teoretic și practic, ceva mai nuanțat. Ea nu apare și nu are doar consecințe disfuncționale, ea nu doar devorează informația. Ea apare, mai întâi, ca o condiție sine qua non a realizării oricărui gen de comunicare. Numai în mod artificial sau numai în mod rarisim putem formula și angaja în actele comunicării constructe care să realizeze

condiția echiprobabilităților. În unele din formele și gradele ei, redundanța are rolul de-a mări siguranța transferurilor de informație, de-a contracara influențele realmente disfuncționale ale unor genuri de perturbații.

Dacă informația este și dimensiune funcțională, atunci în aprecierea valorii ei trebuie să introducem o convenită demarcație: redundanță necesară și necesară. Redundanța necesară și/sau funcțională, cum vrei să-i zici, ar fi aceea care se instituie în virtutea regulilor imanente ale comunicării, care condiționează însăși ființarea și funcționarea mesajelor, care mărește siguranța mânăuirii acestora și care, nu în ultimul rând, permite corectarea unor eventuale greșeli de manipulare.

Redundanța necesară și/sau disfuncțională o dau suprapunerile realmente nejustificate de semne și de semnale, suprapuneri care nu se motivează prin nici una din condițiile necesare realizării unui act comunicațional. Acest gen de suprapuneri sunt realmente un balast, sunt realmente locuri comunicaționale goale, locuri cu zero informație. Ce informație pot aduce cu ele repetițiile de litere, de cuvinte, de pagini din economia unei cărți? Cu ce informație s-ar putea lăuda expresiile parazite ale unui orator, pauzele lungi, î-urile din vorbire etc. etc.

Cu toate formele și gradele redundanței necesare ar trebui să se lupte cu toate armele și la modul cel mai conștient.

x

x            x

Problema pe care mi-o pun în continuare, dragă copile, ar putea fi formulată în următoarele întrebări: S-ar putea oare extinde ideea de redundanță și la domeniile dimensiunii și/sau dimensiunilor semantice ale comunicării? Ar putea ea deveni cât de cât operantă și pentru considerarea raporturilor dintre semne și obiectul sau referentul lor? Am

putea oare găsi în universul semantic corespondențe pentru ceea ce am denumit informație maximă, relativă, minimă, redundanță necesară, nenecesară?

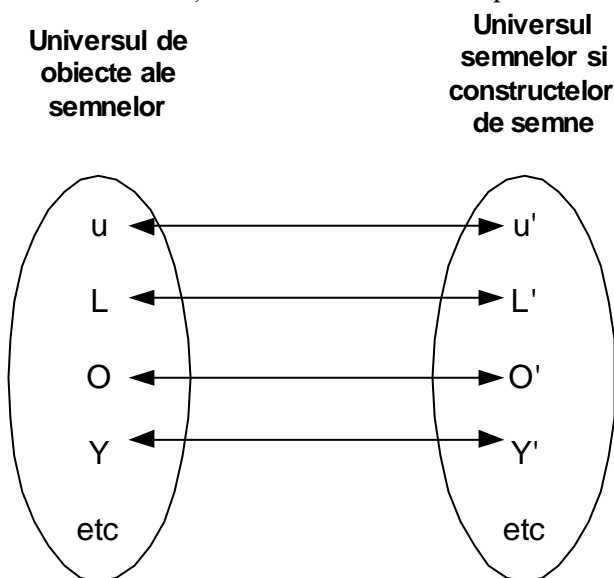
Cu o notabilă rezervă, la toată această gamă de întrebări se poate răspunde afirmativ. Conceptul de redundanță nu este doar de ordin statistic nu este unul care poate viza doar laturile fenomenale, vizibile, numărabile ale comunicării. În semantica lui el vizează și poate viza și zona conținuturilor unei conexiuni comunicaționale.

Rezerva pe care am invocat-o se leagă de faptul că, pentru ceea ce am denumit redundanță semantică, nu putem recurge la evaluări cantitative precise ca în cazul celei statistice. Chiar dacă aparatul matematic rămâne pe deplin valabil, aplicarea lui se lovește de dificultăți care, cel puțin până în prezent, par a fi de nesurmontat. Este vorba, în primul rând, de dificultățile de cuantificare. În acest sens, în planul conținuturilor semantice nu putem indica biți sau diți, nu putem opera cu procente de informație sau de redundanță. Cu toate acestea, aprecieri cantitative comparative și nenumarice pot fi pe deplin angajate. Putem, spre pildă, aprecia fără rezerve că un act comunicațional este mai informativ și prin urmare mai puțin redundant decât un altul. Putem vorbi, de asemenea, de informație semantică maximă și de abateri de la acest maxim. Și în acest caz, informația maximă se prezintă doar ca un caz ideal, doar ca o performanță pe care o presupunem doar ca experiment mental. Care ar fi condiția realizării acestei performanțe? După cum se știe, încărcătura semantică a unui sistem de semne se instituie din raporturile pe care semnele și/sau constructele de semne le întrețin cu „obiectul” lor, cu referentul sau denotatul. Obiect al semnelor poate fi orice, poate fi un conținut al realității obiective, poate fi o stare de conștiință sau un alt semn sau sistem de semne.

Dacă lucrurile stau așa, atunci putem considera că se realizează sau că se poate realiza performanța unui maxim de informație semantică atunci când fiecare unitate de ordinul semnelor își acoperă obiectul și

numai obiectul ei, când fiecare își are un conținut semantic pe care nu-l împarte cu nimeni. Originalitatea dispunerii în spațiu a semnelor și/sau constructelor de semne ar fi, în acest caz, și o perfectă originalitate de conținut semantic.

Dacă am dori să prezentăm printr-o schemă condiția pe care o presupune cazul informației semantice maxime am putea avea:

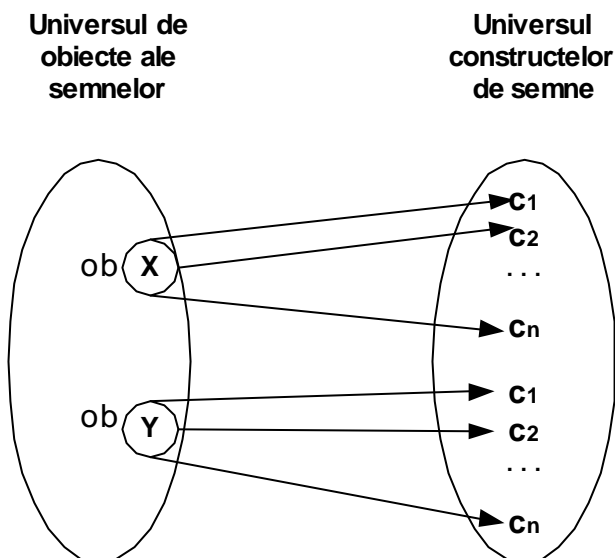


Putem ușor observa existența unor raporturi de corespondență biunivocă între cele două câmpuri, instituirea unui izomorfism perfect. Potrivit exigenței realizării informației semantice maxime, pentru obiectul „soare”, să zicem, ar urma ca toată lumea, dar absolut toată lumea, să folosească una și aceeași expresie lingvistică.

Condiția asigurării unui izomorfism perfect între lumea denotărilor și aceea a denotatelor se prezintă ca o condiție sau cerință ideală, absolută, nerealizată și nerealizabilă în practica propriu-zisă a comunicării. Datorită unor condiții de diferite genuri (geografice, istorice, sociale etc.) pentru unul și același conținut semantic se recurge la o gamă largă de expresii lingvistice. În acest caz, în mod absolut

necesar se realizează o anumită abatere de la cazul informației maxime, în mod necesar se manifestă fenomenul redundanței semantice.

Sursa de fapt și de fond a acestui gen de redundanță ar putea fi configurată foarte simplu:



În acest caz, funcția de corespondență este de la un element al primei mulțimi la mai multe elemente ale celei de a doua. În virtutea unui asemenea gen de corespondență, câmpul semnelor se multiplică și se complică până la o adevărată babilonie, babilonie lingvistică, dialectală etc. Dacă ar fi să luăm în serios condițiile realizării maximumului în producerea și transmiterea de informație semantică sau, ceea ce ar însemna același lucru, condițiile eliminării absolute a redundanței semantice, ar trebui să înțelegem că o mulțime de situații din universul comunicării nu se justifică.

1. Nu se justifică babilonia lingvistică. Nu se justifică pentru că lumea reală, ca natură sau istorie, ca lume în sine sau ca lume pentru noi, este una și aceeași pentru toți. Or, limbile care au fost, care sunt și care



vor mai fi, n-au făcut decât să supradimensioneze sistemele de semne în și prin care s-a denotat și/sau se denotează aceeași lume. Instituirea atâtor limbi ale pământului – proces firesc și necesar sub raportul devenirii istorice și geografice a ființei umane – a condus la cea mai masivă cotă de redundanță semantică, – limbile pământului.

Cred că omenirea ar fi putut supraviețui și evolua mai bine cu o singură limbă. N-am fi avut nevoie de atâtea gramatici și nici de atâtea dicționare. Nu ni se spune chiar în Biblie că oamenii erau mai puternici pe când erau „de un neam și de o limbă”? Nu voiau acești oameni să facă un turn care să ajungă până la cer? Nu s-a supărat Dumnezeu pe o așa îndrăzneală? Ca să le curme îndrăzneala, n-a făcut decât să le „amestece limbile”. Dumnezeu însuși s-a temut de omul monolingv. A vrut Dumnezeu ca omul să rămână om și să nu mai îndrăznească să ajungă până la cer. Și atunci i-a dat redundanța semantică.

2. Nu se justifică traducerile. Dacă nu luăm în seamă posibilele abateri de la ideile ei de bază „Metafizica” lui Aristotel, în ciuda atâtor și atâtor traduceri, are și astăzi doar ideile care au ieșit de sub condeiul renumitului filozof. Bineînțeles că date fiind granițele de limbă dintre diferitele colectivități umane, traducерile se justifică din punct de vedere pragmatic. Ele asigură la modul esențial transferurile diacronice și sincronice de informație de la o colectivitate la alta. Aceasta însă nu schimbă faptul că, prin ele însele, traducерile nu au menirea de-a produce plusuri de informație semantică. Ele produc plusuri de informație pragmatică și plusuri de redundanță semantică. Ciudată situație – plusuri într-un sens, minusuri în alt sens.

3. Cerințele plusului de informație semantică nu justifică nici tirajele. Dincolo de primul exemplar toate sunt semantic redundante. Pragmatic însă și ele își găsesc o perfectă justificare. Un număr mai mare de exemplare face ca o carte să ajungă în mâinile unui număr cât mai mare de cititori.

4. În aceeași situație se află reeditările. Reeditarea lucrării lui Kant „Critica rațiunii pure” nu-i înmulțește ideile, ci pur și simplu le pune în mâinile unei noi generații de cititori.

Excesele de reeditări conduc însă doar la multiplicări de semne, la producere de carte semantic nenecesară.

5. Citatele sunt și ele redundanță semantică. Luate în sine, ele nu fac decât să mute o informație dintr-un loc în altul. Până la un punct aceste mutări sunt necesare și justificate. Ele sunt primul semn al onestității științifice. Dacă vrei să recurgi într-un text la o idee a altuia, atunci este firesc să o angajezi exact în termenii în care ea a fost afirmată. Citatele pot fi punctul de plecare pentru derularea discursului propriu, pentru propriile observații, analize, comentarii etc. În asemenea cazuri, citatele sunt sau pot fi un fel de redundanță necesară. Ele creează sau pot crea cadrul necesar afirmării ideilor proprii. Dacă citatele nu se înscriu sub însemnele unor asemenea condiții ele devin balast, devin citatomanie. Dacă un text apare ca fiind doar o înlănțuire de texte și de idei ale altora, atunci el devine inutil sub raport semantico-informațional; el nu adaugă nimic la tezaurul informațional deja existent. În toate asemenea cazuri, citatele apar ca fiind redundanță nenecesară. Când ai de-a face cu o carte cu subsoluri groase poți fi sigur că această carte s-a născut moartă, că ea are o valoare îndoielnică sau că valoarea ei constă doar în citatele ei. La prea multe idei de autor să nu te aștepți.

6. În prelungirea citatomaniei se înscriu cărțile scrise doar din alte cărți. De regulă, se zice că un articol se face din alte articole și o carte din alte cărți. Ar trebui, mai degrabă, ca articolele de revistă și cărțile de autor să se facă din capul autorului, cu idei ale acestuia și, eventual, abia după aceea și cu idei ale altora. Ar fi normal să nu se scrie atâta carte doar de dragul de a scrie, ci de dragul de a spune ceva din capul tău, din sufletul tău, din frământările tale ideatice. Să se scrie doar atunci, când cel care scrie simte că poate scrie fie și numai o singură idee care să nu fie de împrumut. Fără o așa idee, orice carte este sau

devine o carte semantic redundantă. Ea nu adaugă nimic la tezaurul de idei, la cuantumul de cunoaștere deja existent.

Foarte multă carte se scrie fără o problematizare prealabilă, fără anunțarea unor întrebări la care să se caute un răspuns. De prea multe ori nu se încearcă demutizarea realității încă mute. Prea multe cărți se ceartă doar pe cuvinte. Dacă din cuvinte scoți doar alte cuvinte, mai bine să nu pui mâna pe condei.

Scrisul semantic redundant ne poate aduce aminte de scrisul scolastic, de scrisul aplecat doar asupra cărților considerate sfinte. Pentru a se depăși o așa situație din lumea scrierii de carte, încă în zorii epocii moderne, Fr. Bacon a lansat chemarea: Să citim măreța carte a naturii!

Natura ca natură, istoria ca istorie, lumea omului ca lume a omului mai au atâtea pagini necitite și atâtea locuri încă neumblate pe sub condei.

Cu lectura și cu scrierea acestora ar trebui să se confrunte cartea nouă. Să nu se scrie doar cuvinte din alte cuvinte și nici măcar idei din alte idei. Să se scrie, în primul și în primul rând, despre realități. Despre realitățile încă nescrise.

Dar nu toate cărțile scrise din alte cărți trebuie puse la stâlpul infamiei. Unele sunt necesare. Unele prin chiar menirea lor sunt chemate să poarte adevăruri de mult știute. Într-o așa situație se află, de pildă, manualele școlare și universitare, monografiile pe diferite teme, cărțile de profil enciclopedic etc. Acestora, prin chiar firescul lucrurilor, nu li se poate pretinde să fie cărți ale creației de idei, ci cărți ale diseminării valorilor cunoașterii. Își au și acestea marele lor rol. Acestora li se cere să aibă doar o cât mai mare valoare explicativă.

Să nu punem la stâlpul judecății severe toate cărțile care se scriu din alte cărți. Dar să le punem pe acelea care s-au scris cu pretenția de a fi cărți de creație și nu sunt. Să judecăm și să condamnăm cărțile care s-au născut moarte, care sunt sau care devin balastul redundant al bibliotecilor. Să condamnăm maculatura.

7. Nu departe de cărțile maculatură se așază comunicările care nu comunică. Este vorba despre acele comunicări științifice care nu-și merită numele și nici locul în programele unor manifestări științifice. Comunicarea științifică, prin chiar sensurile și rosturile ei, trebuie să fie un pic de plus de cunoaștere, să fie pentru un fragment oricât de mic, o veritabilă confruntare cu zone ale necunoscutului. Comunicările care nu răspund unei asemenea cerințe nu sunt comunicări. Și sunt pe lume multe comunicări care nu-și onorează numele, care nu scânteiază, din care nu țâșnește nici măcar un bit de informație nouă.

Comunicările care descoperă descoperirile sunt sau devin balastul semantico-redundant al manifestărilor științifice.

8. Năzuința spre redundanță semantică minimă „condamnă” sinonimiile, metaforele și simbolurile. În interiorul unei limbi, sinonimiile nu sunt decât denotări diferite pentru unul și același conținut semantic. Ele dau limbii bogăție și culoare, dar nu dau niciun plus de informație. Metaforele, la rândul lor, asigură specificul limbajului poetic, dar nu aduc cu ele o informație semantică nouă. Luna este și rămâne lună și atunci când i se zice „glob de aur”, ca într-o poezie de-a lui Bolintineanu, dacă bine țin minte, sau „mămăligă”, ca într-unul din versurile lui Beniuc. Fiind prin excelență rezultat al unei creații de metafore, limbajul poetic este sub raport semantic mai redundanț decât limbajul științific. Simbolurile au o situație ceva mai contradictorie. Pe de-o parte simplifică, pe de alta complică mijloacele comunicării. Când simplifică, sunt antiredundante, când complică devin producătoare de redundanță.

Dintr-o perspectivă teoretică mai largă, în aceeași linie de „condamnări” s-ar înscrie câteva stări de spirit care nu prea încurajează inovația de idei. Mă gândesc, de pildă, la monotonia tematică, la dogmatism, eclectism și epigonism.

Monotonia tematică acționează prin excelență în zonele gândirii științifice și se manifestă ca necreație sau ca slabă creație științifică. Se

manifestă mai întâi ca o blocare a interogației cognitive, ca o renunțare la întrebări, mai ales la întrebările mari, la cele menite să ducă și la idei mari. De câteva decenii bune, viața științifică a planetei se mișcă parcă sub însemnele acelor patru mari paradigme care au produs evul nostru științific. Am în vedere acele întrebări și acele răspunsuri care au dus la fizica atomului, la descoperirea codului genetic, la cibernetică și la știința și tehnica lansării în cosmos. De atunci parcă spiritul marilor căutători a amorțit. De atunci, parcă am uitat că știința se face pornind de la întrebări și probleme, așa cum ne-a învățat în antichitate Socrate și în epoca noastră epistemologul K. Popper. Parcă asistăm la un fel de lene interogativă, parcă ne mișcăm doar după regulile creării de știință normală și nu de idei care să facă revoluție.

Monotonia interogării și monotonia din producția de idei prezentă în domeniile științelor despre natură, se poate cel mai bine vedea în modul în care gândirea social-politică a răspuns la provocările pe care i le-a aruncat mișcarea istoriei reale. Din motive de monotonie tematică, gândirea social-politică n-a fost în stare să prevadă căderea comunismului și nici să-i orienteze evoluțiile ulterioare. În fața unui așa mare eveniment, această gândire, s-ar putea zice, a rămas corigentă. Nici astăzi ea nu e angajată la o teoretizare, cât de cât mare și cât de cât serioasă, a vremurilor pe care le trăim. Toate acestea, zic eu, din motive de monotonie tematică. Parcă ne-am învățat să ne mișcăm sub aceleași concepte și sub aceleași reguli. Trăim parcă vremuri în care căutarea cognitivă a amorțit. Gândirea nu vrea să-și mai pună decât probleme mărunte, probleme de viață cotidiană. Nu prea avem nici teorii științifice și nici teorii social-politice care să ne deschidă noi perspective.

Nu departe de blocajele de gândire pe care le-am denumit monotonie tematică se așază cele pe care mai demult oamenii le-au denumit dogmatism. Acesta acționează cu precădere în zonele gândirii filozofice. Ca stare de spirit, dogmatismul a însoțit toate etapele cugetării umane. Au fost dogmatisme în antichitate, au fost și mai multe

în evul mediu și au fost și mai sunt destule și în lumea modernă și contemporană.

Dogmatismul, în oricare din formele lui, stopează veritabila creație de idei. O stopează prin ploconirea în fața unor realizări deja existente. Unele cărți devin literă de evanghelie, iar autorii lor devin autorități sacre. Vina principală a oricărui dogmatism este aceea a renunțării la spiritul critic. Pe unde nu-i spirit critic, înflorește redundanța semantică.

Nu departe de atitudinea dogmatică se așază aceea denumită eclecticism. Spre deosebire de dogmatic, eclecticul nu se închină la nimeni pentru a se putea închina la toți, la toți autorii și la toate orientările. Metaforic vorbind, pentru eclectic elefanții și șoriceii au aceeași mărime.

Eclectismul, dragă Sergiu, a cam devenit o modă în scrisul nostru filozofic. După căderea socialismului și a filozofiei care l-a însoțit, se pare că s-a trecut la un spirit în care fiecare defilează cu sfinții lui. Tot acest eclecticism se poartă sub binecuvântarea a ceea ce se numește postmodernism. Reacția față de liniile clasice de gândire, față de ploconirile dogmatice, față de toate orientările care-și ziceau că dețin toate secretele binelui și ale adevărului, postmodernismul, pe lângă multe lucruri bune, a produs și produce și prea mult pluralism, relativism, în ultimul rând eclecticism. Este în mare vogă, de pildă, eclecticismul știință și religie, eclecticism căruia i se zice „convergență”.

Oricum, atitudinea eclectică este și ea o atitudine care produce redundanță. Eclecticul nu scrie nici el cu idei și cu valori luate din capul lui, ci cu idei și valori luate din capul altora. Pentru el tot ce au spus alții este foarte important. Argumentele lui sunt argumente ale autorității. Cum vrea să argumenteze ceva, eclecticul recurge la un citat. În afară de aceasta, dacă toate ideile sunt considerate a fi la fel de importante, atunci informația acestora se diluează și devine puțin eficientă în orientarea

actelor de conduită. Atitudinea eclectică blochează alegerea între idei, între valori și între actele de conduită.

Epigonismul este un fel de frate al dogmatismului, frate care trăiește prin țările creației artistice. Epigonii nu și-au găsit un stil al lor, stil care să-i particularizeze, care să devină o marcă a originalității lor. Ei merg pe urmele unora dintre antemergători. Își scriu paginile sau își pictează tablourile în maniere împrumutate. Fără nicio inovare în ale stilului, epigonii rămân a fi cel mult niște talente, dacă nu cumva talente discutabile. Ei sunt slabi luptători pentru mai mult frumos. De pe urma epigonilor n-au rămas și nu rămân opere nemuritoare. Pe acolo pe unde se creează epigonie, că vrem, că nu vrem, avem de-a face cu o creație în care se furișează redundanța.

După toate cele de mai sus, am putea încerca două, trei enunțuri de sinteză.

1. Existența redundanței semantice devine neîndoielnică, ea realmente însoțește manifestările gândirii și fenomenele comunicării, însoțește raporturile semnelor și constructelor de semne cu conținuturile exterioare lor – realități, gânduri, alte semne.

2. Delimitările dintre redundanța semantică necesară și nenecesară nu se pot trasa chiar așa de ușor. Ceea ce sub raport semantic este nenecesar, ba chiar disfuncțional, este sau poate fi necesar și funcțional sub raport sintactic sau pragmatic ori sub raport istoric, cultural, stilistic etc.

3. În ciuda acestor dificultăți, ni se conturează pregnant constatarea că un anume conținut informațional a fost prea mult diluat în forme ale expresiei. Reducerea redundanței semantice disfuncționale ar însemna grija de-a asigura cât mai mult conținut informațional pe unitățile de timp și de spațiu folosite în comunicare, grija de-a opera, pe cât se poate, cu concentrate de informație.

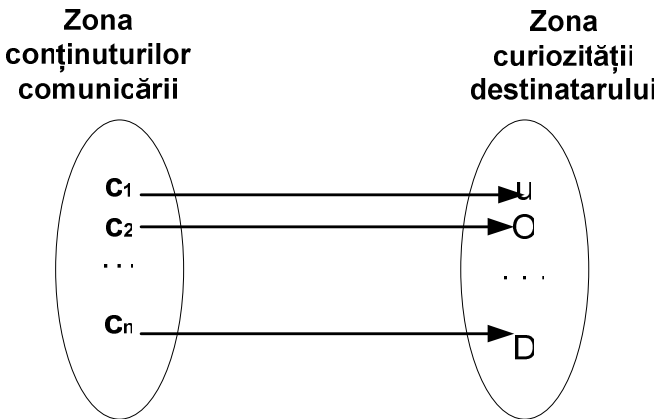
x  
x        x

Dacă există redundanță sintactică și semantică se poate pune în mod firesc întrebarea: nu există oare și o redundanță pragmatică? Nu există și în planurile acestei dimensiuni cazuri de maxim și de abateri de la acest maxim?

Consider că și la aceste întrebări se poate răspunde afirmativ. Și în acest caz se poate opera doar cu aproximări semicantitative. Aplicarea fără rezerve a aparatului teoriei matematice se lovește de dificultățile determinării precise a tezaurului informațional cu care un anume destinatar se angajează într-un anume act comunicațional – discurs, lecție, carte etc.

Din unghiul de vedere al destinatarului, comunicarea are sau câștigă cota maximă a informării, dacă și numai dacă, datele acesteia vizează la modul absolut satisfacerea unor zone ale curiozității neîmplinite, dacă și numai dacă niciun conținut comunicațional nu se suprapune peste conținuturi deja existente în tezaurul informațional al destinatarului.

Schematic aceasta ar însemna:

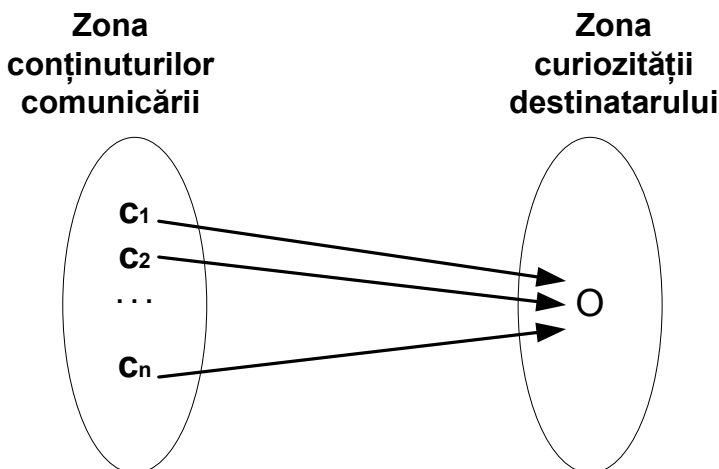




După cum se poate ușor observa, fiecare conținut informațional  $C_1, C_2... C_n$  vizează și satisface una și aceeași valență sau nevoie informațională. Realizarea unei asemenea condiții presupune, firește, condiția unui destinatar înzestrat cu o memorie ideală, o memorie care prin definiție exclude orice repetiție.

Cum destinatarii de fapt și finali ai actelor comunicării sunt ființe reale, (organisme, oameni) ființe înzestrate cu capacități limitate de stocare informațională, cu memorii care sunt supuse și fenomenelor uitării, cazuri de abatere de la performanțele informației pragmatice maxime devin și ele reale și normale. În și prin această abatere se manifestă redundanța pragmatică.

Cazul acestui gen de redundanță ar putea fi reprezentat astfel:



Potrivit acestei scheme numai  $C_1$  este practic neredundantă, restul comunicărilor devin redundante; ele se suprapun peste o „curiozitate” deja satisfăcută. Din păcate, de prea multe ori, fenomenele de redundanță pragmatică reduc până la zero eficiența unor cazuri întregi de acte comunicaționale.

Modurile în și prin care, în plan social și individual, se manifestă redundanțele pragmatice sunt mai greu de surprins. Sunt mai greu de surprins și granițele dintre necesar și nenesesar, admisibil și inadmisibil. Cu toate acestea, fără prea mari pretenții, aș îndrăzni să afirm că din punct de vedere pragmatic intră sub incidența redundanței toate genurile de învățare a ceea ce a fost odată învățat. La scară socială, intră toate repetițiile din munca școlii, coloanele presei, programele instituțiilor de cultură, munca de propagandă etc.

Din câmpul acestor repetiții, unele sunt pe deplin motivate; motivate prin nevoie de fixare a unor idei, de formare a unor deprinderi, de cultivare a unor convingeri etc. Ideea de redundanță pragmatică acuză însă acele repetiții care depășesc măsura, acuză prea dese suprapuneri tematice și problematice, prea dese paralelisme din programele instituționalizate ale mișcărilor de idei. Prea des avem de-a face cu o adevărată bombardare a bietului destinatar cu unele și aceleași conținuturi de informație, cu prea multe comunicări devenite stereotipe. De prea multe ori se ignoră valențele libere ale curiozității destinatarului și i se solicită acestuia încă o dată și încă o dată acele zone ale memoriei care îi sunt și așa suprasaturate. Drept reacție, din dorința de-a se proteja, destinatarul ajunge să refuze actul comunicării, să refuze lecția, conferința, cartea, televizorul, presa etc.

În și prin redundanțele pragmatice nenesesare, principiul Repetitio est mater studiorum se transformă în contrariul său.

x

x            x

Cosiderațiile de până aici, copile, au fost făcute dintr-o perspectivă preponderent teoretică. În acest sens am încercat să-ți explic cum s-a născut ideea de redundanță în interiorul teoriei matematice a informației, cum poate fi ea mânăuită atunci când este vorba de laturile

statistico-sintactice ale comunicării și apoi cum ar putea fi ea extinsă și asupra zonelor semantice și pragmatice.

Problema care se poate pune în continuare ar fi aceea de a decodifica ceva mai explicit valențele metodologice pe care teoria despre redundanță le poartă cu sine.

În acest sens, dintr-o perspectivă foarte sintetică, s-ar putea formula un foarte important principiu metodologic – principiul plusului de informație<sup>12)</sup>.

Atunci când cu mulți ani în urmă – prin anii '70 – am formulat și am pus în mișcare acest principiu, colegul meu într-ale informației, V. Săhleanu, afirma că poate ar fi mai bine să nu vorbim de plusul de informație, ci de „optimizarea” redundantei. Ar fi cam același lucru. Expresia lui poate că e cu ceva mai bună.

Indiferent de nume, principiul cere două lucruri:

- a) reducerea la minim a redundanței necesare și
- b) eliminarea la maxim a redundanței ne necesare.

Așezat în aceste două cerințe, principiul conduce firesc spre o mai mare eficiență în actele comunicării, în orice producere și mânăuire de informație. La nivel uman, acest principiu se impune ca o mare normă metodologică în întreaga muncă cu ideile, în chiar toate zonele științei și culturii.

În plan statistico-sintactic, granițele dintre necesar și nenesesar, funcțional și disfuncțional sunt relativ ușor de urmărit. Repetițiile și/sau suprapunerile de semne și/sau semnale care apar în virtutea coerențelor sintactice este clar că sunt purtătoare de informație și drept urmare redundanță necesară. Tot relativ ușor pot fi urmărite și cazurile în care unele semne și/sau semnale se repetă în gol, se repetă din motive care nu țin de gramatica comunicării. În vorbire de pildă – vorbire curentă, lecții, conferințe etc. – prezența unor pauze prelungite, a unor î-uri tot prelungite devin sigur locuri comunicaționale nule, devin redundanță 100%. La prima vedere s-ar putea zice că paraziții vorbirii sunt

fenomene nevinovate și prin urmare n-ar merita prea multă atenție. Dacă ne gândim însă la frecvența cu care apar, la cât loc și cât spațiu ocupă nejustificat în procesele comunicării orale, ar trebui să ne facem din aceasta o problemă.

Cu câteva pagini mai sus am afirmat că cea mai întinsă manifestare a redundanței semantice este aceea a babiloniei lingvistice. O anchetă a Academiei franceze a anunțat cifra de 2.796 de limbi și 7-8 mii de dialecte. Indiferent de exactitatea acestor cifre, limbile omenirii contemporane sunt prea multe, mult prea multe. În fața unei asemenea situații, din perspectiva principiului plusului de informație și/sau al optimizării redundanței, la modul cel mai firesc s-ar putea pune întrebările: Oare nu s-ar mai putea reduce câte ceva din marea babilonie? Oare nu ne-am putea raporta la lume în forme lingvistice mai economicoase? Acum, în plin proces de globalizare, oare nu s-ar putea pune problema unei limbi care să învelească tot pământul și să permită oricui să se înțeleagă cu oricine?

Odată și odată procesul globalizării tot va pune asemenea întrebări la ordinea zilei. Le va pune probabil la modul practic și le va lăsa, tot probabil, pe seama unei mișcări spontane, unei rezolvări anevoioase, dar de la sine.

Conceptul de redundanță semantică condamnă babilonia lingvistică la modul teoretic, modul explicativ. Acest concept afirmă și demonstrează matematic cum și de ce babilonia acum în discuție este și/sau devine de la un anumit punct, disfuncțională.

De fapt, și la modul teoretic și la modul practic, problema acestor disfuncționalități a fost conștientizată prin toate cele aproape 600 de încercări de instituire a unei limbi universale artificiale. În acest sens, de cea mai întinsă popularitate s-a bucurat Esperanto. Eșecul tuturor acestor încercări decurge din artificialitatea lor. Ele au pus în mișcare limbi care n-au avut o bază socio-istorică reală, care n-au fost purtătoarele unor culturi cu tradiție și cu o clară perspectivă istorică. Or, depășirea disfuncționalităților care decurg din babilonia lingvistică se

poate face, cred eu, numai și numai prin angajarea unei limbi reale, unei limbi cu un puternic suport cultural și cu o evidentă perspectivă istorică.

Procesul acestei depășiri poate lua două căi: una a evoluției spontane și a doua a asumării conștiente.

În cazul evoluției spontane ar urma ca în lungi perioade istorice, limbile posibil concurente – engleza, spaniola, franceza, chineza, araba etc. – să se bată între ele până când, peste capul a zeci și zeci de generații, una va învinge.

În cazul mișcării conștiente ar însemna ca oamenii cu ceva scaun la cap să-și pună în minte să facă ceva pentru a îmbunătăți sistemele de comunicare interumană, să-și pună problema eliminării granițelor de limbă. În procesul globalizării sunt luate cu asalt granițele geografice și politice pentru a face loc unei libere circulații a capitalului, bunurilor și oamenilor. Cu timpul vor fi „asediate” și granițele de limbă pentru a face mai ușoară comunicarea, pentru a face mai ușoară mișcarea ideilor. În acest proces se va ajunge odată și odată la succesive decizii politice, decizii care se vor prelungi în politici educaționale în așa fel încât toată lumea să învețe două limbi – limba maternă și limba considerată a fi sau a deveni limbă planetară. Limba maternă le va permite oamenilor să se înțeleagă în spațiile lor naționale, iar limba a doua i-ar permite oricui să se înțeleagă cu oricine.

După cum poți ușor observa, copile, nu este vorba de-a se milita pe undeva și cândva pentru un monolingvism universal, ci doar pentru un anume fel de bilingvism. Un bilingvism care este în același timp și un pluralism, un bilingvism care este și nu mai este, la drept vorbind, o babilonie. Rămâne babilonie în sensul că fiecare își va putea cânta dorul în limba lui și nu mai este babilonie deoarece îi va permite oricui și oriunde să se înțeleagă cu oricine. Limbile materne – limbi devenite sau nu limbi naționale – rămân în picioare, rămân pentru a putea întreține culturile naționale; limba planetară va fi însă o limbă care va trece peste toate granițele naționale. Problema unui monolingvism universal nu se

va putea pune niciodată. Problema unui bilingvism, care să fie în același timp și un plurilingvism s-ar cam putea de pe acum întrezări. Un asemenea bilingvism ar putea armoniza cele două genuri de interese: cele care vin din partea culturilor naționale și cele care țin de nevoile de comunicare ale oricui cu oricine.

Avantajele bilingvismului planetar ar fi multe. Din lista acestora aș putea reține pentru tine doar următoarele:

1. Diminuarea și/sau eliminarea înstrăinării produse de dificultățile actuale de comunicare.

2. Creșterea solidarității general-umane, creșterea a ceea ce recent tot mai mult se cheamă conștiință planetară.

3. Bilingvismul ar putea aduce mai multă pace, mai multă pace „sub măslini”, cum se zicea într-un film din vremurile tinereții mele.

4. Economisirea eforturilor de a învăța cât mai multe limbi din lista celor existente.

5. Economisirea atâtor și atâtor eforturi de traducere.

6. Înscrierea mai ușoară și mai rapidă a realizărilor științifice și culturale ale unor noțiuni mai mici în știința și cultura universală.

7. Scăderea numărului acelor care în interiorul unor culturi sunt „geniali” numai și numai prin ignoranța lingvistică a altora.

Toate aceste avantaje au sau ar putea avea întinderi sociale largi. De aici și de aceea bătălia pentru bilingvismul care în același timp poate salva și valorile plurilingvismului ar trebui începută cât mai curând și cât mai curând câștigată. Cu cât mai curând, cu atât mai bine; nimeni nu va avea de pierdut, toată lumea va avea de câștigat.

