

LBRIS

Mihai Nadin
We know
books

CUMPĂNA ȘTIINȚEI

Viitorul contează

Traducere din limba engleză de
LUANA STOICA

Spandugino

Un moment de conștientizare: Covid-19 și CoVID	11
I. COVID – O CONFLUENȚĂ A CRIZELOR	13
O convergență de crize	15
Să începem cu o concluzie	20
„Deturnați” de un virus	23
Viața este o expresie a anticipării	23
Un cadru conceptual	28
De la concepte la fapte	30
Un pic de istorie	32
II. CIFRELE ȘI ÎNSEMNĂTATEA LOR	35
De ce? O întrebare pe care trebuie să o punem și să o înțelegem	37
Privind realitatea prin „ochelarii” modelelor	38
Prețul individualismului	51
Jocul cifrelor mincinoase	53
Un test pentru obsesia testării	55
De ce ne aflăm în această situație grotescă?	59
III. MATERIE ȘI MATERIE VIE	65
O premisă distorsionată pusă sub semnul întrebării	67
Multi-cauzalitate	71
Când știința devine teologie	73
Pozitivismul pus sub semnul întrebării	76
Viața, viul și complexitatea	78
Fizica nu e inocentă	87
IV. LĂSĂȚI BIOLOGIA SĂ FIE BIOLOGIE	93
Mirajul predicțiilor testabile	95
A doua revoluție carteziană – altfel... ..	100
Demitizarea computației	105
Când în joc este supraviețuirea	109
Comportamentul este o formă de cunoaștere	112

V. VACCINURILE – UN FINAL FERICIT?	117
Nu există vaccin pentru prostie	119
Sistemul imunitar este un sistem anticipativ	122
Narațiunea vaccinării	123
Date și înțelegere – două perspective ale cunoașterii	126
O cronologie care ridică suspiciuni	129
O abdicare imposibil de justificat	131
Pandemia ar fi putut fi evitată	136
VI. CONFLUENȚĂ VS CONVERGENȚĂ SAU QED	143
Moștenirea – inerent deterministă	145
O criză a cunoașterii	152
Cât de eficientă este viața?	155
Valoarea vieții	157
Costul crizei	161
Prețul vieții și valoarea vieții	166
O alegere dificilă	168
Prometeu și Epimeteu – un epilog	173
Postfață (coautorii acestei cărți)	179
Bibliografie	181

Cu patruzeci de ani în urmă, epidemia mondială de HIV/SIDA s-a aflat în centrul atenției – și încă nu s-a încheiat. După decesul a peste 32 de milioane de oameni (numărul lor fiind în continuă creștere), cu 75 de milioane (până acum) de persoane infectate și o încercare multi-direcțională de tratament (cu terapie antiretrovirală), lumea s-a obișnuit să-și ducă viața cu această afecțiune. Nu există tratament, nu există vaccin. Poate doar să fie ținută sub control. Registrul dur al costurilor aferente diverselor activități reactive – pe modelul „reparați ce poate fi reparat” – se ridică la o sumă inițială de 500 de miliarde de dolari investiți în tratament, asistență financiară și locativă, cercetare și prevenție. Să o spunem clar și răspicat: doar 3% – trei la sută – din total au fost alocați pentru prevenție. Vom reveni la această cifră. Valoarea vieților pierdute sau afectate într-o formă sau alta – peste 100 de milioane de persoane – nu poate fi descrisă în cifre (chiar dacă atotputernicul dolar figurează ca unitate de măsură).

Cam în aceeași perioadă (1979–1982), SUA au cunoscut două recesiuni. Șomajul a atins 10,8%, băncile de economii și împrumuturi au pierdut mai mult de 400 de miliarde de dolari în valoare contabilă. Planul de salvare a băncilor – nici primul și nici ultimul – a costat 293 de miliarde de dolari. Astăzi, asemenea sume pot părea mici, dar, la vremea aceea, bugetul SUA era de ordinul câtorva sute de miliarde de dolari (bugetul administrației Carter a fost de 304 miliarde de dolari). Produsul intern brut – tot ce se produce – era de circa trei trilioane (3.000 de miliarde) de dolari. Apoi a venit *Lunea neagră* (19 octombrie 1987) și pierderile – la care lumea a reacționat de parcă ar fi cedat un baraj – s-au ridicat la 1,7 trilioane de dolari. Pentru fiecare dintre aceste episoade, valoarea măsurilor de prevenție a fost sub 0,1% din volumul tranzacționat. Minimizarea riscului, efectuarea unor analize inteligente, educarea investitorilor particulari și a profesioniștilor în domeniul investițiilor și punerea în practică a unor reglementări care stabilesc o legătură între despăgubire și performanță într-un mod echitabil pentru toți cei implicați sunt doar câteva exemple de acțiuni care ar fi putut fi întreprinse. Aceste evenimente au fost urmate de bula „dot-com” (2001) – care a făcut să dispară 1.755 trilioane de dolari, SARS (2002–2003) – cu peste 200.000 de morți, „Marea Recesiune” (2008–2009) – ale cărei costuri au depășit 70.000 de dolari *per capita* la nivelul venitului (în SUA).

