

RESTITUIRI

Despre metodă în științe și în istorie*

A.D. Xenopol

În anul 1908 a apărut la Paris un manual menit a desăvârși instrucția elevilor care vor să întreprindă studii superioare¹.

El este alcătuit de un șir de monografii asupra metodelor întrebuițate de deosebitele științe în descoperirea și expunerea adevărurilor lor. Nou de însemnat în acest manual este a se vedea colaborând la el reprezentanți ai științelor pozitive, mai mult sau mai puțin exacte, ca matematicile, fizica, chimia, morfologia, fiziologia, științele medicale, împreună cu acei ai disciplinelor care tratează despre faptele spiritului, ca psihologia, sociologia, morala și istoria.

Această colaborare arată o apropiere între cei ce caută a desfunda tărâmul adevărului și dovedește că reprezentanții științelor pozitive nu mai privesc disciplinele mintale ca îndeletniciri literare, ci ca niște eforturi de a face să lucească adevărul pe toate faptele despre care spiritul poate lua cunoștință.

Este adevărat că apropierea nu este pentru moment decât exterioară; căci caracteristica științei îndeobște, pentru științele mentale, decât cu psihologia și sociologia, care trebuie, prin natura lor chiar, să fie călăuzite de aceleași principii ca și științele pozitive. Cât despre istorie, vom vedea că ea constituie o disciplină care nu are mai nimic comun cu aceste științe și

care este ținută să se conducă după cu totul alte principii în metoda pe care o urmează pentru a stabili adevărurile cu care se îndeletnicește. Istoria nu pare a fi fost primită în corpul științei decât prin hatâr, și nu prin convingere. Această predominare a științelor pozitive, în alcătuirea manualului, reiese chiar din împrejurarea că introducerea obștească asupra naturii științei nu i-a fost încredințată unui filosof, ci unui reprezentant al științelor pozitive, D.E. Picard, care, date fiind ideile curgătoare asupra caracterului cunoștinței științifice, nu putea face altfel decât a expune principiile ce convin acestor științe, fără a se preocupa dacă științele mentale le pot primi sau nu. Acelea dintre ele care pot să se supună lor vor intra, prin poarta deschisă de dl Picard, în marele templu al științei; cele care nu o vor putea face vor rămâne afară.

Să cercetăm principiile expuse în acest volum, pentru a ne da seama din ce pricină istoria pare a rămâne exclusă din cetatea științelor. Pentru a o putea face, trebuie să cercetăm natura științei îndeobște și aceea a metodei de urmat în investigarea adevărului, îndeosebi.

I. Cea dintâi a noastră băgare de seamă este că alegerea științelor ale căror metode sunt studiate în volumul de care ne

* Text publicat în *Analele Academiei Române*, tom XXXII, Memoriile Secțiunii istorice, 1910.

ocupăm nu este cu totul rațională; căci, pe de o parte, sunt primite în el științe ce fac slujbă îndoită; pe de alta, se leagă pe dinafară discipline ale căror cercetări metodologice ar fi condus la rezultate mult mai mulțumitoare.

Așa mi se pare că s-au hărăzit în zadar două capitole la două științe cu totul înrudite prin obiectul cercetărilor lor: morfologia și fiziologia, care nu sunt decât două capitole din știința vieții sau biologia; căci morfologia studiază formele și deci organele ființelor vii, pe când fiziologia se ocupă cu funcționarea acestor organe. De aceea și dl Giard, autorul capitolului asupra morfologiei, constată că această știință este într-o foarte strânsă legătură cu fiziologia (p. 165) și aiurea adăuga că „orice organ implică o funcțiune și orice caracter morfologic corespunde unui caracter fiziologic” (p. 162). Dar, chiar când s-ar îngădui acest pleonasm științific, căci prea multă bogăție nu strică, nu se pot închide ochii asupra unei treceri cu vederea foarte grave pe care o înfățișează manualul, trecere cu vederea care pare să arunce descrezarea asupra unei serii de științe naturale și să le excludă, pentru a zice astfel, din domeniul explorării adevărului. Astfel nu se găsește, în cartea pe care o analizăm, nici un capitol consacrat geologiei, transformismului, tot atât de puțin cât și disciplinei care leagă dezvoltarea materiei de istoria omenirii, adică preistoriei.

Ce împrejurare a putut să motiveze această excludere a domeniului întreg al transformărilor materiei, a istoriei acestei dezvoltări uriașe din care a ieșit lumea materială pe care o avem sub ochi? Iată ceea ce nu putem înțelege. Căci doar geologia și transformismul pot și ele năzui la titlul de știință, tot atât de bine ca și științele biologice și, desigur, cu mai mult drept decât științele medicale.