În numele avantajelor punctate mai sus, problema depășirii babiloniei lingvistice ar urma să ajungă pe masa de lucru a specialiștilor – lingviști, sociologi, politologi, pedagogi etc. Prin întinse confruntări de idei, toți aceștia, fiecare în felul său și apoi toți împreună, ar trebui să indice politicienilor limba care, după argumentele lor, ar putea deveni cel mai ușor și cel mai curând limbă de circulație planetară. Dar până

când specialiștii vor ajunge să-și pună explicit și insistent o asemenea problemă va mai curge multă apă pe râurile planetei noastre.

Mai apropiată de bătălia cu disfuncționalitățile babiloniei lingvistice se află Europa. Proiectele unificării ei economice și politice sunt deja foarte avansate așa că problemele unificării lingvistice devin tot mai presante. După Euro – piesa esențială a unificării economice – și după Constituție – piesa esențială a unificării politice – cu siguranță se va pune în curând și problema unei limbi a Europei – piesă esențială a unificării lingvistice. Până la urmă, comisarii Uniunii Europene tot se vor trezi și tot vor ajunge la ideea că ceva trebuie făcut cu babilonia de la Bruxelles, cu armata traducătorilor și translatorilor, cu masa de hârtii care de la 1 ianuarie 2007 trebuie să circule în 27 de limbi. Tot vor ajunge să înțeleagă că pluralismul lingvistic nu-i funcțional, că el produce zilnic milioane și milioane de biți care nu sunt informație, ci redundanță. Vor ajunge să se convingă că redundanța îi sufocă, că ea este împotriva proiectului european. Atunci problema unei limbi care să circule prin toate hârtiile și prin toate colțurile Uniunii cu siguranță se va pune la modul deschis.

Dar care limbă?

Printr-o mișcare relativ spontană se pare că engleza și-a câștigat deja un anume avans. Tot mai puțin se vorbește despre cele patru limbi de circulație internațională și tot mai multe manifestări științifice se „joacă” doar pe cartea limbii engleze. Bătălia acesteia însă, încă nu este câștigată. Ea încă nu are argumentarea specialiștilor și nici botezul politicianilor; ea încă n-a trecut printr-un fel de Maastricht pentru limbă. Nici Euro nu s-a născut ușor. S-a născut în urma unor dezbatere îndelungate. Așa ceva trebuie să se inițieze și pentru limbă. Specialiștii trebuie să propună și să argumenteze, iar politicienii să dispună, să decidă. În această decizie va fi nevoie de foarte multă înțelepciune și voință politică. Așa cum așa ceva s-a găsit pentru Euro, sunt sigur că se va găsi și pentru limbă, chiar dacă problemele acesteia par a fi ceva mai

sensibile și mai complicate. Ele se vor ciocni mai puternic cu ceea ce am putea numi orgolii naționale. Asemenea ciocniri țin, zic eu, dragă Sergiu, mai degrabă de aparență, decât de fond. Votarea unei limbi care să se învețe pretutindeni și care să ajungă cât mai curând să funcționeze în întregul spațiu european nu este un ceva care să pună în pericol limbile naționale sau minoritare. Toată lumea își va putea exersa limba maternă. Aceasta se va învăța acasă și se va învăța la școală. Limba Europei se va învăța intensiv în școală, se va învăța atât de intensiv încât ar putea deveni tot atât de fluentă ca și limba maternă. Bilingvismul va deveni într-un anumit sens un fenomen general european. Este vorba de sensul că Europa va ajunge ca întreaga ei populație să fie bilingvă. Acest gen de bilingvism, așa cum am afirmat și ceva mai sus, nu va exclude plurilingvismul la scară general europeană. El va întreține însă la modul esențial sentimentul cetățeniei europene, va permite să ne simțim mereu și mereu împreună. El va diminua mult babilonia lingvistică actuală, va reduce fantastic consecințele disfuncționale generate de redundanța semantică nenecesară. Bilingvismul le va permite cetățenilor Europei să se angajeze oriunde, va permite fermierului german să folosească mână de lucru din România fără a mai avea grija unui translator. Bilingvismul va aduce numai lucruri bune atât pentru națiunile mari, cât și pentru cele mici.

Pe lângă confruntările cu babilonia lingvistică, principiul optimizării redundanței ar putea fi angajat și împotriva tuturor celorlalte forme de redundanță semantică nenecesară. Ar putea fi mai bine angajat în toate acele cazuri în care este vorba de producerea și circulația de informație.

Fără a mai relua discuția despre citatomanie, cărți maculatură etc. aș reține că în numele principiului acum în discuție unele din practicile sociale de până acum ar trebui serios regândite. Mă gândesc, de pildă, la acele practici care prin chiar în sinele lor îndeamnă la articole și cărți redundante. Mai concret și spre o ușoară exemplificare aș aminti de criteriile promovării academice – universități, institute etc.



În aceste promovări aproape totul e centrat pe cantitate, pe numărul de articole și de cărți publicate. Ba, sunt stabilite și cote pentru fiecare treaptă de promovare. Lucrurile nu stau mai bine nici atunci când este vorba de acordarea titlului de doctor. Cotele de articole, cărți, pagini, prin firescul lor împing spre a scrie doar pentru a scrie, doar pentru a publica. În locul unor asemenea practici, ar trebui căutate și introduse criterii centrate pe calitate. Criteriul ar trebui să fie nu câte pagini, ci câte idei a pus în mișcare cel în cauză ca să-și merite promovarea. Trebuie urmărite întrebările care s-au pus și răspunsurile care s-au dat. Fie și numai un bit de informație semantică în plus și face mai mult decât zeci sau sute de pagini. Cu același principiu al calității ar trebui să se lucreze și în toate colectivele de redacție și de organizare a unor manifestări științifice și culturale.

Bătălia cu redundanța de gen monotonie tematică, dogmatism, epigonism, deși poate fi și o problemă de exigență socială, ea trebuie să fie în primul rând o problemă de exigență personală. O problemă de autor, de asumare conștientă a unei bătălii pentru plusuri de adevăr, mai larg vorbind, de plusuri de adevăr, de bine și de frumos. Vorbesc doar despre acest trio valoric, dragă Sergiu, deoarece dacă există el, există și altele, există și dreptate, egalitate, sinceritate, înțelepciune, democrație, pace ș.a.

Cu redundanța pragmatică este mai greu de luptat. Cum să identifice valențele cognitive libere ale destinatarului? De unde păcatele să știi de fiecare dată ce anume așteaptă destinatarul de la sursa comunicării?

Cu toate dificultățile, principiul plusului de informație ar avea și aici un foarte larg spațiu de mișcare. Redundanța pragmatică nenecesară este la scară socială mai mare decât Himalaia. De prea multe ori comunicări scrise sau orale – cărți, articole, conferințe etc. – nimeresc pe acolo pe unde curiozitățile sunt deja împlinite.

Rețete pentru aplicarea la scară socială a acestui principiu nu prea sunt. Funcționarea lui trebuie să rămână la nivelul unei

recomandări generale, la recomandarea de-a nu se uita bietul destinatar, de-a nu-l bate la cap pe degeaba, de-a ține seama de timpul și de răbdarea lui, de a-i oferi informații necesare și utile, de a-l scoate realmente din stările lui de incertitudine. Din păcate, prea mulți dintre aceia care urcă la o tribună sau care pun mâna pe un condei se gândesc mai mult la cum să strălucească ei decât la cum să-i informeze mai mult și mai bine pe cei pentru care vorbește sau pentru care scrie.

Principiul plusului de informație și/sau al optimizării redundanței – indiferent de cum îi zicem – nu afirmă nu știu ce mare filozofie. Sub oricare din aspectele mânuirilor de semne și/sau semnale – sintactic, semantic sau pragmatic – ele invită, așa cum am scris și ceva mai sus, la o mai mare eficiență în actele comunicării. În datele teoriei despre redundanță, el este reafirmat printr-o consistentă justificare teoretică. Și cam atât. În orice caz, promovarea lui cu mai multă atenție și consecvență în toate zonele mânuirilor de informație nu poate fi decât benefică, benefică pentru toată lumea.

Cerințele, pe care principiul plusului de informație le poartă cu sine, ar putea fi reafirmate și poate așezate în ceea ce am putea considera ca fiind un fel de etică a producerii și mișcării de idei, o etică a cunoașterii și comunicării:

1. Dacă simți că nu ai ceva de spus, mai bine să taci.
2. Dacă nu poți tăcea, atunci să fii atent la claritatea ideilor, la înțelesul și buna articulare a cuvintelor.
3. Să încerci, dacă se poate, să produci și să comunici idei și nu doar cuvinte.
4. Să fii atent la redundanță, la toate formele ei – sintactică, semantică, pragmatică.
5. Când este vorba de scris, să nu scrii doar articole din alte articole și cărți din alte cărți.
6. Să respecti ideile altora, dar să nu copiezi și să nu compilezi.
7. Să nu uiți spiritul critic; să nu te închini la nimeni.

8. Să nu scrii doar de dragul numelui de pe copertă.
9. Să te gândești la timpul celor care te ascultă sau la timpul celor care te citesc.
10. Să nu uiți de copacii pădurii.

x  
x        x

Și acum, dragă Sergiu, să rezumăm și să încercăm o foarte scurtă concluzie.

1. În accepțiunile ei contemporane noțiunea de redundanță s-a născut în domeniul teoriei matematice a informației.
2. În acest domeniu ea are o formulă care, pe acolo pe unde poate fi aplicată, funcționează ca ceasul.
3. În aspectele semantice și pragmatice ale comunicării, această formulă se ciocnește de dificultăți care o fac aproape neoperantă.
4. Fără pretenția unor evaluări cantitative precise și în aceste aspecte se poate vorbi de informație maximă și informație relativă; drept urmare și de redundanță.
5. Ca fenomen real, redundanța însoțește toate actele comunicării; ea este un corelat permanent al informației.
6. În calitate de corelat al informației, redundanța este și/sau poate fi necesară și nenesară, funcțională și disfuncțională.
7. Redundanța necesară condiționează producerile și mânuirile de informație, acea nenesară reprezintă un veritabil balast.
8. Chiar și atunci când un act comunicațional este redundant 100%, el tot conexiune informațională rămâne.
9. Din ideea de redundanță s-a născut principiul plusului de informație și/sau al optimizării redundanței.

10. Cerința de fond a acestui principiu este aceea a eliminării, pe cât posibil, a tuturor acelor redundanțe care sub nici una din condițiile comunicării nu se justifică.

Și acum concluzia: Ideea de redundanță nu dă seama de ceea ce este informația, ci doar de cum poate fi ea produsă, transmisă și prelucrată mai economicos, mai eficient, mai cu spor, cum s-ar zice pe la noi prin Buia. Deși expresii ca „informația este opusul redundanței” sau „informația este comunicare neredundantă” rămân, în anumite sensuri perfect justificate, ele nu pot fi luate drept definiții ale informației, ci doar ca și caracterizări ale acesteia dintr-un anumit punct de vedere. Asemenea expresii nu sunt în măsură să spună ceva despre ceea ce ar fi informația ca realitate specifică. De aici și de aceea, pentru a ne urmări pe mai departe întrebarea de la care am pornit să facem un pas mai departe. Să vedem cum se prezintă lucrurile din punctul de vedere al raporturilor dintre informație și entropie.

## 2.3. Informație și entropie

Eforturile acelor care s-au aplecat asupra problemelor definirii și caracterizării informației s-au mișcat, dragă Sergiu, și pe terenul raporturilor acesteia cu entropia. Dintr-o asemenea mișcare, realitatea informației a fost conturată din alte perspective iar noțiunea prin care o vizăm a dobândit noi conținuturi ideatice și noi valențe explicative. Referindu-se la valoarea acestor conținuturi, renumitul fizician francez L. de Broglie considera ideea raportării informației la entropie ca fiind „... cea mai frumoasă și cea mai importantă dintre ideile sugerate de Cibernetică”<sup>13)</sup>. „Vinovați” de această nouă perspectivă în discuțiile despre informație sunt chiar clasicii ideii în cauză: Cl. Shannon și N. Wiener. Moștenirea teoretică pe care o avem de la ei, rămâne vinovată nu numai pentru ideile valoroase, dar și pentru neînțelegerile pe care ulterior le-a generat.

x  
x            x

Noțiunea de entropie, dragă Sergiu, s-a născut în interiorul acelor preocupări teoretice care au fost denumite simplu – Termodinamică. Prima fază a acestor preocupări, fază ce s-a întins peste câteva decenii, este legată organic de o adevărată pleiadă de fizicieni – S. Carnot, R. Mayer, W. T. Thomson (lord Kelvin), R. Clausius ș.a. Fără a intra în considerații de ordin istoric, aș nota pur și simplu că prin activitatea acestora au prins contur cele două principii ale termodinamicii, principii ce reprezintă nucleul ideatic al acestui domeniu al fizicii și, fără îndoială, nucleul unei adevărate stări de spirit în gândirea secolului al 19-lea.

Primul principiu sau prima lege cum i se mai zice, afirmă conservarea energiei, conservarea ei cantitativă. Ideea unei asemenea conservări s-a născut din căutările legate de echivalenții mecanici ai căldurii. Pe baza unor asemenea determinări, prin gesturi de subtile generalizări, s-a ajuns să se poată afirma că atât la scara sistemelor izolate cât și la aceea a Universului în ansamblu, cantitatea de energie rămâne aceeași. Sub pana lui R. Clausius, principiul acum în discuție și-a găsit cea mai simplă și mai clară expresie: Die Energie der Welt ist konstant – Energia lumii este constantă. Conținutul acestui enunț, unit cu principiul mai vechi al conservării masei, a și condus la ideea de mare rezonanță în gândirea științifică și filozofică a secolului al 19-lea, ideea conservării substanței și energiei. A condus la ceea ce de pe acuma știu și copiii de la grădiniță – în lume nimic nu se pierde, nimic nu se câștigă, doar totul se transformă.

Pe noi ne interesează însă istoricul și conținutul ideatic al celui de la doilea principiu. În jurul lui gravitează de fapt noutatea teoretică a termodinamicii, a stării de spirit pe care a generat-o și pe care o întreține și astăzi.

Al doilea principiu afirmă neconservarea energiei, neconservarea ei calitativă. Scânteia cognitivă care a aprins făclia acestei afirmații a țâșnit și ea tot din mintea lui Sadi Carnot. În lucrarea acestuia „Reflecții asupra forței motrice a focului” (1824) se demonstra convingător că un motor termic nu poate funcționa decât sub condiția trecerii căldurii de la o sursă mai caldă la una mai rece. Comparând funcționarea motorului termic cu aceea a unui motor hidraulic, Carnot descoperă o foarte importantă analogie: așa cum apa, în cursul ei normal, nu poate curge decât în jos și căldura, în modul ei firesc de a se mișca, nu poate parcurge decât drumul de la cald la rece, niciodată invers. Analogia pare banală. În dosul ei se afirma însă un gând de adâncime, se afirma, cu privire la una din formele energiei – energia termică – ideea uniformizării acesteia și prin aceasta, a pierderii unora din proprietățile ei calitative.

Odată apărută pe scena gândirii, ideea nu putea să nu atragă atenția și să nu fie supusă unor noi testări experimentale și calcule

formale, unor noi generalizări și dezvoltări. În deceniile de mijloc ale secolului al 19-lea, ideea ajunge în atenția germanului R. Clausius și englezului lord Kelvin. Din gândirea acestora, ideea iese îmbogățită cu cel puțin următoarele:

1. Printr-o foarte sugestivă formulare a lordului Kelvin, „curgerea” lui Carnot, adică curgerea spontană a căldurii, devine principiul „degradării” energiei. Într-o asemenea formulare, ideea își pierde orice urmă de banalitate și primește deschideri cosmologice. Ea ajunge să vizeze cognitiv o stare tendință, stare ce însoțește toate formele de energie și toate schimbările din zonele acestora.

2. Pusă în corelație cu alte mărimi fizico-chimice - energie internă, externă, liberă, legată etc. – mărimea degradării calitative, prin nășia lui R. Clausius, își găsește un nume propriu: Entropie. În această haină lingvistică, ideile pe care cel de al doilea principiu al termodinamicii le înmănușează au trecut și vor trece peste veacuri.

3. Tot prin nășia lui Clausius, principiul entropiei și-a găsit și simbolul sub care să se miște printre celelalte simboluri ale fizicii și chimiei – „S”. În acest fel, definirea și caracterizarea formală a entropiei a devenit:

$$S = \frac{Q}{T}$$

Te-ai prins că este vorba de punerea în relație a cantității de căldură Q și temperatura absolută T.

4. Tendința generală a variațiilor entropiei a ajuns să fie pusă în relația:

$$S \geq 0$$

La modul firesc al lucrurilor, S nu poate lua valori negative. Egalitatea lui cu zero se realizează numai în situații limită, situații în care fie că nu se petrece nimic, fie că toate schimbările se realizează sub

condiția unei perfecte reversibilități. Prin cumularea valorilor ei mereu pozitive, în spontaneitatea ei, entropia nu poate manifesta decât tendința creșterii.

5. Considerând creșterea entropiei ca o caracteristică universală, R. Clausius dă celui de al doilea principiu cea mai sintetică și mai consistentă expresie: „Die Entropie der Welt strebt einen Maximum zu” – Entropia lumii tinde spre un maxim.

Enunțul lui Clausius încheie, parcă, procesul maturizării ideii lui Carnot. De acum domeniul fizicii are la îndemână, pe lângă legile mecanicii clasice sau „dinamicii clasice” cum se mai zice pe alocuri, și legile termodinamicii, legile primei științe „neclasice”, cum scriu unii autori. Are la îndemână legea entropiei; o lege fundamentală, un adevăr major. De acum, vorba lui Max von Laue, nu există niciun domeniu al fizicii în care termodinamica, mai ales legea entropiei, „să nu aibă un cuvânt de spus”<sup>14</sup>). Enunțul lui Clausius – entropia lumii tinde spre un maxim – prin conținutul și concizia lui, suna ca o sentință. El anunța atunci, așa cum anunță și astăzi, dacă nu o amenințare imediată la adresa organizării, complexității, vieții, cel puțin una de perspectivă. Anunța, sintetic vorbind, că toate transformările substanțialo-energetice sunt însoțite, ca bilanț general, de pierderi calitative. Anunța, cu alte cuvinte, că în ciuda atâtor cazuri de relative reînțarceri, cazul de fond al lucrurilor este acela al neînțarcerii, că în ciuda atâtor fragmente de evoluție, în lume funcționează de fapt o magistrală a căderii, a involuției.

Cu o asemenea încărcătură cognitivă și atitudinală nu-i deloc de mirare că legea entropiei nu mai părăsește „laboratoarele” gândirii teoretice, că este supusă unor noi dezvoltări ideatice. Dintre liniile acestei dezvoltări cea mai importantă este aceea care a condus la termodinamica statistică. Dacă în faza clasică, faza Carnot – Clausius, fenomenul entropiei a fost privit ca o macrostare, iar descrierea lui matematică era făcută dintr-o perspectivă nestatistică, în faza Boltzmann – Maxwell el este asimilat unor microstări și unui aparat matematic în



care ideea de probabilitate ocupă o poziție cheie. Din această asimilare s-a și născut formula termodinamică de cea mai largă circulație, formula lui Boltzmann:

$$S = -K \sum_1^n p_i \log p_i$$

Bagi ușor de seamă că pe undeva te-ai mai întâlnit cu această formulă. Pe atunci însă era vorba de formula lui H, iar acum este vorba de formula lui S. Acum se vede cât de mult a luat Shannon de la Boltzmann; a luat tot ce ținea de probabilități și de logaritmi. N-a schimbat decât valoarea semnelui K, i-a dat valoarea unu, o valoare numerică fără consecințe pentru rezultatul însumării probabilităților înmulțite cu logaritmul lor. În cazul formulei lui Boltzmann, semnul K are o valoare precisă, valoare cunoscută sub numele de constanta lui Boltzmann –  $1,38 \cdot 10^{18}$  ergi/grad. Ce-i cu ergii și cu gradele acestei formule, cu orele tale de Fizică și de Chimie, sunt sigur că te descurci mai bine decât mine.

În orice caz, cele două valori ale lui K așază unul și același algoritm de calcul în două lumi diferite, lumea fenomenelor comunicării, în cazul lui Shannon și aceea a entropiei, ca mare, mare realitate fizică, la Boltzmann. Diferențele dintre aceste două realități, zise de mine cam impropriu „lumi”, n-au fost întotdeauna pe deplin și corect înțelese. Aceste mici sau mari neînțelegeri, zic eu, reprezintă rădăcina ideatică a multora din încercările de universalizare a fenomenelor de ordin informațional. Rădăcina acelor demersuri în care se consideră că informația există și pe acolo pe unde, zic eu, nu există.

S-a ajuns să se afirme că informație există peste tot pe acolo pe unde există ordine și/sau dezordine, pe unde există și pot fi identificate probabilități. S-a ajuns, în unele cazuri, ca informația să fie identificată cu structura sau cu temeuriile structurării, cu complexitatea sau cu sursele complexității etc.

Dar să mă întorc la Boltzmann și la entropie. Dacă în această întoarcere nu intru în detalii de abordare matematică, dacă mă rezum la noutățile de interpretare fizică, vom putea observa cu destulă ușurință următoarele deplasări de accent:

1. Pusă pe seama microstărilor moleculare, entropia devine un fenomen „ascuns”, un ceva care prin natura ei scapă posibilităților de detectare cognitivă nemijlocită.

2. În lumina noii interpretări, ea se identifică cu tendința spre starea cea mai probabilă, starea unei complete egalizări a microstărilor.

3. Pusă pe solul opozițiilor ordine-dezordine, entropia se mai „citește” ca fiind o creștere a dezordinii. În viziunea lui Boltzmann, spre pildă, „Dacă o macrostare are o structură haotică, ea își va păstra această structură; dacă nu are o structură haotică, va tinde inevitabil către ea”<sup>15)</sup>.

Cu alte cuvinte, mișcarea întru entropie înseamnă mișcarea spre haosul cosmic, haos în care nimic nu se mai diferențiază de nimic.

Înseamnă, la limită, anularea oricărei diferențieri calitative, înseamnă până la urmă și anularea haosului. În sistemele cu entropie maximă nu mai adie nici vântul pentru că nu va mai fi vânt.

Aceste deplasări de accent n-au rămas fără ecouri. Ele n-au condus însă deloc spre o liniștire a spiritelor și o spulberare a sentimentelor de îngrijorare. Amenințările legate de mișcarea întru entropie nu luau decât o altă formă; imaginea morții termice, inspirată de noțiunea clasică de entropie, se schimbă cu una și mai „înfricoșătoare”, cum scrie N. Georgescu – Roegen, cu aceea a morții prin dezordine moleculară.

În acest context teoretic, problema indicării unor posibile căi de evitare a înaintărilor spre dezordine se pune cu tot mai multă insistență. Referirile la caracterul deschis al sistemelor reale și la faptul că entropia acționează nestingherită doar în cazul sistemelor închise nu mai părea destul de convingătoare; legea trebuia „învisă” în chiar temeiurile ei, în adâncimile ordinii și/sau dezordinii moleculare.

Cel care și-a pus cel mai insistent o asemenea problemă a fost, se pare, Cl. Maxwell. Din mintea acestuia s-a și născut experimentul în

jurul căruia s-au concentrat (se mai concentrează și astăzi) toate discuțiile despre posibilitatea sau imposibilitatea contracarării mișcării întru entropie. Este adevărat, experimentul este doar mintal, doar pe hârtie; el n-a fost și nu va fi niciodată realizat la modul efectiv. Ca experiment ideal, el ne cere să ne imaginăm următoarele:

1. Un sistem izolat la modul absolut, sistem care nu primește nimic din mediu și nu cedează nimic acestuia.

2. Sistemul în cauză este compartimentat în două subsisteme, A și B, fiecare cu o temperatură bine determinată, să zicem 20 și respectiv 10<sup>0</sup> C.

3. Dacă peretele care desparte cele două subsisteme permite treceri haotice de molecule dintr-un compartiment în altul, atunci, după un timp, vom putea ușor înregistra tendința spre uniformizarea temperaturii, spre anularea organizării sau diferențierii din sistem. În acest caz, legea entropiei își va face jocul și va conduce la temperatura de 15<sup>0</sup> C în tot sistemul.

4. Dacă peretele în discuție este impenetrabil din punct de vedere termic și dacă „ușa” trecerilor moleculare este păzită de o „ființă” care poate controla aceste treceri, adică poate acționa în așa fel, încât doar moleculele mari „calde” să treacă din B în A și doar cele mari „reci” să se poată cumula în B, atunci entropia sistemului nu mai crește, atunci, la limită, temperatura subsistemului A poate ajunge la 30<sup>0</sup>, iar a subsistemului B la 0<sup>0</sup> C. Prin asemenea mecanisme de sortare moleculară cel de al doilea principiu poate fi învins.

Această învingere este una iluzorie, este opera unei ființe imaginare, a unui „demon”, cum a afirmat sugestiv lord Kelvin. Cu toate acestea, experimentul lui Maxwell avea să întrețină interesul gândirii teoretice față de tema entropiei și mai ales față de problema modalităților de contracarare a mișcărilor întru dezordine. Era întreținut interesul față de ceea ce astăzi denumim, cu un termen și el sugestiv, „negentropie”.

Progresele pe care ideea de entropie le-a înregistrat în faza elaborării ei statistice, dragă Sergiu, progrese ce s-au concentrat în formula lui Boltzmann și în experimentul lui Maxwell, au fost supuse unor aprecieri contradictorii. Potrivit unora din ele, aceste progrese au fost și au rămas remarcabile. Datorită lor s-a ajuns la temeiurile de fapt ale realității în cauză, s-a ajuns la punerea ei în alte cadre conceptuale (ordine, dezordine, probabilitate etc.) și, mai ales, la prescrierea unui aparat matematic care funcționează fără discuție. Din unghiul unor asemenea aprecieri, I. Prigogine și I. Stengres, de pildă, consideră că „entropia” boltzmanniană nu este un ceva dedus pur și simplu din legile dinamicii, că ea aduce cu sine un element realmente nou, că ea adâncește și mai mult granițele dintre cele două lumi, lumea „dynamicii” și aceea a „termodinamicii”. Prima ne învață că lumea ca lume s-ar supune prin excelență unor mișcări pe traiectorii, pe coordonate complet reversibile. Lumea termodinamicii este altceva; ea își poate asuma fluctuațiile și complexitatea, ireversibilitatea și procesualitatea. Descoperirea lui Boltzmann este considerată ca fiind un pas hotărâtor în elaborarea unei fizici a proceselor. Această fizică „opune universului static al dinamicii o lume deschisă a cărei activitate generează noul, a cărei evoluție este involuție, creație, distrugere, naștere și moarte”<sup>16)</sup>.

Deschiderile termodinamicii statistice spre o „lume nouă” sunt negate de cei care văd în eforturile lui Boltzmann doar un artficiu matematic, iar în „demonul” lui Maxwell o poveste inutilă.

Foarte sever cu moștenirea teoretică boltzmanniană, N. Georgescu Roegen, spre pildă, consideră că termodinamica statistică este bazată pe o temelie „hibridă”, temelie în care „rigiditatea legilor mecanicii este întrețesută cu incertitudinea caracteristică noțiunii de probabilitate”<sup>17)</sup>. Or, afirmă același autor, prin tributul pe care-l plătește

legilor mecanicii și prin alunecarea pe solul nesigur al probabilității, conceptul boltzmannian de entropie nu numai că se îndepărtează de cel clausian, dar îl și alterează. Pentru N. Georgescu-Roegen, numai înțelegerea clausiană a celui de al doilea principiu se legitimează cognitiv, numai o asemenea înțelegere trimite la ceea ce este entropia în fapt și legea entropiei ca lege. Tot ceea ce ne spune această lege este că „entropia universului (ori a unei structuri izolate) crește permanent și vreau să adaug, irevocabil. Putem, de asemenea, spune că în univers există o degradare calitativă continuă și irevocabilă a energiei libere în energie legată”<sup>18</sup>). Rezervele față de interpretările în termenii de ordine, dezordine, probabilitate etc. se rezumă cum nu se poate mai bine în textul „Fenomenul entropie al unei bucăți de cărbune care arde, transformându-se irevocabil în cenușă, nu este nici trecere a probabilității de la o valoare mai mică la una mai mare, nici o creștere a ignoranței privitorului, nici iluzia omului despre succesiunea în timp a evenimentelor”<sup>19</sup>). Chiar dacă unele din observațiile pe care H. Georgescu-Roegen le adresează moștenirii teoretice boltzmanniene pot rămâne în picioare, meritele acestei moșteniri nu pot fi ignorate. Dacă nu și din motive interioare termodinamicii, ideile lui Boltzmann s-au dovedit extrem de fructuoase prin ecourile lor mai îndepărtate. Fără Boltzmann este puțin probabil că i-am fi avut pe Plank, pe Bohr, pe Heisenberg și cu siguranță nu l-am fi avut pe Shannon, n-am fi avut teoria matematică a informației.

Cât privește experimentul lui Maxwell, același autor consideră că întreaga „alegorie” și toate controversile din jurul ei n-au avut și nu au nici un rost. Din unghiul confruntării efective cu evoluția întru entropie, o asemenea observație se dovedește întru totul îndreptățită. Cu toate acestea să nu uităm „gloria” teoretică a experimentului și a discuțiilor din jurul lui. Fără „demonul” lui Maxwell și fără controversele pe care le-a generat, cu siguranță că n-am fi avut astăzi teoria

contemporană despre funcțiunile antientropice ale informației, n-am fi avut ideea de „negentropie” și ceea ce gravitează în jurul ei.

x  
x            x

Ideea de negentropie adusă deja în discuție, este aceea prin care noțiunea de entropie și-a găsit relansarea și prin care își trăiește înfățișările ei contemporane. În aceste înfățișări, dragă Sergiu, esențiale sunt raporturile cu informația. În istoria acestor raporturi, începuturile se leagă de filiația care există între formula axială a termodinamicii statistice și formula Shannon-Wiener, axială, așa cum ți-am scris în alte rânduri, în teoria matematică a informației. „Forma mărimii H, scrie Cl. Shannon, se dovedește a fi aceeași cu forma entropiei definită în mecanica statistică.... În această formă, mărimea se întâlnește, de pildă, în renumita teorie a lui Boltzmann”. Pentru Shannon, H denotază pur și simplu „entropia (s.n. I.I.) setului de probabilități  $p_1... p_n$ ”<sup>20</sup>). În cele zise, raporturile dintre entropie și informație se judecă doar în plan formal și ele rămân a fi doar de ordinul identității. La Shannon, diferențele și/sau opozițiile nu se prea pun în discuție. N. Wiener, în schimb, a pus accentul mai ales pe tema opozițiilor. În opinia lui, raporturile entropie-informație sunt esențialmente polare.

Punctul de plecare al analizelor lui N. Wiener nu mai este acela al analogiilor formale dintre entropie și informație, ci acela al manifestărilor lor reale, al „experimentelor” pe baza cărora aceste manifestări au fost puse în discuție teoretică. În acest sens, N. Wiener s-a ciocnit de demonul lui Maxwell și de problemele pe care acesta le pune. „Este mai simplu, scrie fondatorul ciberneticii, să repingem întrebarea pusă de demonul lui Maxwell, decât să-i răspundem. Nu este nimic mai ușor decât să negăm posibilitatea unor astfel de ființe sau de structuri. Vom găsi, de fapt, că demonii lui Maxwell, în sens strict, nu pot exista într-un sistem în echilibru, dar dacă admitem aceasta de la început și nu

încercăm să demonstrăm, vom pierde o admirabilă ocazie de a învăța ceva despre entropie și despre sistemele fizice, chimice și biologice posibile”<sup>21)</sup>.

Admițând funcțiunile antientropice ale demonului, N. Wiener sesizează și afirmă explicit dependența acestora de nevoia de informație. Pentru a putea acționa în sensul selectării particulelor, demonul trebuie să primească informație despre viteza acestora, despre direcția mișcării lor. Numai cu o asemenea condiție, demonul poate întoarce cursul firesc al lucrurilor, poate face cu subsistemul mai rece să cedeze căldură celui mai cald, poate opera, cu alte cuvinte, descreșterea entropiei. În și prin afirmarea unei asemenea condiții, N. Wiener redescoperă, de fapt, o idee mai veche: încă prin anii '30, L. Szilard afirmase că demonul maxwellian trebuie să fie înzestrat cu facultăți psihologice și că numai cu prețul producerii și utilizării de informație el poate învinge forța și spontaneitatea creșterii entropiei. „Demonul, scrie Wiener, poate acționa numai sub condiția informației primite, iar această informație, după cum vom vedea în capitolul următor, reprezintă o entropie negativă”<sup>22)</sup>

Deplasându-și analiza de la cazul „demonului” la cazuri reale, N. Wiener ajunge să considere că ar putea exista demoni Maxwell naturali. „Nu există nici un motiv să presupunem că nu există de fapt demoni metastabili; într-adevăr, se prea poate ca enzimele să fie demoni Maxwell metastabili care micșorează entropia poate nu prin separarea dintre particule rapide și lente, ci prin alt proces echivalent. Am putea foarte bine să privim organismele vii și chiar omul, în această lumină”<sup>23)</sup>. Deosebiriile dintre N. Wiener și Cl. Shannon rămân în picioare și atunci când se consideră aparatul formal al teoriei informației. Pentru fondatorul ciberneticii formula evaluării cantitative a informației nu mai este pur și simplu formula „entropiei” ca la Shannon, ci este „entropia luată cu semnul negativ”<sup>24)</sup>, este „entropie negativă”<sup>25)</sup>.

Expresiile acum citate poate nu sunt cele mai fericite. Și în sens fizic și în sens matematic parcă e greu să gândești o entropie „negativă”,

parcă îți vine greu să încalci formula  $S \geq 0$ . Pentru a nu lăsa prea mult loc neînțelegerilor, parcă pentru a-și decodifica mai bine gândul, autorul scrie: „Se va vedea că procesele care pierd informație sunt, așa cum trebuie să ne așteptăm, foarte analoge cu procesele care câștigă entropie”<sup>26)</sup>

Ideile abia afirmate au făcut mare carieră. Ele rezumă în sine poziția wieneriană cu privire la raporturile dintre informație și entropie, cu privire la rolul proceselor informaționale în țesătura de fapt și de fond a unor întinse zone de realitate. Oriunde apare și oriunde poate acționa informația ca informație, ca regulă, se opune entropiei, se împotrivesc tendințelor distrugătoare de organizare. Oriunde poate acționa potrivit propriei sale meniri, ea se prezintă ca un principal factor antientropic.

Toată moștenirea ideatică mai sus invocată se va regăsi în ceea ce L. Brillouin va denumi cu mare forță de sugestie și mare succes la public „negentropie”.

X  
X            X

L. Brillouin, dragă Sergiu, pune în circulație conceptul de negentropie, nu printr-o simplă reluare a ideilor lui Shannon și Wiener, ci printr-o încercare de dezvoltare a acestora. Atitudinea lui față de moștenirea pe care o continuă pare destul de curiosă. Pornind în mod explicit de la litera și spiritul teoriei shannoniene, ajunge să „lucreze” în favoarea ideilor lui N. Wiener de „entropie negativă”.

L. Brillouin îl ia în serios pe Shannon atunci când elimină din conținuturile conceptului de informație „orice apreciere umană”, când afirmă că „... o frază de o sută de litere dintr-un ziar, dintr-o piesă de Shakespeare sau dintr-o teoremă a lui Einstein va avea aceeași cantitate de informație”<sup>27)</sup>. Ignorarea „valorii umane” a informației, ignorarea a tot ceea ce ar putea însemna „gândire”, „alegere”, „subiectivitate” etc. Repre-



zintă prețul pe care trebuie să-l plătim pentru definirea exactă a noțiunii și pentru abordarea științifică a domeniului pe care cognitiv îl denotază.