Aceste cifre sunt de un ordin de mărime diferit față de cât reprezentau în urmă cu douăzeci și cinci de ani. „Gripa porcină” H1N1 (2009) – mai mult de jumătate de milion de morți, panica legată de Ebola (2014–2016 și, din nou, în 2018), epidemia de MERS (2015), puțin amintitul virus Zika (2019) și COVID-19 (din decembrie 2019), cu peste 400 de milioane de persoane infectate și peste șase milioane (număr în continuă creștere) de morți. Nimeni nu poate să estimeze consecințele pandemiei. Totul este de data aceasta altfel. Globalitatea are avantajele și riscurile ei.

Există o convergență a crizelor: pandemia – pentru care Covid-19 reprezintă doar elementul esențial al crizei extinse de viziune. Pentru criza mai amplă – colaps economic și financiar, tulburări sociale și politice, instabilitate la nivel global – vom folosi CoVID (fără niciun număr). Înseamnă criză (C) de (of, o) viziune (VID, de la termenul „a vedea” din latină) (figura 1).

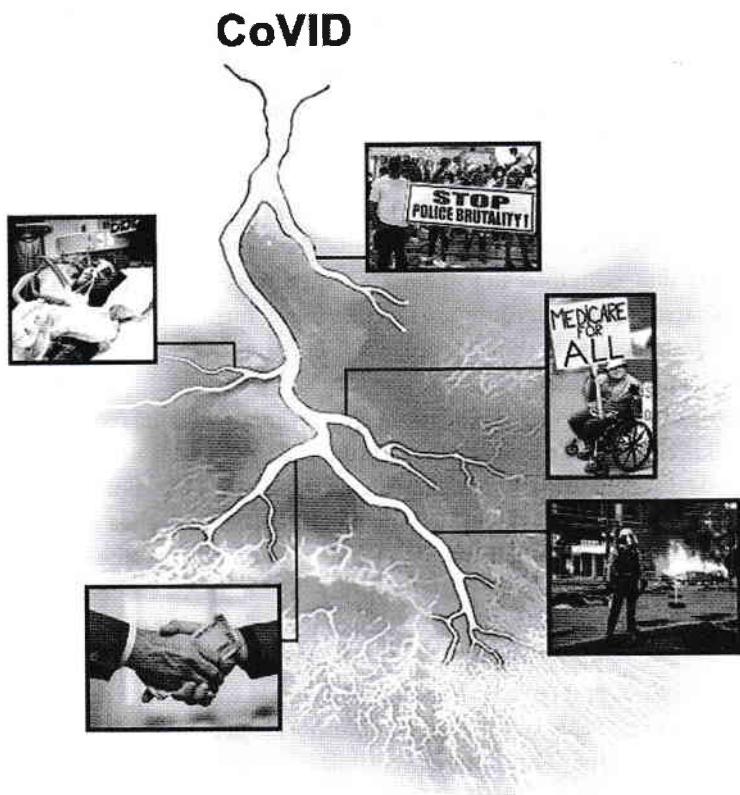


Figura 1: Criză de viziune – CoVID. Catharsisul bolii și al consecințelor insuportabile care fuzionează într-o stare de revoltă împotriva lipsei unui viitor.