Metoda însă de care se folosesc științele acestea ale dezvoltării materiale este de o cu totul altă fire decât cea întrebuințată de către celelalte științe ale naturii și studiul acestei metode ar fi dat mult mai mult de spicuit pentru minte decât acela al științelor care, mai mult sau mai puțin, nu fac decât a repeta aceleași proceduri. Nu se pot privi ca îndestulătoare cele câteva pagini pe care dl Giard le hărăzește transformismului în capitolul său asupra morfologiei (pp. 159-165), dar în care d-sa nu atinge metodele speciale ce trebuie aplicate pentru a fixa principiile după care ființele s-au dezvoltat.

Dar numele chiar al geologiei nu se regăsește în tot cursul lucrării decât o singură dată (p. 322) și atunci încă este amintit de istoricul G. Monod, vom vedea în curând în ce scop, pe când oamenii de știință îl trec cu totul cu vederea.

Întrucât nu putem admite că lăsarea pe dinafară a geologiei, a transformismului și a preistoriei să fi fost datorită unei scăpări din vedere, credem că științele dezvoltării materiale au fost înadins înlăturate. Pentru ce și în ce scop, iată ce rămâne pentru noi o taină.

Dintre științele faptelor spiritului, găsim iarăși că logica ce este în acest domeniu, pentru a zice astfel, singura știință exactă a fost de asemenea înlăturată. Pentru ce? Când logica este o știință care formulează legi și principii mult mai precise decât științele naturale înseși. Așa, când logica formulează legile gândirii, bunăoară, că, atunci când într-un silogism o premisă este negativă, concluzia nu va fi decât negativă, și particulară când premisa este particulară; sau conversiunea unei propoziții universale dă o propoziție particulară – aceste legi sunt mult mai riguroase decât, bunăoară, legea lui Mariotte, din fizică, care spune că volumul unei mase de gaz la aceeași temperatură stă în raport invers cu presiunea

căreia este supus, deoarece această lege se îndeplinește strâns numai pentru gazurile nelichefiate, pentru gazurile așa-numite absolute, și, fiindcă în timpurile din urmă nu toate gazurile sunt lichefiate prin presiuni mari și temperaturi joase, urmează că legea lui Mariotte nu se mai adevărește pentru toate cazurile în care avem de-a face cu gaze care se apropie de punctul de lichefacție – și așa cu multe alte legi fizice, chimice și mai ales biologice, pe când legile logice sunt de o exactitate fără seamăn. În locul logicii noi găsim morala, care nu poate constitui o știință; căci, dacă se înțelege, sub numele ei, studiul fenomenelor morale, ea se confundă cu sociologia, cum o recunoaște însuși dl Lévy-Bruhl, autorul capitolului asupra moralei, când zice: „Pretinsa morală teoretică dispăre; morala practică stăruiește, de fapt, și devine obiectul investigațiilor științifice sub numele de sociologie, care întreprinde studiul teoretic al realității morale” (p. 302). Dar morala nu expune numai ceea ce sunt faptele morale, ci și ceea ce ar trebui să fie și o știință normativă este un nonsens. Nu ne putem împăca apoi cu cele ce susține dl Bruhl când spune că „morală unui popor sau a unei civilizații nu este de făcut; ea este făcută; morala, ca și fizica, nu cercetează cum ar trebui să-i fie legile; se constată numai ceea ce ele sunt; morala nu a așteptat, pentru a exista, ca filosofii s-o fi construit sau dedus” (p. 312). Toate acestea sunt cu desăvârșire neexacte; morala a fost de mai multe ori opera personală a „filosofilor”, așa, morala evreească este opera lui Moise; aceea a creștinismului este opera lui Iisus Hristos; aceea a budismului este plămădirea lui Buddha; și așa mai departe, cu Luther, Calvin și cu întemeietorii altor secte religioase; ca Rascolnicii din Rusia, mormonii din America, care inspiră totdeauna obștiiilor lor oarecare principii morale particulare. Cum

voim noi oare ca asemenea plămădiri absolute individuale să constituie științe?

Dar să părăsim critica a ceea ce volumul ar fi trebuit să conțină, pentru a-i cerceta cuprinsul.

Constatăm întâi că toți învățații din partea științelor pozitive care au colaborat la lucrare împărtășesc părerea că știința este, cum o spune dl Giard, „o privire a lucrurilor din afară prin mijlocirea concepțiilor abstrase din experiență” (pp. 29-30) sau, cum o arată dl Bouasse, „o transpunere a faptelor în cunoștință cu exactitate de atâta la sută” (p. 96). Știința este deci expresia realității, și nu o înhorbotare țesută de inteligența noastră asupra faptelor lumii care ne înconjoară.