Înarmat cu un concept strict statistic despre informație, Brillouin intră în zona problemelor demonului maxwellian. Aici, consideră el, se poate cel mai bine arăta ce-i aceea negentropie, aici pot fi cel mai bine puse în lumină raporturile dintre entropie și informație.

În abordarea provocărilor teoretice ale demonului, Brillouin preia și dezvoltă ideea lui L. Szilard, idee afirmată încă prin anii '30 ai secolului trecut, și apoi ideile lui N. Wiener: demonul își poate îndeplini funcțiunile antientropice numai sub condiția producerii și utilizării de informație. Reluând acest gând și încercând să-l ducă mai departe, autorul scrie: „Am ajuns să analizăm posibilitățile demonului. Noi putem înzestra demonul cu o lanternă, așa încât el să poată vedea moleculele. Lanterna este o sursă de lumină care nu este în echilibru. Ea furnizează entropie negativă sistemului. Din aceasta demonul își extrage informația – utilizând această informație, el face să funcționeze ghișeul și să se refacă negentropia. În acest fel se încheie ciclul:

negentropie → informație → negentropie<sup>\*,28)</sup>.

În afirmarea și explicitarea acestui ciclu se rezumă, de fapt, noutățile ideatice pe care Brillouin ni le oferă ca soluții suplimentare la problemele pe care le-a pus imaginarea demonului maxwellian. Dacă lăsăm deoparte multe detalii, dacă nu intrăm în decodificarea de formule, dacă nu ne angajăm la nicio observație pe marginea unor enunțuri, am putea rezuma aceste noutăți în cel puțin următoarele:

1. În opinia lui Brillouin, demonul lucrează în două faze. În prima, folosind o anumită negentropie, o transformă în informație, mai precis o folosește pentru a-și produce informația necesară. În faza a doua avem de-a face cu transformarea informației produse într-un alt gen de negentropie. Această fază este partea acțiunii efective, partea în care demonul se confruntă la modul propriu cu tendința de creștere a entropiei în sistem. Abia în virtutea acțiunilor lui, demonul devine în

mod efectiv factor antientropic. Numai că modul demonului de-a acționa depinde esențial de modurile lui de a se informa, de-a observa și calcula viteza de deplasare a moleculelor.

2. Potrivit ciclului pe care-l urmărim, negentropia nu se identifică cu informația și nici invers. Ea are și forme pre și post informaționale. În primul caz, anumite forme de negentropie condiționează ființarea și funcționarea informației. Sistemele care pot produce și utiliza informație, trebuie să recurgă la un anumit consum de negentropie. La rândul ei, informația produsă și utilizată devine condiție sine qua non a producerii unor forme noi de negentropie. În acest fel, informația „mediază” între negentropii. În virtutea faptului că informația devine, într-un anumit sistem de referință, condiție a producerii de negentropie, ea este, după opinia lui J. Guillaumand, doar o „negentropie potențială”. „Este evident că entropia sistemului nu se va schimba numai prin faptul că sunt informat, ci ea se va schimba prin acțiunea mea asupra lui, acțiune devenită posibilă datorită informației. S-ar putea spune că informația este negentropie potențială și că ea nu se transformă în negentropie decât prin acțiunea pe care o călăuzește”<sup>29)</sup>.

3. Dacă informația este doar potențial negentropie, atunci în zona de fapt a lucrurilor informația și negentropia se așază în planuri diferite de realitate; negentropia ca negentropie aparține, asemenea entropiei, planurilor substanțialo-energetice ale realității. Credem că un asemenea gând a afirmat Brillouin atunci când a scris: „Negentropia ( $N = -S$ ) reprezintă calitatea sau nivelul energiei și ea trebuie întotdeauna să scadă, să descrească”<sup>30)</sup>.

Dacă un sistem are două sau mai multe subsisteme cu structuri și energii diferite, fie și numai cu temperaturi diferite, el conține, prin chiar acest fapt, o anumită formă și un anumit grad de negentropie. Acolo unde entropia nu este maximă (și aceasta nu poate fi nicicând și niciunde în planurile propriu-zise ale realului) există întotdeauna și negentropie. În economia oricărui sistem real, entropia și negentropia se

însoțesc, se îngemănează; dacă privim lucrurile din unghiul ordinii, al diferențierii sau organizării, îi evaluăm negentropia, dacă le privim din punctul de vedere al mișcării spre dezordine, spre degradare calitativă, am pus ochii pe entropia sistemului. În virtutea unității și opoziției lor, în zonele propriu-zise ale realității ontice, niciunde nu există nici entropie și nici negentropie pură. Conceptele de entropie maximă și respectiv negentropie zero, precum și cele de negentropie pură și entropie zero nu au conținuturi denotative în planuri ale realului substanțialo-energetic. Conceptele în cauză sunt produse ale idealizării la limită.

4. Referindu-se la momentul trecerii de la negentropie la informație, Brillouin insistă asupra faptului că orice producere și/sau vehiculare de informație se plătește în negentropie, în monezile unui anume consum al acesteia. Consumul de negentropie devine însă o creștere a entropiei. Plata informației se face de fapt în monezi entropice. În sprijinul unei asemenea idei se aduce în discuție sugestivă observație a fizicianului D. Gabor: „Noi nimic nu primim pe degeaba, nici măcar o simplă informație”<sup>31)</sup>.

5. În analiza pe care Brillouin o face trecerilor de la informație la negentropie, ideea cea mai de seamă este aceea că informația nu poate „produce” atâta negentropie câtă consumă. De aici și de aceea, bilanțul negentropiei sistemului cu demoni devine în fond negativ; cu toate eforturile demonului, entropia sistemului va crește. Aceasta înseamnă că până la urmă rezervoarele de negentropie din sistem se epuizează, iar cu timpul demonul se stinge ca demon.

Luând în considerare faptul unui asemenea bilanț general, Brillouin ajunge să enunțe o idee aparent paradoxală: principiul negentropie al informației – sau principiul lui Brillouin, cum l-am mai putea denumi – devine, de fapt, un principiu Carnot generalizat. Ciclurile negentropie – informație – negentropie nu conduc, așa cum ne-am putea aștepta – spre o reproducere lărgită a negentropiei, ci, dimpotrivă, a entropiei. Aceasta nu înseamnă că forța negentropică a informației devine nulă sau de neluat în seamă, înseamnă doar că forța ei

nu este niciodată și niciunde absolută, că ea rămâne oricând și oriunde de valoare insulară, limitată, relativă.

Un asemenea mod de înțelegere a lucrurilor continuă de fapt un gând wienerian. Creatorul ciberneticii admite și el că, până la urmă, demonul oricărui sistem își va pierde luciditatea și drept consecință și capacitatea de-a mai sorta moleculele. Cu tot demonul, entropia își va face jocul.

Ideile punctate și comentate mai sus, ca nucleu al aporturilor lui Brillouin la dezvoltarea ideii de negentropie, n-au fost urmărite doar pe cazul presupuselor sisteme cu „demon”. Ele au fost supuse discuției și din unghiul unor situații și cazuri reale. Într-o asemenea categorie intră, de pildă, analizele care se fac funcțiilor antientropice ale unor posibile experimente și observații de laborator sau unor cazuri de comunicare interumană. Rezumându-și aceste analize și parcă precizându-și și mai bine punctul de vedere, spre finalul lucrării sale, L. Brillouin scrie: „Creșterea entropiei este, totuși, superioară câștigului de informație. Acest rezultat conduce la o extindere a principiului lui Carnot a cărui valabilitate noi am stabilit-o pe numeroase exemple. Noi am arătat astfel că teoria informației nu poate fi construită ca o entitate independentă. Legătura cu termodinamica este așa de strânsă încât cere o teorie fizică a informației. Scopul acestei cărți este acela de-a o dovedi”<sup>32)</sup>.

Dacă realmente teoria informației nu poate pretinde niciun fel de relativă autonomie, dacă ea trebuie redusă la o teorie fizică rămâne de văzut. În opinia mea afirmarea unei asemenea reduceri ignoră premisele de la care Brillouin pornește și pune sub semnul discuției o bună parte a ideilor sale. De altfel, această afirmație nu este singura care ar putea intra sub incidența unor serioase rezerve. Adeseori, gândul autorului se mută pe poziții diferite, uneori, chiar opuse. Entropia, de pildă, este considerată când o stare fizică reală, când o limită de cunoaștere, când o realitate ce aparține macrostărilor lumii fizice, când una care are sens doar în zonele microstructurilor acesteia. Informația, la rândul ei, este când o simplă „măsură” a ordinii, când ordinea însăși, când ceva care

aparține sistemelor reale, când ceva care se naște numai prin calitățile omului „observator”.

În ciuda atâtor oscilații de gândire, Brillouin este și rămâne autorul care a construit cel mai mult în prelungirea ideilor lui Cl. Shannon și N. Wiener despre raporturile dintre entropie și informație, despre funcțiunile antientropice ale acesteia din urmă. El rămâne nașul expresiei de negentropie și principalul coautor al principiului negentropic al informației.

x  
x            x

La vremea lor, ideile lui Brillouin au făcut o carieră destul de frumoasă. Conținutul lor a cucerit multe minți și a inspirat multe dezvoltări ideatice ulterioare. Fascinat de ideea negentropiei, fizicianul O. Costa de Beauregard, de pildă, scrie: „Cibernetica a făcut aici o descoperire majoră, de foarte mare anvergură, subliniată în special de Brillouin și anume că este imposibil să câștigăm informație printr-o observație fizică... fără să se producă o scădere concomitentă a negentropiei universului. Negreșit, ne găsim în fața unei descoperiri considerabile”<sup>33</sup>). În aceeași ordine a ideilor, același autor scrie: „Cibernetica a demonstrat ceva despre care înainte oamenii nu aveau nici cea mai mică idee și anume că, atunci când obții o informație prin intermediul unei observații sau al unei experimentări fizice sau, în mod general, prin intermediul unui act oarecare al vieții curente, această informație este în mod necesar obținută pe seama unei căderi a negentropiei mediului înconjurător.... Această perspectivă, absolut nouă și revoluționară, introduce o legătură nebănuită altădată între conținutul conștiinței și ansamblul universului zis material”<sup>34</sup>).

Cam lungi aceste două citate, copile, dar mi s-au părut foarte clare și foarte bine-venite în acest moment al considerațiilor mele. Personal subscriu fără rezerve sub conținutul lor, așa că totul mi se pare o.k..

Conceptul de negentropie, copile, a fost întâmpinat nu numai cu entuziasm și cu eforturi de dezvoltare, ci și cu usturătoare considerații critice. În acest sens, autorul cel mai la îndemână și cu cele mai întinse argumente este N. Georgescu Roegen. În prelungirea obiectiilor sale față de noțiunea de „cantitate de informație”, acesta formulează critici severe și la adresa negentropiei brillouiene, la adresa întregului ciclu: negentropie – informație – negentropie. „Principiul negentropiei informației este un simplu joc de cuvinte.... Mă tem că ne înșelăm atunci când credem că în acest principiu am dat peste ceva original și de importanță fundamentală. Riscul la care ne expunem este acela al unor pretenții exagerate”<sup>35)</sup>. Argumentele pe care autorul le invocă în favoarea unei asemenea judecăți severe s-ar rezuma, zic eu, în ideea că noțiunea de informație, așa cum este ea mânăuită în ciclul lui Brillouin, este una prea îndepărtată de ceea ce ne sugerează accepțiunile ei cotidiene, adică de „sensul unor cunoștințe utile”. Cu un asemenea sens, unele relații între entropie și informație devin de la sine înțelese. Autorul admite, de pildă, că orice producere sau manipulare de informație presupune un anume consum de „energie liberă (de negentropie)”. El nu admite însă – și pe bună dreptate zic eu – că informația și entropia ar fi realități de aceeași natură, realități care să se așeze în același plan de realitate, care s-ar putea măsura cu aceleași formule și în aceleași unități de măsură. El nu admite că aceste realități s-ar putea efectiv converti una în alta. Dacă <<informația este informație și nu materie sau energie>> – scrie N. Georgescu Roegen, invocând fraza celebră a lui N. Wiener – atunci informația nu este „nici entropie”<sup>36)</sup>.

Poziția lui N. Georgescu Roegen, dragă Sergiu, față de principiul negentropiei pare a fi destul de curioasă. Conținutul de fapt și de fond al acestui principiu aduce apă – exprimându-ne metaforic – la moara legii entropiei, moară la care autorul acum în discuție își macină toate gândurile lucrării sale. În ciuda unor prime impresii, așa cum am mai zis, principiul negentropiei contează ca un principiu Carnot genera-

lizat. Or, N. Georgescu Roegen vede în toată dezvoltarea economică a societății un uriaș proces entropic. Pare curios că nici măcar din perspectiva modurilor în care principiul în cauză pledează în favoarea legii entropiei, el nu este admis și asimilat.

x  
x            x

Și acum, dragă Sergiu, după atâta plimbare pe la unii și pe la alții, să punctăm câteva gânduri și să încercăm două, trei idei de concluzii:

1. Entropia este un fenomen fundamental, iar legea entropiei este realmente una din legile mari ale naturii.

2. Cel mai simplu ea se citește drept curgere a căldurii de la mai cald spre mai rece.

3. Ceva mai complicat, ea este tendința spontană a sistemelor spre dezordine, uniformitate, stare mai probabilă. Mai sugestiv, toate acestea sunt degradare calitativă. Din perspectiva structurilor vieții, aceasta înseamnă mișcare spre moarte.

4. Aceasta nu înseamnă că entropia este doar o adversară a vieții; ea este și condiție a acesteia. Fără aporturile entropiei viața n-ar fi putut apare și sistemele ei n-ar fi putut evolua. Fără entropie nu ne-am putea răci dimineața ceaiul și drept urmare, am putea muri de foame. În ciuda acestei condiționări, viața ca viață este o mișcare antientropică.

5. Fenomenul care întreține de fapt și de fond această antientropie este informația. Din această perspectivă, informația ne apare ca fiind negentropie.

6. Informația ca informație nu este însă negentropia însăși și nici măcar una din formele ei; ea doar îndeplinește funcțiuni antientropice.

7. Informația îndeplinește asemenea funcțiuni prin eliminări de incertitudini, prin decizii și comenzi.

8. Funcțiunile antientropice ale informației au doar un caracter insular; ele acționează doar în zonele bio și socio-sferei.

9. La scară universală, pe lângă negentropiile de gen informație există și alte genuri și specii ale acesteia – forțele gravitaționale, nucleare, moleculare etc.

10. În raporturile entropie – informație, entropia se dovedește a fi mai tare. Orice producere și utilizare de informație se plătește în creșteri ale entropiei mediului. Până la urmă, entropia învinge. De fapt și de fond, entropia nu iartă.

Și acum concluziile: În toate cele zise despre informație și entropie n-am aflat mare lucru despre ce ar putea fi de fapt și de fond informația ca informație. Am aflat câte ceva doar despre funcțiunile ei de fond, despre modurile ei de-a fi factor antientropic.

Dacă vrem să ajungem să putem spune câte ceva despre ce-ar putea ea fi în sine, ce-ar putea fi ca realitate specifică, ce-ar putea fi în conținutul și esența ei, atunci pe cai și mai departe.



## 2.4. Informație și energie

Printre perspectivele sub care s-a discutat și se discută despre informație cu intenția de-a spune câte ceva despre ce-ar putea fi, a fost și este și aceea a raportării ei la substanță și/sau energie. Principalul vinovat de aducerea în discuție a acestei perspective este și rămâne însuși fondatorul ciberneticii, N. Wiener. Într-un text devenit celebru acesta afirma: „Creierul nu secretă gândire așa cum ficatul secretă fiere, cum susțineau vechii materialişti, nici nu o pune în formă de energie, așa cum mușchiul pune activitatea sa. Informația este informație, nu materie și nu energie. Un materialism care nu admite aceasta nu poate supraviețui în ziua de azi”<sup>37</sup>). Textul acesta a fost când lăudat, când criticat. Mulți îi reproșează că el nu afirmă decât o simplă tautologie. Eu mă număr printre aceia care mereu l-am apărat și lăudat. Am făcut și fac acest lucru din cel puțin următoarele motive:

1. Sub raport teoretic, textul lui N. Wiener are meritul de-a pune fenomenul informației în raport cu cele două realități ontice fundamentale – substanța și energia. În unitatea și diversitatea lor, acestea sunt realitățile absolute. Tot ceea ce există în soare, sub soare și dincolo de soare există ca moduri sau forme ale acestui cuplu existențial. În și prin el există chiar și ceea ce, prin definiție, nu este și nu poate fi substanță și/sau energie.

Fraza lui Wiener, dragă Sergiu, este celebră deoarece deschide perspectiva fundamentală sub care trebuie duse toate căutările cu privire la ceea ce ar putea fi informația ca informație.

Fără a o goli de conținuturile și sensurile ei socio-umane – sensuri psihologice, lingvistice, epistemologice etc. – fraza, acum în discuție, cere aproape explicit ca noțiunea de informație să fie teoretizată

prin prisma unor noțiuni de bază ale fizicii și chimiei: masă, volum, greutate, viteză, legi ale conservării, legi ale transformării etc.

2. Fraza lui N. Wiener este fraza din care a țâșnit principiul triadei. Potrivit acestuia, pe lângă infinitatea sistemelor diadice, constituie doar din moduri ale substanței și forme ale energiei, există și sisteme triadice, adică sisteme care produc și folosesc și informație. Această ultimă dimensiune le și asigură întreaga specificitate.

3. Unii văd în fraza lui Wiener doar o simplă tautologie, doar un ceva care nu spune nimic. Eu, dragă Sergiu, am spus-o și acum și-o spun și ție: Expresia „informația este informație” judecată în context, este doar aparent tautologică. În fond ea conține și afirmă un gând foarte, foarte important, ea exprimă gândul că informația este altceva decât substanța și energia, că este un ceva ireductibil la note sau caracteristici ale acestora. Acest „altceva” și acest „ireductibil” sunt ceea ce sub raport teoretic urmează a fi identificat și, pe cât posibil, explicat.

Și acum, dragă copile, cu pânzele sus și cu cele trei gânduri în minte să pornim la drum. Să vedem cam ce s-ar putea spune despre raporturile dintre informație și ceea ce este în lume substanță și/sau energie.

În câmpul acestor raporturi avem de-a face cu câteva lucruri foarte simple și cu multe altele destul de complicate. Este la îndemâna oricui, copile, să înțeleagă și să accepte că informația nu există nici când și nici unde ca o realitate autonomă, ca un ceva care să-și fie suficientă sieși, ca ceva care să-și aibă propriul ei spațiu și propriile ei durate. Este limpede pentru oricine că fără suportul fizic al unei coale de hârtie, al unui plic și al câtorva rânduri de cerneală nu se poate primi informația dintr-o scrisoare de iubire, să zicem. Și copiii de la grădiniță știu că fără mașinăriile complicate ale televizorului, nu pot primi ceea ce le oferă desenele animate. Într-un mod mai general, toată lumea cade ușor de acord că informația ca informație depinde de niște suporturi substanțialo-energetice.

Dependența de suporturi se particularizează cel mai bine în ceea ce aproape toată lumea numește semne și/sau semnale. Apare limpede că acestea sunt realități cu o dublă natură. Ele sunt, pe de o parte, fragmente minime de substanță și/sau energie și sunt, pe de altă parte informație. Mai bine spus purtătoare de informație. Statutul special al semnelor, adică dubla lor realitate, a fost înțeleasă de mult. Hegel a dat semnelor o caracterizare teribil de sugestivă: semnele sunt piramida în care se strămută și se conservă un suflet străin<sup>38)</sup>. Piramida este latura fizică a semnelor, „sufletul străin” se numește astăzi informație. Semnele sunt semne tocmai prin această a doua dimensiune. Ea le conferă statutul ontic specific. Fără informația lor, semnele rămân pur și simplu niște firimituri de substanță și/sau energie.

Deși dependența de suporturi este pe viață și pe moarte, cum s-ar putea zice, această dependență nu este absolută. Dacă ar fi absolută, n-am putea ca una și aceeași informație s-o fixăm pe suporturi diferite sau informații diferite să se poată „cuibări” în și prin același gen de suporturi.

Dacă este ușor să înțelegem și să acceptăm dependențele de suporturi într-un anumit sens, este tot atât de ușor să înțelegem și ireductibilitatea informației la suporturile ei. Nimeni nu va încerca să reducă informația furnizată de ecranul unui televizor la jocul cuplărilor și decuplărilor din „mașinăriile” acestuia sau la jocul punctelor de pe ecran. Această ireductibilitate sau specificitate se citește cel mai bine în faptul că informația nu împrumută nimic, dar absolut nimic din determinațiile fizico-chimice ale suporturilor ei. În raport cu oricare din aceste determinații ea rămâne a fi, vorba lui Wiener, ceea ce este.

Dependența informației de suporturi este de un alt gen decât dependența energiei de masă sau a masei de energie. În cazul acestora, potrivit formulelor lui Einstein, oricare din cele două mărimi se poate defini prin cealaltă pusă în raport cu  $c^2$ . De aici și de aceea  $E = m \cdot c^2$ , iar

$$m = \frac{E}{c^2}$$

În cazul informației nu se pot angaja asemenea relații. Informația prin niciun raport nu se poate defini angajând vreuna din caracteristicile fizice ale suporturilor.

În această ordine a ideilor poate ar fi bine să-ți scriu, copile, că informația nu are timp și nu are spațiu. Mai bine-zis nu are un spațiu și un timp al ei și numai al ei. Are doar timpul și spațiul suporturilor. Ea se mișcă în sus și în jos, înainte și înapoi, de azi pe mâine și de mâine pe poimâine numai atât cât îi permit purtătorii materiali. Atunci când zicem că o informație n-a ajuns până acolo sau până dincolo, că o alta a fost valabilă ieri, dar că nu mai este valabilă astăzi, să zicem, noi nu facem decât să ignorăm mișcarea suporturilor și să luăm în atenție doar informația pe care o conțin și pe care o transportă. Aceasta nu înseamnă că informația s-ar putea autonomiza și că ar putea circula de capul ei prin lume. Nu înseamnă că am putea-o surprinde pe undeva în goliciunea ei și că i-am putea aplica vreuna din unitățile de măsură ale timpului sau spațiului. Niciodată nu vom putea zice că avem o informație de atâtea ceasuri sau de atâția kilometri. Conținuturile de gen

informație nu se supun nici acelor relații care dau formula  $v = \frac{S}{t}$  Atunci

când neuro-biologii vorbesc de viteze ale conductibilității nervoase - axoni, sinapse etc. – se referă doar la latura fizică sau biofizică a activității nervoase. Despre viteza unor percepții sau noțiuni nici vorbă. Despre viteza unor conținuturi ale gândirii, vorbim doar metaforic. Doar în poveștile pentru copii. Acolo calul năzdrăvan zboară „ca gândul” sau chiar „mai repede decât gândul”. În cărțile de psihologie n-am văzut să se scrie despre așa ceva. Poate că se va scrie mai târziu. În orice caz, acela care va reuși să spună cât de cât ceva consistent despre viteza trecerii percepțiilor în noțiuni, a noțiunilor de la premise la concluzie poate fi sigur de obținerea a două premii Nobel.

Distanțele dintre informație și energie se pare că pot fi cel mai ușor urmărite pe terenul ideii de fortă. Aici, aceste distanțe aproape că

sunt la îndemâna oricui. Cine nu înțelege deosebirile care există între o ceartă și o bătaie. Cine nu știe că a te certa înseamnă a te bate doar în cuvinte și a te bate înseamnă a te certa cu pumnii. Cine nu înțelege distanțele enorme care există între război și diplomație? Cine nu realizează că un război este o diplomație a armelor, pe când diplomația - un război al cuvintelor? Războaiele cu cuvinte nu distrug nimic și nu omoară pe nimeni, pe când războaiele adevărate..., Doamne ferește!

În prelungirea acestor sumare exemplificări, luate chiar din zonele vieții cotidiene, se poate ușor observa că diferențele abia invocate nu sunt altceva decât particularizări ale deosebirilor calitative care există între ceva de ordinul informației și ceva de ordinul substanței și/sau energiei. Aceste particularizări țin de faptul că informația ca informație nu are forță, că prin sine ea nu poate produce lucru mecanic. Ea nu poate schimba nimic, dar absolut nimic în ordinea de fapt a lucrurilor. Ea nu poate schimba nici măcar poziția unui fir de praf. Numai gândindu-ne la ceva c-ar trebui să se miște, nu se va mișca în vecii vecilor. Modulurile informației de-a acționa nu sunt de ordinul cailor putere.

„Forța” informației și încă o „forță” enormă, constă în a informa, în a permite decizii și în a produce comenzi. Am scris forță cu ghilimele, dragă copile, deoarece încă nu avem termenul adecvat particularităților informației de-a „lucra” în ordinea de fapt a lucrurilor. Am zis că această forță cu ghilimele este enormă deoarece într-un sens foarte serios se poate spune că pe umerii informației stă toată viața, stă specificul acesteia. De pe acum, aproape toată lumea știe că în dosul sau la baza oricărei manifestări a viului stă cel puțin un bit de informație. Informația conduce manifestările vieții, dar nu le poate produce la modul efectiv. Producerea efectivă ține de interacțiuni propriu-zis bio-energetice.

În judecarea raporturilor pe care le urmărim, probleme ceva mai complicate apar atunci când vine vorba de legile conservării și transformării. Legea conservării cantitative a energiei a fost formulată încet,

încet, prin subtile căutări experimentale încă de gândirea fizică a secolului al 19-lea. Ea a fost încă de pe atunci considerată ca fiind primul principiu al termodinamicii. Odată formulată, ea a devenit, după vorba lui Max von Laue, „o piatră de încercare pentru întreaga știință a naturii”<sup>39)</sup>.

În conținutul ei, legea afirmă că într-un sistem închis la modul absolut – închidere care, după cum ți-am mai zis, poate fi doar imaginară, doar ca experiment ideal – ca și în lumea sistemelor relativ deschise, sisteme propriu-zis reale, energia, în ciuda tuturor transformărilor ei, sub raport cantitativ, rămâne atâta cât este. Universul energiei nu va putea fi nicicând mai mare sau mai mic. Energia ca energie nu poate fi produsă și nici distrusă. Ea are dimensiunea infinității și eternității. Ea ține de lumea entităților existențiale fundamentale, universale, absolute. La scară cosmică, nicicând și niciunde nu va putea fi vorba de vreo criză de energie, de vreo epuizare a resurselor.

În raport cu așa coordonate ale substanțialo-energeticului, informația se supune altor reguli. Mai întâi și mai întâi, informația trebuie produsă. Ea nu există ca un ceva dat sau ca un ceva de-a gata. Orice conținut informațional, chiar când el apare ca un dat sau ca un ceva de-a gata, trebuie ca undeva și/sau cândva să fi fost produs. Receptorii vieții psihice, vieții animale și umane, produc minut cu minut milioane și milioane de biți de informație. Același lucru se poate spune și despre structurile producătoare de informație genetică și de cele care produc informație socio-umană. Oriunde avem de-a face cu sisteme care nu există doar în sine, ci există și pentru sine, avem de-a face cu sisteme producătoare de informație. Informația este temeiul ontic al sinelui, al reflexului de-a fi, de-a nu ceda, de-a rezista, de-a nu cădea sub presiunile mediului.

Spre deosebire de energie, informația poate fi și distrusă, distrusă la modul absolut. Cu dispariția dinozaurilor o întreagă lume de bio-informație a pierit la modul ireversibil. Cu moartea fiecărei ființe

umane, un veritabil univers de gânduri, atitudini, intimități etc. se stinge pentru totdeauna. De ce sunt distruse documente și ucși posibili martori dacă nu pentru a distruge informația pe care o poartă? Pentru colțul nostru de Univers, atunci când ultima zvâcnire de viață se va stinge, atunci informație nu va mai fi. Atunci acest colț va înceta să mai fie unul triadic și va deveni doar diadic sau ergomatic.

Pentru că informația poate și trebuie să fie produsă, pentru că ea poate fi distrusă, universul ei cantitativ și calitativ este unul care înscrie plusuri și minusuri. El nu este constant, nu ascultă de primul principu al termodinamicii. De aici și de aceea, informația ca informație se supune altor legi și altor forme de conservare. Legile conservării ei încă n-au prea fost stabilite. Cât privește formele conservării, unele lucruri pot fi spuse fără teama că se va greși. Se poate spune, de pildă, că trei sunt formele fundamentale ale conservării de informație – ereditatea, memoria și cultura.

Ereditatea, sub forma a ceea ce se cheamă codificarea genetică, fixează și cumulează experiența speciilor; le asigură acestora continuitatea în ciuda discontinuității de generații. Ea dă seama de ceea ce se cheamă filogenie.

Memoria, ca fenomen psihologic, fixează sau adună experiența indivizilor. Ea este acumulatorul de informație la scară ontogenetică.

Cultura, incluzând aici și știința și progresele ei, este modul specific socio-uman de-a nu lua orice producere de informație de la început, ci de-a folosi experiența generațiilor anterioare. Cultura este rezumatul și temelul istoriei socio-umane.

Supusă istoricității, – nașterii și morții – informația nu se bucură de caracteristica universalității, ci de aceea a insularității. La scară cosmică, ea are doar o existență insulară, insulară în timp și insulară în spațiu.

Cam destul despre raporturile informației cu legea conservării. Să vedem acum câte ceva și despre raporturile ei cu legea neconservării,

cu legea entropiei. Despre aceste raporturi câte ceva ți-am scris în scrisoarea anterioară. După o destul de lungă prezentare a ideii de entropie și a legii pe care o poartă ți-am scris destul de mult despre modul în care în laboratoarele gândirii cibernetice s-a plămădit și s-a afirmat ideea funcțiunilor antientropice ale informației. În prelungirea celor zise ar mai fi câteva lucruri de adus sub condei.

Ar fi vorba, mai întâi, de faptul că informația ca informație nu „suportă” acțiunile legii entropiei. Universul acesteia, luat în sine, adică desprins prin abstracție de dependențele lui substanțialo-energetice, nu realizează mișcări spontane într-o degradare calitativă. Cu referire la locuitorii acestui univers nu ne putem imagina o cutie Maxwell și nici un experiment Maxwell. Nu ne putem imagina că o informație „mai înaltă”, adică cu mai multe valențe în a asigura supraviețuirea unor genuri de sisteme, cu de la sine putere, ar putea-o lua spre o cădere liberă. În lumea informației nu se poate petrece ceea ce se petrece cu apa care curge numai în jos sau cu căldura care curge numai spre mai rece. Inversul unor așa procese se poate realiza numai cu condiția cheltuirii unei anumite cantități de energie. Dacă și în lumea informației am putea avea de-a face cu Niagare mai mari sau mai mici, atunci exagerând la modul conștient, ne-am putea aștepta ca informația genetică prin care leul este leu și rege al animalelor să coboare peste noapte până într-acolo, încât într-o bună dimineață, leul nostru să nu mai fie decât un biet iepuraș. Dacă peste cărțile unei biblioteci ar bate cât de cât vreun vânt al entropiei, atunci de la o vreme ne-am putea trezi că ideile din cărți au căzut una peste alta și s-au amestecat în așa hal încât n-am mai putea înțelege nimic din valoarea de fapt a bibliotecii respective.

Informația ca informație, dragă copile, nu numai că nu cunoaște mișcări spontane de degradare calitativă, dar manifestă chiar tendința firească, logică de conservare calitativă.

În acest sens este la îndemâna oricui să înțeleagă că, spre deosebire de energie, informația nu se consumă nici cantitativ și nici



calitativ în efectele pe care le produce. O carte își păstrează aceeași informație și după ce a fost citită de un milion de cititori. Un profesor nu iese din clasă „mai prost”, adică cu mai puțină informație, în ciuda efectelor informaționale pe care le-a produs în mintea elevilor săi. Un acumulator de energie, după un timp, se epuizează în efectele pe care le produce, unul de informație, sub condiția nedegradării lui fizice, poate emite la infinit efecte informaționale. „Sacul” declarațiilor de iubire nu se epuizează precum sacul de făină.

În ciuda tuturor formelor de conservare, informația ca informație, dacă nu se degradează entropic și dacă nu se epuizează cauzal, totuși cunoaște și ea unele forme de demonetizare, de pierdere a ceva din „forța” și/sau valoarea ei.

Din categoria acestor forme ar fi mai întâi de amintit redundanța. Redundanța nu degradează, dar demonetizează informația. O informație are valoare maximă doar atunci când este produsă, emisă sau recepționată pentru prima dată. După aceea, valoarea ei scade până la a fi informație zero și redundanță 100%.

O altă formă de demonetizare valorică ar fi critica. Mai ales în planuri ale culturii, ale mânăuirii socio-umane de informație, critica afectează credibilitatea și funcționalitatea unei idei sau a unei teorii. Critica pe care Aristotel a făcut-o teoriei platoniciene a ideilor a afectat conținuturile de fapt ale acestei teorii, i-a mai ciuntit din credibilitate. Același lucru s-a întâmplat ori de câte ori unii s-au apucat să-i critice pe alții. Din istoria filozofiei ți-aș putea da zeci de exemple pe această temă.

Și în fine, o altă formă culturală a demonetizării unei sau unor informații este depășirea. Orice câmp de idei din zonele științei și/sau culturii poate fi, după o vreme, trimis mai la periferia credibilității printr-un alt câmp de idei. În cazurile depășirii, ceva se neagă și ceva se salvează în același timp.

Evoluția culturală a omenirii este plină de situații în care unele realizări ideatice au fost depășite de altele. De aici și de aceea, în acest caz, exemplificarea devine inutilă.

Dar, copile, îmi vine să mă repet: nici prin redundanță, nici prin critică și nici prin depășire nu se operează degradări cantitative sau calitative, ci doar demonetizări valorice. Se demonetizează valoarea de întrebuințare a unor câmpuri de idei și nu valoarea lor în sine, cum ar zice Marx.

Cam destul despre raporturile dintre informație și energie. Să punctez două idei și cu aceasta să închei.

În această scrisoare ți-am spus cam cum și cam prin ce, informația se deosebește esențial de substanță și/sau energie, ți-am scris că este altceva. Am caracterizat acest altceva mai ales la modul negativ: informația nu este, ea nu are, ea nu poate etc. Este timpul să ne apropiem de acele capitole în care să putem zice câte ceva și la modul afirmativ. De aici și de aceea scrisorile care urmează.

### 3. TRIADELE DEFINIRII

#### 3.1. *Informație și reflectare sau triada re-reflectării*

Primul pas, în încercarea de-a spune câte ceva despre informație și la modul afirmativ, este pasul care trece prin termenul de reflectare și prin ideile pe care acesta le poartă cu sine. Atât termenul, cât și modurile mânăuirii lui par a fi la o primă vedere neproblematică. Aproape oricine și-ar putea spune că reflectarea înseamnă ceva care se trage de la oglindire. Oglinda doar reflectă ceea ce se află în fața ei, malurile unui lac se reflectă doar în luciul apelor lui cristaline, o percepție vizuală reflectă obiectul la care se referă etc.

Lucrurile devin ceva mai complicate de îndată ce termenul și ideile lui ajung să fie mânăuite pentru a afirma că produsele gândirii sunt reflectări ale realității, că o carte reflectă în paginile ei cutare și cutare realități socio-umane, că un tablou impresionist dă glas unor stări de spirit ale pictorului etc. În asemenea cazuri referirile la imagini, copii, reproduceri etc. nu se mai pot face cu așa mare ușurință. În asemenea cazuri, expresia „reflectare” funcționează cu accepțiuni ceva mai problematice. Tema devine și mai problematică de îndată ce încercăm să vizăm, prin punerea ei, ceva care să se refere sau să se poată referi la o dimensiune care să vizeze lumea luată în ansamblul ei, să vizeze un ceva care să se bucure de caracteristica universalității.