La nivel mondial, cifrele cresc vertiginos. Este vorba, de exemplu, de peste 60 de trilioane de dolari, o mare parte a produsului intern brut global (evaluat la 90 de trilioane). Cel puțin 200 până la 300 de milioane de oameni vor forma un nou

val de solicitanți de azil. Mai important este că aceste date se reflectă în conștientizarea neputinței. Imaginați-vă pe cineva reacționând, ca într-o comedie cu Charlie Chaplin, la prăbușirea treptată a pereților propriei case: mâinile goale împing pereții, omul aleargă de la o cărămidă ce cade la alta, înghesuie mobila spre perete, pentru a-l sprijini, lipind crăpăturile cu bandă adezivă. Desigur, comedia ne face să râdem, pentru că acțiunile reactive inutile dau greș. S-ar fi putut face atâtea pentru a preveni colapsul. După cum bine știm, pe termen lung, este mult mai costisitor să construiești o casă pe nisip decât pe o fundație solidă, de piatră. E încă prea devreme să încercăm să aflăm ce anume s-a făcut (dacă s-a făcut) pentru a preveni criza încă în desfășurare. Vigilență? Limitarea mișcării? Un sistem medical mai bun? O societate mai dreaptă? O educație mai bună? Este, probabil, justificat să presupunem că s-a cheltuit doar o sumă derizorie pe măsuri proactive. După cum am precizat deja, numai 3% din costul total al reacției la epidemia de HIV/SIDA și 0,1% din volumul tranzacțiilor în cazul colapsurilor financiare au fost alocate prevenției.

Această scurtă introducere este menită să atragă atenția asupra unui fapt: pe fundalul performanței spectaculoase a științei și tehnologiei, costul reacției la catastrofe crește ireversibil, criză după criză, sub toate aspectele. Iar succesul reacțiilor, oricât de bine intenționate ar fi ele, scade. Determinismul restrictiv al cauzei și efectului – pe scurt, reacția, privită în opoziție cu prevenția – se dovedește inadecvat pentru a face față numeroaselor aspecte ale schimbării inexorabile prin care trece lumea. Costul ridicat și rata scăzută de succes sunt rezultatul accentului pus pe aspectele particulare, în detrimentul perspectivei asupra întregului și al înțelegerii relației dintre numeroasele sale componente.

În prezent, înfruntăm pericolul la scară globală. Pandemia declanșată de virusul SARS-CoV-2 și pandemia de anxietate asociată, exploatată politic, au fost accentuate de colapsul economiei mondiale. Ca reacție la pandemie, guvernele și-au supus proprii cetățeni la starea de *lockdown*, cu un impact drastic asupra vieții lor și asupra economiei, care a intrat în picaj. O a doua criză urmărește îndeaproape așa-numitul al doilea val al pandemiei. Și nu a fost ultima. Vor fi variante ale virusului, vor fi valuri de infecție și reinfecție. În plus, frământările sociale care au decurs de aici și care reflectă „păcatele” trecutului și tot felul de deficiențe actuale – politici nedrepte, oportunități inegale, atitudini rasiste, îngrijire medicală inadecvată etc. – nu sunt accidentale, ci structurale. Celor nefericiți între pereții propriei locuințe, știința, care le explică modul în care virusul interacționează cu organismul, nu le aduce liniște nici în gând, nici în suflet. „Când am să pot scăpa din starea asta de prizonier al fricii sau al vreunui nou edict guvernamental?” este o întrebare pe care și-au pus-o și încă și-o pun milioane de oameni din lumea întreagă. „De ce trebuie să port mască?” este noua temă de rezistență. Următoarea întrebare capătă o tot mai mare amploare, mai ales ca urmare a faptului că știința și-a pierdut credibilitatea: „De ce să accept vaccinarea, atâta vreme cât încă nu știm cât de eficientă (sau de nocivă) poate fi?” Nimeni nu alege din proprie inițiativă să devină o cifră în plus din totalul celor care nu au supraviețuit pandemiei. Înfruntarea consecințelor colapsului economic este

o perspectivă deprimantă: să pui mâncare pe masă, să plătești chiria, asigurarea medicală, educația sunt expresiile concrete ale situației cu care se confruntă majoritatea – mai ales persoanele care nu beneficiază de anumite programe sociale (cum se întâmplă în Europa). Dar, mai presus de acestea, se profilează viitorul nesigur – de care „mileniali” (cei care devin adulți în secolul al XXI-lea) au motive întemeiate să se teamă. Continuitatea – în sensul progresului așteptat în direcția lui „mai mult” și „mai bine” – la un preț mai mic este contestată de sustenabilitate (cât de durabilă este, având în vedere resursele necesare), care a fost, în mod vădit, ignorată. Acel aici și acum al gratificării imediate de care este condiționat publicul – prin promisiunea unui progres continuu – anulează sentimentul viitorului.