În adevăr, matematicile nu sunt decât expresia numerică sau măsurată a realității. „Geometria este născută din experiență și nu pierde atingerea cu intuiția spațială”, cum o spune dl Picard (pp. 3, 5 și 23) și dl Tannery adaugă că „nu se poate tăgădui că ideea de droalotă și de plan ne-a fost sugerată de experiență” (p. 32). Dl Tannery primește apoi în total părerea lui Hermite că „numerele și funcțiile nu pot fi produsul arbitrar al spiritului nostru; că ele există în afară de noi, cu același caracter de necesitate ca și lucrurile realității obiective, și că noi le întâlnim, le descoperim sau le studiem, ca și fizicienii, chimiștii sau zoologii” (p. 61).

Pe de altă parte, dl Painlevé, care reprezenta mecanica, adăuga în același sens: „Este un adevăr netăgăduit astăzi că nu există științe raționale în înțelesul strâns al cuvântului. Nici o știință nu se poate întemeia fără a împrumuta de la percepția lumii din afară a oricărei noțiuni ce nu se pot defini. Științele abstracte în culme, ca aritmetica și analiza ce derivă din ea, se razimă pe noțiuni de număr și de sumă a două numere care, ori cât de intuitive ne-ar părea, au totuși o obârșie experimentală” (p. 36). Dar dl Painlevé

nu ar fi trebuit să restrângă percepția numai la lumea exterioară, căci există și o lume interioară care procură minții oarecare noțiuni și principii nereductibile, pe care se întemeiază nu numai științele realității exterioare, ci și logica întreagă care nu împrumută nimic de la lumea exterioară.

Este adevărat că, în ultimele timpuri, ceea ce părea mai temeinic în științe, principiile geometrice, au fost puse la îndoială. S-au iscudit anume mai multe geometrii care ar răsturna oarecare adevăruri ale geometriei euclidiene, care păreau nestrămutate, bunăoară postulatul lui Euclid, că prin un punct dat nu se poate duce la o dreaptă decât o singură paralelă sau teorema că suma unghiurilor unui triunghi este egală cu două unghiuri drepte. Dar aceste geometrii, care poartă numele negativ de ne-euclidiene, presupun niște condiții de spațiu nereal și în acest caz nu este decât prea firesc lucru ca raționamentul geometric „ne-euclidian” să conducă la concluzii altele decât acelea care pleaseră de la datele spațiului real, așa precum și silogismul poate, prin mecanismul său logic, nestrămutat, să conducă la concluzii cu totul false, dacă astfel sunt premisele lui. Geometria lui Euclid este nu numai cea mai îndemnatică, cum o crede dl Poincaré², ci singura adevărată, căci ea se întemeiază pe realitate, și nu este decât o singură realitate, aceea pe care o percepem prin simțurile noastre. Nu poate fi încă, alături de dânsa, o realitate „inteligibilă” și, chiar dacă voim să închipuim alte soiuri de realități prin imaginație, aceste realități imaginare nu pot niciodată s-o dărâme pe aceea pe care o vedem, o auzim și o pipăim. De aceea și dl Tannery zice că „geometria care este aplicată realității concrete este geometria euclidiană, ale cărei axiome au un caracter așa de intuitiv, că ele pot fi privite ca făcând parte din concepția noastră

a lumii din afară” (p. 37). Este în adevăr admis în principiu de către știință că realitatea slujește de control ideilor pe care mintea le formează asupra naturii și că numai principiile fundamentale ale rațiunii pot alcătui pecetea de încercare a acestei realități înseși.

Pe de altă parte, mecanica este definită prea cu adevărat, de dl Painlevé, ca „cea dintâi aplicare a raționamentului matematic la studiul constitutiv și cauzal al fenomenelor naturale” (p. 365). Mișcarea și contrapartea ei, cumpănirea (echilibrul), sunt în adevăr ceva absolut real care nu poate fi subtilizat prin nici un raționament sofistic. S-ar putea substitui lui *Cogito ergo sum* al lui Descartes axioma: „Umblu, deci sunt”.