În literatura filozofică marxistă, dragă Sergiu, s-a făcut foarte mult caz de o, așa-zisă, „teorie leninistă a reflectării”. Această „teorie” se cam concentrează într-o singură frază, frază în care Lenin afirma că „întreaga materie posedă o proprietate înrudită în esență cu senzația,

proprietatea reflectării”<sup>40)</sup>. În literatura care s-a născut în prelungirea acestei fraze – frază așezată într-o foarte scurtă paranteză – nu s-au depășit cu nimic limitele ideii de reflectare „imagine” sau reflectare „reproducere”. Luând prea în serios o altă afirmație de a lui Lenin – afirmația că ideile lui Hegel despre formele reflexiei sunt prezentate „foarte obscur”<sup>41)</sup>, autorii care s-au angajat pe terenurile „teoriei leniniste a reflectării” nu s-au mai gândit să se aplece asupra acestor „obscurități” și să vadă dacă nu cumva, totuși, pe acolo s-ar putea găsi și ceva idei viabile și ceva idei care să poată fi valorificate în manieră materialistă.

Să nu mi-o iei drept laudăroșenie, dragă Sergiu, dar îmi vine să-ți spun că trecând peste aprecierile lui Lenin, încă în teza de doctorat și apoi în câteva articole ulterioare am încercat să mă confrunt cu vizatele „obscurități” și să pun în mișcare câteva idei care mi s-au părut și care mi se par și astăzi absolut necesare în analiza fenomenului reflectării ca fenomen universal<sup>42)</sup>. Prin multe lucrări de ale sale – Fenomenologia spiritului, Logica, Știința logicii etc., într-un limbaj specific și nu prea ușor de decodificat, Hegel ne-a lăsat realmente drept moștenire o bogată și complicată teorie a reflectării. Despre teoria hegeliană a reflectării se poate vorbi la propriu și fără rezerve.

Pentru a ne apropia, cât de cât, de unele din momentele acestei teorii, poate ar trebui să-ți scriu că filozofia hegeliană a fost elaborată și pusă în mișcare de pe pozițiile celui mai înalt și mai consecvent idealism obiectiv. Potrivit acestuia, conținutul sau substanța de ultimă instanță a tot ceea ce există este gând, spirit, idee, este manifestare a ceea ce Hegel a denumit „Idee Absolută”. Ea își dă „viață” în și printr-o foarte complicată mișcare dialectică. În interiorul acesteia, numita idee străbate drumul logic – atenție drum logic și nu istoric – de la momentele existenței ei „în sine” – existență nedeterminată, săracă, egală cu inexistența – la o existență „în altul” – natură, om, istorie – până la existența ei „în sine și pentru sine” – procesele cunoașterii și fenomenele culturii. Auto-evoluția dialectică a Ideii absolute se încheie, zice Hegel,

în paginile proprii sale filozofii, pagini în care această idee se autocunoaște plenar, și drept urmare, poate zice despre sine, într-o deplină cunoștință de cauză, că este conținutul și esența lumii. Hegel s-a jucat de-a dialectica nu pe terenul lucrurilor și proceselor naturii, omului și istoriei, ci pe acela al abstracțiilor gândirii – noțiuni, concepte, idei – proiectate toate în afara capului nostru. Referirile la idealismul specific hegelian ne sunt necesare pentru a putea, cât de cât, înțelege stilul gândirii hegeliene și particularitățile lui de limbaj, pentru a înțelege, de pildă, cum și de ce la el totul se supune unor scheme triadice – teză, antiteză, sinteză sau „în sine”, „în altul”, „în sine și pentru sine”.

Mișcarea în sine este aceea care asigură teza și/sau tezele automișcării Ideii absolute, care-i permite acesteia și momentelor ei să-și sesizeze existența, să-și poată spune eu sunt.

Mișcarea în altul este aceea care-i permite oricărui în sine să iese în afară, să se manifeste în produsele și opusele lui. Avem aici un fel de mișcare de gen înstrăinare, mișcare în care un ceva se afirmă și se neagă în același timp.

Mișcarea în sine și pentru sine realizează întoarcerea în sinelui din alteritate, întoarcere care-i dezvăluie acestuia toată bogăția lui de determinații.

Dar să lăsăm divagațiile general filozofice și să revenim la reflectare. Pentru Hegel, aceasta este una din notele definitorii ale esenței sau mai bine spus, ale mișcării din zona acesteia. „Esența, scrie Hegel, este în primul rând reflectare”, iar reflectarea „răsfrângerea esenței în ea însăși”<sup>43)</sup>. Se vorbește de „răsfrângere” deoarece mișcarea din zona sau planul esenței este de un alt fel decât aceea din zona ființei. „În esență, scrie Hegel, nu mai are loc trecere, ci numai relație. În ființă, forma relației este doar reflecția noastră; în esență, dimpotrivă, relația este propria determinare a acesteia. Când (în sfera ființei) ceva devine un altul, prin aceasta acel ceva a dispărut. Nu tot astfel în esență, aici nu avem un adevărat altul, ci numai deosebire, raportare a unuia la altul său”<sup>44)</sup>.

Pentru Hegel, după cum se poate ușor desprinde din text, există două genuri ale devenirii universale, cazul mișcării întru ființă și cel al mișcării întru esență, cel al devenirii existentei ca existență în fapt și cel al naturii interne a lucrurilor. În primul caz, după cum ne spun multe texte, din ceva se naște realmente un altceva, se naște o altă unitate a calității și cantității, o altă existență nemijlocită. În acest caz produsele mișcării trăiesc, am putea zice, pe picioarele lor, trăiesc ca existențe de sine stătătoare. Ele nu au nevoie de altceva pentru a fi ceea ce sunt. În cazul mișcării întru ființă o cauză se consumă în efectele ei; lanțul cauzărilor este prin excelență un lanț de discontinuități. Întru ființă există dispariții și apariții, există naștere și moarte.

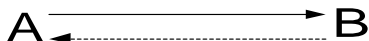
Devenirea întru esență nu mai produce realități de sine stătătoare, realități care să fie ceea ce sunt prin ele însele, prin determinațiile lor și numai ale lor. Aici se produc realități care sunt ceea ce sunt numai prin alții, prin trimerile lor la altceva. Aici se produc numai „raportări”, ale unuia la altul său. Avem de-a face cu așa ceva deoarece, după o altă foarte sugestivă expresie hegeliană, reflectarea este „trecere ca suprimare a trecerii”<sup>45)</sup>. Prin suprimări ale trecerii, mișcarea de reflectare realizează deopotrivă și continuități și discontinuități. Că un anume lucru trece reflectoriu în percepțiile pe care le avem de la el, că acestea se prelungesc în noțiunea care le rezumă, iar aceasta se continuă în cuvântul care o poartă, mi se par a fi un ceva care nu ridică prea multe probleme de înțelegere.

Dacă după textele invocate și după exemplele pe care le-am dat am dori o formulare mai sintetică despre reflectare, cred că am putea zice: reflectarea este proprietatea tuturor realităților de a-și prelungi existența în și prin altele, proprietatea lor de-a se muta, proiecta, exprima în și prin altele. La modul cel mai simplu și mai simplu s-ar putea zice: reflectarea este ceva în altceva, este orice mod al unuia de-a fi în altul.

În această definiție sau caracterizare se ascund câteva note ale fenomenului în cauză, note asupra cărora aș vrea să-ți atrag atenția:

1. Structura celulară a oricărei mișcări de reflectare este o structură polară. Oriunde avem de-a face cu un produs de gen reflectare avem un ceva care se reflectă, un reflectat, să-i zicem A și un ceva sau cineva care reflectă, un reflectant, să-i zicem B.

Schematic am avea:



Linia continuă afirmă că A trece reflectoriu în B, că se transpune în economia proprietăților acestuia. Mai spune că B se originează din A, că-i dă acestuia o altă înfățișare și o altă viață. Linia discontinuă arată, la rândul ei, că B se originează din A și că trimite la el ca la un altul al său.

2. Rezultă din această structură că reflectarea este un fenomen de relație. Este un atare fenomen nu numai în sensul că se naște din relația polilor ei, ci și în sensul că există numai în și prin relație, că este mod al unității lui B cu A și a lui A cu B. Produsul de reflectare nu este nici A și nici B, luați în independența lor, ci este și A și B, este unitatea lor, este modul lui A de-a fi B și a lui B de a fi A, de a-l purta cu sine pe A.

În acest loc s-ar potrivi de minune bine cunoscuta expresie a lui Sartre din renumita lui carte Ființă și Neant : „este ceea ce nu este și nu este ceea ce este”. Sartre folosește des această expresie pentru a caracteriza manifestările conștiinței și modul acestora de a introduce neantul în lume.

În cazul reflectării, în virtutea ființării lui A prin B și a lui B prin A, A este ceea ce nu este pentru că este B, iar B nu este ceea ce este pentru că este A. O cruce de pe marginea drumului reflectă în sine faptul unui accident grav. Dar crucea nu este cruce pentru că este accidentul, iar accidentul nu este accident pentru că este crucea. În orice produs de gen reflectare avem de-a face cu faptul de a fi ceea ce nu ești.

În prelungirea expresiei sartriene am putea zice că, de fapt, nu doar conștiința, ca forma cea mai înaltă a mișcării de reflectare, a

introdus și introduce în lume neantul, adică existențele inexistentului sau inexistențele existentului, ci reflectarea ca reflectare, reflectarea ca mare fenomen universal.

3. Reflectarea ca reflectare este altceva decât materie și mișcare. În produsele ei nu avem de-a face cu nici un gram de substanță și cu nicio cantă de energie din substanța și energia celor doi poli ai relației – reflectat și reflectant.

4. Reflectarea ca proces și ca sistem de produse este o existență mijlocită. Ea nu există ca un ceva în sine decât în măsura în care există în alții și prin alții, prin „bunăvoința” acestora. Ca existență mediată, mișcarea de reflectare nu are o existență de sine stătătoare în timp și în spațiu, nu are determinații spațio-temporale ale ei și numai ale ei. De aici și de aceea, ea devine atât de greu obiect al investigărilor științifice; ea va rămâne mereu o temă preponderent filozofică.

5. Reflectarea apare ca fiind o altă coordonată a lumii, o nouă dimensiune a existenței ca existență, o linie specifică de mișcare, un univers de produse care „dublează” sau „completează” universul „ființării nemijlocite”, cum ar zice Hegel, sau pe acela al materiei în mișcare, cum s-ar zice de pe poziții materialiste. Am scris „dublează” și „completează”, adică am scris cu ghilimele, dragă copile, pentru a sugera că nu este vorba de o dedublare ca toate dedublările, de o dedublare la propriu. Lumea reflectărilor nu devine un ceva care să se așeze în afara „existențelor în fapt” sau a lumii substanțialo-energetice. Așa cum esența ca esență se așează și se manifestă în și prin tot corpul fenomenului și mișcarea de reflectare prinde viață numai și numai în interiorul mișcării și/sau devenirii existențelor în fapt.

6. Ca mișcare specifică, reflectarea are o dublă dependență și o dublă opoziție față de ceea ce este în lume „existență în fapt” sau ceea ce este materie și mișcare, ca să recurgem încă o dată la o terminologie nehegeliană.



7. Dacă filozofarea pe tema reflectării l-a condus pe Hegel la triada ființă – esență – concept, aceeași filozofare ne poate duce spre a vorbi de triada materie – mișcare – reflectare. În acest ultim caz, mișcarea ne-ar apare ca fiind atribut al materiei, iar reflectarea un atribut al mișcării, un derivat al acesteia. Evoluția din interiorul acestui derivat a condus la modul obiectiv spre ceea ce într-un alt loc am considerat a fi triada substanță – energie – informație, triadă care este și nu este același lucru cu materie – mișcare – reflectare. Triada cu informația ar putea fi considerată, fără rezerve, fondul și rădăcina celei mai adânci și mai teribile dedublări din colțul nostru de univers, dedublarea materie – spirit.

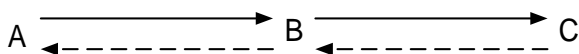
În cele de până aici am discutat prin excelență despre specificul mișcării de reflectare. Am făcut acest lucru în termeni când hegelieni, când nehegelieni. În prelungirea a ceea ce am luat de la Hegel poate ar fi normal să mă lansez și pe terenul ideilor acestuia despre schema mișcării de reflectare – reflectarea „în sine” – „în altul” – „în sine și pentru sine” – și despre formele acesteia – reflectarea care „afirmă”, „exterioră” și care „determină”. La un așa demers nu mă mai pot lansa. Aceasta ar introduce o paranteză prea mare în economia textului și ne-ar îndepărta prea mult de ținta acestor pagini – informația. De acum ne vom despărți de Hegel; de acum încolo el nu ne mai poate ajuta. Pe vremea lui încă nu era inventată „ideea de informație” în accepțiunile ei contemporane așa că marele dialectician nu ne putea lăsa nicio moștenire în acest sens. De acum încolo trebuie să construim dincolo de moștenirea hegeliană.

Pe căile acestui trebuie, primul mare pas ar fi acela al indicării momentelor de informație din chiar lumea produselor de gen reflectare. În acest sens se poate fără îndoială afirma că dacă un anume B – urmă, stare, mișcare, imagine, idee, cuvânt etc. – reflectă în sine pe un anume A, pe un anume altul al său, atunci B deține în sine, că vrem, că nu vrem, că știm sau că nu știm, informație despre A.

Informația pe care toate produsele de simplă reflectare o poartă cu ele este însă doar un ceva de ordinul posibilului și nu al realului, un ceva care poate fi dar încă nu este, un ceva doar ca potențial, dar încă nu actual. În acest caz diferențele dintre posibil și real, potențial și actual devin foarte, foarte importante. Atâta timp cât o informație este doar de genul posibilului, ea este și nu este în același timp, ea este doar pe cale de-a deveni informație în sensul deplin al cuvântului. În această devenire reflectarea ca reflectare trebuie convertită în informație, adică în reflectare care informează. Procesul acestei convertiri este și nu este chiar așa de simplu. El presupune o anume complicare a mișcării de reflectare, complicare care constă de fapt într-un gest sau proces de reflectare a reflectării. Expresia este simplă și foarte sugestivă. Ea spune oricui că trecerea de la simpla reflectare, de la aceea care produce doar informație potențială, la aceea care produce informație actuală se face numai și numai sub condiția unui act de re – sau metareflectare. Numai atunci când reflectarea din B este reflectată, B „eliberează” la propriu informație despre A.

Din cele zise rezultă clar că se complică esențial structura mișcării de reflectare. Aceasta nu se mai realizează doar ca relație a doi, ci a trei poli. Pe lângă sistemul reflectat (A) și cel care reflectă (B) apare un al treilea (C), cu un rol foarte important, cu rolul de-a realiza ceea ce am numit reflectarea reflectării.

Într-o schemă simplă aceasta ar însemna:



C ajunge la A prin intermediul lui B.

În alți termeni am avea:



Adică obiectul reflectării, reflectarea și reflectarea reflectării.

Obiect al reflectării poate fi orice. Orice în sensul că nimic nu rămâne doar în sine, doar în „monada” sa, ca să folosim o bine-cunoscută expresie leibniziană. Orice, până la urmă, trebuie să iasă din sine și să se manifeste în afară. Interacțiunile cu alții produc și reflectări în alții. Dacă totul, totul, până la urmă, se înscrie în anumite procese de reflectare nu înseamnă că orice se reflectă în orice. Așa cum ne-a spus Hegel și cum este perfect justificat, fiecare își are doar un altul sau câțiva alții în care se proiectează reflectoriul. Natura bazică sau acidă a unei substanțe nu se reflectă în oglindă, dar se reflectă în colorarea hârtiei de turnesol. Venirea toamnei nu se mută în luciul unei ape, dar se mută în coloritul frunzelor ce plutesc pe deasupra apei. Temperatura unui bolnav nu se prelungește în urmele pașilor pe care acesta le poate lăsa, dar se prelungește în frisoanele pe care le are și în termometrul pe care medicul i l-a pus sub braț.

Reflectarea ca reflectare, după cum am lăsat de mai multe ori să se înțeleagă, nu îmbracă doar forma imaginii, fotografiei, reproducerii. Ea poate fi orice stare și/sau mișcare care nu este doar ceea ce este, ci este și altceva, este și acel altul pe care-l poartă cu sine.

Reflectarea reflectării nu poate fi realizată de orice genuri de sisteme. Ea nu se instituie nici în orice lanț „de reflectări”, așa cum ne-ar putea sugera expresia. Între două oglinzi, un obiect este rereflectat de o infinitate de ori, dar niciunde nu țâșnește informație.

Metareflexiunile conduc la asemenea țâșniri, numai atunci și numai acolo, unde intervine un sistem capabil să „străpungă” o anume reflectare și să ajungă prin intermediul ei, la obiectul reflectat.

Doar sistemele de tip C pot utiliza reflectarea în calitate de reflectare, o pot converti în informație. În și prin ele, reflectarea devine eficientă, devine un ceva care poate „lucra” ca reflectare. Așa sisteme putem întâlni doar în lumea viului, în lumea bio și socio-sferei. În acest sens, hai, dragă Sergiu, să recurgem și la câteva exemplificări.

Să luăm mai întâi un exemplar dintr-o lume foarte îndepărtată în spațiu și destul de îndepărtată în timp. Să ne referim la modul în care a fost descoperită planeta Neptun.

După cum spun cărțile, această planetă a fost descoperită înainte de a fi descoperită, adică înainte de a fi văzută pe cer. A fost descoperită prin calcul. Astronomii au înregistrat că în orbitele planetei Uranus apar ceva perturbații, că cineva sau ceva își bagă nasul în mișcarea acesteia. Era clar că cineva sau ceva se reflecta în aceste perturbații, că cineva sau ceva își prelungea în ele existența. Această reflectare sau aceste perturbații au ajuns în mâinile lui Le Verrier. Acesta, reflectând reflectarea din mișcările lui Uranus descoperă nevăzuta planetă și îi determină exact poziția și principalele coordonate. La 23 septembrie 1846, Le Verrier scrie o scrisoare Observatorului din Berlin. Pe baza datelor din scrisoare, J. Galle găsește chiar în seara primirii scrisorii noua planetă. În și prin calculele sale, este limpede că Le Verrier a realizat un act de explorare și exploatare a unei reflectări pentru a-i desprinde informația potențială și pentru a o converti în informație de fapt, în informație eficientă. Este limpede că Le Verrier a jucat prin excelență rolurile unui sistem C.

Să luăm un exemplu din istoria pământului. De mult, de foarte de mult, după cum știu astăzi toți copiii care sunt fascinați de Jurassic Park, au existat pe pământ dinozaurii. De unde știm noi că au existat? Cum am aflat de existența lor? Am aflat din schelete sau fragmente de schelete păstrate în măruntaiele pământului. Aceste schelete sunt, fără îndoială, reflectare a faptului că dinozaurii au fost, că au avut dimensiunile pe care le-au avut, că au trăit viața pe care au trăit-o etc. Această reflectare era în aceste schelete înainte de-a fi descoperite. Prin descoperire, ele au ajuns în mâinile, în ochii și în mintea paleontologilor. Aceștia, prin complicate acte de cercetare, au reflectat reflectarea existentă în schelete, i-au smuls informația pe care potențial o dețineau și au convertit-o în informație veritabilă despre vremuri de mult apuse.

Exemplul este, pentru economia de idei a paginilor de față, prea clar încât să mai necesite comentarii.

Să mai luăm un exemplu din lumea animală, dar din vremuri care sunt la îndemâna oricui.

Să presupunem, dragă copile, că un animal flămând își caută o sursă de hrană. Simțul cel mai angajat în această căutare este mirosul. Adulmecând încoace, adulmecând încolo, animalul dă peste o undă de particule odorante care vin de la o sursă care l-ar putea interesa. Este limpede că în unda particulelor odorante avem de-a face cu o mișcare de reflectare; sursa de hrană, printr-o trecere în care s-a suprimat trecerea, s-a prelungit în particulele din mediu. Animalul flămând, reflectând pe căile mirosului reflectarea din dâra de particule primește informație despre sursa de hrană și drept urmare își poate coordona căutările. Printr-un act de re-reflectare animalul nu numai că și-a asigurat informația de care avea nevoie, dar și-a și valorificat-o în acte de conduită.

Și acum, zeci de exemple din serialul Colombo. Tot acest serial e plin de exemple de genul re-reflectării. În fiecare episod Colombo are de-a face cu ceva urme lăsate de criminal la locul crimei – un muc de țigară, un cartuș, un fir de păr, ceva amprente etc., urme în care s-au proiectat reflectorii criminalii și din care proiectare, Colombo îi identifică. Urmele, acum în discuție, sunt fără îndoială reflectări, iar mânuirea lor de către Colombo sunt reflectare a reflectărilor și drept urmare surse de informație. În finalul fiecărui episod, prin convertiri ale reflectării în informație, Colombo îi arată cu degetul pe făptași și le pune lanțuri la mâini.

Să luăm un exemplu din viața noastră de familie. După cum știi, copile, mami se uită zilnic la zeci de tomografii computerizate. Toate acestea, ca produse ale unei complicate mișcări de reflectare, devin în mâinile lui mami surse de informații. Mami are pregătirea necesară pentru a decodifica aceste tomografii, pentru a desprinde informația pe

care o dețin și pentru a ajunge pe această cale la starea de boală a pacienților. În mâinile tale și ale mele filmele tomografii nu fac nimic, nu ne spun nimic. Numai mami a învățat cum să citească aceste filme, cum să realizeze o reflectare a reflectărilor și pe această cale să pună diagnostic și să propună un tratament. De altfel, toată medicina este o decodificare de semne și/sau semnale, cu un cuvânt de reflectări. Nu întâmplător Semiologia este disciplina de bază în pregătirea unui medic.

Un ultim exemplu de sub chiar nasul tău. Dimineța, tu în fața oglinzii. Oglinda te reflectă pe tine, tu reflecti reflectarea din oglindă și te informezi dacă îți stă destul de bine frizura ca să poți ieși cu ea în lume.

Ți-am scris destule exemple. Sper că prin ele explicațiile legate de ce este reflectarea și cum pe fondul ei se naște informația să-ți fi devenit mai clare. Poate că am prea întins discuția despre raporturile ce fac obiectul acestei scrisori, dar ideea de reflectare a reflectării nu prea figurează prin literatură și cu atât mai puțin în zona discuțiilor despre informație. Din cele zise și din exemplele date îmi place să cred că am reușit să arăt cu destulă claritate că, prin complicări ale reflectării, informația se naște și se înscrie în simfonia lumii.

Dacă lucrurile stau așa, atunci se poate ușor înțelege cum și de ce nu sunt de acord cu acei autori care consideră că reflectarea și informația sunt realități identice, că termenii în cauză nu sunt decât nume diferite ale uneia și aceleiași realități.

Nu pot fi de acord nici cu acei care afirmă că cele două realități sunt complet diferite, că reflectarea este sau ar fi doar un fenomen subiectiv, iar informația un ceva doar obiectiv, că reflectarea se face numai și numai în și prin structuri ale subiectivității, iar informația ar fi un ceva care există în lume de când lumea, un ceva prezent în toate structurile cerului și pământului. În acest caz informația se identifică cu chiar ordinea și/sau dezordinea lucrurilor.

În ceea ce mă privește, rămân la punctul de vedere creionat, cât de cât, în paginile acestei scrisori.

Acest punct de vedere, drept final la cele deja scrise, l-aș putea rezuma și fixa în următoarele:

- Reflectarea este orice mod al unui oarecare ceva de a fi în altceva;

- Orice produs de gen reflectare poartă în sine informație despre cel reflectat;

- Informația despre cel reflectat este însă doar de modul posibilității și nu al realității;

- Trecerea de la informația - posibilitate la informația - realitate se face sub condiția complicării mișcării de reflectare;

- Momentul cheie al acestei complicări l-am denumit reflectare a reflectării;

- Prin metareflectări, reflectarea devine eficientă, „lucrează” în și prin ceea ce este ea în sine;

- Nu toate metareflectările reprezintă automat convertire a reflectărilor în informație;

- În numele acestei convertiri este necesară prezența unor sisteme de tip C;

- În „mâinile” acestor sisteme rereflectările lucrează ca semne și/sau semnale, ca veritabile surse de informație.

Sistemele de tip C nu numai că produc la propriu informație, dar o și valorifică în acte de conduită.

De îndată ce am ajuns să vorbesc despre semne și/sau semnale am ajuns în fața procesului de semioză.

În scrisoarea care urmează îți voi scrie câte ceva tocmai despre acest proces.

### **3.2. Informație și semnificație sau triada semiozei**

Ideea de reflectare a reflectării, așa cum a fost ea creionată în scrisoarea anterioară, pune imediat sub condei problema semnelor și/sau semnalelor, pune, prin aceasta, marea și complicata problemă a semnificației. Tema semnificației este și rămâne inima oricărei discuții despre semne și/sau semnale, despre geneza, natura și funcționarea acestora. Dar informația ca informație nu poate fi nici ea gândită fără referiri la semne și/sau semnale. Face și ea parte din inima acestora. Se naște, trăiește, lucrează și ea numai și numai sub condiția lor. Vrem sau nu vrem, informația și semnificația se întâlnesc pe solurile uneia și aceleiași realități. Dar cum și de ce? În ce raporturi și cu ce consecințe? Sunt ele două vecine bune sau două care mereu și mereu se ceartă?

Pentru a răspunde cât de cât fie și numai la unele din aceste întrebări trebuie să facem, dragă copile, o scurtă incursiune prin două câmpuri de idei și prin două linii ale literaturii – cibernetică și semiotică. Prin literatura de inspirație cibernetică ne-am plimbat destul în scrisorile anterioare. Ne rămâne acum să ne plimbăm puțin prin pădurile semioticii. Zic „păduri” deoarece literatura este multă și plină de idei de tot felul, idei prin care ne-am putea foarte ușor rătăci. Va trebui să fim foarte selectiv și să mă mișc doar pe cărările cele mai umblate.

Punând literatura de gen semiotic la o anumită distanță am putea, cu destulă ușurință, observa existența în interiorul ei a două etape mari. La una aș îndrăzni să-i zic preistorie, iar celeilalte – istorie propriu-zisă. Preistoria este lungă, este de milenii, în timp ce istoria este de dată destul de recentă.

Invocata preistorie, ca și multe alte începuturi, începe cu gânditorii Greciei antice, începe cu cei despre care Marx zicea că vor rămâne de-a pururi „dascălii noștri”.



În moștenirea pe care o avem de la ei, teoria semnelor se conturează ușor în interiorul a două linii de preocupări – linia lingvisticii și aceea a semiologiei medicale.

Din zona lingvisticii poate ar fi de amintit renumitul dialog al lui Platon „Cratylus”, dialog dedicat în întregime „dreptei potriviri a numelor”. În numele acestei potriviri, „dătătorii de nume” – oameni sau zei – n-au acționat nici la întâmplare și nici după bunul lor plac, ci după firescul lucrurilor. Numele bine puse sunt „asemănătoare” lucrurilor fiind „imagini” ale lor.<sup>46)</sup> De aceea „acel care cunoaște numele, cunoaște și lucrurile”<sup>47)</sup> și de aceea cuvintele pot fi adevărate sau false. În numele unei asemenea înțelegeri a raporturilor dintre cuvinte și lucruri, Platon, prin gura lui Socrate, explică etimologia a nu mai puțin de 112 cuvinte. Dintre acestea, susțin unii lingviști contemporani, ar mai putea fi acceptate cam 20.

Indiferent de numărul acceptărilor, eu cred că Linné l-a ascultat pe Platon atunci când le-a zis speciilor de trifoi – trifolium și macului din holde și de pe răzoare – papaver somniferum.

Aristotel a dezvoltat un alt punct de vedere. Pentru el, limbile vorbite și scrise sunt doar convenții sociale, doar producere de simboluri. „Așadar, scrie filozoful, sunetele articulate prin voce sunt simboluri ale stărilor sufletești, iar cuvintele scrise, simboluri ale cuvintelor vorbite”<sup>48)</sup>. Parcă vizându-l direct pe Platon, cu trei pagini mai jos: „... nimic nu este de la natură un nume, ci devine așa, numai când ajunge un simbol; în adevăr, sunetele nearticulate, așa cum produc animalele, au un înțeles, dar nici unul din ele nu constituie un nume”<sup>49)</sup>.

Și în alte puncte ale discuției despre limbă, Aristotel este altul decât Platon. Pentru el, de pildă, nu cuvintele sunt „imagini” ale lucrurilor, ci doar „reprezentările”, nu cuvintele, sunt adevărate sau false, ci doar propozițiile simple sau compuse. Numai la nivelul lor se fac afirmații și negații despre realitate. Cuvintele nu se leagă direct de lumea lucrurilor, ci numai indirect, numai prin intermediul unor

conținuturi „sufletești”. Rolul principal al limbii, după cum mai zice Aristotel, de data aceasta în „Poetica” sa, este de-a ne exprima sau „reda” gândurile, de-a ni le comunica altora<sup>50)</sup>.

Despre dubla natură a semnelor se pare că cel mai limpede au vorbit stoicii. Zenon, stoicul, a scris o întregă lucrare „Despre semne”. De la el și de la urmașii lui și moștenim ideea generală de semn – sêmeion. Acest sêmeion este mereu și mereu compus din ceva care semnifică – sêmainon și un ceva semnat – sêmainomenon<sup>51)</sup>.

„Minunea greacă”, cum zicea D.D. Roșca, a reușit să creioneze aproape toate liniile pe care s-a mișcat ulterior preistoria gândirii semiotice. Mai târziu, timp de peste două mii de ani avem de-a face mai degrabă cu continuități decât cu discontinuități, mai degrabă cu „știință normală” decât cu noi „paradigme”, cum ar zice epistemologul Th. Kuhn.

„Disecția” pe care stoicii au făcut-o semnului a devenit în gândirea Sfântului Augustin și în traducere latină *signum*, *signans* și *signatum*<sup>52)</sup>. Ideile lui Aristotel, la rândul lor, au fructificat în dezvoltările de gen semiotic din lucrarea lui J. Locke „Eseu asupra intelectului omenesc”, eseu în care toată partea a III-a este dedicată limbajului. Din economia noțională a acestei părți aș reține: semn, semne sensibile, semne generale, semnificație, semnificația cuvintelor, semnalizare animală, simbolizare specific umană, denumirea ideilor simple, ideilor generale, substanțelor, esențelor, termeni abstracti, termeni concreți etc. etc.

Ecourile moștenirii platoniciene au dus la principiul istorismului și la afirmarea acestuia în multe, în foarte multe analize de gen etimologic.

Despre unele momente de discontinuitate am putea vorbi, dragă Sergiu, pe acolo pe unde raporturile dintre gândire și limbă se discută și în alți termeni decât cei ai „obiectivării”. În acest sens numele abatelui Condilliac ar putea fi invocat fără rezerve. Pentru filozoful francez,

limbajul nu mai este doar exteriorizare și/sau materializare a produselor gândirii, ci și instrument al producerii lor. Cuvintele, zice el, ne sunt necesare pentru a ne face „idei de tot felul”. „Arta de-a raționa se reduce la arta de-a mânuși bine limba”<sup>53)</sup>.

În lista celor cu notabile discontinuități ar putea fi amintit și renumitul W. von Humboldt. Se zice despre el că ar fi pregătit cel mai bine căile viitoare lingvistice structurale. În acest sens este mereu invocată ideea că limbile sunt organisme vii, organisme ce trebuie analizate din punctul de vedere al „conexiunilor lor interne”. Nu sunt uitate nici considerațiile cu privire la raporturile dintre limbajul interior și exterior.

Aproape de Humboldt se așează G. W. F. Hegel, aproape în timp, în spațiu și chiar și întru idei. În vasta sa operă găsim multe referiri la limbă și la rosturile ei. În „Filozofia spiritului”, de pildă, găsim cea mai frumoasă și mai sugestivă considerare a naturii duble a semnelor. „Semnul, scrie Hegel, este o intuiție nemijlocită oarecare, ce reprezintă un conținut cu totul altul decât cel pe care îl are pentru sine – piramida în care se strămută și se conservă un suflet străin”<sup>54)</sup>. Să reții sublinierea, copile, și să te gândești la sugestivitatea ei. De altfel, de „piramidă” am mai pomenit pe undeva.

În continuarea acestui text, Hegel face o curioasă deosebire între semn și simbol. Spun „curioasă” deoarece pentru el simbolul își păstrează legături mai multe și mai organice cu obiectul său, pentru el semnul este acela care se bucură de o mai mare convenție și o mai mare libertate de mișcare.

Fără a le identifica, Hegel consideră că limba și gândirea sunt două realități unitare, două realități care există numai împreună, numai una în și prin alta. „Cuvântul dă prin urmare gândurilor existența lor cea mai demnă și cea mai autentică”. A încerca să gândești fără cuvinte este „lipsă de rațiune” deoarece numai prin rostire interioară și exterioară „gândul dobândește claritate”<sup>55)</sup>.

Deosebind limba vorbită de limba scrisă și deosebind scrierea hieroglifică de cea alfabetică, Hegel vede în aceasta din urmă „un mijloc infinit de cultură”. Limba vorbită este, pentru el, elementul primar al spiritului popular – Volksgeist.

Cu un picior în preistorie și cu altul în istorie se așează parcă moștenirea ideatică lăsată de G. Frege. În parte el gândește problemele semnului încă după regulile semnului lingvistic și a unei perspective esențialmente bipolare. În altă parte parcă introduce și o idee nouă, ideea unei noi „disecții”. Depășind discuțiile despre forma și conținutul cuvintelor, despre exteriorul și interiorul lor, mai precis despre semnificant și semnificat, Frege face o anume „disecție” în chiar zona conținuturilor, interiorului, esențialului acestora. Se face acest lucru în renumitul studiu „Sens și semnificație” (1892). Pentru logicianul german sensul și semnificația sunt realități diferite, sunt două conținuturi care se așează împreună în semnele limbii și în mânuirile acestora. Se pornește de la ideea că despre semne se poate vorbi numai în măsura în care ele denumesc sau designează ceva. Dar mai zice Frege „noi putem asocia unui semn (nume, cuvânt compus, semn scris) nu numai desemnatul, pe care îl vom numi semnificația lui, ci și ceea ce eu înțeleg prin sensul semnului, adică modul în care ne este dat obiectul”<sup>56</sup>). Semnificația unei denotări, mai zice Frege, poate fi doar una, pe când, sensurile pot fi mai multe. Pentru a-și exemplifica ideea el recurge la un exemplu devenit celebru – luceafărul de seară și luceafărul de dimineață. Aceste expresii, consideră Frege, au aceeași semnificație, deoarece ele vizează unul și același obiect cosmic. Sensul însă este diferit. Același luceafăr și aceeași semnificație ne anunță o dată seara și altă dată dimineața.

Prin analogie cu „luceafărul” să mai dau un exemplu:  $2+2=4$ ,  $2 \times 2=4$ ,  $2^2=4$ . Toate aceste expresii matematice au, potrivit terminologiei și opiniei lui Frege, aceeași semnificație, dar sensuri diferite. Un sens trimite la adunare, al doilea la înmulțire și al treilea la ridicarea la putere. Toate însă ni-l dau pe 4.

Diferențierea sens-semnificație, dragă copile, nu este însă doar o problemă de expresie; ar fi prea simplu și prea banal. Dacă ar fi așa, ea n-ar trimite decât la babilonia lingvistică sau la modurile de expresie de genul „Eminescu” și „Luceafărul poeziei românești”. Amândouă expresiile au aceeași semnificație – poetul Eminescu. În primul caz e vorba, pur și simplu, despre numele poetului, în cea de a doua avem de-a face și cu un evident accent apreciativ.

Problema este mai subtilă și mai de fond. Ea ne cere să fim atenți la faptul că de multe ori cuvintele spun mai mult decât spun sau chiar altceva decât spun. Și toate acestea în funcție de context.

Problema este mai de fond și pentru că ea este o problemă de adevăr și de fals. Ne-o spune chiar Frege: „Năzuința spre adevăr este aceea care ne îndeamnă întotdeauna să pătrundem de la sens la semnificație”<sup>57</sup>). Numai prin „ochii” semnificației putem vorbi de adevăr și fals; cei ai sensurilor rămân nerelevanți.

Pentru cele de față contează însă diferențierea în sine, contează că în „piramida” semn, dacă e să folosim încă o dată o terminologie hegeliană, se ascund de fapt două „suflete”, unul al sensului și altul al semnificației. După Frege, ideea dublurii de conținut nu va mai părăsi scena analizelor semantice și/sau semiotice. Sub condeiul lui Carnap această dublură va deveni „extensiune” și „intensiune”, prin Russell „denotație” și „conotație”, iar la Bunge „referință” și „sens”.