Așa cum se întâmplă de obicei în perioadele de criză, experții – unii legitimi, desigur – se multiplică la fel de repede ca virusul. Mai exact: prezența fizică a virusului real derutează sistemul imunitar. În mod involuntar, celulele gazdă multiplică inamicii. În viața socială, oportuniștii de tot felul au confiscat mijloacele de comunicare și iau cu asalt numeroase vieți prinse în focul încrucișat al declarațiilor contradictorii. Pozând în experți sau în profeți ai unei ordini care anulează trecutul, aceștia derutează publicul cu mesajele lor pline de informații greșite și contradictorii. Incompetența răsare pe terenul fertil al crizei. Minciuna, care nu reprezintă apanajul exclusiv al politicienilor, nu mai reprezintă excepția, ci a devenit o nouă regulă.

Ultimii patruzeci de ani – pentru a limita trecutul la o singură generație – au fost remarcabili în ceea ce privește realizările asociate cu perspectiva carteziană de tip acțiune-reacție a științei la nivel global. Acest lucru este tot atât de relevant pe cât este conștientizarea numeroaselor sale limite. O listă deschisă a rezultatelor sale „iconice” este destul de sugestivă: Misiunea Solar Maximum (Solar Max), lansată de o rachetă Delta (1980); identificarea manifestării precoce a genei care produce boala Alzheimer și a genei distrofiei musculare Duchenne (1987); prima detectare a undelor spațio-temporale (2016). În această listă își găsesc locul și prima încercare de editare genetică umană prin tehnologia CRISP, și algoritmul DeepMind, de detectare a cancerului mamar (2020). Editarea genetică, sonda spațială Cassini, secvențierea genomului antic, vaccinul și tratamentul pentru Ebola și detectarea bozonului Higgs de către CERN sunt succese imposibil de ignorat. Le menționez aici nu cu rolul de alibi al științei determinist-reducționiste, ci ca exemple într-o secvență tot mai rapidă a progresului. Sunt realizări pe care le credem firești. Multora le convine situația – prosperitatea ne face independenți. Erorile, scump plătite și aproape întotdeauna cu consecințe pe termen lung, sunt uitate.

Banii investiți – finanțări private și publice – în știință și tehnologie nu pot fi comparați în mod judicios cu cifrele ce reflectă costurile reacției la criză. Civilizația inspirată de revoluția carteziană afirmă prevalența explicațiilor raționale ale realității în raport cu cele bazate pe credință. Această civilizație a generat o lume a progresului și a abundenței, dar și a unei extreme vulnerabilități – afectându-i, în general, mai pronunțat pe cei nevoiași decât pe cei mai mult sau mai puțin prosperi. Recunoașterea meritelor revoluției carteziene trebuie să meargă mână în mână cu

LIBRIS

We know
BOOKS

o evaluare critică a limitelor caracteristice unei cauzalități limitate, conform căreia trecutul determină (în mod exclusiv) actualitatea. În particular, este momentul să subliniem intoleranța iritantă față de perspectivele alternative. Odată ce viziunea lui Descartes asupra minții și corpului a fost acceptată, ea a devenit o „teologie”: teologia determinismului și a reducionismului. Dat fiind prețul tot mai mare plătit de civilizație în încercarea de a supraviețui unui șir neîntrerupt de crize, inerente în contextul viziunii carteziene asupra realității, este momentul să punem sub semnul întrebării eliminarea efectivă a perspectivei anticipative.