Cât despre fizică, aplicarea deducțiilor matematice conduce la stabilirea unor fapte confirmate apoi de experiență. Dl Bouasse dovedește acest principiu prin dezvoltarea catoptrice sau științei fenomenelor datorate reflexiunii luminii. Principiile fundamentale ale acestei ramuri a opticii erau cunoscute din Antichitate; dar aceste principii rămăseseră sterile, înainte ca matematicile să vină să le înviorze. Îndată ce acestea din urmă fură aplicate la principiul refracției, descoperirile se iviră ca prin minune. Dl Bouasse ne zice: „Cu Newton optica geometrică s-a dezvoltat pe cale silogistică și, de 200 de ani, progresele acestei ramuri a fizicii sunt paralele cu progresele matematicilor” (p. 185). Cum ar putea însă fenomenele fizice să asculte de deducțiile matematice, dacă acestea nu ar fi expresia însăși a raporturilor reale ale naturii? Și tot așa cu astronomia. Cum s-ar putea stabili prin calcule eclipsele de soare și de lună și fixa cu precizie timpul când ele vor avea loc, dacă matematica nu ar corsepunde cu esența universului?

Chimia care parvine cu ajutorul formulelor ei „a crea specii noi și, prin

urmare, a crea însușiri sau a le face să varieze într-un chip regulat”, cum spune dl Job (pp. 117 și 126), dovedește cu prisosință că această știință este extrasă chiar din măruntaiele realității materiale.

Tot așa și cu biologia ca și cu științele medicale, care caută să reconstituie puterile vieții reale, zdruncinate prin boli.

Dacă trecem la științele mentale, găsim ca fapte nu mai mult date exterioare, ci fenomene de conștiință, individuală pentru psihologie, colectivă pentru sociologie; dar aceste fenomene alcătuiesc realități tot atât de puternice ca și cele date de corpurile fizice.

Dacă am stăruit asupra caracterului realist al științei, am făcut-o spre a putea stabili principiul că toate științele răstrâng în cugetul nostru o parte din această realitate, după punctul de vedere în care o privim. „Știința”, cum spune dl Lévy-Bruhl, „nu este și nu poate fi decât rezultatul aplicării metodice a spiritului omenesc la o parte sau la un aspect al realității date” (p. 251).

Totuși, trebuie observat că nu sunt numai două soiuri de realități, cum crede dl Picard: „realul interior și realul exterior” (p. 13), cu alte cuvinte, spiritul și materia. Este încă o a treia, care poate fi interioară sau exterioară, dar care posedă un caracter comun, acela de a nu mai exista, de a fi dispărut: realitatea trecută. Aceasta poate fi sau de natură intelectuală și studiată de istoria omenirii, sau de esență materială și alcătuind obiectul geologiei și al transformismului, cu veriga care leagă aceste două domenii ale transformării: preistoria.

Pentru punctul de vedere metodologic în care se pune lucrarea pe care o analizăm, studiul domeniului transformării putea să capete o însemnătate deosebită; căci este învederat că stabilirea adevărului asupra faptelor care nu mai sunt trebuie să se opereze prin alte mijloace decât aceea

care țintește faptele ce se repetă la orice moment al duratei și care deci se pot manifesta din nou și chiar fi evocate de către noi atunci când ne place.

Trebuie bine să ne încredințăm că faptele, deși dispărute pentru totdeauna, constituie o realitate tot atât de neîndoielnică precum aceea pe care o avem înaintea ochilor: căci, dacă nu ar fi așa, orice știință ar fi cu neputință. În adevăr, prezentul nu există decât virtual; născut fără încetare din viitor, el se năruiește în trecut³. Faptele pe care deci știința le înregistrează în prezent se raportează la niște realități care se nimicesc îndată ce sunt născute. Singura deosebire pentru faptele studiate de științele pozitive este că faptele trecute pot fi repetate în prezent și în viitor, pentru a dispărea din nou în trecut, pe când faptele într-adevăr trecute sunt acelea ce au dispărut pentru totdeauna și nu se mai reproduc. Dar noi nu vedem nici o deosebire ca existență, bunăoară, între eclipsa de soare prezisă de Tales în anul 610 î.Hr. și viața filosofului care a prevăzut-o. Dacă se admite realitatea celei dintâi, trebuie să admitem numai decât realitatea celei de-a doua. Eclipsa însă se reproduce fără încetare, în răstimpuri care pot fi prezise, pe când Tales nu va mai retrăi niciodată în personalitatea lui particulară. Existența însă a lui Thales este tot atât de sigură ca și aceea a eclipsei.

Această realitate trecută și dispărută pentru totdeauna este istoria în cea mai largă accepție a cuvântului și ea se silește să reconstituie totdeauna acea realitate, fie în regnul materiei, prin geologie și transformism, fie în acel al minții, prin istoria propriu-zisă.