Un alt mare pas spre semiotica contemporană se leagă de căteii lui S.P.Pavlov. Aceștia au ajuns celebri prin ceea ce s-a numit și se numește și astăzi teoria reflexului condiționat. Aceasta este de fapt o teorie a semnalizării, a unui anume mod de producere și funcționare de semne. Teoria s-a bucurat de un ecou deosebit mai ales după ce, în 1904, Pavlov a primit Premiul Nobel și după ce în Marea enciclopedie britanică i-a apărut articolul de sinteză „Reflexul condiționat”. Aceste evenimente nu puteau să nu atragă atenția asupra realizărilor aceluia care, pe atunci, era numit „regele fiziologiei nervoase superioare”.

Pavlov a dovedit că în lume nu este vorba doar de antropo-semioze, ci și de întinse cazuri de zoo-semioze. Se făcea această dovadă nu prin mișcări ale minții și condeiului, ci prin subtile cercetări experimentale. Faptul producerii de semne și/sau semnale era adus în laborator.

Nu-mi vine deloc ușor să sar de la S.P.Pavlov la Ferdinand de Saussure. Se pare că, deși contemporani, ei nu și-au prea amestecat ideile. Ideea lui Pavlov cum că limbajul ar fi „cel de al doilea sistem de semnalizare” n-a prea ajuns prin paginile celebrului „Curs de lingvistică generală”. Acest „Curs” a devenit atât de celebru, încât în istoria lingvisticii se vorbește explicit de o perioadă pre – și de una post-saussuriană. Ideile lui Saussure s-au dovedit atât de novatoare încât unii vorbesc de o adevărată „revoluție”. Pentru paginile de față este suficient dacă zicem că F. de Saussure aparține, prin ideile lui principale, istoriei gândirii semiotice. Chiar dacă în cele zise și scrise de el mai sunt și ceva continuități, opera lui se înscrie ca un mare moment de discontinuitate. Pe bună dreptate este considerat, alături de C.S.Peirce, coautor la ceea ce este semiotica contemporană.

Prima idee a invocatei discontinuități ar fi aceea în și prin care se afirmă necesitatea unei „doctrină” a semnelor în genere, doctrină pe care el o numește semiologie. Aceasta ar fi chemată să asigure arsenalul conceptual sub care apoi noțiunile lingvisticii să se înscrie ca un caz particular, chiar dacă cel mai important caz particular. Mai întâi teoria semnului și apoi aceea a cuvântului.

În acord cu o lungă tradiție, F. de Saussure a considerat și el că semnele sunt realități cu o dublă natură. Orice semn înnoadă în sine un „signifiant”, adică un ceva care semnifică, cu un „signifié”, adică un ceva care este semnat.

Spre deosebire însă de mulți alții, pentru Saussure, un anume fragment de realitate fizică devine semnificativ nu direct, nu prin ceea ce este el în sine, ci numai prin modurile interiorizării lui în anumite laboratoare ale activității nervoase. Pentru el și semnificatul și

semnificantul sunt realități psihice. Numai prin mecanisme neuronale se plămădesc relațiile de semnificare. „Semnul lingvistic, zice Saussure, nu unește un lucru cu un concept, ci un concept cu o imagine acustică” sau: „Semnificantul constă din imagini mentale și nu din sunete”<sup>58</sup>). Un asemenea punct de vedere ne-ar putea duce cu gândul la teoria reflexelor condiționate. Se pare însă că de o asemenea influență nu se poate vorbi. Saussure și-a psihologizat singur condițiile semnificantului.

Cu referire la limbaj, ca fenomen specific uman, cea mai saussuriană idee este aceea a diferențierii explicite între limbă – la langue – și vorbire – la parole. Limba, consideră Saussure, este partea esențialmente socială a limbajului, parte pe care individul o găsește gata constituită și pe care trebuie să și-o însușească prin acte de învățare. Vorbirea, dimpotrivă, este latura individuală, latură care are un foarte pronunțat caracter personal. Prin ea, subiectul folosește cadrul dat al limbii pentru a-și exterioriza conținuturile subiectivității.

Pentru teoria semnificării și/sau semnificației, această diferențiere are cel puțin două consecințe:

1. Se atrage atenția asupra faptului că, cea mai mare parte a sensurilor și semnificațiilor din limbă vin spre individ din afară, din mediul social, din istorie. Individul nu se poate juca cu termenii limbii, nu-i poate nici ignora și nu le poate nici încălca oricum conținuturile.

2. Se atrage atenția asupra faptului că în și prin actele vorbirii, expresiile lingvistice pot dobândi sensuri și semnificații de colorit individual.

În vorbire denotările de sorginte socială se îngemănează sau se pot îngemăna cu multe conotații de ordin personal.

O altă idee saussuriană de mare succes a fost și mai este aceea a limbii ca sistem, ca un ceva cu multe și complicate coerențe interioare. Studiul limbii trebuie să se concentreze nu pe corelațiile acesteia cu exteriorul, cu ceea ce ține de natură, istorie, gândire etc., ci pe ceea ce este ea în sinele ei. Corelațiile din interior sunt mai relevante și mai

necesare. Aici se poate spune ce este ea de fapt și de fond. În alte corelații se poate spune cum s-a format istoricește și eventual la ce poate folosi. Numai considerarea limbii ca sistem relativ de sine stătător poate conduce spre notele ei realmente definitorii, note care apoi se manifestă în și prin acte de vorbire.

Pentru a-și explicita gândul, Saussure a recurs la o foarte sugestivă comparație, compararea jocurilor de limbă cu jocul de șah. Așa cum doar pe tabla de șah „calul” e „cal” și „pionul” e „pion”, tot așa și pe tabla de joc a unei limbi, expresiile acesteia sunt ceea ce sunt, au sensurile și semnificațiile pe care le au. Numai pe tabla de șah a limbii noastre cuvântul „dor” are sensul dorului; în alte limbi acest termen nu poate spune nimic sau aproape nimic. Se pare că termenul nu se poate nici măcar traduce în așa fel încât să poarte cu sine stările de spirit pe care le poartă în limba română.

Mai mult decât atât. În interiorul tuturor limbilor concrete au existat și există expresii care își „extrag” sensul și rostul numai și numai din lumea coerențelor interioare, din ceea ce ține de calitatea acestora de-a fi sisteme. „Și”, „et”, „und”, „and” etc. nu spun nimic despre nimic; dacă spun totuși ceva, atunci numai și numai în interiorul limbilor respective. Pe lângă mulțimea sensurilor denotative și/sau conotative, sensuri care, ca regulă, trimit la ceva exterior, în fiecare limbă există și o mulțime de sensuri plămădite doar în interiorul limbii respective.

Din considerarea limbii ca sistem a țâșnit ca din nimic o altă mare și originală idee saussuriană – sincronie și diacronie. Sincronia ar fi starea unei limbi într-o anumite fază a manifestărilor ei, fază în care principalele reguli de funcționare rămân esențialmente aceleași. Diacronia vrea să ne spună că, pe dimensiunea timpului, limba este un fenomen dinamic, că ea este supusă, din când în când, unor notabile discontinuități. Nu se prea știe câtă influență a suferit Saussure din partea structuralismului filozofic, dar este foarte sigur că el a influențat esențial unele forme ale structuralismului contemporan. Cuplul



conceptual sincronie – diacronie nu a făcut numai înconjurul lumii lingvistice, dar și a celei filozofice.

Dacă Saussure a fost doar coautor la elaborarea semioticii moderne, cine i-a fost autorul? Cine i-a pus de fapt bazele?

Apropape toți cei care s-au ocupat cât de cât de probleme ale istoriei semioticii consideră că fondarea acesteia se leagă de moștenirea ideatică lăsată de acela care a fost Ch. S. Peirce. Pe lângă multe altele – fizică, chimie, inginerie, matematică, logică, filozofie – acesta a acordat o largă atenție și elaborării unei teorii generale a semnelor. Vizând multilateralitatea preocupărilor sale, unii autori îl consideră pe Peirce „cel mai original și mai multilateral gânditor pe care l-a dat America”<sup>59</sup>). Dacă este vorba de originalitate, atunci aceasta s-a manifestat cel mai pregnant în zonele semioticii.

Dar prin ce anume, de la Peirce înapoi, avem de-a face cu semiotică sau cu o nouă semiotică?

Răspunsul este foarte simplu și se așază în ideea de triadă. Până la Peirce, teoretizarea lumii semnelor s-a făcut dintr-o perspectivă esențialmente diadică; semnele au fost puse în relație doar cu obiectul lor – lucruri, gânduri, alte semne etc. Au fost supraanalizate raporturile lor de designare, denotare, conotare, semnificare etc. Peirce a înțeles că o asemenea perspectivă nu este suficientă, că ea nu poate da seama de toate fețele fenomenului semn. El a înțeles înaintea altora că structura proceselor de semioză este mai complicată. A înțeles că în producerea și funcționarea de semne și/sau semnale avem de-a face și cu un alt moment și cu un alt câmp de relații. Momentul a fost numit interpretant, iar relațiile, relații de interpretare.

Ideea triadei a fost așezată de Peirce în aproape toate cazurile în care a încercat să definească sau să caracterizeze semnele. „Un semn sau un reprezentamen, scrie semioticianul, este un ceva care, în anumite privințe sau însușiri, ține locul a ceva pentru cineva. Sau și mai clar: „Un semn sau reprezentamen este un prim care întreține cu un al doilea,

numit obiectul său, o așa relație triadică, încât să fie capabil să determine un al treilea denumit interpretantul său”<sup>60)</sup>.

Din cele citate am putea reține cel puțin două, trei idei. Am putea reține, spre pildă, că semnul este un „reprezentamen”, că el „ține locul”, că este ceea ce este doar prin ceea ce reprezintă. În această afirmație încă nimic deosebit. În ea se continuă un gând de lungă istorie, gândul dublei naturi a semnului. Dacă la acest punct ar fi ceva nou, ar putea fi doar faptul că acel ceva căruia semnul îi ține locul nu mai este precizat nici într-un fel, nici ca lucru, nici drept stare de conștiință și nici ca alt semn. Acel ceva este pur și simplu „obiect”, obiect deschis oricărei înfățișări. Mai mult. În textele lui Peirce se vorbește nu de „obiect” pur și simplu, ci de „obiectul său”.

Semnul ca semn „duce” cu sine nu orice obiect, ci unul care este obiectul „său”, obiect cu care la modul natural sau socio-uman are relații de tip semiotic. Semnele ca semne își poartă doar obiectul lor. Aici poziția lui Peirce se întâlnește cu aceea a lui Hegel, cu acel „al său altul”.

Noutatea noutăților pozițiilor peirceene se așază, însă, în expresia „pentru cineva” sau în aceea de „interpretant”.

Ideea de interpretant a dat cel mai mult de lucru semioticienilor. În mânuirea acestui termen, Peirce însuși lasă destul loc interpretărilor. Uneori, lasă să se înțeleagă că din anumite semne interpretantul nu face decât alte semne. Alteori, interpretările ajung să fie acte de comportament. În orice caz, interpretările țin de prezența unui sistem interpretant sau interpret. În vreun fel oarecare, acesta „cântă”, metaforic vorbind, „partitura” semnului.

Prin ideea de interpretant, Peirce face saltul de la considerarea duală a proceselor de semioză la aceea triadică. În literatura pre – și post-peirceană se vorbește de fel de fel de triumphiuri semantice și/sau semiotice. Au fost puse în scheme triumphiulare ideile lui Aristotel, Boetius, Abelard ș.a.<sup>61)</sup>. În aceste triumphiuri nu este însă vorba de nicio

triadă peirceană. Din momentele acestor triunghiuri lipsește momentul specific al opticii lui Peirce – interpretantul. Lipsește momentul menit să dea viață semnelor, să le facă să funcționeze ca semne. Fără interpretant, semnele nu mediază nimic; sunt pur și simplu interesante „piese” cu o dublă natură, sunt semne doar la modul potențial. Interpretantul le dă actualitate și viață.

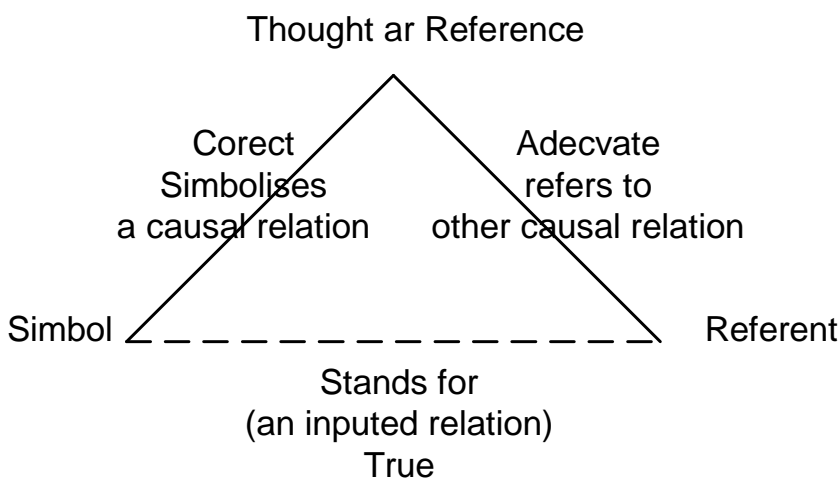
Viața semnelor înseamnă semnificație. În acord cu toate zisele sale, semnificația este pentru Peirce un ceva care se naște numai sub condiția tuturor celor trei momente ale unei situații semiotice – „grundul” sau materia semnului, „obiectul” lui și „interpretantul”. Numai în această sfântă treime se realizează semioza. În acest sens, Peirce este cât se poate de clar:... orice relație triadică autentică implică semnificație”, iar „o relație triadică nu se poate exprima numai prin relații diadice”<sup>62</sup>). Dar destul cu triada și cu semnificația.

Mai departe aș putea aduce în discuție și alte gânduri ale gândirii peirceene. M-aș putea angaja, spre pildă, la a pune sub condei problema tipologiei semnelor – iconi, indici, simboluri – sau problema ramurilor semioticii – gramatică, logică, retorică – sau a modului în care semiotica ar putea fi doar un alt nume pentru Logică. Aș putea scrie mult și bine despre modul în care pragmatismul a condus la ideea interpretantului, la ceea ce mai târziu a fost considerat a fi dimensiunea pragmatică a semiozelor. În această ordine a ideilor poate ar fi bine să-ți scriu, copile, că Peirce a fost el însuși unul din fondatorii pragmatismului ca linie filozofică specific americană. Ar fi multe de spus, ba chiar foarte multe de spus pe marginea ideii că toate câte sunt în lume sunt semne – lucruri, idei, acțiuni, oameni, conduite etc. S-ar putea polemiza mult cu urmele de pansemiotism prezente în moștenirea peirceană, cu încălcarea granițelor care, totuși, există între lucruri ca și lucruri, gânduri drept gânduri, semne ca și semne, oameni drept oameni etc. Nu cred că se poate merge prea departe pe ideea că toate interacțiunile ar putea fi de gen semioză.

Incursiunile teoretice, acum schițate, ne-ar îndepărta prea mult de firul scrisorii de față, fir care trebuie să ne ducă la problema noastră – joncțiunea semnificație și informație.

Până acolo însă, trecând precum acceleratul pe lângă multe nume și multe cărți, să fac totuși o mică oprire la cartea lui C. K. Ogden și I. A. Richards „Semnificația semnificației”. Apărută în 1923, cartea a devenit celebră mai ales prin faimosul ei triunghi semantic, triunghiul lui Ogden și Richards.

Iată triunghiul:



Deoarece am găsit datele acestui triunghi traduse în fel și chip, eu ți le las așa cum le-am găsit la autorii lor<sup>63</sup>. Tu, dragă copile, le vei putea traduce mai bine ca mine. Dacă eu voi ajunge în situația de-a traduce vreun termen o voi face numai în cadrul comentariilor.

Să observăm mai întâi că triunghiul începe cu momentul denumit „simbol”. Aici nu este nimic de tradus. Este însă de precizat că „simbol” denotază orice construct de ordin lingvistic. Simbol = semn =

cuvânt = construct lingvistic. Este vorba de „simbol” într-o accepțiune mai largă decât accepțiunea obișnuită.

Cu așa accepțiune „simbolul” se leagă printr-o linie continuă de vârful triunghiului, de momentul denumit „gândire” sau „referință”. Linia afirmă că orice gest de simbolizare trebuie să treacă prin laboratoarele gândirii. Elementele funcționale ale limbii au nevoie de asociațiile minții, de aporturi ale psihicului uman.

De ce momentul „gândire” se mai numește și „referențial”, nu ni se spune. Probabil pentru a ne anunța unghiul care umează, unghiul „referent”. Acesta ține de fapt locul a ceea ce mulți autori au denumit obiect al semnelor – lucruri, proprietăți, acțiuni etc.

Simbolul „stă pentru” aceste realități, trimite la ele ca la ceva exterioare lui.

La baza triunghiului avem de-a face cu o linie întreruptă. Prin aceasta autorii au vrut să ne spună că „Relațiile dintre un cuvânt și lucrul pentru care acesta stă sunt indirecte”<sup>(64)</sup>. Aceasta înseamnă că un cuvânt se leagă de obiectul lui numai prin intermediul unor mecanisme ale gândirii.

De ce relația dintre cuvinte și lucruri apare ca fiind o relație a valorii de „adevăr”, nu ni se spune. Am putea, eventual, presupune că avem de-a face cu o asemenea caracteristică în virtutea faptului că linia „adevărului” unește în sine celelalte două linii, unește „corect” și „adecvat”, adică unește cele două condiții ale adevărului ca adevăr. Altfel, poate că ar fi fost mai bine ca „True” să fi fost așezat în vârful triunghiului, acolo unde este gândirea. Orice adevăr ca adevăr se naște și se mișcă în minte.

Privit în context, triunghiul ar trebui să fie un fel de schemă generală a oricărei produceri de semne și/sau semnale, cu un cuvânt de semnificație. „Semnificația, ca termen pivot al oricărei teorii a limbajului, scriu autorii, nu poate fi tratată fără o teorie satisfăcătoare a semnelor”<sup>(65)</sup>.

În ciuda unei asemenea precizări, triunghiul ajunge să fie doar o schemă a producerii și mânăuirii de cuvinte, doar o schemă lingvistică. Triunghiul onorează doar intențiile anunțate în subtitlul lucrării – „influența limbajului asupra gândirii” și nu și pe cele ale titlului – „semnificația semnificației”. Triunghiul este cel mult unul general semantic, dar nu și unul general semiotic.

Privită în ansamblu, cartea lui Ogden și Richards este, comparativ cu moștenirea lui Peirce, un pas înapoi. Englezii au cunoscut lucrările lui Peirce, le invocă în paginile cărții lor, dar nu le ascultă. Nu construiesc în prelungirea ideilor peirceene.

Dacă ne uităm încă o dată la triunghi vom putea foarte ușor observa că din „piesele” lui lipsește „piesa” peirceană esențială – interpretantul. Fără aceasta semiotica nu mai este semiotică modernă, nu mai este teorie a oricărui gen de semne și/sau semnale. Ogden și Richards s-au întors înapoi, s-au întors doar la cazul semnului „simbol” sau „cuvânt”.

Din acest punct de vedere, încercarea lui Umberto Eco – semiotician italian de largă audiență - de a pune ideile lui Peirce într-un triunghi de gen Ogden și Richards, mi se pare complet neizbutită. Eco a așezat interpretantul în vârful triunghiului. Dar prin această așezare sunt modificate complet raporturile triadice ale proceselor de semioză. La Peirce nu interpretul mediază între semne și obiectul lor, ci semnele mediază între interpretant și obiectul acestora. Triunghiul lui U. Eco alterează paradigma triadică.

Pe lângă problema triunghiului, cu „semnificația semnificației” ar mai fi o problemă – problema celor 23 de definiții. Judecând după titlul lucrării te-ai putea aștepta ca pe undeva să se spună ceva despre ce- ar putea fi semnificația ca semnificație. Eu, dragă copile, peste așa ceva n-am dat. Am dat însă peste o listă de 23 de posibile perspective de definire și caracterizare. Dacă te uiți bine peste această listă, cu prea mare lucru nu te prea alegi. Se vorbește în ea despre „proprietate

intrinsecă”, „relație neanalizabilă”, „cuvinte anexate unui alt cuvânt în dicționar”, „conotația unui cuvânt”, „consecințe practice”, „consecințe teortice”, „interpretarea unui simbol” și așa mai departe până la 23. Se pare că autorii s-au speriat de polivalențele termenului și atunci mai bine l-au abandonat. De dragul copacilor ei n-au mai vrut sau n-au mai putut să vadă pădurea, n-au mai vrut să caute acea notă care unește toate semnificațiile. Or dacă există semnificații, trebuie să existe și semnificație.

Cu această ușoară dezamăgire să ne pornim acceleratul și să nu ne mai oprim până la Ch. Morris, la celebra lui carte „Fundamentele teoriei semnelor”. Această lucrare are două merite mari: Îl pune pe Peirce în toate drepturile lui și îi cristalizează ideile în așa fel, încât au făcut din ele un bun general și de largă adeziune printre semioticieni.

Lucrarea lui Morris a fost scrisă sub intenția de a fi contribuție la „Enciclopedia științei unificate”, enciclopedie gândită și pusă în mișcare de către cei mai de seamă reprezentanți ai neopozitivismului sau empirismului logic în frunte cu marele R. Carnap. În numele unei asemenea destinații, Morris își deschide paginile cu teza că semiotica trebuie considerată nu numai ca o știință printre altele, dar și ca o știință a științelor, ca un organon al tuturor celorlalte științe. Semiotica este sau poate fi un așa organon, deoarece toate științele folosesc semne. De aici și de aceea ea le poate fundamenta și unifica pe toate.

Referindu-se la dubla natură a semnelor, la modul lor de a fi și de a funcționa, Morris cultivă litera și spiritul pozițiilor lui Peirce. Și pentru el semnele se nasc în și prin procese de semioză și pentru el „un semn se referă la ceva pentru cineva”<sup>66</sup>). Tot în manieră peirceană se acordă atenție celor trei momente ale semnului, momente denumite vehicul, designat și interpretant. În continuare, Morris definește și caracterizează pe larg cele trei dimensiuni ale oricărei situații semiotice – sintactică, semantică, pragmatică.

Dimensiunea sintacticului vizează raporturile unui semn cu alte semne, vizează articulările sub care din anumite semne elementare se

formează combinații de semne: din foneme – morfeme; din morfeme – cuvinte; din cuvinte – fraze; din fraze – texte etc. Inspirat de cele scrise despre limbajele formalizate – mai ales din domeniul sintaxei logice – Morris vorbește de reguli de formare și de reguli de transformare. Acestea se reunesc sub termenul de „reguli sintactice”. Când asemenea reguli lucrează în domeniul limbajului, ele devin gramatică.

Dimensiunea semantică privește raporturile semnelor cu obiectul lor. Morris le denumește „designare” sau „denotare”. Ar fi vorba de o relație definitorie, de aceea care face ca un semn să fie altceva decât este ca simplă realitate fizică. Analiza acestui tip de raporturi face domeniul semanticii.

Pentru a fi până la pântec ceea ce sunt, semnele mai trebuie să intre încă într-un gen de raporturi – raportul cu interpretantul. De aici se naște dimensiunea pragmatică. Când este vorba de interpreți, Morris vorbește de „toate organismele”. Se recunoaște pe această cale respirația biotică a proceselor de semioză. Referindu-se la cei care au făcut din „pragmatică” un termen specific semiotic, Morris îi amintește pe Peirce, James, Dewey și Mead.

În modul lui Morris de a prezenta și explica dimensiunile semiozei și domeniile semioticii nu avem de-a face cu nu știu ce originalitate. Avem însă de-a face cu o mai mare limpezire a ideilor lăsate de Peirce, lăsate de acela care „nu este întrecut de nimeni în istoria semioticii”<sup>67</sup>).

În lectura lucrării lui Morris eu eram cu ochii după „semnificație”. După zeci de pagini m-am cam supărat. Nu prea găseam ceea ce căutam. Nici în caracterizarea semnului și nici în prezentarea dimensiunilor lui „semnificația” nu prea era. Supărat, m-am apucat să răsfoiesc cartea până la ultimele ei file. Supărarea mi-a trecut atunci când am dat peste ultima parte a cărții intitulată „Unitatea semioticii”. Aici primul capitol era numit simplu „Semnificația”. Când am dat cu ochii de așa ceva mi-am zis: Mă, dar deștept a mai fost acest Morris, i-a găsit conceptului exact locul și rolul pe care-l are – locul unității și rolul sintezei.



În numele entuziasmului meu mă gândeam că sigur pe undeva se va afirma că „semnificația” vizează chiar miezul proceselor de semioză, că ea poate da seama de toate laturile și momentele acestora. Mă așteptam să se zică pe undeva că ea este o noțiune centrală, noțiune în care se neagă și se conservă multe alte noțiuni – designare, denotare, conotare, sens, interpretare etc.

Entuziasmul meu s-a stins rapid. Nici vorbă despre ceea ce mă așteptam. Nici vorbă ca „semnificația” să aibă vreo poziție mai aparte în cadrul noțiunilor semioticii. Ba dimpotrivă. Încă în primele rânduri ale așteptatului capitol ni se spune că termenul „semnificație” a fost evitat la modul „deliberat”. S-a recurs la un asemenea demers pe motiv de prea multe confuzii și de prea multe rătăcirii filozofice. „Se fac confuzii cu privire la <<semnificația semnificației>> (meaning of meaning) pentru că, între altele, nu se distinge cu destulă claritate care este dimensiunea semiozei care se supune examinării,... În unele cazuri <<semnificație>> se referă la designata, în altele la denotata; uneori la interpretant, alteori la ceea ce implică un semn; în unele întrebuițări la procesul semiozei ca atare și deseori la sens (significante) sau valoare”<sup>68)</sup>. Pe lângă aceste confuzii, Morris mai găsește și multe altele. Cât privește filozofia, de pe poziții empirist-logice, se reproșează conceptului că prea s-a plimbat pe la realism, platonism, psihologism, subiectivism etc. Toate acestea sunt evidente rătăcirii metafizice. Or, zice neopozitivismul, metafizica nu-i bună la nimic; ea trebuie măturată și aruncată la lada de gunoi a ideilor. După atâtea păcate puse pe seama ideii în cauză, Morris își afirmă fără echivocuri poziția: „În general, este bine să se evite acest termen în discuția despre semne; teoretic el poate fi ocolit cu totul și nu ar fi nevoie să fie încorporat în limba semioticii”<sup>69)</sup>.

După un asemenea text ce s-ar mai putea spune? Nimic, dar absolut nimic.

În ciuda notorietății autorului, multă lume – semioticieni, lingviști, psihologi, sociologi, filozofi – nu l-au ascultat. „Semnificația”

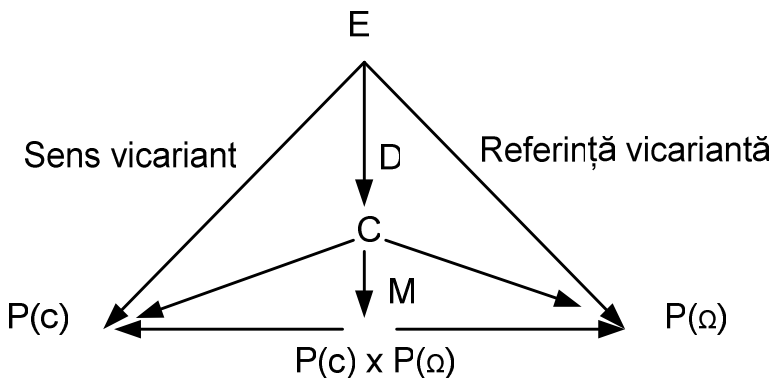
mai circulă și astăzi prin lume. Nu-i dăm ascultare nici noi, dragă Sergiu, așa că ne pornim din nou acceleratul și nu ne mai oprim până la acela care a îndrăznit o „teorie sintetică a semnificației”, adică Mario Bunge.

Se pare că acesta nu s-a speriat nici de polivalențele „semnificației” și nici de valențele ei filozofice. De pe alte poziții de gândire – materialism emergent, în plan ontologic și realism critic în zonele epistemologiei – filozoful canadian s-a angajat la modul explicit să elaboreze o „Semantică” a așa-ziselor „științe factuale”. În cadrul acestor preocupări noțiunea noțiunilor este aceea de semnificație.

Ca replică la pozițiile neopozitivismului, Bunge consideră că științele factuale „nu se ocupă cu interpretarea unei teorii în termenii altei teorii, ci cu interpretarea unei teorii prin referire la lucruri din lumea reală și la proprietățile lor”<sup>70</sup>.

În perspectiva unor asemenea interpretări și pentru a se putea pune problema valorilor de adevăr este mare nevoie de o reclarificare a conceptului de semnificație. Pentru a atinge sumar unele din ideile acestei „reclarificări” voi plonja direct în triunghiul în care Bunge își rezuma punctul de vedere.

Iată-l:



După cum se poate ușor observa, totul pornește de la E, adică de la „expresii”. Linia care pornește din E coboară spre C, spre ceea ce Bunge numește constructe, constructe logico-epistemologice (noțiuni, propoziții, formule etc.). Relația D este denumită relație de „designare”. Potrivit acesteia, expresiile trimit la modul prim și direct la gânduri, la produse de cunoaștere. De la vârful E, o altă linie coboară spre unghiul simbolizat  $P(\Omega)$ , adică spre unghiul referinței. Linia acum în discuție este „vicariantă” sau indirectă deoarece la modul de fapt expresiile se leagă de obiectele lor numai și numai prin mijlocirea constructelor. Cea de a treia linie care pornește din E conduce la polul sensului, un sens de asemenea indirect. În legătură cu sensul ceea ce ar fi realmente de reținut este sublinierea pe care Bunge o face cu privire la caracterul mereu „contextual” al sensului. Sensul direct al unui construct și sensul indirect al expresiei corespunzătoare este mereu și mereu o problemă de multiple interacțiuni interioare. Sensul unui semn sau al unei expresii dintr-o anumite teorie este relativ la teoria luată în ansamblul ei. Se întâmplă așa, mai ales în cazul conceptelor sau expresiilor cheie ale unei teorii.

Cu referire la triunghi să mai observăm că mai avem o linie foarte importantă, linia lui M, linie care coboară de la constructe spre punctul de centru al liniei semnificației. Aceasta vrea să zică, după cum susține Bunge, că semnificația înnoadă în sine sens și referință. Ca proprietate a constructelor, semnificația este „... atât sens, cât și referință”<sup>71</sup>). În acest gând se și rezumă poziția lui Bunge cu privire la ceea ce el însuși a considerat a fi „teoria sintetică a semnificației”.

Arsenalul noțional al acestei teorii este mult mai bogat. Noi nu ne putem lansa în toată această bogăție. Nu ne vom angaja nici măcar la prezentarea triunghiurilor mici care se formează în interiorul triunghiului mare. Nu vom ajunge deloc pe la noțiunile de semnificație și reprezentare, denotație și semnificație, ante-sens și post-sens, corectitudine și adevăr etc.

Pentru economia paginilor de față este suficient să reținem că noțiunea de semnificație este și poate fi un concept central al semanticii și mai departe al întregii teorii a semnelor, adică al semioticii. Din teoria acum rezumată, „semnificația” a ieșit ca fiind realmente un concept de sinteză.

Dar să nu trecem pe lângă limitele triunghiului lui Bunge. Să reținem că acesta este doar un triunghi semantic și nu semiotic. El nu depășește cu mult „piesele” ideatice ale triunghiului lui Ogden și Richards. Și din triunghiul lui Bunge lipsește momentul interpretant. Cu toate intențiile de sinteză, Bunge nu ia în serios nici ideile lui Peirce și nici pe cele ale lui Morris. Triada acestora nu se regăsește în semantica filozofului canadian.

Dacă am cam terminat cu Bunge, ce să mai facem? Pe unde să ne mai oprim acceleratul? Hai să mai zăbovim puțin, fie și numai pentru două, trei păginuțe pe la binecunoscutul semiotician – de data aceasta pe deplin semiotician – Th. A. Sebeok. Să ne oprim puțin la cartea „Semnele: O introducere în semiotică”, carte relativ recentă și tradusă nu demult și în limba română. Cartea este de reținut din cel puțin două motive: Ea rezumă opera de o viață a unui semiotician și rezumă o literatură semiotică ce se întinde pe o perioadă de peste 30 de ani.

Lucrările lui Sebeok au avut darul de a încetățeni ideile lui Peirce și Saussure. El însuși a recunoscut că s-a vrut un continuator al acestora. A fost însă un „elev” care a avut de spus câte ceva și în plus în raport cu mentorii lui. Peirce, de pildă, a vorbit doar de trei tipuri sau genuri de semne, Sebeok definește și caracterizează șase – semnal, simptom, icon, index, simbol și nume. Spre deosebire de cei care au discutat despre semne doar din perspectivele antroposemiozei, Sebeok are curajul să afirme și să apere ideea că zona producerii și funcționării de semne se întinde la întreaga scară a „biosferei”. Un așa gând se afirmă în chiar primele trei rânduri ale cărții acum invocate; „Fenomenul care deosebește formele de viață de obiectele neînsuflețite este semioza.

Aceasta poate fi definită simplu ca acea capacitate instructivă a tuturor organismelor vii de a produce și înțelege semne<sup>72)</sup> Ca ideea să fie și mai clară să mai reținem: „Când ajungem la chestiuni de filogenie, eu unul am afirmat întotdeauna că apariția vieții pe pământ, acum vreo 3,5 milioane de ani, coincide cu nașterea semiozei. Știința vieții și știința semnelor se implică astfel mutual una pe cealaltă<sup>73)</sup>. Aș putea spune că această idee este leit motivul întregii lucrări. Autorul își mișcă cu dezinvoltură condeiul pe la toate genurile de semioză – semioză genetică, fito-semioză, zoo-semioză și, nu în ultimul rând, homo și socio-semioză. Ideea că despre semne trebuie să vorbim și dincolo de orizonturile socio-umanului a devenit atât de încetățenită încât aproape că a intrat în zona ideilor cotidiene.

Fără a nega saltul fantastic pe care articulațiile limbajului specific uman le-a adus cu sine, suntem astăzi în situația de a-i înțelege mai bine premisele și suporturile pe care le are în lumea viului. Și sincronic și diacronic, discontinuitatea verbalizării presupune și multe, multe continuități.

Și acum, dragă Sergiu, să cam termin cu plimbatul condeiului pe la ideile altora, să încerc să rezum cele de până acum și să vedem cam cum am putea merge mai departe.

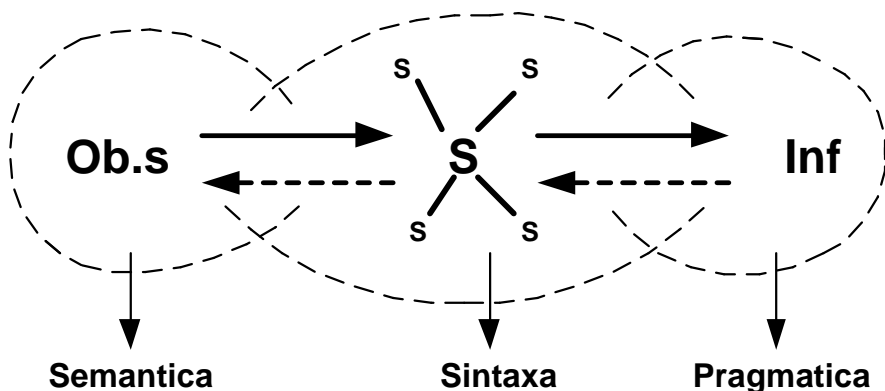
Cât privește rezumatul, să rețin că în diferite accepțiuni „semnificația” a fost și a rămas un fel de noțiune cheie, noțiune de bază. A rămas așa chiar și pentru acei care au bulversat-o în 23 de posibile definiții și caracterizări și chiar și pentru acela care a supus-o judecății și a vrut s-o scoată din arsenalul noțional al semioticii.