Premisa conceptuală a acestui studiu este înțelegerea faptului că, în cazul organismelor vii, acțiunile anticipative sunt complementare cu cele reactive. Aceasta duce la o observație preliminară: practica reacției și activitatea proactivă pot și trebuie să fie înțelese în unitatea lor. Una nu o exclude pe cealaltă. Implicită în înțelegerea acestui fapt este distincția dintre ceea ce este viu și ceea ce este materie lipsită de viață. Acest aspect este esențial în încercarea de a acumula cunoștințe despre varietatea formelor sub care viul interacționează cu lumea din care face parte. Confluența, ca proces ușor de identificat în natură (confluența râurilor, de exemplu), ca și în funcționarea organismelor (confluența proceselor fiziologice, de pildă), este o modalitate de caracterizare a aspectelor comportamentale, de exemplu, stările calitative (de Kleer și Brown, 1984). Aceasta este o perspectivă non-mecanicistă asupra modului în care procese care par independente unul de celălalt conduc la situații imposibil de prezis prin intermediul unor descrieri cantitative, tipice proceselor fizice. În figura 1, confluența Black Lives Matter, #MeToo, Antifa etc. este grăitoare pentru modul în care diferite forme de activism social (unele care au început cu mai bine de treizeci de ani în urmă, altele abia apărute) se influențează între ele. O lectură a documentelor programatice evidențiază ce anume ar putea avea ele în comun, dar și ce anume le deosebește. De exemplu, îndemnul la descompunerea familiei nucleare occidentale, asociat cu afirmarea identității transgender, se conturează ca un mesaj politic mai curând confuz. Confluența este o chestiune de compatibilitate. Supremăția albilor (sub diferitele ei forme de manifestare) și mișcarea Black Power sunt, probabil, la fel de diferite cum sunt Covid-19 și gripa sezonieră. Cu toate acestea, ele surprind extremele unei situații conflictuale care ar putea face ca barajul reprezentat de contractul social în vigoare în SUA și în alte țări avansate din lume să cedeze. Demonstrațiile din cartierele bogate ale Hamburgului și protestele interminabile din Portland (Oregon) diferă ca natură, dar sunt alimentate de indignare și de o stare de disperare: când se va termina mizeria asta? Protestele din Hong Kong se înscriu în aceeași narațiune. La fel și revolta *el estallido* (explozia) din Santiago de Chile. Numeroasele mișcări ce s-au stins de la sine – de la Ocupați Wall Street la Ziua Tăcerii LGBTQ, de la #BlackTransLivesMatter la Reopen (proteste împotriva *lockdown*-ului cauzat de coronavirus în India, Liban și Irak, de pildă) și la #RunWithMaus – ilustrează un *état d'esprit* simptomatic, adică o stare de spirit aparte. Un *hashtag* – atât de ușor de dobândit în epoca *social media* – nu reprezintă o sursă în sine în peisajul amplu al confluenței. Este, în cel mai bun caz, o etichetă.

Se aseamăna destul de mult cu întrebarea „Când se va termina pandemia?” Aspectele calitative surprinse de dinamica acestei confluențe ne ajută să înțelegem cum evenimentele neînrudite, aparținând unor ideologii divergente, pot, în circumstanțele date, să contribuie la instabilitatea sistemului economic, social sau politic. Colapsul (sau, mai curând, implozia; Nadin, 2013) Uniunii Sovietice ilustrează o confluență bogată de evenimente (unele înrudite, altele nu), pe fundalul inabilității și refuzului adaptării. Anticiparea a fost sacrificată în favoarea reacției. Lumea de astăzi pare a fi în aceeași situație: aproape de o implozie la nivel global.

Criza cea mai recentă, departe de a-și fi atins punctul maxim în momentul scrierii acestor observații (mai precis, iunie 2021), impune necesitatea de a reevalua înțelegerea schimbării, inclusiv eșecurile inevitabile. O viziune amplă, care nu își propune să bagatelizeze perspectiva carteziană, implică acceptarea perspectivei anticipative ca metodă concretă de integrare a multi-cauzalității și a perspectivei holistice. Respingerea abordării anticipative pe considerente de dogmă mai curând decât de îndoială științifică autentică, fundamentată empiric, nu constituie doar o problemă de integritate. Ea subminează știința, generând, de fapt, momente de criză.

În lipsa conștientizării limitelor concepțiilor noastre, devenim prizonierii lor și le regurgităm, în loc să le punem sub semnul întrebării – iar acest lucru se petrece chiar și în ciuda evidenței. CoVID (cu sensul de confluență a crizelor asociate cu virusul Covid-19) este cea mai recentă manifestare a acestui tipar al autoamăgirii. Este rezultatul dogmei care a dominat știința de la revoluția carteziană încoace. Și nu va fi soluționat în mod adecvat numai prin mijloacele costisitoare ale reacției și ale măsurilor reactive luate în numele acestei dogme.

Să începem cu o concluzie

Confluența în ceea ce istoria va recunoaște drept CoVID – dincolo de numele unei pandemii – impune răspunsuri pertinente, nu speculații obscure sau constatări generice.

Teza sustenabilității (TS): Reacția este mai costisitoare, cu multe ordine de mărime, decât acțiunile anticipative, iar, pe termen lung, este nesustenabilă.

OBSERVAȚIE: Organizația Națiunilor Unite a definit sustenabilitatea (termen tradus în limba română ca dezvoltare durabilă) ca fiind o dezvoltare care răspunde nevoilor prezentului, fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi.