Se vede deci și din acest punct de vedere cât de însemnat ar fi fost studiul metodei în geologie, în paleontologie, în preistorie, pentru a stabili principiile care trebuie să îndrepte investigările adevărului în tot domeniul realității dispărute.

Metoda istoriei omenеști nu ar mai figura ca o excepție la acelea de care se slujesc toate celelalte științe. Istoria omenirii nu ar mai rămâne izolată în mijlocul celorlalte științe ale materiei și ale spiritului; dar ar găsi în metoda geologiei, care și ea trebuie să reconstituie faptele dispărute și care nu se mai repetă, un reazem pentru propriile sale principii.

II. Să trecem acum la un alt rând de idei.

Cu toate că numele nu mai este atât de des întrebuintat, tot ideea de lege alcătuiește temelia concepției metodologice a reprezentanților științelor pozitive, care au conlucrat la alcătuirea volumului. Așa, dl Picard afirmă că „experiența ne-a deprins cu oarecare legături și ne-a condus la credința că sunt legi în natură” (p. 17) și, aiurea, că, „sub o formă mai mult sau mai puțin limpede, ideea de lege științifică se împlântă în gândul nostru” (p. 11). Ideea de lege este redată adeseori prin alți termeni ca: *principiu*, *teorie*, *concept*, *postulat*, *ipoteză* sau *formă*, ceea ce explică pentru ce termenul *lege* se întâlnește mai rar. Așa, tot dl Picard ne zice că „într-un chip obștesc se cere de la o teorie ca să fie simplă”, apoi, înlocuind cuvântul *teorie* prin *lege*, urmează mai departe: „Înainte a unei legi simple, credem mai puțin în putința unei erori” (pp. 17-18). Dl Bouasse susține, de altă parte, că „principiile fundamentale slujesc a crea formele, adică a trage din propoziție un șir întreg de sorite” (p. 78); că „faptele vin să se așeze în forme” (p. 79); că „forma abstractă studiată de geometrie are meritul de a reda legea reflexiunii ca un caz particular al legii refracției” (p. 81).

Toți acești termeni, cu sferă mai mult sau mai puțin întinsă, înseamnă niște generalități abstrase de pe fapte similare și sunt echivalentul termenului *lege*. Asemenea

generalități posedă, după oamenii de știință, două însușiri de căpetenie: ele slujesc întâi a prevedea faptele viitoare, apoi a le explica.

Asupra punctului dintâi dl Picard zice că „știința se înfățișează ca văzută a lumii din afară, prin mijlocirea conceptelor trase prin abstracție din experiență și apropiate unele de altele, așa ca să se obțină legile care fac cu puțință coordonarea și prevederea” (p. 30), și aiurea el repetă aceeași idee, spunând că „noi întrebuintăm conceptele noastre în deducții care duc la prevedere” (p. 16). Dl Job, pe de altă parte, arată că „în chimie metodele noastre ne permit a face să varieze într-un chip regulat și prevăzut proprietățile materiei” (p. 126).

Din punctul de vedere al explicării, oamenii de știință pozitivă sunt înțeleși a privi aceste generalizări ca mijloc de a înțelege faptele individuale. Spre pildă, dl Picard susține că „noi constatăm faptele prin observare și experiență și, legând laolaltă faptele una de alta, prin relații nemijlocite, ajungem la niște noțiuni de un ordin mai obștesc care dau explicarea unui număr nesfârșit de fenomene” (p. 12). Dl Bouasse, la întrebarea ce-și pune: „Ce este oare a explica?”, răspunde: „Nu este altceva decât a face să intre un fapt într-o formă. Faptul este explicat când el se arată identic cu unul din fenomenele pe care le produce unul din acei soriți nedefiniți, pe care îi numim teorie sau formă” (p. 91). Dl Le Dantec susține, vorbind de fiziologie, că „obiectul acestei științe este explicarea fenomenelor vieții, adică ridicarea lor la legile generale ale fenomenelor naturale” (p. 181). Aceste două funcții ale generalizării științifice, prevederea și explicarea, sunt date chiar ca una condiționând pe cealaltă. Dl Picard afirmă că „noi înțelegem un fenomen, când, cu ajutorul cunoștințelor noastre, l-am fi putut prevedea”

(p. 15). Din acest punct de vedere judecă acest învățat și istoria, când el adaugă că „uneori trebuie lărgit sensul cuvântului *explicare*, prevederea fiind rareori cu puțință în formă cantitativă; uneori trebuie privită o povestire istorică ca o *explicare* care se mărginește a expune o evoluție al cărei sens numai apare, fără ca să se poată preciza cauzele” (p. 25).