Oricum am lua lucrurile, „semnificația” este și rămâne un concept de bază în orice încercare de teoretizare a lumii semnelor. Ea parcă dă cel mai bine seama de specificitatea acestei lumi, de particularitățile ei definitorii. În și prin semnificația lui, orice semn este altceva decât ceea ce este, altceva decât realitatea lui fizică. Această realitate contează doar prin ceea ce stă în spatele sau în fața ei. Contează

doar prin ceea ce poate „spune” despre obiectul ei și prin ceea ce poate „asculta” interpretantul ei. „Semnificația” îi asigură semnelui rolul de mediator. În calitate de conținut al semnelor, ea este nodul relațiilor acestora. La nivel uman, prin calitatea ei, semnificația unește și separă lumea lucrurilor de aceea a ideilor și invers.

În numele unui asemenea rezumat să vedem cam cum aş aşeza eu într-o schemă momentele unui proces de semioză, proces în care, așa cum am mai zis, se produc semne, adică se produce semnificație. Spre deosebire de cei care au configurat momentele semiozei în fel de fel de triunghiuri, eu aş recurge la o schemă liniară. Am gândit o asemenea schemă cam cu vreo 30 de ani în urmă. Pe atunci însă nu dădusem peste triada lui Peirce și peste terminologia acestuia. Interpretantului i-am spus pe atunci destul de impropriu „subiect”<sup>74</sup>.

Dar să vedem schema:



Este clar că prin S am simbolizat lumea semnelor și/sau semnalelor. Prin constelația de S-uri surprind faptul că nici un semn nu „lucrează” de unul singur. Pe o undă monotonă și infinită nu se poate fixa nicio semnificație. Ca regulă, nu numai la nivel socio-uman dar și pe scară animală, semnele funcționează în cadrul unor combinații. Ca

regulă, dintr-un număr finit de semne elementare, denumite în mod obișnuit alfabet, se formează constructe cu diferite grade de complexitate. Cu cele patru baze azotate ale ADN-ului – adenină, citozină, guanină și timină – s-au scris toate mesajele fenomenului denumit ereditate. La nivel uman, dintr-un număr finit de foneme sau vocalizări se formează cuvinte, din cuvinte propoziții, fraze etc..

Asamblarea semnelor primare în constructe nu se face la întâmplare, ci după reguli sau coduri bine stabilite. O albină, de pildă, nu dansează oricum în fața stupului, ci după reguli bine înțelese de suratele ei, reguli din care acestea află nu numai direcția unui câmp cu flori, dar și distanța până la el. După o codificare proprie, cimpanzeii, ca să mai dau un exemplu, folosesc cam 36 de vocalizări pentru a comunica între ei.

În lumea biologicului, regulile de gen sintaxă sunt înnăscute și funcționează, în genere, la modul instinctiv, funcționează după regula: o vocalizare – o semnificație. La om această regulă este depășită. În lumea noastră, pe fondul unei „gramatici generative” (Noam Chomsky), s-au format și se formează articularile unor gramatici învățate. Omul ca om poate recurge la un limbaj care-i permite o cvasi infinitate de constructe cu o cvasi infinitate de semnificații. La nivel uman sinteticul a „devenit temei al conștiinței și inteligenței”<sup>75)</sup>.

Dar cine sau ce poate fi semn? Ce realități pot cădea în „plasa” de-a fi altceva decât ceea ce sunt?

Într-un anumit sens și la nivel uman orice poate deveni semn, orice poate fi „stropit” cu ceva sens sau referință. Singura condiție este aceea a angajării realității date în rețeaua unei situații semiotice, în „moara” unui proces de semioză. Dacă am putea mânui soarele l-am putea face și pe el să fie altceva decât ceea ce este. L-am putea pune să joace rolul unei declarații de iubire. Dar soarele nu poate fi mânuit și drept urmare nu poate deveni „piesă” a unui proces de semioză. La modul propriu și la modul de fapt nu orice poate deveni semn și/sau semnal. Așa ceva devin doar acele realități fizice care răspund cel mai

bine la două condiții: originalitate și economicitate, adică multe posibilități de combinare și respectiv mânuire cu un minim de efort. Ca regulă, semnele și semnalele sunt fragmente minime de substanță și/sau energie. Minime deoarece ele nu contează prin ceea ce sunt ca realități nemijlocite, ci prin semnificațiile lor. Semnele contează doar prin semantica lor.

Dar de unde le vine această semantică? Aceasta vine, în principal, din relația semnelor cu obiectul lor.

Dar cine sau ce poate fi în acest caz obiect? Răspunsul poate fi unul foarte simplu și apoi unul destul de complicat.

Răspunsul simplu ar fi acela că în principiu și cu referire doar la om, obiect al semiozelor poate fi orice. Ar putea fi mai întâi lumea tuturor realităților substanțialo-energetice, tuturor structurilor și proprietăților acesteia. Este vorba de lumea care se întinde de la cele mai invizibile particule elementare până la toate galaxiile și metagalaxiile cosmosului infinit.

În al doilea rând ar putea fi sau ar putea deveni obiect al semnelor lumea stărilor de conștiință – idei, sentimente, voințe etc. Ar fi vorba de interioritățile specific umane, de toți locuitorii subiectivității noastre.

O a treia clasă de obiecte ale semnului ar fi alte semne. Ar fi toate celelalte semne în afară de semnul însuși. Un semn nu se poate lua pe sine drept obiect. În acest caz ar fi vorba despre toate situațiile în care despre un anume limbaj se discută în termenii unui alt limbaj, denumit metalimbaj.

Dacă răspunsul simplu ia în seamă doar relația semnelor cu obiectul lor, răspunsul mai complicat încearcă să țină seama și de aporturile interpretantului. Acesta nu doar folosește semnele, ci ia parte și la producerea lor, la conturarea orizonturilor lor semantice. De fapt și de fond, devin obiecte ale semnelor doar acele realități care cad sub incidența posibilităților interpretantului. În lumea pre și ne-umanului



devin obiecte ale semnelor doar acele realități – lucruri, proprietăți ale lor – care țin de mediul de viață. Organismele nu pot detecta semantic orice și nu pot merge prea departe dincolo de semnele cu care, la modul figurat, se hrănesc. În cazul lor semantica generală se diferențiază puternic pe genuri și specii. Numai omul și-a suplimentat posibilitățile raportării semantice, numai el a ajuns la „orice”, a ajuns să aibă de-a face cu o lume, cu un cosmos, cu un univers.

Destul despre obiectul semnelor. Să vedem acum cam ce s-ar putea spune în plus despre interpretant, despre funcțiunile lui specifice.

Să ne punem și aici prima întrebare: Cine sau ce poate fi interpretant?

Este foarte clar că aici în niciun sens, nu mai funcționează „orice”. Soarele nu este și nu poate fi interpretant al nici unui fel de semn. El nu-și produce semioze. Nicio piatră, nicio apă, niciun munte. Niciun sistem care nu are caracteristicile viului nu-și „reglează” raporturile cu mediul prin producerea și utilizarea de semne și/sau semnale. Numai acolo unde avem de-a face cu „lupta pentru existență”, cu căutările și cu alegeri între alternative de conduită apar fenomenele semnalizării și/sau semnificării. Numai în zonele biosferei putem vorbi de interpretanți și de interpretări, de luare a unor realități ca fiind altceva decât sunt ca realități fizico-chimice.

Sunt de partea acelor autori, dragă Sergiu, care nu universalizează procesele de semioză, care le leagă doar de genurile și speciile vieții. Și așa sfera lor este destul de largă. Ea se întinde de la macromoleculele care unesc acizi nucleici și proteine, până la om, iar pe scară umană de la primii germeni de cogniție până la cele mai înalte forme ale culturii. Pe toată această bio- și socio- scară, cu multe continuități și discontinuități, producerile și interpretările de semne și/sau semnale slujesc viețuirii și supraviețuirii. Pe treptele mari ale supraviețuirii am putea diferenția cel puțin următoarele genuri sau tipuri de interpretare: genetic, hormonal, psihic, logico-cognitiv, și socio-cultural.

În prelungirea acestora și a fiecăreia din ele se poate și trebuie să-ți spun câte ceva despre tipul de interpretări finale sau acționale. ARN mesager este interpretat final la nivelul ribozomilor în producerea efectivă a proteinelor „comandate” de ADN. Mirosul unei femele, pe poziția de semn, îl face pe mascul s-o caute și să se cupleze efectiv cu ea. Se face aceasta în numele supraviețuirii speciei. La nivel uman nu-i suficient să interpretăm anumite semne doar în a produce alte semne. Nu-i suficient, de pildă, să convertim percepțiile în noțiuni și noțiunile în judecăți etc. Trebuie să ducem toate lanțurile interpretării până la decizii și acțiuni, până la convertirea oricărei suite de semne în modurile noastre de-a ne amesteca în treburile lumii. Nu-i suficient să convertim lumea lucrurilor independente de noi în lucruri cognitiv pentru noi, ci trebuie să ajungem să convertim lumea lucrurilor în sine în lucruri practic pentru noi. Numai interpretările finale sau acționale sunt la modul efectiv luptă cu entropia, luptă pentru viață, pentru supraviețuirea insului și a speciei. Numai așa se realizează ceea ce renumitul bioevoluționist Richard Dawkins a denumit „egoismul genei”<sup>76)</sup>.

Mai multe despre genurile sau formele interpretării, dragă copile, nu-ți scriu. Ne așteaptă alte teme mult mai legate de obiectivele acestei scrisori.

Mi se pare mai necesar să-ți scriu câte ceva despre raporturile care există între cele trei dimensiuni ale oricărui proces de semioză – sintactic, semantic și pragmatic. În acest sens, primul lucru care ar trebui scris este că aceste dimensiuni și domeniile corespunzătoare lor nu sunt în raporturi de paralelism și nici de simplă complementare. Așa cum cele trei momente ale triadei semiotice trebuie să fie mereu și mereu împreună, tot așa cele trei dimensiuni se nasc și funcționează împreună. Ele mereu se pun și se presupun.

Despărțirile le facem mai degrabă din motive teoretice. Din dorința de a înțelege mai bine complicata lume a semnelor, noi decupăm când una, când alta din dimensiunile în cauză și le considerăm ca fiind

realități mai mult sau mai puțin de sine stătătoare. Acest „de sine stătător” nu-i bine să fie exagerat. Nu-i corect ca de dragul diferențelor să nu mai considerăm interferențele. În schema de mai sus, eu am simbolizat aceste interfețe prin întretăierile și deschiderile celor trei ovale. Potrivit schemei, nici una din zone nu apare că ar putea da singură seama și de celelalte două. Din păcate, au fost mulți autori care, ocupându-se într-un fel sau altul de lumea semnelor, au exagerat una sau alta din dimensiunile acesteia. Unii au ajuns să considere că tot conținutul semnelor, toată semnificația lor vine doar din zonele sintaxei. Un așa punct de vedere a fost rezumat și așezat în conceptul de „carcasă”, carcasă a sensibilității sau carcasă a limbii. Sensurile și denotările se nasc numai în interiorul carcasei după două tipuri de reguli: „de formare” și „de transformare”. În acest caz tema semnificației nu are de-a face decât cu diferite nivele de limbaj. Carcasa nu poate fi străpunsă și nu este nici transparentă. De la datele primului nivel de limbaj, denumit „limbajul obiect” nu se poate face transcenderea la niciun fel de lume a lucrurilor. De altfel, orice discuție despre o așa transcendere devine o problemă prost pusă și, drept urmare, lipsită de sens. Pozițiile unui asemenea punct de vedere nu numai că dizolvă semantical în sintactic, dar conduce ușor spre diferite variante de subiectivism, dacă nu neaparat la un subiectivism de ordin ontologic, atunci întotdeauna spre unul epistemologic.

De fapt și de fond, toate aceste poziții de gândire au izvorât, fie direct și mărturisit, fie indirect și nemărturisit din transcendentalismul kantian, din negarea kantiană a transcenderii. Lumea, potrivit acestei negări, este și rămâne veșnic o lume a lucrurilor în sine, lume la care nu putem ajunge nici prin produsele sensibilității și nici prin cele ale intelectului și rațiunii. Noi ne raportăm la această lume doar prin structurile apriorice ale psihicului nostru. În și prin ele, noi doar ne ordonăm masa impresiilor care le primim pe căile experienței. De fapt,

ne zice Kant, cu lumea lucrurilor în sine, în principiu, nu putem comunica.

Au fost și poziții care au suprasolicitat zona semanticului. Aceasta s-a manifestat, mai întâi, printr-o cvasi ignorare a sintaxei. Până la apariția noțiunii de sens și, mai ales, de sens relațional sau contextual, coerențele dintre semne au fost privite doar drept condiție a ființării și funcționării dimensiunii lor semantice. Articulările de semne nu aveau nicio relevanță pentru conținuturile acestora; ele nu produceau semnificație.

Doar cea mai de seamă și mai îndelungată ignorare a fost aceea a ignorării pragmaticului. De la antici și până în zorii epocii contemporane, semantica a fost singura chemată să dea seama de lumea semnelor și de toată specificitatea acesteia. Până la Peirce teoria semnelor era doar semantică – semantică medicală, psiho-lingvistică, socio-lingvistică și din când în când ceva elemente de semantică generală.

După ce s-au pus în mișcare noțiunile de interpretant și interpretare, de pragmatic și pragmatică a devenit parcă normal ca și ele să intre în ceva laboratoare ale exagerării. S-a ajuns destul de curând și destul de ușor să se zică despre semne că nu sunt nimic altceva decât ceea ce face interpretantul cu ele, decât „reacția” cu care acesta le întâmpină. Despre sensuri și semnificații se poate vorbi numai în termenii „acțiunilor și reacțiilor”. Semnele nu sunt și „a sta pentru altceva”, ci doar „a fi pentru cineva”. Asemenea afirmații fie că izvorăsc din zone ale psihologiei behavioriste, fie că le alimentează, fie că coboară din gânduri ale filozofiei pragmatiste, fie că le argumentează.

În opoziție cu cei care încalcă măsura lucrurilor îmi vine să fiu de partea acelor autori care consideră că cele trei dimensiuni ale oricărei semioze se pun și se presupun, că ele numai împreună asigură specificul acelor realități pe care le denumim „semne”.

După toate cele scrise depre schema liniară a proceselor de semioză poate ar fi cazul să recurg la cel puțin două constatări. Una ar fi

aceea că în toată schema și în toate explicările ei nu am introdus niciun termen nou și nicio noțiune nouă. Totul s-a mișcat în liniile de gândire ale unei terminologii și ale unei conceptualizări de pe acuma încetățenite. Deci nicio inovație de fapt și de fond. Am așezat doar altfel gânduri de pe acuma bine cunoscute.

A doua constatare ar fi aceea că schema liniară ne permite să eliminăm neajunsurile reprezentărilor triunghiulare și, drept urmare, să surprindem cu ceva mai bine mișcările reale ce intervin în producerea și funcționarea de semne și/sau semnale. Schema liniară sugerează mai bine că semnele sunt la mijloc, că ele mediază între polul „obiect” și cel „interpret”. În acest fel se poate apăra mai bine definiția pe care Peirce a dat-o semnelor – un „ceva” care stă pentru „altceva” și apoi pentru „cineva”.

După această poate prea lungă prezentare a proceselor de semioză, poate ar fi cazul să scriu ceva și despre diversitatea semnelor, despre tipologia lor. Până acuma am vorbit despre ele luându-le la grămadă, luându-le ca și cum toate ar avea aceeași înfățișare și același mod al producerii lor. Adevărul este că semnele sunt o lume complicată și destul de puternic diferențiată. Această diversitate nu încalcă unitatea lor structurală și funcțională. În paginile de mai sus am atins problema diversității doar atunci când l-am lăudat pe Sebeok că a îmbogățit tipologia lui Peirce. Multe lucruri în plus fața de capitolele acestei îmbogățiri – „Șase feluri de semne”, „Semnele – simptom”, „Semnele index”, „Semnele iconice” și „Semnele limbii” – n-ar fi de spus. Ceea ce aș dori să fac este să-mi explic acuma expresia foarte des folosită „semn și/sau semnal”. Eu aș vedea puțin altfel deosebirea dintre cei doi termeni și dintre realitățile pe care lingvistic le acoperă. Nu cred că e bine să considerăm semnalul ca fiind un caz particular al semnului, că semnaliizarea ar fi cu totul altceva decât semnificarea. Cu atât mai puțin aș putea semna sub ideea că semnalele funcționează pe scară animală, iar semnele doar la om, că primele ar fi strict „necesare”, pe când semnele

ar fi „cvasi convenționale”. Eu, dragă Sergiu, am scris adesea, poate prea adesea, „semn și/sau semnal” pentru a putea zice că pentru mine orice semn este și semnal – un semnal potential – și orice semnal este și semn – un semn actual, un semn în exercitarea funcțiilor sale. Orice semnificare până la urmă undeva și cândva, semnalizează și orice semnalizare țâșnește până la urmă dintr-o semnificare. Oare o poartă la țară nu este semnul care-i semnalizează vacii unde trebuie să intre când vine din ciurdă? Oare semnele de circulație nu sunt de fapt niște semnale? Nu ne semnalizează la dreapta, la stânga, interzis etc.? În opinia mea relațiile dintre ceea ce denumim semne și semnale sunt mai strânse, mai organice. Semnalizarea zace mută în „piramida” semnului și iese din muțenie, vorbind metaforic, atunci când semnul își etalează funcțiile specifice.

După cele scrise despre „semne și/sau semnale”, hai să cam termin, hai să las restul explicațiilor legate de tipologie pe seama literaturii, mai ales pe seama capitolelor din Sebeok. Hai să rezumăm cele de până acum și să mă apropiu de cele promise pe la începuturi.

În numele unei asemenea apropieri poate ar trebui să pun un fel de punct pe i, să pun în lumina textului ceea ce mi se pare a fi esențial prin zonele gândirii semiotice. Ar trebui să arăt firul roșu al acestei gândiri, produsul ei cel mai propriu. După toate incursiunile prin literatură și după toate cele scrise până acum se poate desprinde, zic eu, că ideea ideilor gândirii semiotice se așează în noțiunea de semnificație. Nicio altă noțiune n-o poate concura. Ea este de sinteză, ea funcționează ca un veritabil concept. În ea se topesc toate celelalte noțiuni; ea le neagă pe toate pentru a le putea reafirma. Prin ea se reafirmă apoi denotările, designările, conotările, interpretările etc. Nicio altă noțiune nu spune atât de mult și în același timp atât de puțin despre lumea semnelor. Spune mult pentru că vizează această lume în ansamblul ei, în unitatea și diversitatea ei. Ea dă seama de toate tipurile de semne și de toate genurile de semioză. Spune puțin pentru că „vorbește” doar despre

esențial, doar despre acel conținut care face ca un semn să fie ceea ce este, să fie un „ceva” cu „altceva” și cu „cineva” împreună.

Dacă „semnificația” este principalul produs noțional al gândirii semiotice și dacă vrem să căutăm joncțiunile acesteia cu zonele gândirii cibernetice, atunci relația relațiilor devine: informație și semnificație. Și așa, iată-ne ajunși la tema temelor noastre, la ceea ce sugeram prin chiar titlul scrisorii de față.

Și într-adevăr, oare ce fel de relații ar putea fi între aceste două realități și între noțiunile lor corespunzătoare. Sunt ele paralele sau complementare? Se împacă sau se bat? Interferează sau se exclud? Teoretic să le întâlnim sau s-o lăsăm pe fiecare pe acolo pe unde s-a născut?

Dacă mă gândesc la cele citite prin literatură aș putea zice că am întâlnit cel puțin trei poziții de gândire.

Potrivit uneia din ele „informația” este o noțiune atât de îndepărtată de arsenalul noțional al semioticii, încât aproape că nu merită să fie pusă în discuție. Cibernetica și semiotica să-și vadă fiecare de treburile ei. Fiecare are destule de clarificat în propria ogradă așa că nu prea are rost să se amestece borcanele. De altfel și unii ciberneticieni l-au luat în brațe pe Shannon care zicea că teoria comunicației și prin urmare și a informației trebuie s-o scoată la capăt fără „semnificație”. Chiar dacă așa ceva există în actele comunicării trebuie să se facă abstracție de ea. Ea, după cum am mai scris pe undeva, nu are nimic de-a face cu latura „tehnică” a problemei. Această latură are de-a face doar cu succesiunile de semne, cu ordinea și/sau dezordinea lor, cu ceea ce poate fi pus în formulele teoriei matematice.

Cu alte cuvinte și pentru a rezuma, raporturile dintre cele două noțiuni și dintre realitățile pe care le vizează ar fi de forma ignorării reciproce. Ciberneticienii care semnează în dreptul unui așa punct de vedere nici nu se gândesc să se refere la „semnificație”, iar semioticienii nici nu vor să audă de „informație”. În acest ultim caz, mi se pare

semnificativ faptul că în Glosarul de 124 de termeni de la sfârșitul cărții sale, Sebeok nu suflă nicio vorbă despre „informație”.

Semioticienii care merg pe linia ignorării informației nu înțeleg că nu pot vorbi la modul serios despre semne și depre angajarea lor în comunicare fără „informație”, așa cum ciberneticienii, la rândul lor, vorbesc în zadar despre „informație” dacă nu înțeleg că aceasta înseamnă și semnificație.

Cel de-al doilea punct de vedere l-aș numi de strânsă dar indiferentă vecinătate. Cele două noțiuni sunt foarte aproape dar nu interferente. „Informația” poate viza doar „fizica mesajelor”, doar „grundul” semnelor și/sau semnalelor. Poate viza doar dispunerea statistică a elementelor comunicării, doar ceea ce poate cădea sub incidența formulelor shannoniene. În fața conținuturilor semantice însă aceste formule se blochează.

Punctul de vedere al strânsei vecinătăți l-am întâlnit cel mai limpede formulat la binecunoscutul Umberto Eco. El admite că teoria matematică se ocupă și se poate ocupa cu succes de ceea ce el numește „pragul inferior al semioticii”, dar nu și de ceea ce depășește acest prag. Pentru el categoria de „informație” nu are nimic comun cu categoriile de „semnificat” și de „conținut”<sup>77)</sup>. Potrivit unor așa afirmații, vorbind metaforic, informația și semnificația sunt vecine, dar niciodată nu trec gardul și nu se întind la taifas.

Pe aproape și pe departe de Eco se află M. Bunge despre care am mai pomenit. Este foarte curios că filozoful canadian nu suflă niciun cuvânt depre informație pe acolo pe unde scrie „Semantică”. Nu face acest lucru nici măcar atunci când își prezintă „teoria sintetică a semnificației”. Bunge abordează conceptul de informație printre conceptele „ontologiei”, pe acolo pe unde vorbește despre „natura lucrurilor”. Scrie despre informație alături de masă și de energie. Amintind de teza lui Wiener că informația nu este nici materie și nici energie, Bunge se raportează foarte critic la aceia care văd în informație o a treia



„substanță” a lumii. Devine și mai critic în raport cu aceia care consideră informația ca fiind un fel de substanță primară de care ar putea depinde chiar și materia și energia. Un așa punct de vedere este privit de Bunge ca fiind un „monism idealist informațional”. Așa ceva fără ocolișuri este apreciat ca fiind „fals”<sup>78)</sup>. Și pe bună dreptate.

În disputele cu cei care au „substanțializat” și în vreun fel oarecare au „universalizat” informația, Bunge aduce în discuție și raporturile cu semnificația cu „bedeutung”. Aceste raporturi nu au și nu pot avea nimic de-a face cu noțiunea cibernetică de informație, ci, eventual, doar cu accepțiunile ei comune, cotidiene. În aceste accepțiuni informația înseamnă „știre”, „cunoștință”. În acest sens noțiunea ar putea fi pusă în corelație cu „semnificația” și drept urmare ar putea primi eventuale accente semantice. Dar așa și numai așa, conceptul cotidian de informație nu are nimic sau aproape nimic de-a face cu pretențiile teoriei matematice. „Teoria lui Shannon nu este o teorie a informației, ci doar o teorie a codificării”<sup>79)</sup>. În acest punct Bunge se întâlnește cu U. Eco. Bunge, însă, se îndepărtează mult de Eco atunci când face praf tot conceptul contemporan de informație, când vede în el un concept confuz, concept care ori a devenit bun la toate, ori bun de nimic. Ideea din finalul paginilor sale este pe cât de nedreaptă, pe atât de distrugă-toare: „Din cauza diferitelor sale înțelesuri și interpretări, scrie Bunge, cuvântul <<informație>> a devenit un cuvânt la modă, un cuvânt care se poate folosi în multe locuri fără să designeze ceva interesant. Folosirea cuvântului i se pare ca fiind parcă pusă sub motto: „Când nu ști ce este ceva, îi zici „informație”<sup>80)</sup>.”

Poziția lui Bunge se deschide unor comentarii contradictorii. Aș lăuda, spre pildă, criticile adresate acelor care substanțializează și universalizează procesele informaționale. Aș critica însă expedierea ideii de informație doar printre ideile „la modă”. Îți vine să te miri că renumitul Bunge a rămas doar la conceptul shannonian de informație și n-a trecut și la cel wienerian. În mâinile lui Wiener „informația” nu

rămâne la a fi doar expresia unui artificiu matematic, ea devine expresia a ceva care intervine în actele alegerii, deciziei, comenzii și controlului, a ceva care-i factor antientropic, care-i conținut al comunicărilor și un fel de „secret” al fenomenelor vieții. Îți vine să te miri că noțiunea de informație nu și-a găsit locul pe care l-ar fi putut avea în liniile de gândire ale materialismului său „emergent”. Unele din valențele explicative ale noțiunii ar fi putut foarte bine interveni cel puțin pe acolo pe unde a fost vorba de mecanismele unor procese de „emergență”, cel puțin pe acolo pe unde a fost vorbă de trecerile de la chimic la biotic și de la biotic la social. Îți vine să te miri că până și noțiunile de „cod genetic” și „informație genetică” sunt puse sub semnul ironiei. Îți vine să te miri că un filozof care vrea să afirme un materialism științific „modern”, lasă cu atâta ușurință la periferie conceptul de bază al evului nostru științific. Dacă epoca noastră are într-ale științei un concept emblemă, un concept paradigmă, atunci acesta este conceptul de informație. După vremurile substanței și apoi ale energiei, pe baza și în prelungirea lor avem astăzi vremurile informației. Se pare că Bunge așa ceva nu a înțeles.

Deocamdată destul despre cei care au scris cât de cât la modul explicit despre raporturile dintre informație și semnificație. Să încerc acum să-ți scriu câte ceva despre modul în care văd eu aceste raporturi.

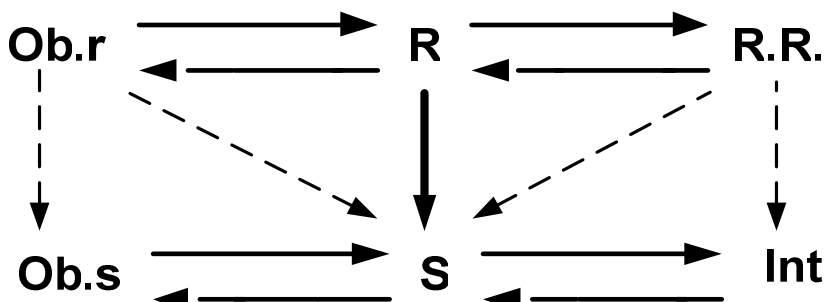
În ochii mei informația nu este străina de la distanță a semnificației și nici pur și simplu vecina ei. În ochii mei, aceste două noțiuni, precum și realitățile pe care le vizează, sunt în raporturi mai strânse, sunt interferente. Literaturile din care cele două noțiuni coboară – cibernetică și semiotică – jonctionează și produc, prin această joncțiune, interferențele abia amintite.

Elementul esențial al joncțiunii îl reprezintă modul cuplării celor două scheme, scheme prin care am încercat să explic conținuturile celor două noțiuni.

Pentru noțiunea de informație, atunci când am scris despre raporturile cu reflectarea, am recurs la o schemă triadică, schema re- sau metareflectării. Am zis, pe atunci, că în ea se rezumă liniile de fond ale nașterii de informație, naștere care se face pe fondurile mișcării de reflectare printr-un gest de reflectare a reflectării.

Schema semiozei, adică schema producerii de semnificație, de asemenea am definit-o și caracterizat-o.

În acest caz să vedem cuplarea:



Din schemă se poate ușor desprinde că sub condiția re-reflectării, produsele de reflectare devin semn și/sau semnal, devin purtătoare de informație și de semnificație deopotrivă.

Cuplarea acestor două scheme pune în lumină nu numai fondul general și universal pe care și din care poate țâșni informație, dar și condițiile sub care, pe fondul informației, poate să apară semnificația.

Dar să luăm lucrurile ceva mai pe îndelete. Să observăm mai întâi că, prin linia mai groasă de la R la S, toată triada reflectării coboară și parcă se toarnă în aceea a semiozei. Să mai observăm că datorită acestei coborâri obiectele reflectării devin obiecte ale semnelor, iar re-reflectările devin interpretant sau interpretare. Și să observăm ceea ce este cel mai important că în toată această cuplare și în toate convertirile ei momentul momentelor este acela al rereflectării sau metareflectării.

Devenit interpretare, acesta face nu numai semantica semnlor, dar și pragmatica acestora și mai face, pe lângă toate acestea, informația semnelor și semnificația lor.

În virtutea suprapunerii și/sau contopirii celor două triade am putea zice că apare o triadă nouă, triadă în care nu mai este prea clar pe unde avem o mișcare de reflectare și pe unde una de semnificare.

De aici și de aceea cele două noțiuni interferează pe tot spațiul mișcării lor; oricare rămâne complet deschisă manifestărilor celeilalte. Apropierea și/sau suprapunerile pot merge în anumite cazuri până acolo încât devine aproape egal dacă vorbim de una sau de alta. În anumite semioze concrete însă ele își pot păstra anumite grade de relativă independență și de accente proprii.

Dar pentru a înțelege cu ceva mai bine cuplările dintre cele două scheme să recurg fie și numai la două exemple.

Să zicem că avem o urmă arheologică, o inscripție pe un mormânt sau pe o piatră de mormânt. Această inscripție și înainte de descoperirea ei era reflectarea unei realități istorice de mult apuse. Era prin aceasta depozitară potențială a unei informații despre acele vremuri. Prin scoaterea la lumina zilei, inscripția intră într-un proces de reflectare a reflectării. Prin aceasta, arheologul nu numai că o „decodifică” informațional, dar prin gesturi de interpretare îi pune în valoare toate semnificațiile și/sau implicațiile științifice și neștiințifice pe care inscripția le are. Urma, ca reflectare, este un ceva în altceva, este istorie fixată într-o inscripție. Prin metareflectare această reflectare devine semn și/sau semnal, devine un ceva care „stă pentru altceva” – o piatră stă pentru o istorie. Dar în mâinile arheologului, piatra devine și un ceva care stă pentru cineva”, stă pentru el. Prin el stă pentru o întregă colectivitate, la limită, pentru toată istoria omenirii. Semnificațiile au zăcut și ele „în mormânt”. Au fost dezgropate doar prin gesturi de interpretare.

Să mai dăm un exemplu. O carte zace în rafturile unei biblioteci. Textele cărții sunt, oricum, constructe de semne care stau pentru ceea ce reflectă, adică pentru ideile autorului lor. Să presupunem că ideile sunt neredundante semantic așa că nu trimit la alți autori și la alte idei. Ele trimit direct la o anumită realitate. Ar putea fi vorba, să zicem, de realitatea unei boli, de simptomele, cauzele și esențele acesteia. Descrierile textului reprezintă la modul cel mai propriu informație despre manifestările bolii. În mâinile unui medic interpret, această informație, prin multe gesturi de post-reflectare, devine semnificație – semnificație diagnostic, rețetă, medicamente, sănătate.

Exemple ca cele de mai sus ar putea fi date cu nemiluita. Mă opresc pentru a putea reafirma că pentru mine informația și semnificația se îngemănează; se nasc împreună și se mișcă împreună. În modul lor de-a fi mereu împreună nu se anulează toate diferențele dintre ele. În contexte semiotice diferite se prea poate ca una sau alta să primeze. Se poate ca în unele cazuri informația să fie preponderentă și semnificația pe planul al doilea, ca informația să dea tonul, iar semnificația doar să secondeze. Alteori se prea poate ca semnificația să fie preponderentă și informația pe loc de subtextual.

În acest sens, de pildă, este clar că în constructele de semne cu un rol preponderent denotativ, dimensiunea informațională să sară în ochi, iar semnificația abia să se vadă. În același timp într-o expresie optativă sau imperativă semnificația să fie pe un prim plan. Este prea evident, de pildă, că limbajul științific, luat în ansamblu, să fie mai informativ decât cel artistic, etic, juridic, politic etc. În aceste ultime cazuri semnificația devine pe un prim plan deoarece pe aici intră în joc și multe lucruri care țin de interese, interese care nu se poate să nu-și pună pecetea pe interpretare și, drept urmare, pe semnificație.

Tot așa se poate foarte ușor înțelege că atunci când la nivel uman prin semne și/sau semnale se pun în mișcare valori, valori ale raportării omului la lume și ale raportării lui la semenii săi, ponderile

informație și semnificație să nu fie egale. În cazul acelei valori care într-un anume sens se separă de restul valorilor – adevărul – este parcă normal ca informația să-și subordoneze semnificația. Atunci când un produs al unui proces de semioză stă pentru ceva care realmente este, atunci avem de-a face cu acte de cogniție și cu o producție sui-generis de gen informație. Atunci însă când prin semne și/sau semnale dăm curs unor conținuturi cu un evident iz apreciativ – dreptate, bine, frumos, echitate etc. – momentele de gen semnificație își spun în primul rând cuvântul. În aceste cazuri, adevărul este prezent doar la modul subtextual.

Oricum, chiar dacă cu ponderi și roluri diferite de la caz la caz, informația și semnificația sunt mereu și mereu împreună. La modul general și foarte sintetic mi-aș permite să zic, chiar cu riscul de a forța puțin lucrurile, că informația informează pentru că semnifică și că semnificația semnifică pentru că informează. De aici și de aceea, în opinia mea, opinie spusă printr-o sugestivă metaforă, informația și semnificația sunt surori siameze, surori care nu se pot despărți. O așa chirurgie încă nu s-a inventat.

### **3.3. Informație și comunicare sau triada celulei Shannon**

După toate cele scrise despre raporturile dintre informație și semnificație parcă o altă temă se înghesuie imediat sub condei, tema raporturilor cu comunicarea.

La o primă vedere s-ar părea că această temă este ceva mai puțin complicată. S-ar părea că termenul „comunicare” se lasă mai ușor de mânuit. El nu presupune subtilitățile semantice pe care le-am întâlnit la „semnificație” să zicem. Răspunsul la întrebarea ce este comunicarea ca și comunicare, se pare că este ceva mai ușor de dat. Oricine va zice că a comunica cu cineva înseamnă a-i trimite acestuia ceva gânduri. Va mai zice, într-un mod ceva mai general, că a comunica înseamnă ca doi oameni să-și împărtășească reciproc ceva din zonele subiectivității lor, ceva idei, sentimente, dorințe, porunci etc. Cei mai familiarizați cu ceva literatură mai recentă ar mai putea zice că a comunica înseamnă a face schimb de informații, că a zice comunicare înseamnă a zice conexiune specific informațională.

Prin toate aceste zisuri se spune și foarte mult și foarte puțin. Foarte mult deoarece se zice numai esențialul și numai abstractul. Dar și în acest caz, vorba lui Hegel, noțiunea abstractă este o noțiune săracă, poate prea săracă. Pentru a gândi mai bogat, zice același Hegel, înseamnă a gândi mai concret, a gândi în mai multe determinații. Pentru aceasta, în cazul „comunicării”, înseamnă a ne apropia ceva mai mult de complexitatea reală și de fapt a actelor comunicării, de complexitatea naturii, structurii și funcțiunilor acestora.

Aceste trei tipuri de complexități au fost și mai sunt și astăzi teoretizate din mai multe puncte de vedere și cu mai multe arsenale conceptuale.