Teza sustenabilității s-ar putea descrie ca un mod mai sofisticat de a spune „Mai bine previi decât să vindecî”¹, dacă prevenția și vindecarea, inclusiv tratamentul,

¹ În toate limbile există o versiune. *Praevenire melius est quam curare* (latină); *Mieux vaut prévenir que guérir* (franceză); *Más vale prevenir que curar* (spaniolă); *Vorsorge ist besser als Nachsorge*

sunt considerate în unitatea lor. O privire de ansamblu asupra costurilor asociate reacției la dezastre evidențiază faptul că acestea sunt tot mai mari și de nesuștinut pe termen lung. În plus, semnificativ în examinarea cronologiei eșecurilor este și faptul că efortul de prevenție rămâne extrem de limitat. Dovezile empirice – cifrele menționate în rândurile introductive – justifică TS în formularea sa generalizatoare. Civilizația noastră, concentrată pe ideea de progres nelimitat, a optat pentru calea reactivă, mergând până la a elimina posibilitatea de a o pune sub semnul întrebării. Înțelegerea motivului pentru această opțiune poate fi de ajutor în afirmarea unei perspective complementare.

În demersul de a demonstra TS, necesitatea unei revoluții la nivelul cunoașterii și acțiunii în spiritul acesteia va deveni evidentă. Vom examina TS pe baza unor dovezi oferite de cel mai recent experiment nedorit, la scară largă – în cazul în care criza CoVID, încă neîncheiată (în zilele în care acest text e pregătit pentru tipar), poate fi considerată demnă de această etichetă. În numele stabilirii unei baze de cunoaștere comune, vor fi oferite aici definiții menite să traducă această cunoaștere comună într-un plan alternativ de acțiune.

Metoda reduționist-deterministă formulată de Descartes (1637) reprezintă premisa revoluției carteziene. Fără să intrăm în detaliile sofisticate ale determinismului și reduționismului, ne vom referi la ele în cadrul înțelegerii carteziene a realității, conform următoarelor definiții:

- Toate evenimentele sunt determinate de cauze anterioare: determinism.
- Proprietățile întregului pot fi subsumate ca proprietăți ale părților la care acesta poate fi redus: reduționism.

Afirmația „O a doua revoluție carteziană era de mult necesară” poate fi considerată drept titlul invizibil al acestei cărți. De ce carteziană? Pentru spiritul raționalismului pe care l-a afirmat. Din păcate, jertfind dimensiunea anticipatoare a vieții. Sensul afirmației va deveni clar pe măsură ce vedem ce anume implică. Pentru ca o alternativă să fie eficientă, afirmațiile care o descriu trebuie să poată fi puse în practică. Legitimitatea perspectivei anticipative, complementare cauzalității deterministe și reduționismului, derivă din natura logică a distincției dintre viața subordonată unui scop (bazată pe abilitatea de a învăța) și existența fizică inertă a materiei, incapabile de învățare. Starea implicită a materiei lipsite de viață – care constituie subiectul interacțiunilor descrise de fizică – este inerția. Viul – subiectul unei dinamici care face obiectul biologiei – este într-o stare implicită de activitate continuă (Longo și Montévil, 2012). Viul nu are nevoie de o cauză pentru a fi activ. Interacțiunile sale cu lumea din care face parte reprezintă o anticipare a schimbării, nu o reacție la ea.

(germană); 預防勝於治療 (traducerea literală ar fi „este mai bine să previi decât să vindeci”, chineză); болезнь легче предупредить, чем вылечить (cu traducerea „boala este mai ușor de prevenit decât de vindecat”, rusă).

Pandemia, descrisă inițial drept noul coronavirus din 2019 și chiar drept 2019-nCoV (cu același înțeles), este etichetată acum Covid-19 (prescurtarea pentru *corona virus disease*). CoVID, după cum am afirmat deja, este mai amplă *criză de viziune*. Este o confluență de crize a căror origine se plasează cu mulți ani înaintea apariției noului virus: trei pandemii (în ultimii douăzeci de ani), eșecul științei și tehnologiei (în particular în medicină), fluctuațiile și disparitățile economice și financiare, frământările sociale și politice și instabilitatea globală. Privit retrospectiv, totul se reduce la o conștientizare dureroasă: *eșecul perspectivei reduționist-deterministe de a aborda caracteristica multi-cauzală a dinamicii existenței umane prin prisma unei înțelegeri holistice a vieții*.