Din aceste citații rezultă că reprezentanții științelor pozitive închipuie astfel rolul științei: știința este realitatea însăși percepută de inteligența noastră prin prisma conceptelor generate, ceea ce-i dă puțința de a prevedea fenomenele viitoare. Aceste generalizări conțin în același timp explicarea acestor fenomene; căci ele ne dezvălesc cauzele producerii lor. Istoria, dimpotrivă, ar fi un mijloc mult mai nedesăvârșit de *explicare*, căci ea nu face decât a povesti evoluția fără a putea preciza cauzele fenomenelor.

Să cercetăm aceste principii logice puse de reprezentanții științelor pozitive. Pentru a putea aprecia valoarea lor, să procedăm după metoda însăși a acestor științe, adică să le aplicăm observarea și experiența, care decurg din fapte, spre a vedea dacă acestea din urmă confirmă acele principii.

Este netăgăduit că cea dintâi funcție, facultatea prevederii, este totdeauna făcută cu puțință prin posesiunea legilor. Îndată ce s-a descoperit modul obștesc de producere a unui fenomen, se poate prevedea și prezice îndeplinirea lui viitoare, care se va împlini îndată ce condițiile în care el apare se vor reproduce. Eclipsele, trecerea planetelor mai apropiate de Soare decât Pământul pe discul astrului central, lungirea unui drug de fier expus la căldură, producerea acidului carbonic prin arderea cărbunelui, încălcarea (atrofierea) organelor care nu mai slujesc la nici o trebuință, congestia cerebrală în urma unei băi luate cu stomacul încărcat, alegerea sforțării celei mai mici din partea tuturor

animalelor pentru a-și mulțumi trebuințele, coborârea prețului unei mărfi când oferta întrece cererea, dobândirea unei destoinicii cu atât mai desăvârșite cu cât exercițiul a fost mai des repetat – toate aceste legi și sumă de altele care se întâlnesc în deosebitele domenii ale universului învoiesc a prevedea și a prezice fenomenele cu atât mai mare precizie cu cât sunt mai simple.

Cât despre a doua însușire a legilor, și anume că ele ar poseda și facultatea de a explica fenomenele, ea trebuie pusă la îndoială.

A explica vrea să zică a se urca la cauzele fenomenelor, a răspunde la întrebarea pentru ce se produce fenomenul; a pătrunde în tainele zămislirii lui. Nu se poate deci primi principiul dlui Picard, reproduș mai sus, că „un fenomen ar fi explicat când îl putem prevedea”. Așa, bunăoară, se poate totdeauna prevedea că un element de clor adăugat protoclorului de mercur o va schimba pe aceasta într-o otrăvă violentă sau că beladona luată într-o doză mai mare va provoca nebunia; dar, cu toate că aceste prevederi sunt în totul sigure, explică ele oare cât de puțin fenomenele?

Cauza unui fenomen și deci explicarea lui nu poate reședa în însăși legea lui de producere; căci, legea nefiind decât generalizarea fenomenului, ar urma că acesta din urmă s-ar explica prin el însuși, ceea ce ar fi absurd. Dacă s-ar admite acest principiu logic, s-ar ajunge la foarte stranii rezultate. Dacă s-ar întreba, bunăoară, din ce cauză piritul de fier cristalizează în formă cubică, cauza ar fi că toți piriții de fier sunt supuși acestui mod de cristalizare. Dacă s-ar întreba pentru ce corpurile cad sporindu-și repeziciunea în fiecare moment al căderii lor, s-ar obține ca răspuns că așa se întâmplă lucrul pretutindeni și totdeauna. Acest din urmă exemplu ne dă prilejul de a limpezi

foarte lămurit chestia cauzei. Cauza căderii accelerate a corpurilor este dată de principiul gravitației – corpurile se atrag în raport direct cu masele și în raport invers cu pătratul distanțelor. Dar acest principiu nu este cuprins în legea căderii corpurilor, și această lege, descoperită de Galilei, exista fără cauză și explicare, care-i fură adăugate mult mai târziu de Newton. Tot așa ar sta lucrul și cu legile lui Kepler, care și ele fuseseră formulate neatârnat de orice explicare cauzală, înainte ca marele fizician englez să le fi dat substratul cauzal. Aceste legi existau cu toate acestea și există încă, neatârinate de principiul gravitației care le explică.