Lingviștii, de pildă, au văzut și văd în comunicare una din funcțiunile limbajului. Ei se mai ceartă și astăzi pe tema raporturilor dintre comunicare și semnificare. Nici astăzi nu știu care din aceste două funcțiuni ale limbii este sau ar putea fi prioritară.

Foarte aproape de perspectiva lingvistică se așază cea psihologică. Sub însemnele ei, comunicarea se discută ca mijloc al formării conștiințelor individuale și al exteriorizării acestora. Comunicarea este considerată ca principala cale de obiectivare a subiectivității.

Când sociologii se apropie de fenomenele comunicării le privesc și le teoretizează în calitate de „piese” ale socializării și culturalizării individului, ca pârgii ale dialogului dintre colectivități și generații.

Gândirea filozofică s-a interesat de comunicare ori de câte ori a fost vorba de producerea cunoașterii, de mânuirea valorilor – bine, dreptate, frumos, putere etc. – de liantul culturii și nu în ultimul rând de dimensiunea esențială a specificului socio-uman.

Perspectiva semiotică este ceva mai nouă. Într-un anume sens ea este și ceva mai largă. Ea nu se mai ocupă doar de cazurile comunicării interumane, ci și de cele care se află dincolo de zonele socio-umanului. Ea vrea să cuprindă sub cupola teoretizărilor ei comunicarea în genere, în oricare din manifestările ei.

Destul de aproape de semiotică se află abordările cibernetice. În cadrul acestora, actele comunicării au fost și sunt teoretizate din optica modului acestora de-a fi comandă și control, de-a fi momente și condiții ale oricărei conduceri. Acestea sunt bine conectate cu conținuturile informaționale ale comunicării și cu cele ale autoregării. În modul cibernetic de-a gândi două concepte sunt axiale, două mereu se pun și se presupun – informație și conexiune inversă.

Abordările ciberetice, la rândul lor, le presupun pe cele care țin de informatică și de inginerie comunicatională. Acestea două sunt atât de îngemănate, încât arareori apar ca abordări independente. Cu toate îngemănările lor, perspectiva informatică se uită la comunicare prin



„ecranul” calculatorului și al rețelelor de calculatoare. În acest caz, căutările de gen soft sunt cele esențiale. Pe informatician îl interesează în primul rând, programele care trebuie implementate pentru a se realiza o comunicare cât mai diversă, rapidă și eficientă. Ingineria comunicațională are grijă de perfecționarea laturilor denumite hard. Ei discută despre emițători, canale, codificări, receptori etc. În progresele de gen informatică și de gen inginerie comunicațională se așază toate performanțele pe care le avem astăzi în materie de comunicare.

Cine și-ar fi putut imagina, fie și numai cu două decenii în urmă, că vom ajunge să avem laptopul, internetul sau telefonია mobilă? Cine și-ar fi putut imagina că putem comunica aproape instantaneu de oriunde până oriunde, că vom ajunge să comunicăm de pe iubita noastră planetă cu destul de multe puncte ale colțului nostru de univers? Progresele într-ale comunicării sunt minunea pe care o avem în zilele imediate ale vieții noastre. Fie și numai din aceste motive, o discuție despre comunicare încă poate fi de un anume interes.

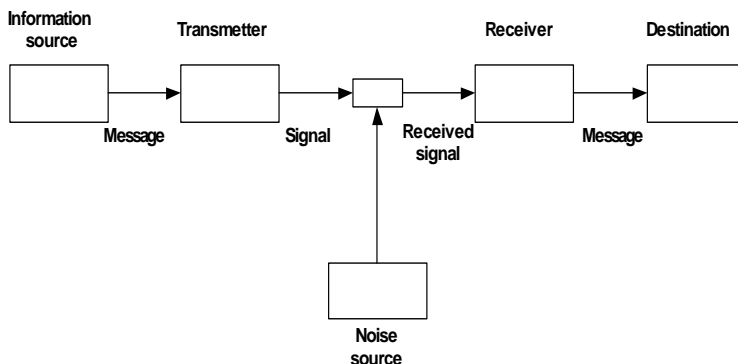
Dar în fața atâtor posibile piste de abordare ce-am avea de făcut? În fața lor suntem ca și popa din gluma cu cădelnița și femeile. Gluma zice că atunci când popa ajunge cu cădelnița prin dreptul femeilor, femeile, făcându-și cruce, zic: Dă, părinte, și la mine! Dă, părinte, și la mine! Iar popa le răspunde: Dracu poate pe la toate! Dracu poate pe la toate! Așa și eu, dracu poate pe la toate. Va trebui să aleg.

Dacă mă iau după intențiile pe care le-am fixat pentru această scrisoare nu am de ales decât căile unei discuții care să se miște în jurul ideii de schemă generală a comunicării. Această schemă curge din mai multe genuri ale abordării, genuri care vor fi ușor înțelese la momentul potrivit.

La modul de fapt, schema s-a născut în paginile prin care s-a lansat teoria matematică a informației. Cu unele din „piesele” acestei teorii – formula H, formula redundanței etc. – ne-am întâlnit în primele două scrisori. Acuma nu ne rămâne decât, fără alte ocolișuri, să aducem

în discuție ceea ce însuși Shannon a denumit „Diagrama schematică a unui sistem general de comunicație”.

Iată diagrama:



Ți-am transcris schema așa cum este ea în textul ei de bază<sup>81</sup>. Nu mi-am permis nicio schimbare și n-am recurs nici măcar la traducerea termenilor ei. De altfel nici n-ar fi de tradus decât Receiver, care înseamnă receptor și Noise ca zgomot. Fără niciun fel de schimbări esențiale, această schemă circulă prin zeci de pagini de literatură. Se întâmplă acest lucru deoarece realmente, în și prin momentele ei de bază, ea poate da seama de macrostructura oricărui proces comunicațional. Că este vorba de comunicări realizate prin mecanisme ale sfintei naturi sau prin mecanisme realizate de sfântul om, momentele sursă, mesaj, transmisie, recepție, destinație, perturbație etc. nu pot lipsi.

Poate ar mai fi de notat că în multe pagini ale literaturii, mai ales pe acolo pe unde avem de-a face cu o literatură de inspirație inginerescă, definirea și caracterizarea verigilor pe care diagrama le presupune și-au găsit și își pot găsi expresii de gen matematic. Se vorbește și se poate vorbi de numărul de biți emiși de o sursă sau de numărul de stări binare pe care le poate „duce” canalul într-o anumite unitate de timp. Schema însă, prin momentele ei structurale și

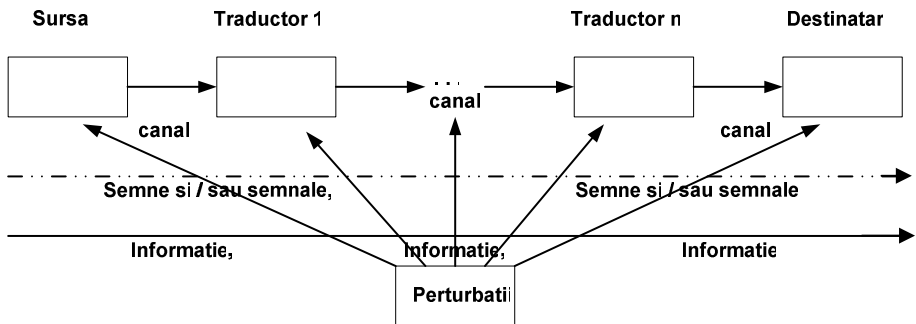
funcționale poate fi mânuită explicativ și pe acolo pe unde nu putem vorbi de biți sau diți.

În ciuda rezonanțelor ei, diagrama lui Shannon se deschide și unor posibile observații, observații care, însă, nu-i afectează deloc valoarea explicativă. Ar putea fi vorba de două, trei observații care vizează mai degrabă terminologia decât articulările ei interioare.

În această ordine a ideilor aș observa mai întâi că „sursă” și „emițător” se cam suprapun. Ce mai rămâne din sursă dacă nu emite semne și/sau semnale? Același lucru s-ar putea spune despre momentele „receptor” și „destinatar”. Ce este un destinatar dacă nu un receptor de mesaje. Că poate fi și mai mult decât un receptor nu e cazul să discutăm acum. Momentele „mesaj” și „signal” se suprapun și ele. Orice mesaj ca mesaj este o alcătuire de semne și/sau semnale, așa cum orice alcătuire de semne și/sau semnale este prin conținutul ei un mesaj. Despărțirea lor nu este o treabă prea inspirată. Masaje și semnale avem prin toate și între toate verigile orizontale ale comunicării, avem pe întreaga distanță sursă – destinatar. Semnele și semnalele sunt doar principalul element funcțional. Ele dau seama de tot ce se întâmplă în și prin toate distanțele diagramei. Sursa de perturbații ar trebui considerată în așa fel încât să se vadă că ea poate acționa pe oricare punct al rețelei comunicaționale. Ultimele observații par a fi ceva mai de fond. Ele ar viza punerea în termeni textuali a ceea ce diagrama afirmă doar subtextual. Elementul canal nu este deloc denumit; el este doar sugerat prin săgeți. Despre canal trebuie vorbit la modul explicit deoarece el este elementul principal al rețelei, el asigură conexiunile între verigi și apoi între sursă și destinatar. Din poziția presupusului și/sau subtextualului ar trebui scoasă și funcțiunea traductorilor, adică a codificării și decodificării. Acestea sunt cumva ascunse în emițător și receptor, ori ele trebuie scoase din ascunziș. Despre traductori și despre rolurile lor trebuie vorbit la lumina zilei.

În intenția de-a face față acestor nevinovate observații, mi-aș permite, dragă Sergiu, să recurg la o altă diagramă. Poate ar fi mai bine să zic aceeași diagramă, dar în alți termeni.

Iată-o:



Poate că niște momente ale schemei ar trebui puțin explicitate. În acest sens, pentru a începe cu începutul, să-ți scriu câte ceva despre sursă. La o primă vedere s-ar putea zice că aceasta nu ridică nicio problemă. Termenul sugerează destul de clar că sursa este momentul inițial al unui act comunicațional și că ea lansează semne și/sau semnale pe canalele comunicării. Sursa este emițător. În această calitate ea poate fi de mai multe feluri. Există surse care emit ceea ce emit din structurile memoriei lor. Există surse care-și produc pe loc semnele și/sau semnalele emisiei lor. Când o cloșcă își anunță puii de prezența unui pericol, mesajul se produce chiar atunci. Ce ne facem însă cu „sursele” fără memorie și fără mecanisme de semioză? Ce ne facem cu zonele realității mute? Cu o piatră? Cu soarele? Cum le-am putea angaja într-un proces comunicațional?

Pentru a răspunde unor asemenea întrebări ar trebui să mă lansez pe trei câmpuri de alte explicații. Ar trebui să mă refer din nou la reflectare și metareflectare, la procesele de semioză și nu în ultimul rând la complicatul proces al cunoașterii. În acest ultim caz ar trebui să discut raporturile dintre senzorial și noțional, psihic și logic, logic și lingvistic

etc. Abia după aceea s-ar putea spune câte ceva despre raporturile dintre comunicare și cunoaștere. Dar despre toate acestea poate ceva mai târziu. Deoacmdată să rămânem la afirmația că prin forța lucrurilor „sursele” comunicării pot fi de mai multe feluri – surse cu informație și fără informație; cu mecanisme de semioză și fără asemenea mecanisme; capabile de cogniție și incapabile de așa ceva.

Urmărindu-ne schema ar veni la rând elementul „canal”. Termenul este destul de sugestiv așa că nu cred că necesită prea multe explicații. Canal al unei comunicări poate fi orice mediu care poate transmite prin sine un anume gen de semne și/sau semnale. Prin forța lucrurilor canalul este adaptat la natura fizică a semnelor, iar semnele la natura fizică a canalului. Condițiile generale care se cer unui bun canal sunt două: rapiditate și rezistență la perturbații. Rolul canalelor este acela de-a permite comunicării să învingă distanțele de timp și de spațiu dintre sursă și traductorul 1, dintre toți traductorii și apoi dintre traductorul n și destinatar. Că, în realizarea uneia și aceleiași comunicări sunt angajate mai multe feluri de canale este prea evident. Într-o banală discuție telefonică avem canale de tip fizic – cabluri –, unde acustice, fluxuri electrice, canale biofizice, biochimice, ca să nu mai vorbim de unde herțiene și electromecanice, în cazul telefoniilor mai complicate.

Pentru că niciodată, dar absolut niciodată, distanța în timp și spațiu dintre o anume sursă reală și un anume destinatar real nu poate fi străbătută de același gen de semne și/sau semnale, din când în când trebuie schimbați „caili” comunicării – sfânta natură a inventat fel de fel de traductori. După exemplul naturii, sfântul om a creat și el alții. Rolul traductorilor este de-a converti și reconverti semnele și/sau semnalele necesare unei comunicări. Aceste convertiri ori schimbă natura fizică a semnelor, ori schimbă codul mânăuirii lor, adică regulile mânăuirii. Ca regulă, aceste convertiri se numesc codificare. Atunci când traductorii au menirea de a restabili natura și/sau codul semnelor emise, semne care pot fi recepționate și înțelese de către destinatar, atunci se zice decodificare.

Traducătorii, în funcție de poziția și rolul lor în rețelele reale ale comunicării, pot fi deci de două feluri – codificatori și decodificatori. Se mai întâmplă, uneori, ca traducătorii să fie doar modulatori. În acest caz ei nu schimbă nici natura semnelor și nici codul mânuirii lor, ei schimbă doar dimensiunile acestora, le fac mai tari sau mai slabe, mai mari sau mai mici.

Și acum, dragă copile, câte ceva despre „andrisant” sau destinatar. Acesta este, la modul cel mai general, sistemul țintă, este cel care primește mesajele comunicării. În numele vieții lui, el este interesat în conținuturile comunicării, în ceea ce se află în semnele și/sau semnalele acesteia. El „vrea” informația despre obiectul și/sau obiectele acestora. În numele informării el trebuie să „vorbească” cu sursa în același limbaj, în aceleași semne și aceleași coduri. Altfel comunicarea se rupe. Am scris „vorbească” și „limbaj” în accepțiunea cea mai largă a termenilor. Destinatarul nu este doar acela care primește mesajele; el le și interiorizează și le și valorifică. Acestea se fac, fie sub forma memorizării, fie sub aceea a acțiunii. În primul caz, mesajele sunt depozitate pentru folosiri ulterioare. Valorificarea prin acțiune este de fapt veritabila valorificare. Dacă mesajele nu ajung în zonele acțiunii, ele nu-și ating ținta, adevărata și finala lor țintă. Oricâte verigi intermediare trebuie să străbată, oricât timp vor zăbovi prin zone ale memoriei – interne sau externe – oricât timp le trebuie prelucrării, până la urmă și la urmă, conținuturile oricărei comunicări trebuie să-și dovedească rolul, rostul și forța în zone ale acțiunii, în decizii, comenzi și realizare a comenzilor. Problema problemelor oricărei comunicări este nu numai de-a ajunge la destinatar, ci și aceea de a-l pune pe acesta în situația de-a acționa, de-a acționa potrivit propriilor lui nevoi de viață. Numai și numai sub o asemenea condiție, informația comunicării mediază între interacțiuni substanțialo-energetice, numai așa ea servește echilibrărilor cu mediu, servește „egoismul genei”, cu ar zice bioevoluționistul Richard Dawkins.

Iată, am terminat cu descrierea sumară a structurării pe orizontală. Să observăm însă că, potrivit schemei de mai sus, am mai avea de-a face și cu o structurare pe verticală. Ar fi vorba, mai întâi, de dimensiunea funcțională, adică aceea a semnelor și/sau semnalelor. Am

reprezentat această dimensiune printr-o linie continuă și discontinuă deopotrivă. Continuă, deoarece semnele circulă prin toate verigile structurării orizontale și discontinuă, deoarece continuitatea lor este marcată și de discontinuitățile pe care le operează traductorii.

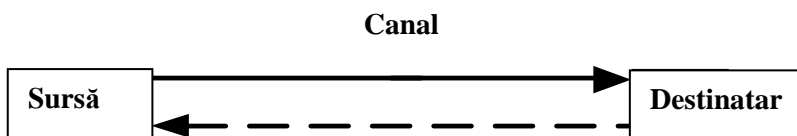
Dacă structura orizontală – sursă, canale etc. – împreună cu linia funcțională formează latura fenomenală a actelor de tip comunicare, esențialul acestora l-au reprezentat printr-o linie numai continuă și pe care am denumit-o simplu – informație. Legea legilor oricărei comunicări este aceea de-a face ca o anume cantitate și calitate de informație să ajung de la sursă la destinatar. Dincolo de această regulă sfântă, orice se mai zice despre comunicare nu e altceva decât încercare de-a explica acest esențial.

În datele schemei pe care o discutăm urmează să mai observăm ceva, să observăm caracterul „mobil” al momentelor ei structurale, să observăm modul acestora de a-și schimba locul și rolul în funcție de sistemul de referință în care le considerăm. Rolurile acestor momente sunt relative în funcție de context. În acest sens este foarte ușor să înțelegem că în raport cu sursa inițială traductorul 1 poate fi privit ca destinatar. Acesta, la rândul lui, în raport cu traductorul 2 poate fi luat drept sursă. Cel mai important este însă faptul că în actele propriu-zise ale comunicării avem de-a face cu situații în care destinatarul final să devină sursă inițială, iar sursa inițială un veritabil destinatar. Este vorba de cazul simplu al unui veritabil dialog sau al unei curate corespondențe. În situație de curată relativitate se află și ceea ce am denumit codificare și decodificare. Ecranul unui televizor este codificator și decodificator în același timp.

Dacă ne punem schema la o anumită distanță, așa ca s-o vedem mai bine, am putea observa ceva foarte important pentru demersurile care urmează. Am putea observa că structura complexă a actelor comunicării se compune de fapt din punerea și suprapunerea unei structuri mai simple, unei structuri realmente celulare. Sursa, canalul și traductorul 1 sunt o așa celulă, traductorul 1, canalul și traductorul 2 sunt o altă celulă ș.a.m.d. Dacă facem abstracție de numărul tuturor

traductorilor, număr care poate fi oricât de mare, am avea în final o schemă realmente generală, schema cea mai generală: sursă – canal – destinatar. Aș denumi această structură realmente celulară – celula Shannon. Orice rețea de tip comunicare se compune la modul de fapt și de fond din asemenea celule.

Schematic am avea:

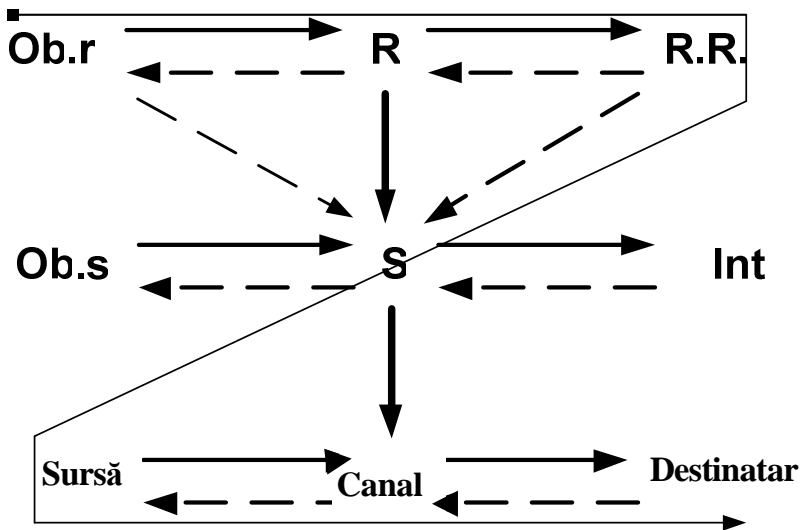


Pentru a exemplifica această structură, cazul cel mai la îndemână, zic eu, ar fi acela al sinapsei. Membrana presinaptică ar fi sursa, fanta sinaptică – canalul, iar membrana postsinaptică – destinatarul. Din perspectiva conectării a doi neuroni, cele două membrane lucrează ca veritabili traductori; ele codifică și decodifică deopotrivă. Membrana presinaptică schimbă natura semnalelor; din biofizice le convertește în biochimice. Numai așa ele pot fi preluate de mediatorii chimici și duse prin fanta sinaptică. Membrana postsinaptică, la rândul ei, le convertește din nou în semnale bioelectrice; numai așa ele pot străbate corpul neuronal și axonii acestuia. Exemplificările, de acest gen, ar putea fi continuate la infinit.

Dacă renunțăm la alte exemplificări și dacă ne întoarcem la celulă să observăm, dragă Sergiu, că avem din nou de-a face cu o triadă liniară. În acest caz, problema cea mai firească pe care ne-am putea-o pune ar fi aceea a joncțiunii ei cu cele două triade pe care le-am prezentat în pagini peste care de acum am trecut. O asemenea joncțiune se poate face foarte simplu și cu deosebite consecințe teoretice.

Iată joncțiunea triadelor:





Orice încercare de prezentare a momentelor acestei triade de triade ar deveni fără rost. Am făcut acest lucru atunci când am scris despre schema metareflectării, despre procesul semiozei și apoi despre ceea ce am denumit celulă Shannon. Acum nu ne mai rămâne decât să observăm că aceste triade ne apar într-o altă lumină când le vedem puse una lângă alta, când vedem firescul conexiunii lor. Triada triadelor nu este deloc un ceva forțat și nu este deloc o construcție arbitrară. Realmente, în triada mare există un fir roșu, fir care leagă lumea obiectelor reflectării, prin reflectări, metareflectări, semne, sursă, canal, de destinatar. Leagă nu atât începutul triadei de veriga ei finală, cât finalul de început, destinatarul de lumea cu care el trebuie să se confrunte. Orice sistem destinatar este vital interesat de lumea în care trăiește, de mediul său imediat și mai îndepărtat de viață. Ori acest mediu este o lume de lucruri, fenomene, procese etc. Este o lume în care există soarele ca sursă de ultimă instanță a tot ce este viață. Există cerul înstelat și există pământul de sub „picioarele” noastre. Această lume este în și prin sine o lume mută, o lume care din propriile ei inițiative nu ne

spune nimic. Dar „dialogul” cu această lume este, pentru toate sistemele capabile de metareflectări, interpretări etc., unul vital. Această realitate trebuie să se deschidă și trebuie să ne-o deschidem. Trebuie să ne-o facem partener de dialog și apoi de viață. Dar lumea mută se deschide numai și numai prin reflectare, numai prin moduri ale unui ceva de-a trece în altceva, prin mișcări de treceri în care se suprimă trecerea, cum zicea Hegel.

În mișcările de tip reflectare sunt la fel de importante atât „trecherile”, cât și „suprimările”. Numai în și prin unitatea lor se realizează acel „ceva în altceva”. Apoi, prin metareflectare, acel ceva, devenind semn și/sau semnal, poate „sta pentru ceva” și „pentru cineva”, poate sta pentru obiectul semnului și pentru interpretantul acestuia. Numai prin relațiile de gen reflectare lucrurile ies din sinele lor, se exteriorizează, se proiectează, se lasă „văzute” și „analizate”. Numai în și prin reflectare lucrurile se manifestă altfel decât cazual. În cazul manifestării cazuale, un ceva produce realmente un altceva, un altceva în timp și spațiu. În cazul reflectării un ceva se produce pe el într-un altul al său. Fără mișcarea de reflectare totul ar fi de genul „monadelor” leibniziene sau de genul „lucrului în sine” kantian.

În cazul acestor două mari concepte ale filozofiei, tocmai mișcarea de reflectare a fost aceea care n-a fost bine considerată. În primul caz, ea a fost pur și simplu ignorată. De aici și de aceea, locuitorii lumii au devenit „monade”, adică realități închise în ele și mereu suficiente lor. În cel de-al doilea caz, chiar dacă subtextual reflectarea este „văzută” i se suprasolicită „suprimarea” și i se neagă „trecerea”. De aici și de aceea, dragă Sergiu, se zice că lumea lucrurilor rămâne departe de noi, rămâne inabordabilă sub raport cognitiv, rămâne o lume a „lucrurilor în sine”. Ori fără admitera „trecherilor” de gen reflectare se poate foarte ușor ajunge la un apriorism absolut și de aici la transcendentalism.

Orice temă legată de transcendere – transcendere a oricui spre un anume altul ca altul său, transcendere a lumii lucrurilor în complicata lume a ideilor – este, până la urmă, o temă de reflectare, de admitere sau neadmitere a acesteia, de înțelegere sau neînțelegere a prezențelor și consecințelor ei. Nu cred că este cazul să reiau aici și acum toate cele zise despre reflectare. Trei gânduri, însă, poate ar fi bine să le reiau și să le precizez încă o dată. Unu. Reflectarea ca reflectare trebuie privită helegian, adică privită ca fenomen universal, ca fenomen ce ține de chiar faptul interacțiunii dintre lucruri. El se derulează independent de prezența și/sau prezențele noastre. Doi. Ca fenomen universal, reflectarea nu trebuie redusă la instituirea de asemănări, de imagini, copii, fotografii. Produs de gen reflectare este orice mod al unuia de a se muta și înfățișa prin altul. Trei. Reflectarea ca reflectare dă oricui posibilitatea să se deschidă spre un exterior. Această posibilitate este temeiul și condiția demutizării realității mute.

Dar reflectarea, ca simplă reflectare, face minunile pe care le face numai și numai prin mecanismele re-reflectării. Momentul R.R. este în economia triadei momentul esențial. El este acela care dă seama de coborârea lui R în S, adică de convertirea unui produs de gen reflectare în semn și/sau semnal. Meta-reflectarea face ca informația potențială din R să devină informație eficientă. Mecanismele re-reflectărilor fac semiozele, adică produc informație și semnificație deopotrivă. Reflectarea reflectării este un prim gest de interpretare. Conform triadei, momentul R.R. „coboară” parcă și el în ceea ce este un interpretant.

Atunci când ți-am scris prima dată despre reflectarea reflectării și despre rolurile ei în producerea de informație, am recurs și la câteva exemple. N-aș dori să prelungesc lista lor. De data aceasta aș dori să-ți spun că mecanismele re-reflectării sunt esențiale în procesele cunoașterii. Sunt esențiale, de pildă, în trecerile de la perceptiv la rațional, de la un rațional la un alt rațional etc.

Reflectând reflectarea dintr-o anumite masă de percepții facem saltul la reflectarea noțiunii. Procesând sau interpretând un anumit număr de noțiuni ne asigurăm trecerea la informația din judecăți. Din reflectarea și/sau informația așezată în judecăți, prin raționamente de vreun fel oarecare, ne asigurăm conținutul cognitiv al concluziilor.

Că pe scara verticală a prelucrărilor cognitive – conceptualizări și teoretizări – putem ajunge până la cer nu se strică deloc regula. Dimpotrivă, o întărește. Acolo sus, sus de tot, putem da peste conceptele filozofiei și imaginării artistice și religioase, concepte și imagini care, oricât de curios ar părea, sunt și ele moduri ale raportării cognitive la realitate. Sunt și ele produse după regula reflectării de reflectări, a extragerii de informație din alte informații. Produsele cogniției, în oricare din formele lor, coboară, că vrem că nu vrem, în zonele comunicării. Și, așa iată-ne, prin meta-reflectare și cogniție, ajunși în fața unei alte complicate probleme: raporturile comunicare și cunoaștere.

Despre aceste raporturi, dragă Sergiu, nu prea știu ce să-ți scriu. Multe lucruri nu-mi sunt nici mie prea clare. Niciodată nu m-am confruntat cu ele chiar așa de direct. Mereu mi s-a părut că raporturile sunt ca de la sine înțelese. Acum când volens-nolens tema mi-a venit sub condei, îmi dau seama că realmente raporturile în cauză sunt complicate, ba chiar foarte complicate. Dacă la complicările reale le mai adăugăm pe cele care vin din părțile literaturii, atunci într-adevăr nu mai prea știi cum să te descurci. Și totuși de data aceasta ceva trebuie să-ți scriu. Nu mă pot face că plouă, nu mă mai pot eschiva.

Să-ți scriu mai întâi că nu-mi vine deloc să semnez în dreptul acelor autori care văd prea mari și prea groase granițele dintre comunicare și cunoaștere. Aceste granițe ar fi de genul extern și intern. Cunoașterea ar fi un proces eminent interior, interior creierului, interior minții noastre. Comunicarea – o mișcare doar exterioară. Aceasta ar fi doar exteriorizare a produselor cunoașterii, doar „poștașul” care duce idei de la un subiect la altul. Distanța dintre cuvinte și idei ar fi

o distanță mare și sfântă. Limba ar fi una, gândirea – ganz altceva. Singura funcțiune a limbii ar fi de gen comunicare.

Acest punct de vedere cam uită de aporturile limbii în chiar activitățile gândirii, uită sau lasă să fie uitate rolurile cuvântului în chiar producția de idei. Că structurile și funcțiunile limbii se prelungesc pe sub procesele gândirii reprezintă o idee de mult afirmată în literatură. Încă Hegel scria că fără aporturile limbii ideile nu pot deveni „reale” și „clare”. Unele forme ale comunicării se manifestă în zonele cunoașterii ca și condiție sine qua non. Structurile logicului – ca laboratoare ale producerii de cunoaștere – nu pot lucra fără aporturile și suporturile unor comunicări de gen neuro-fiziologic, psihologic și lingvistic. Comunicarea își are formele ei interioare, forme care devin suport și condiții pentru actele cogniției, pentru producerea de informație cunoaștere.

La celălalt capăt al punctelor de vedere se așază cei care dizolvă cunoașterea în comunicare, care șterg granițele care reduc logicul la lingvistic. Cunoașterea – nimic altceva decât mânăuire interioară de constructe ale limbii. Noțiunile devin cuvinte, judecățile – propoziții, iar raționamentele operațiuni cu propoziții, după „reguli de transformare”.

Filozofia care a făcut cel mai mult pe căile lingvisticizării cunoașterii a fost neopozitivismul sau empirismul logic. În literatura acestuia, filozofia despre cunoaștere a fost cam golită de psihologie și de ontologie. Procesul cunoașterii a ajuns să fie considerat ca fiind doar o punere în relație, după variate reguli de inferență, a unor nivele de limbaj. Pe o asemenea cale, regulile limbii au ajuns să-și subordoneze legile raționării, iar comunicarea a ajuns să înghită cunoașterea.

Pe marginea unui asemenea punct de vedere s-ar putea face mai multe observații. Mă voi referi doar la una. Cu toate legăturile care există între comunicare și cunoaștere, cunoașterea rămâne la a fi mai mult decât comunicare, mai mult decât transfer de informație și/sau semnificație. Dacă ar fi să ne referim doar la condiționarea prin limbă

am putea foarte bine afirma că procesele cunoașterii nu sunt doar mânuirea de cuvinte. Dacă ar fi așa, atunci linbuții ar fi savanții lumii. Cunoașterea este producție de idei, este procesare și/sau prelucrare a unor produse de gen reflectare pentru a ajunge la alte produse de reflectare. Această prelucrare presupune intervenția structurilor și funcțiilor logicului. Aceste structuri și funcțiuni sunt general-umane. Ele nu se diferențiază după limbile pământului. Toți gândim la fel, gândim prin noționări și judecări, judecări și raționări, gândim prin a face conjuncții, disjuncții, negații, implicații, echivalențe etc. Prin punerea în joc a unui asemenea arsenal de structuri și funcțiuni, omul ajunge să se raporteze cognitiv la ceea ce este necesar, general și esențial, la ceea ce este lege. Se ajunge deci la un alt gen de informații și/sau semnificații.

Se ajunge la informația propriu-zis cognitivă, la ceea ce este strict necesar ființării specifice umane. Aceasta se produce în „laboratoarele” logicului cu ajutorul unor complicate structuri și funcțiuni ale limbii. Odată cristalizate, ideile ies din zonele limbajului interior și iau căile exteriorizării și/sau verbalizării. Cu toate legăturile lor, cunoașterea și comunicarea nu-și pierd relativa lor independență.

Ele mereu se pun și se presupun, fără ca vreuna s-o poată înghiți la modul absolut pe cealaltă. Cunoașterea rămâne la a fi producție de idei, iar comunicarea, condiție a cristalizării ideilor și cale a exteriorizării lor.

Cunoașterea sporește informația specific umană, pe când comunicarea, și la modul interior și la cel exterior, doar o duce de la un loc la altul.

După dizolvarea ideilor în cuvinte, cu referire la celălalt pol al relației de cunoaștere, s-a ajuns și la dizolvarea lucrurilor. Pentru unii autori, comunicarea înghite și zonele realității. Lucrurile nu mai rămân la a fi ceea ce sunt, ci devin cuvinte. În acest sens, fără a întinde prea departe discuția, ți-aș transcrie, dragă Sergiu, doar două texte scurte dintr-o carte destul de recentă: „A treia tematizare (este vorba de marile

teme ale filozofării, n.n.I.I.) aduce o nouă mutație: lumea este dată prin comunicare, prin semnificare și lucrul este numai un semn printre semne<sup>82)</sup>. Sau „... întreaga lume nu este decât o lume de semne, un imens text (s.n.I.I.)<sup>83)</sup>.

În afirmarea unui asemenea punct de vedere se fac referiri directe la câțiva filozofi și semiologi francezi – C. Levi-Strauss, R. Barthes, M. Faucault etc.

Dar, copile, din premisa – de altfel adevărată – că lumea ne este dată prin cuvinte, oare se poate deduce că lumea-i doar un mare text? Din faptul că lucrurile ne vin la îndemână prin structuri ale limbii, ar putea rezulta că lucrurile nu mai rămân să fie ceea ce sunt? Oare ne-am putea hrăni doar cu cuvinte? Oare seara, la un restaurant, ne-ar putea fi suficientă lista de bucate?

Deci, copile, să nu exagerăm. Să nu dizolvăm în semnele limbii și în constructele acesteia nici ideile și nici lucrurile. Să respectăm sfânta triadă – lucruri – semne – idei sau, în alți termeni, lume obiectivă – semne – lume de idei.

Dacă părăsim alte posibile triade și dacă ne întoarcem la triada noastră, adică la triada mare; ar mai fi de zis câteva gânduri. Ar mai fi de spus explicit că în mișcarea lor reală cele trei triade nu funcționează în paralel, nu lucrează așa cum ar lăsa schema să se înțeleagă. Cele trei triade nu sunt în raporturi de una lângă alta și nici măcar de una peste alta. Raporturile lor sunt de una în și prin alta. Cele trei triade lucrează împreună; ele se pun și se presupun. Într-un anume sens am putea zice că nici nu avem de-a face cu trei linii distincte de mișcare, ci cu una și aceeași mișcare de reflectare, informare și comunicare împreună. Unul și același tip de mișcare reală îl disecăm teoretic pentru a-l putea înțelege mai bine, pentru a-i putea prinde mai bine cognitiv momentele structurale și funcționale. Cele trei triade sunt, până la urmă, doar trei perspective de analiză, doar trei moduri de-a ne uita la acele mișcări reale care asigură sistemelor viului să se orienteze în mediul lor de viață.

La nivel specific uman este vorba de acele genuri ale mișcării care ne asigură raporturile cu lumea și ale lumii cu noi, raporturi cognitive, comunicative și acționale deopotrivă.

Dar lucrul cel mai important pe care triada triadelor îl ascunde în sine este, dragă Sergiu, fenomenul informație. Acesta-i liantul și acesta-i esența. Prin toate „venele” triadei de triade circulă sângele informației. Dacă lucrurile stau așa, atunci triada ne permite să răspundem cât mai sintetic posibil la întrebările de la care am plecat: Ce-ar putea fi informația ca informație, ca realitate specifică. Și atunci, având triada în față sau în minte, am putea zice: Informația ca informație este acea realitate care, pe fondul mișcării de reflectare, se naște în contextele situației semiotice, se fixează în semne și/sau semnale și devine conținut și esență a oricărei comunicări. Prin forma și conținutul ei, această frază se vrea a fi definiția informației, se vrea răspunsul meu cel mai sintetic la întrebarea de pe la începuturi: Ce-ar putea fi informația ca „entitate existențială specifică?”.