„Și asta va trece” (la fel cum au trecut numeroase crize din trecut, probabil la fel de mortale și de costisitoare), speră toți aceia care aderă la o știință practică de pe poziția carteziană. Dar cu ce preț? Vieți pierdute, bunăstare compromisă pentru totdeauna, speranțe spulberate. Atunci când – și dacă – va avea loc revenirea la „normalitate”, nimeni, cu excepția demagogilor, nu o va putea numi victorie. Chemarea reinnoită la trezire, venită din partea CoVID, ar trebui să inspire o revoluție necesară în știință: integrarea dimensiunii complementare a anticipației într-o înțelegere a cauzalității mai productivă și mai eficientă decât perspectiva reduționist-deterministă a revoluției carteziene. Altfel, vom rata o altă șansă (dacă nu cumva chiar una dintre ultimele). O recreare a realității unei perspective incomplete asupra lumii, care a dominat înainte de criză (și care a condus probabil la aceasta) – cu alte cuvinte, revenirea la *status quo ante* –, ar echivala cu un blestem pe care l-am arunca singuri asupra noastră. Echipa care a făcut față unei furtuni devastatoare sărbătorește supraviețuirea, dar busola continuă să indice o direcție greșită. Viața în universul existenței noastre, inclusiv viața fiecărui individ în parte, poate fi salvată dacă acel ceva care o definește în ultimă instanță nu va mai fi redus la o simplă materie moartă – perspectiva lui Descartes asupra corpului omenesc, ca nefiind altceva decât o realitate fizică. Aceasta va duce la o înțelegere diferită a rolului societății nu doar în raport cu serviciile medicale – de unde pare să fi început totul –, ci și în raport cu propria sănătate și viabilitate. Gen, rasă, sexualitate, ecologie, drepturi civile, relații între generații, oportunitate, justiție și educație, pace și război sunt chestiuni care țin de conștiința comună, chiar și în cazul în care confluența lor s-a dovedit destul de capricioasă.

Dincolo de orice discuție, stă faptul că, în general, caracteristicile biologice, inseparabile de dinamica mai amplă a societății, se interpun în mod activ asupra materiei în care este întrupată viața. Dar, dincolo de această generalitate stă concretețea vieții, în particular natura ei nedeterministă și creativă. Lumea vie este de o diversitate infinită – o lecție pe care societatea trebuie încă s-o conștientizeze. Proprietățile particulare ale materiei biologice, exprimate prin diversitate nelimitată, sunt reflectate în dinamica vieții, în particular, a schimbării societale. Această premisă epistemologică merită să fie examinată.

LBRIS | We know books

„Deturnați” de un virus

O situație grotescă: corpusculul (cu dimensiunea de 0,1 microni, cu volumul de 0,03 mililitri și cu masa de 1 femtogram; Bar-On et al., 2020), numit virusul SARS-CoV-2, pătrunde în corp prin suprafețele mucoase, de exemplu epitelii columnar (așa cum sunt intestinul, plămâni, endocervixul) sau epitelii scuamos (nas, ectocervix, ochi, vagin). Virusul – o entitate definită la limita vagă dintre viu și ne-viu – a „deturnat” uluitoarea capacitate anticipativă a organismului uman de a se regenera neîncetat. Și a întors-o împotriva lui însuși. Ca să fie clar: virusurile nu au voință, nu *fac* nimic. Prezența lor, în calitate de corpuri străine, determină celulele vii să interacționeze cu ei. Corpul infectat însuși reproduce propriul dușman.

Probabil că nu ne ajută prea mult să începem cu exemplul unui proces anticipativ care a mers prost: genomul virusului – materie care nu are viață – devine programul care determină celula vie invadată să creeze virionii. Aceștia sunt copiile virusului, produse în anumite părți ale corpului – și răspândite din cap până în picioare! Cei care sunt prizonierii explicării vieții în termeni de fizică și chimie, dar care rămân orbi în fața caracteristicilor anticipative ale proceselor vii, nu văd decât o mașinărie care multiplică virusul. Proteina cu spicule a virusului SARS-Cov-2, care conține genomul, se atașează fizic de celulele gazdă, în particular de enzima ACE2, ca domeniu de legare la receptori (Futerman, 2020). Anticiparea ce stă la baza regenerării continue a viului este condusă acum de o „otrăvă” (sensul original al cuvântului *virus* este chiar „otrăvă”) greșit interpretată. Virusul atașat de organismul viu este reprodus de gazdă sub falsa presupunere că această capacitate de multiplicare – o capacitate anticipativă – este una benefică. Cei care înțeleg cum se exprimă anticiparea în cadrul procesului pe care îl numim *viață* nu vor fi surprinși. Procesele anticipative asigură re-crearea continuă a celulelor care alcătuiesc organismul. Aceasta este o formă de menținere a vieții în circumstanțe aflate în continuă schimbare.