Cauza este totdeauna extrinsecă fenomenului sau legii care-l generalizează. Ea nu poate fi găsită decât într-un alt fapt sau într-o altă lege. Vrem însă să mai atragem luarea-aminte asupra unei împrejurări ce nu a fost încă întrezărită de nimeni, și anume că, în loc ca fenomenele individuale să-și găsească explicarea în legile lor de producere, acestea înseși își află uneori cauza lor zămislitoare în fenomene absolut individuale. Așa sunt, bunăoară, legile împărțirii luminii solare și a umbrei, precum și acelea ale distribuirii căldurii și a frigului pe pământ, legi determinate prin înclinarea cu totul particulară a axei de învârtire a globului nostru (23 de grade) pe ecliptică. Aceste legi trebuie să fie cu totul altele pe Jupiter, a cărui axă este aproape verticală, și pe Venus, unde este aproape orizontală pe planul eclipticei lor. Cu toate acestea, deși cauza legilor zilelor și a nopților și a legilor anotimpurilor este absolut individuală, aceste fapte (lumina și umbra, căldura și frigul) sunt cărmuite de niște legi nestrămutate care nu se schimbă niciodată, ci se repetă fără încetare. Acest exemplu ne face să prindem oarecum cu mâna deosebirea ce există între legea unui fenomen și cauza lui, deoarece cauza unei legi, departe de a fi

dată de aceasta din urmă, nici nu este măcar conținută totdeauna în o altă lege, ci uneori chiar într-o împrejurare de natură individuală.

Științele de legi care înregistrează fenomenele ce se repetă sunt prin firea lor chiar foarte limitate în explorarea cauzală a acestor fenomene, căci ele urcă cu mari pași scurta scară a cauzelor și-i cad în curând în prăpastia nedesfundată a cauzelor de pe urmă, săpată sau printr-o de pe urmă lege explicativă, sau printr-o faptă individuală a cărei cauză rămâne și ea o taină. Așa, bunăoară, legile lui Kepler găesc explicarea lor în principiul gravitației; „în zadar însă ar voi să se explice această atracție prin oarecare teorii electrice”, cum o spune dl Picard (p. 19). Tot așa ar fi cu legile topirii deosebitelor metale, care își găsec explicarea în aceea a dilatării datorate puterii căldurii, pe când cauza acestei respingeri mutuale a moleculelor încălzite rămâne necunoscută. Un alt exemplu în care cauza ultimă este un fapt individual absolut neexplicabil ne este dat de legile anotimpurilor pe deosebitele planete, provenite din înclinarea axei lor pe orbită, înclinare a cărei oprire la un moment dat este învelită în taina necunoscutului – și așa mai departe. Adeseori însă fenomenele nu găsec nici o explicare și cauza lor se pierde îndată în taina cauzei ultime. Așa ar fi, spre pildă, cauza vârtoșeniei aliajelor mai mare decât aceea a metalelor care le alcătuiesc; cea a cristalizării mineralelor în forme geometrice determinate; cea a acțiunii curenților electrice asupra câtorva metale; cea a combinațiilor chimice care, chiar dacă se admite ponderea atomică drept ipoteză explicativă a afinității lor, rămân totuși multe în ceea ce privește proporțiile în care aceste combinații se înfăptuiesc. În științele repețirii, de pretutindeni necunoscutul înconjoară pe cunoscut. Dacă dl Painlevé întemeiază mecanica

pe principiul cauzalității, la care recurge în fiecare moment pentru a așeza metoda științei d-sale, este că în adevăr această știință este aproape singura care poate pune temelia unui mare principiu cauzal, acel al gravitației; căci dl Picard o spune chiar anumit, în introducerea pe care o consfințește științei îndeobște, că „mecanica cerească are ca punct de plecare atracția newtoniană” (p. 19). Dl Bouasse zice și d-sa că „din mecanica rațională se desface, ca un caz particular, o formă care a luat o dezvoltare particulară, mecanica cerească. Se presupune în ea că forțele sunt centrale și în raport invers cu pătratul distanțelor” (p. 102).

Cu totul altfel stau lucrurile în științele succesiunii: geologia, transformismul, preistoria și istoria, în care cercetarea cauzelor se urcă, prin înlanțuirea faptelor evoluției, la infinit, eliminând astfel cauza ultimă și stabilind deci cauzalitatea într-un chip definitiv. Căci nu se poate întâmpla că o cauză nu poate fi stabilită printr-o înlanțuire de fapte individuale; deoarece am văzut și am dovedit că ea ia uneori această formă individuală chiar pentru geneza faptelor de repetiție. Pentru a explica, prin evoluția cauzală, apariția ființei omenești, ar trebui să urcăm întregul șir al ființelor vii din cauză în cauză, până la monera primitivă, originea vieții. Ca să explicăm cauza Revoluției franceze, trebuie iar să reurcăm istoria din treaptă în treaptă până la obârșia societăților. Pentru a explica formațiile geologice ale unei regiuni, trebuie cercetate straturile rocilor și reasezate în ordinea lor cronologică. Explicarea cauzală care nu se întâlnește decât prin excepție la faptele de repetiție se reafță, mai totdeauna, în cele de succesiune. De aceea și trebuie respinsă cu tot dinadinsul părerea dlui Picard, raportată mai sus, că „narația istorică nu ar face decât a povesti o evoluție, fără a putea preciza cauzele”. Evoluția nu este

doar o simplă povestire; ea este expunerea cauzală a unei dezvoltări.