Ca formă, fraza răspunde într-un totu regulilor logice ale unei definiții: are gen proxim și are diferență specifică.

Genul proxim este prins în termenul „realitate”. Acesta vrea să ne spună că informația este un ceva printre marii locuitori ai lumii, dacă nu a lumii în ansamblu, atunci cel puțin al unora din zonele ei. În acest caz, termenul este luat în accepțiunile lui restrânse și cele mai proprii, accepțiuni care trimit la ceva care este exterior subiectivității, subiectivității în genere și mai ales subiectivității umane. În sens larg, termenul trimite la orice, la orice „este”, la orice care se bucură de atributul de-a fi, indiferent dacă în zonele a ceea ce există în plan obiectiv sau în complicatele lumi ale subiectivității. Diferența specifică au prins-o, după cum ușor poți observa, în referirile la fundalul mișcării de reflectare, la condițiile semiozei, la esența semnelor și la conținuturile comunicării. Acestea împreună, zic eu, sunt notele definitorii, sunt



notele care diferențiază orice formă a informației de orice altă formă de realitate.

Cu privire la această manieră de-a creiona diferența specifică vei putea imediat zice: Bine, bine, măi Micule, dar nu ți se pare că totul e prea complicat? Nu ți se pare că pui prea multe lucruri la un loc? Nu crezi că, totuși, definiția nu numai că-i de sinteză, dar că este chiar de prea mare sinteză?

Trebuie să recunosc, copile, că asemenea întrebări sunt pe deplin justificate, că, realmente, definiția luată în sine este complicată și că este rezultatul unor eforturi de mare sinteză.

Faptul se explică foarte simplu. Se explică mai întâi prin aceea că realitatea la care definiția se referă este foarte complicată. Informația ca informație nu este ceva simplu. Din chiar momentele și liniile triadei, triadei mari, se poate ușor desprinde că informația este un produs al unor mai multe linii de mișcare. Ea este produs de relație și încă a mai multor genuri de relații. Ea este sintaxă, semantică, pragmatică deopotrivă, este reflectare și metareflectare, comunicare și cunoaștere etc. Toate acestea sunt puse și presupuse în marea triadă. De fapt și de fond, definiția nu face decât să rezume momentele și liniile de forță ale triadei de triade.

Definiția mai este complicată deoarece, în conținutul ei, am vrut să surprind nu numai ființarea informației, dar și geneza și modul funcționării ei. De aici și de aceea este vorba în definiție despre fixarea în semne și/sau semnale, despre naștere prin semioză și apoi angajare în comunicare.

Definiția, dragă copile, este complicată, dar nu confuză, poate greu de mânuit, dar nu greu de înțeles. Toate momentele ei au fost în prealabil destul de pe larg explicate. În numele acestei explicitări ți-am scris câte o scrisoare despre fiecare triadă în parte. Toată problema este, ca toate aceste explicitări, să fie gândite împreună.

De fapt și de fond, definiția a fost pregătită prin tot ce ți-am scris până la ea. Toate paginuțele au fost așternute în numele ei și din

perspectiva afirmării ei. Am vrut să procedez inductiv, să-mi explic bine premisele ca să devină clară concluzia. Cred că am formulat o concluzie în deplină cunoștință de cauză. Cei care vor citi cu relativă atenție cele scrise până la definiție, nu se vor putea încurca deloc în complicațiile ei. Dincolo de claritate s-ar mai putea vorbi de alte două calități. Una ar fi aceea că definiția, prin conținutul și sfera ei, este destul de largă și destul de îngustă în același timp. Destul de largă în sensul că ea poate cuprinde sub cupola ei toate formele în și prin care informația se mișcă prin lume. Ea poate da seama de toată scara manifestilor ei, de la manifestările ca ereditate sau informație genetică, până la cele mai înalte forme ale informației cultură – știință, artă, religie, filozofie.

Definiția este destul de îngustă în sensul că, mănuită corect, ea nu permite dizolvarea informației în niciuna din realitățile cu care se învecinează. Nu permite, de pildă, reducerea ei la ceea ce este în lume substanță și/sau energie. Informația nu se poate reduce nici la substanțele și/sau energiile ei suport, și nici la cele obiect și destinatar, adică, nici la cele pe care le anunță, și nici la cele pe care prin „comandă” și control le coordonează.

Definiția este destul de îngustă deoarece nu permite nici măcar confundarea informației cu realitatea din care țâșnește ca dintr-un izvor. Este vorba de reflectare, de ceea ce face ca informația să fie posibilă. Cu toate acestea informația nu este toată reflectarea, și nici reflectarea pur și simplu. Ea este doar cazul re-reflectărilor.

Definiția permite corecte delimitări ideatice și de ceea ce este în lume conexiune, ea fiind doar un tip al conexiunii; de cauzare, ea presupunând alte moduri ale cauzării; de necesitate, ea fiind aceea care produce libertate etc.

Un alt merit al definiției în cauză, dragă copile, este că încearcă și poate chiar și reușește să spună ce este informația și nu ceea ce face sau poate face. Definiția este una existențială și nu una funcțională. Ea permite ca dimensiunile funcționale ale informației să se desprindă din

ceea ce este ea în sine. Pentru că informează, adică pentru că „spune” cuiva, ceva, despre ceva, ea poate spulbera incertitudini de conduită. Pentru a fi cât mai eficientă în raport cu aceste incertitudini este bine ca ea să fie cât mai neredundantă. Fiind ceea ce este și lucrând în modurile ei proprii, ea funcționează sau poate funcționa ca factor antientropie. Fiind factor antientropie, informația, ca informație este „piesa” esențială a fenomenelor vieții.

Vezi, deci, dragă Sergiu, cât de firesc țâșnesc funcționalitățile informației din chiar solul existențialității ei.

După atâta laudă pe tema definiției, hai să ne mai punem câteva întrebări: Cui i-ar putea folosi această definiție? La ce ar putea fi ea bună? Oare chiar s-a meritat să-mi bat atâta amar de vreme capul cu ea? Oare chiar trebuia să scriu atâtea și atâtea paginuțe până să ajung la formularea ei?

În fața acestor întrebări aș putea zice, mai întâi, că nu-i treaba mea. Nu-i treaba mea să judec rostul sau nerostul celor scrise de mine. Aceasta ar putea fi treaba ta și a acelor care, eventual, vor mai ajunge să-și pună ochii pe paginuțele mele. Răspunsul meu ar putea fi pe bună dreptate acuzat de subiectivism.

Dar hai să încerc, hai să-mi înving subiectivitatea și să încerc un răspuns cât mai obiectiv. În acest caz, dragă Sergiu, primul lucru pe care l-aș zice ar fi că definiția pe care am dat-o și pe care pe alocuri am și lăudat-o, într-un anume sens, nu-i bună la nimic, dar chiar la nimic. În același sens, nimeni, dar absolut nimeni nu are nevoie de ea. Așa cum oamenii, specialiști sau nespecialiști, au trăit până acum fără ea, vor putea trăi și de aici înainte. Nimeni și nimic nu va avea de suferit fără cele patru rânduri ale mele și fără toate paginile scrise în numele lor. Unii vor putea mânui ideea de informație în accepțiunile ei cotidiene – știre, nuanțe, răspuns la o întrebare etc. Alții vor putea angaja aceeași idee având în minte formulele lui Shannon. Alții vor putea gândi câte ceva de genul comunicare neredundantă, eliminare de incertitudine etc.

Ba unii vor putea face ca și până acum referiri la semne și/sau semnale, la conținuturile lor etc.

Deci, copile, diferiți oameni, specialiști sau nespecialiști ar putea foarte bine rămâne la accepțiunile lor de până acum și și-ar putea vedea foarte bine de treabă. Activitățile lor cotidiene și activitățile lor profesionale s-ar putea desfășura foarte bine și fără a avea în minte sinteza de idei pe care eu am așezat-o în definiția despre care este vorba.

Toate aceste afirmații sunt perfect adevărate. Numai că apare un dar, un dar mare și destul de important. Dar oare este tot una să ai în minte o idee sau o noțiune a conștiinței comune sau o noțiune a conștiinței sistematice? Oare îți totuna să lucrezi cu frânturi ale unei noțiuni sistematic elaborate sau cu sinteza de fond a tuturor conținuturilor ei? Oare, vorba lui Hegel, vorbă despre care ți-am mai amintit, este totuna să operezi cu noțiuni abstracte, mai sărace și mai unilaterale, sau cu noțiuni concrete, noțiuni mai bogate în determinații?

Bineînțeles, noțiunile mai bogate sunt de preferat. Ele dețin mai multe valențe explicative. Cu gândul la aceste valențe, ți-am scris toate scrisorile de până acum. Cu referire la „informație” am vrut să depășești nivelul conștiinței comune și să te apropii de cel al conștiinței sistematice. Îmi place să cred de pe acum, atunci când auzi sau când rostești expresia „informație”, aproape spontan, îți vine în minte și eliminarea de incertitudini și nonredundanța și nonentropia și nonenergia și rereflectarea și semioza și comunicarea. Dacă realmente se întâmplă așa, atunci toate cele scrise se motivează și se motivează foarte bine. Atunci, dragă Sergiu, n-am scris degeaba, am scris cu rost. Dacă aceste rosturi vor ajunge cumva și prin mințile altora este o altă problemă. În orice caz, pe oriunde vor ajunge, vor putea fi elemente de cultură generală și de cultură a specialității. De cultură generală pentru oricine mănuieste ideea de informație în accepțiunile ei contemporane și de cultură de specialitate pentru toți aceia care, în vreun fel sau altul, au de-a face, în activitatea lor profesională, cu fenomene de ordin informațional.

Putând juca un anume rol în multe zone ale științei, tehnicii și culturii, noțiunea contemporană de informație ar putea juca un anume rol și în multe zone ale filozofării. Ea poartă cu sine multe provocări și ar putea conduce fie la noi tematizări, fie la nuanțarea unor tematizări devenite clasice. Ar putea „îndulci” multe din polaritățile cu care filozofii s-au ocupat până acum.

Noțiunea de informație, mânăuită în accepțiunile ei de azi, ar putea „îndulci” foarte mult raporturile materie-spirit, trup-suflet, creier-gândire sau natură-cultură.

Același lucru s-ar putea spune despre polaritatea cauzalitate-finalitate. Nu-i chiar așa de greu să afirmi și apoi să argumentezi că informația, pe acolo pe unde este și pe unde lucrează specific, este aceea care produce finalitatea și care întemeiază diferitele grade de libertate. Se poate ușor demonstra că vorbim și putem vorbi de scopuri și de libertăți de conduită numai pe acolo pe unde avem de-a face cu sisteme triadice, adică sisteme cu informație. Același gen de medieri am putea întâlni atunci când este vorba de opozițiile realitate în sine și realitate faptic pentru noi. Realitățile în sine devin realități practic pentru noi numai sub condiția trecerii celor dintâi prin laboratoarele cogniției, laboratoare producătoare de informație-cunoaștere. În fine, pentru a mai da un exemplu – polaritatea trecut și viitor. S-ar putea crede că această polaritate este produsă de timp în sine. Timpul în sine nu are nici trecut și nici viitor. Așa dimensiuni au doar sistemele triadice. Fisura sau ruptura trecut-viitor este produsă de informație. Sistemele care nu produc și nu folosesc informație nu au nici experiența trecutului și nici o proiecție de gen viitor. Ele „trăiesc”, dacă se poate zice așa, în eternul lor prezent. O piatră, de pildă, nu are niciun trecut și niciun viitor. Numai stocările de informație – ereditate și memorie – instituie trecutul și numai moduri ale prelucrării de informație – instincte și gândire – prefigurează viitorul.

În angajările filozofice ale noțiunii de informație s-au făcut și multe exagerări. Cele cu cea mai întinsă literatură sunt acelea în care valențele explicative ale noțiunii au fost extrapolate la scara întregului Univers, la scara micro- și macrocosmosului. Potrivit acestor extrapolări, informația ca informație a ajuns să fie considerată ca fiind un ceva prioritar și primordial, un ceva cu roluri decisive în chiar facerea lumii și în toată devenirea ei. Un asemenea punct de vedere s-a așezat, de pildă, în noțiuni precum: „informaterie”, „informoni”, „inteligenta materiei”, „conștiință cosmică”, „suflet al lumii”, „programare universală” etc. Se consideră că până la urmă conceptul de informație poate da seama nu numai de „misterele” vieții, cunoașterii și culturii, ci și de cele ale existenței în general. Un asemenea punct de vedere a fost denumit, pe bună dreptate, informaționism. S-a ajuns la o asemenea denumire prin analogie cu materialismul și energetismul. Informaționismul este prezentat de autorii lui când drept materialism modern, când un idealism sau spiritualism adus la zi.

Aventurile ideatice ale informaționismului, indiferent de variante și nuanțe, păcătuiește fața de știință și chiar față de filozofie prin cel puțin următoarele:

1. A face din informație un fel de început și de temei a tot ce există înseamnă a te abate serios de la punctul de vedere al clasicilor gândirii cibernetice – N. Wiener și Cl. Shannon. În viziunea acestora, informația a fost legată organic doar de conexiunile de gen comunicare, doar de fenomenele comenzii și controlului. Pentru Shannon, mesajele unei comunicări au și „semnificație”, iar pentru Wiener informația este un fapt „aposteriori” care elimină o incertitudine „apriori”. Despre așa ceva nu se poate vorbi la scară universală. Se poate însă vorbi la întreaga scară a viului. Noțiunile de „informație genetică”, „codificare genetică”, „biosemioză”, „limbaj al genelor” etc. sunt de pe acum bine încetățenite în gândirea științifică și filozofică contemporană<sup>85</sup>). Dincolo de zona

viului, informația există doar în mașinile făcute de noi și înzestrate cu programe și memorie.

2. Atomii ca atomi și cosmosul ca și cosmos nu ființează pe temeuri informaționale. Particulele elementare se mișcă așa cum se mișcă, iar atomii stau așa cum stau într-o moleculă nu pe baza unor conexiuni informaționale, ci pe baza unor legături strict energetice - nucleare tari, nucleare slabe, electro-magnetice etc. Nici astrele nu stau așa cum stau și nu se mișcă așa cum se mișcă pe baza unor conexiuni de gen comunicare. Stau așa cum stau și se mișcă așa cum se mișcă pe baza forțelor lor gravitaționale.

3. A universaliza informația înseamnă a anula toate achizițiile explicative ale fizicii, chimiei și cosmogoniei, înseamnă a le cibernetiza la modul nepermis și inutil.

4. Sub raport strict filozofic a considera informația ca fiind un fel de entitate existențială fundamentală, ca fiind un ceva fără de care nimic nu poate exista, înseamnă a face mari concesii tuturor variantelor de idealism filozofic. Mai înseamnă a face concesii punctului de vedere biblic – „La început a fost Cuvântul și Cuvântul era Dumnezeu și Dumnezeu era Cuvântul”.

5. A considera informația ca fiind sursa și temeiul tuturor structurărilor substanțialo-energetice mai înseamnă, așa zice eu, și a face concesii tuturor formelor de dualism filozofic. Înseamnă a ne întoarce pe un alt plan la dualismul materie și formă, ca la Aristotel, *res extensa* și *res cogitans*, ca la Descartes sau neurologic și psihologic precum la unii neurologi contemporani. În acest ultim sens așa putea aminti de laureatul Premiului Nobel, 1963, Sir John Eccles.

6. Că vreau, că nu vreau, prin universalizarea noțiunilor de program și de programare, noțiuni pe care informația ca informație le presupune, se aduce multă apă la moara preformismelor și finalismelor din gândirea filozofică. Din nou se ajunge la ideea că totul a fost în vreun fel sau altul anteexistent. Fiecare din noi, în vreun mod oarecare,

am fost de când lumea. Prin reînvierea unor asemenea poziții de gândire se încalcă la modul nepermis, așa zice eu, regulile curgerii dialectice, regulile producerii de ceva nou sub soare. Se încalcă sfânta măsură a lucrurilor în judecarea raporturilor dintre fizic și chimic, chimic și biotic, biotic și antropologic, ca să mă refer doar la atât.

Pe oriunde ne-am mișca gândul, noțiunea de informație trebuie mânăuită cu atenție, cu măsură, mânăuită în așa fel, încât, să nu-i exagerăm competențele explicative. A respecta sfânta măsură a lucrurilor înseamnă de fapt a respecta sfânta înțelepciune dialectică.

Cu o asemenea precizare și avertizare de principiu așa putea încheia discuția despre valențele filozofice ale noțiunii pe care mereu și mereu am avut-o sub condei. Ba, așa putea scrie că am ajuns să pot pune punctul cel mare, nu înainte de câteva pagini de rezumat și de câteva fraze de adevărată încheiere.



## 4. CONSIDERAȚII FINALE

Pentru a putea pune punctul cel mare poate ar fi bine să recurg la un foarte scurt rezumat și apoi la câteva fraze de adevată încheiere.

De fapt, rezumatul nu va fi un veritabil rezumat. Va fi doar o punctare a ideilor de bază. În acest sens ți-aș puncta:

- Din lectura nematematică a teoriei matematice a informației se desprinde că informația ca informație este, prin funcțiunile ei fundamentale, eliminare de nedeterminare, de incertitudine.

- În numele unei cât mai bune eficiențe, din perspectiva raporturilor cu redundanța, informația este comunicare neredundantă sau minim redundantă.

- Ca menire fundamentală, din perspectiva raportării la entropie, informația este factor anti-entropie, factor de supraviețuire.

- Ca realitate specifică, informația este ne-energie sau altceva decât energia.

- Informația este ne-energie pentru că este formă a reflectării, forma mai complicată a acesteia, forma re-reflectărilor.

- Fiind re-reflectare și fixându-se în semne și/sau semnale, informația este și semnificație.

- În unitate cu semnificația, informația este conținut și esență a oricărei comunicări.

Aceste șapte idei sunt axiale, sunt coloana vertebrală a tuturor scrisorilor acestui ciclu de scrisori.

Cât privește modul în care am dat viață acestor idei de bază s-ar putea face o foarte mare și foarte importantă observație. S-ar putea ușor observa că m-am mișcat, când mai ușor, când mai anevoios, pe două fronturi. Unul a fost acela al incursiunilor prin unele zone de specialitate - matematică, lingvistică, semiotică etc. Al doilea a fost acela al

considerațiilor de inspirație filozofică. Această permanentă pendulare specialitate-filozofie și filozofie – specialitate a fost și este și bună și rea. A fost bună, pentru că pe o asemenea cale m-am putut apropia mai bine de complexitatea realității denumită informație. Este rea, pentru că îi va nemulțumi pe specialiști și pe filozofi. Cele scrise vor putea fi criticate și de la dreapta și de la stânga. Specialiștii vor zice că-i prea multă filozofie, iar filozofii că sunt prea întinse incursiunile de ordinul specialității. Dar ce să-i faci, așa se întâmplă în toate cazurile în care se abordează teme de interferență. În cazul de față a fost vorba despre o temă de multiple interferențe. În orice caz, drumul pe care l-am ales mi s-a părut cel mai firesc. Tema ca atare, obliga la un așa fel de demers. În orice caz, filozofilor le cer scuze că nu vor găsi mai multă filozofie, iar specialiștilor că nu vor da peste mai multe considerații de ordinul specialității lor. Dacă pe undeva s-au strecurat unele inexactități îi rog să mă ierte.

Așa cum am scris, am scris, dragă copile, cu foarte mare plăcere. Am scris cu patos, am scris cu suflet. Subiectiv, m-am simțit foarte bine acum când m-am plimbat încă o dată pe la „informație” și pe la vecinele ei.

Deși ți-am scris ție, de multe ori mi-a zburat gândul și pe la studenți. Parcă le-am scris și lor. Le-am scris și celor care de la curs, la alt curs și de la an, la an, au asistat la plămădirea și nașterea multora din ideile despre care ți-am scris. Despre fiecare din raporturile informației cu vecinele ei povesteam, pe atunci, preț de cel puțin două ore. Îmi pare bine că nu m-am grăbit cu scrisul, că am avut răbdare ca ideile să mi se mai adune și să mi se mai așeze. Parcă am reușit să le prind într-un cvasisistem. Îmi pare bine că am reușit să ți le scriu ție și să nu mă duc cu ele pe acolo pe unde nimeni nu poate lua cu el nimic.

Și acum chiar să închei. Să închei folosindu-mă de gândul prin care Anca, pe când era copilă, caracteriza rosturile filozofiei: „Filozofia voastră îi ca și cusutul meu la mașină, în sus și în jos, cu rost și fără

rost”. Probabil că așa ceva se potrivește și paginilor mele. Ți-am scris, dragă Sergiu, când cu rost, când fără rost. Ți-am scris însă cu drag. Ți-am scris și mi-am descărcat sufletul.

De acum încolo...

Cu mult drag,  
Micu

Cluj-Napoca, 15 februarie 2008

## 5. LETTERS ABOUT INFORMATION

The subject of the book starts from the idea that the contemporary notion of information represents one of the basic concepts of our scientific and technical time, without having the same unanimously accepted meaning. Hence, the problem of its defining and characterizing is still open and up-to-date.

The first chapters present the main perspectives, bases of the theoretical discussions about this notion and about the reality it represents.

The first chapter deals with the relationships between the information and the state or states of indetermination. Actually, it is about the mathematical theory of information as it results from the well-known paper of Shannon's - *A Mathematical Theory of Communication*. A special attention is paid to the axial formula of this theory

$$H = -\sum_{i=1}^n p_i \log_{p_i} , \text{ and its properties - the property of}$$

positivity, of redundancy, of zero entropy etc. Towards the end of the chapter, in an attempt to unmathematically interpret this theory, we state that information as information, where it appears and functions, leads to the reduction or even elimination of certain conditions of indetermination, of uncertainty. Through this, information becomes the „raw material” of leadership actions, the essential „part” of choosing from behavioral alternatives.

In order to be more efficient in the leadership acts, i.e. in those of order and control, it's better if the information is less redundant.

The information's relationships with redundancy represent the subject of the second chapter. In its economy, Shannon's formula of

redundancy,  $R = \frac{H_{\max} - H_{\text{real}}}{H_{\max}}$ , is paid great attention. We deal

with  $H_{\max}$  when there is no repetition during an indetermination, when the mathematical condition of equal probabilities is respected.  $H_{\text{real}}$

appears when there are exceptions from this condition. Redundancy comes from repetition. The repetitions that condition communication represent necessary redundancy; those that alter the efficiency of communication represent unnecessary redundancy; they are worthless, ballast, moments with zero information.

After we show that the redundancy formula can be applied only for the statistical aspects of the communication acts, we try to extend the idea of what the pragmatic and semantic redundancy may be. Later on, we define and characterize the principle of the information surplus or the principle of redundancy improvement. It is thought this principle should be a basic one in all the cases of information handling.

The true efficiency of information is „measured” in the fight with entropy, with physical entropy. Making enough references to N. Wiener’s „Cybernetics”, in chapter three we demonstrate that information is a real anti-entropic factor. From this point of view, information, where it appears and specifically operates, is means of living and survival. It is the „secret” of the living structures and their evolution. The chapter ends noticing that the sentence „information is negative entropy” doesn’t tell us what information as information is or could be but what it does in the systems it appears and specifically operates.

We insist on the idea that information appears and specifically operates only in the areas of bio-sphere and socio-sphere. The world of physic and chemical does not have informational components.

In the fourth chapter we state that to discuss about information as specific reality means to discuss it from the point of view of its relationships with the energy. In this respect, we comment on N. Wiener’s thesis according to which „information is information, not material, not energy. A materialism which does not accept this cannot survive nowadays”. In this thesis’ explanation we insisted on the fact that in spite of its double subordination to what the world calls substance and energy, the information cannot be reduced to their notes or characteristics. Information has neither mass nor volume or force. It cannot apply a mechanical work and it in itself cannot change anything

in the order of things. Therefore, the controversy – as informational dispute – is different from the energetic fight – as substantial quarrel; that’s why diplomacy is different from war.

Information as information has other SI units than those of the substantial-energy. It is subordinated to other conservation and transformation laws; it can grow and can be totally destroyed.

In the second part of the paper we discuss the information’s defining notes as specific reality. In its chapters, we analyze the three important conditions of any functioning and existence of information.

In the first chapter we examine the information’s relationships with the phenomenon of reflection. Based on some of Hegel’s ideas, the reflection is considered to be a universal phenomenon, *a something* that accompanies all interactions. In this respect, reflection as reflection would be something’s way of existing in and through something else, of continuing its existence through a movement of „passing on” and of „suppressing” this passing on. As a simple example, it is like the killer’s way to „pass on” and to „remain” in the traces on a murder’ scene.

The structure of a reflection movement would be A – as object of reflection, and B – as reflection, as a product of the system that reflects itself. By virtue of such a product, A is B and B is A; B does not matter unless it comprises A. Through their reflection movements, the objects of reflection seem to „sneak”, to hide in the reflections they produce.

As an extension of such Hegelian ideas, we state that if a reflection product – rest, movement, image etc. – contains in itself another self, then the reflection product potentially contains in itself information about the reflected one. The transition from potentiality to reality or present time is made by complicating the reflection movement. This complication involves a third system, say C, capable of achieving a reflection of reflection, capable of reaching or comparing to A system through B. Colombo, as C system, reaches A, i.e. the murder’s author, through B, i.e. with the help of the traces it discovers and decodes, traces it drains of their information.

The simplest and most general structure of a movement of reflection's reflection or of meta-reflection can be written as follows:

$$\text{Ob. } r \leftrightarrow R \leftrightarrow RR$$

The reflection's reflection is the primary and most general condition to produce information. Through reflections of reflections, reflection ends up working as a reflection, becoming information supplier.

The concept of reflection's reflection is the key concept of the entire discussion about what information as specific reality is or could be. It is also the most personal and genuine ideative moment of the whole explanation.

The re-reflection phenomenon, as first condition of information producing, can be easily connected with the second condition – semiosis. In its structural economy we deal with a moment of the sign object, with the sign and with the interpreter. Symbolically, we have:

$$\text{Ob. } s. \leftrightarrow S \leftrightarrow \text{Int.}$$

It's not difficult to observe the easiness with which the structure of semiosis processes can be connected to the one of meta-reflection. The object of reflection becomes a sign object, R, due to R. R becomes a sign and R.R. occupies the interpreter's position. In explaining the semiosis' basic moments we observe that information is fixed in signs and/or signals and that by doing this, the signs and/or signals become information carriers. The signs as signs „say” something about something else. They are what they are exactly because of that „something else” to which they send. They are, as Hegel says, „the pyramid to which a foreign soul moves and in which it lies”. It is exactly about this foreign soul that we today call information.

Speaking about the moments of semiotic situation and regarding them from Ch. S. Pierce's semiotics point of view, we analyze in detail the relationships between meaning and significance and between significance and information. These last realities are considered to be extremely interdependent. We state that any piece of information „informs” because it signifies and any significance „signifies” because it informs. Metaphorically speaking, information and significance are

Siamese, so “Siamese” that the surgery of their separation has not yet been invented.

To close the subject of information functioning conditions, in the last chapter we bring up the matter of communication condition. We present first the general scheme of communication described by Ch. Shannon. Based on a few observations, we present and describe a scheme that is more comprising and better placed on the structural and functional moments of any communication. From the point of view of horizontal structuring, we analyze the moments of source, channel, translators, re-translators and recipient. From the point of view of vertical structuring, we detect the discontinuous line of signs and/or signals emitting and transmitting, and then the continuous line of significance and/or information. We state that the basic rule of any communication is to ensure a transfer of information from source to recipient. Summarizing the more complicated scheme and reducing it to its strictly necessary moments, we come to what we consider to be a Shannon cell:

Source ↔ channel ↔ recipient

This triode is then connected to the other two triodes, obtaining the following triads triode:

Ob. r ↔ R. ↔ RR

↓

Ob. s ↔ S ↔ Int.

↓

Source ↔ channel ↔ recipient

The line that starts from Ob. r. and reaches the recipient through the three triodes is considered to be the line of producing and functioning information as information or as irreducible reality. Based on this line’s data, we try a synthesis answer to the question that started the entire analysis. We dare formulate a definition: Information is the reality that, based on the reflection movement, is born in the semiotics situation contexts is fixed in signs and/or signals and becomes substance and essence of any communication.



In fact, the new definition presents the summary of the three triads as well as the summary of the whole paper. The definition also represents the basic moment of the paper's originality. It is not a borrowed definition.

In the final pages we take into consideration the advantages and disadvantages, merits and limits of the above-mentioned definition. We also mention a few of its pressing philosophical challenges.

Translated by  
Monica Negoescu

## 6. NOTE BIBLIOGRAFICE

1.C.E. Shannon, *A.Mathematical Theory of Communication*, The Bell System Tehnical Jurnal, vol. 27, July, October, 1948, p. 11.

2.Ibidem.

3.Ibidem, p.1

4.N. Wiener, *Cibernetica*, Editura Tehnică, București, 1966, p. 94.

5.Ibidem, p.95.

6.Ibidem.

7.Ibidem.

8.S. Guiașu, R. Teodorescu, *Teoria matematică a informației*, Editura Științifică, București, 1965, p. 80

9.Ibidem.

10.C.E. Shannon, *Op.cit.*, p. 14.

11.S. Marcus, *Introducere în lingvistica matematică*, Editura Științifică, București, 1966.

12. I. Irimie, *Formele redundanși principiul plusului de informație*, În: „Revista de filozofie”, nr. 9, 1971, p. 1157-1168.

13. J. Guillaumand, *Cibernetica și materialismul dialectic*, Editura Științifică, București, 1967, p. 102.

14. Max von Laue, *Istoria fizicii*, Editura Științifică, București, 1963, p. 132.

15. N. Georgescu-Roegen, *Legea entropiei și procesul economic*, Editura Politică, București, 1977, p. 289.

16.I. Prigogine, I. Stengres, *Noua Alianță*, Editura Politică, București, 1984, p. 289.

17.N. Georgescu-Roegen, *Op. cit.*, p. 56.

18.Ibidem, p. 54.

19.Ibidem, p. 59.

20.C. Shannon, *Op.cit.*, p. 11.

- 21.N. Wiener, *Op.cit.*, p. 90.
- 22.Ibidem, p. 91.
- 23.Ibidem.
- 24.Ibidem, p. 95.
- 25.Ibidem, p. 98.
- 26.Ibidem.
- 27.L. Brillouin, *La science et la theorie de l'information*, Masson, Paris, 1959, p. 9.
- 28.Ibidem, p. 159.
- 29.J. Guillaumand, *Op.cit.*, p. 138.
- 30.L. Brillouin, *Op.cit.*, p.112.
- 31.Ibidem, p. 162.
- 32.Ibidem, p. 284.
33. *Știință și sinteză*, Colecția Idei contemporane, Editura Politică, București, 1969, p. 205.
- 34.Ibidem, p. 324.
- 35.N. Georgescu-Roegen, *Op.cit.*, p. 638.
- 36.Ibidem, p. 642.
- 37.N. Wiener, *Op. cit.*, p. 178.
- 38.G. W. F. Hegel, *Filozofia spiritului*, Editura Academiei R.S.R., 1966, p. 281.
- 39.Max von Laue, *Op.cit.*, p.125.
- 40.V. I. Lenin, *Materialism și empiriocriticism*, În: „Opere complete”, vol. 18, Editura Politică, București, 1963, p. 89.
41. Idem, *Caiete filozofice*, Editura Politică, București, 1956, p. 105.
42. I. Irimie, *Hegel și problema reflectării*, În: „Teme hegeliene”, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1982, p.170-194.
43. G. W. F. Hegel, *Știința logicii*, Editura Academiei R.S.R., București, 1966, p. 373, 378.
- 44.Idem, *Logica*, Editura Academiei R.S.R., p.214.

45. Idem, *Știința logicii*, Ed. Academiei R.S.R., p. 385.
46. Platon, *Cratylos*, În: „Opere”, vol. III, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1978, 439a, p. 328.
47. Ibidem, p. 324.
48. Aristotel, *Despre interpretare*, 16a, În: „Orgonon” I, Editura Științifică, București, 1957, p. 206.
49. Ibidem, p. 209.
50. Idem, *Poetica*, Editura Științifică, București, 1957, p. 27.
51. Bertil Malmberg, *Signes et Symboles*, Paris, Editura Picard, 1977, p. 36.
52. Ibidem, p.37.
53. *Les grands textes de la philosophie*, Bardos, Paris, p.146.
54. G. W. F. Hegel, *Filozofia spiritului*, Editura Academiei R.S.R., București, 1966, p. 281.
55. Ibidem, p. 290.
56. Gottlob Frege, *Sens și semnificație*, În: „Logică și filozofie”, Editura Politică, București, 1966, p. 55.
57. Ibidem, p.62.
58. Bertil Malmberg, *Op. cit.*, p. 98.
59. Klaus Oehler, *Compendiu al semioticii lui Peirce*, În: „Semnificație și comunicare în lumea contemporană”, Editura Politică, București, 1985, p. 57.
60. Ch. S. Peirce, *Logic as semantic: The Theory of Signs*, În: „Philosophical Writings of Peirce”, Dower Publication, New-York, p. 99.
61. Umberto Eco, *Kant și ornitorincul*, Editura Pontica, 2002, p. 400-406.
62. Ch. S. Peirce, *Op. cit.*, p. 91.
63. C. K. Ogden and I.A. Richards, *The Meaning of Meaning*, Rontledge and Kegan Paul, L.T.D. London, 1923, p. 11.
64. Ibidem, p. 189.
65. Ibidem, p.48
66. Ch. Morris, *Fundamentele teoriei semnelor*, Editura Fundației pentru studii europene, Cluj-Napoca, 2003, p. 21.
67. Ibidem, p.78.
68. Ibidem, p.102.
69. Ibidem.

- 70.M. Bunge, în vol. „Știință și filozofie”, Editura Politică, București, 1984, p. 52.
- 71.Ibidem, p. 66.
- 72.Th. A. Sebeok, *Semnele: O introducere în semiotică*, Humanitas, București, 2002, p.19.
- 73.Ibidem, p.172.
74. I. Irimie, *Semiotica și problematica ei*, În: „Studia Universitatis”, Babeș-Bolyai, Seria Philosophia, 1966, p. 87-95.
75. W. H. Calvin, *Cum gândește creierul*, Editura Humanitas, București, 2006.
- 76.R. Dawkins, *Das egoistische Gen*, Elsevier Spektrum, Akademischer, Verlag, 2005.
77. Umberto Eco, *Tratat de semiotică generală*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1982, p. 34-35, 58-59.
- 78.M. Bunge și M. Mahner, *Über die Natur des Dinge*, Hirzel Verlag, Stuttgart – Leipzig, 2005, p. 37.
- 79.Ibidem, p. 38.
- 80.Ibidem, p.39.
- 81.Cl. Shannon, *Op.cit.*, p.2.
82. A. Codoban, *Semn și interpretare*, Dacia, 2001, p. 15.
- 83.Ibidem, p. 36.
84. M. Drăgănescu, *Profunzimile lumii materiale*, Editura Politică, București, 1979; D.C. Dulcan, *Inteligența materiei*, Eikon, Cluj-Napoca, 2008; C. Codreanu, *Dileme de credință*, Casa cărții de știință, Cluj-Napoca, 2008; Traian D. Stănculescu, *La început a fost semnul*, Ed. Performatica, Iași, 2004.
85. Bernd Gönsbacher, *Die Sprache der Gene*, Raetia, Bozen, 2009; R. Dawkins, *Das egoistische Gen*, Spektrum, Munchen, 2007.

## CUPRINS

1	MOTIVAREA SCRISORILOR .....	5
2	PERSPECTIVE DE ANALIZA .....	16
2.1	Informație și nedeterminare.....	16
2.2	Informație și redundanță .....	40
2.3	Informație și entropie .....	69
2.4	Informație și energie .....	89
3	TRIADELE DEFINIRII.....	99
3.1	Informație și reflectare sau triada re-reflectării .....	99
3.2	Informație și semnificație sau triada semiozei .....	112
3.3	Informație și comunicare sau triada celulei Shannon .....	151
4	CONSIDERAȚII FINALE .....	177
5	LETTERS ABOUT INFORMATION.....	180
6	NOTE BIBLIOGRAFICE.....	186