Viața este o expresie a anticipării

Procesele anticipative sunt nedeterministe. Ele sunt legate nu doar de stările trecute, ci și de stările viitoare posibile. Pot fi benefice – expresia sistemului motoric este un exemplu –, dar pot merge și prost, așa cum se întâmplă în cazul multiplicării rapide a coronavirusului. Un alt exemplu: autoamăgirea (mai infecțioasă chiar decât un virus). În contextul pandemiei, autoamăgirea a luat forme extreme – atât la pacienți, cât și la medici, în special la unii dintre „savanții” medicinei. Sistemul imunitar – care uneori nu poate distinge între ce trebuie respins și ce nu – este un alt exemplu de anticipare concretă. O expresie extremă a sistemului imunitar („furtuna de citokine”, așa cum este descrisă metaforic) poate produce hemoragii, embolii și năruirea organelor. Coagularea poate fi benefică atunci când cineva sângerează

dintr-o rană, dar poate fi și devastatoare în cazul unei embolii care duce la cedarea anumitor organe (inimă, creier, rinichi). Răspunsul inflamator exagerat față de virus este un alt exemplu al unui proces din cauza căruia sistemul imunitar detur-
 nat nu reușește să-i protejeze pe cei afectați. Biologia vasculară (dilatarea vaselor de sânge), utilă în ajutorarea pacienților cu hipertensiune, explică nivelurile scăzute de oxigen în sânge la pacienții care vor ajunge să se sufoc. Destul de des, cedează inima. În alte cazuri, sistemul renal este cel care abdică. Medicii, pregătiți în spiritul „modelului mașină” al ființei umane, abordează mecanic nivelul scăzut de oxigen. Se recurge la aparate – măști de oxigen (pentru a crește aportul de oxigen) – sau la dializă (pentru a preveni afectarea renală; Wadman et al., 2020). Intubarea mai mult ucide decât salvează. Calea reactivă este costisitoare: nenumărate vieți umane s-au pierdut ca urmare a unui protocol reactiv absurd, bazat pe o știință medicală deficitară.

Pe lângă expresia motorică (mișcările pe care le facem ne feresc de coliziuni), sexualitatea, metabolismul și, ceea ce este cel mai important, autoregenerarea sunt procese anticipative. Anticiparea se manifestă în procesele autonome: tensiunea arterială este menținută indiferent dacă trupul stă în picioare sau este culcat. Autonom înseamnă de la sine. Stabilitatea organismului este expresia unui proces autonom. Stabilitatea tuturor formelor de viață se datorează anticipării. Organismul, de la forma sa cea mai simplă (monocelula) la cea mai elaborată (ființa umană), își datorează adaptabilitatea anticipării. Reacția – pe care o trăim în abordarea Covid-19 – este deterministă: fă ceva (intubarea celor care se sufocă din lipsă de oxigen sau înghițirea unui medicament despre care nici nu știm dacă ajută), plecând de la presupunerea că tratamentul va funcționa la fel cum a funcționat înainte (la gripă, la dureri etc.). În determinism, aceeași cauză duce la același efect. Așadar, biologia formulată din perspectivă fizico-chimică duce la o medicină a cauzei și efectului îndreptată spre *repararea* oricărei obstrucții a funcțiilor vieții. Reacția, fără îndoială, este importantă în menținerea sănătății într-o lume în care viața a apărut și s-a transformat prin evoluție. Cu toate acestea, reacția – caracteristică a fizicii universului – nu definește viața. Când urmărești o țintă – broscuța care încearcă să prindă o insectă sau vulpea care fugărește prada –, reacția este o strategie prea granulară. Dacă ținta e supraviețuirea, trebuie să te pregătești pentru ceea ce poate afecta viața. Reacția este ulterioară momentelor în care viața e primejduită. Vine iarna grea, mai bine să fii pregătit pentru ea decât să reacționezi. În condiții normale, organismul este pregătit pentru schimbări – ele pot fi multe – înainte de producerea lor. Migrația păsărilor, la mii de kilometri depărtare, nu este în reacție la anotimpul care vine, ci în anticipație. Anticiparea face posibilă evoluția. Pregătirea pentru schimbări conduce la multiplicarea posibilităților de adaptare. Deci la multiplicarea șanselor de supraviețuire. Biologia, atunci când este practică ca *fizică și chimie a viului*, ignoră procesele anticipative. În forma sa deterministă, poate, cel mult, să-i călăuzească pe cei care se concentrează asupra mecanicii vieții, ignorând sensul, înțelesul acesteia. Ne-viul este încorporat în materie. Caracteristicile