III. Am căutat să descurcăm haosul de cugetări neîndreptățite care întunecă icoana științei istorice și-i dau un aer straniu în mijlocul surorilor sale, strălucitoare prin razele legilor lor, și acum vrem să ne apropiem și de metoda istoriei, așa de bine expusă de dl Gabriel Monod. Înainte însă de a o face, se cuvine să aruncăm o privire asupra capitolelor dlor Ribot și Durkheim, care tratează despre celelalte științe ale spiritului: psihologia și sociologia. Cât despre morală, neputând-o privi ca știință pentru temeiurile mai sus arătate, nu ne vom îndeletnici cu ea, cu toată pledoaria așa de strălucită a dlui Lévy-Bruhl în favoarea caracterului științific și al acestei discipline. Psihologia și sociologia sunt și vor să fie științe de legi, deopotrivă cu surorile lor care se ocupă de materie; căci ambele se îndeletnicesc cu ceea ce se repetă fără încetare în sufletul omenească, individual sau colectiv. Faptele care se repetă pot totdeauna fi strânse în formulele mai mult sau mai puțin precise legilor. Dl Ribot dă din această pricină ca țintă psihologiei „de a readuce, în măsura putincioasă, la legi varietatea confuză a faptelor, fără a pretinde o rigoare pe care subiectul nu o poate îngădui” (pp. 229-230). Dar, fiindcă pentru dl Ribot, ca și pentru toți cugetătorii, „o știință nu devine exactă decât în proporția în care ea se folosește de cătimi ce pot fi măsurate” (p. 248), apoi d-sa se ocupă destul de îndelungat de psicofizica ce-și propune măsura matematică a procedurilor inteligenței și pe care știința caută să o reducă la adevărata ei valoare. În toate cazurile, chiar dacă, ceea ce pentru noi este sigur, psihologia nu va ajunge niciodată a stabili asemenea măsurători și a crea forme matematice în slujba legilor ei, nu rămâne mai puțin o știință care-și

întemeiază sistemul concepțiilor pe generalități de repetiție, adică pe legi.

Sociologia nu este, după dl Durkheim, decât „un fel de istorie înțeleasă într-un chip deosebit. Istoricul tratează și el despre faptele sociale, dar el le privește mai ales prin partea prin care sunt particulare unui popor, unui timp determinat. Scopul său este de a reafila și a caracteriza fizionomia proprie, individuală a fiecărei societăți. Sociologul se silește numai a descoperi raporturile obștești, legile ce pot fi adevărate în societăți deosebite”. Dl Durkheim este, pe de altă parte, de părere „că raporturile sociologiei cu istoria sunt menite a deveni tot mai intime și că o zi va veni când spiritul istoric și cel sociologic nu se vor mai deosebi decât prin nuanțe. Sociologul nu poate proceda la comparațiile și la inducțiile sale decât cu condiția de a cunoaște bine și de aproape faptele particulare pe care ele se razimă; și, pe de altă parte, realitatea concretă pe care o studiază mai nemijlocit istoricul poate fi lămurită prin rezultatele inducțiilor sociologice” (pp. 281-282 și nota).

Cu toată această plecare către istorie, se vede bine că sociologia crede că ea singură va putea formula ideile generale, sub formă de legi, în vastul tărâm al dezvoltării sociale, și că ea nu recunoaște istoriei decât puțința de a se ocupa cu chestii individuale. Dar, întrucât nu există știință decât a generalului, se vede din aceasta chiar că sociologia însăși tăgăduiește istoriei rolul de știință și nu-i îngăduie decât pe acela de a procura materialele adevăratei istorii a omenirii, aceea care ar fi formulată de „legile sociologice”.

Însă noi credem că istoria este prin ea însăși o știință, cu toate că nu poate formula legi ale dezvoltării, care sunt, după noi, cu neputință, din motivul foarte firesc că dezvoltarea împinge fără încetare la lumina zilei fapte nouă și că, după cum o recunoaște dl Bouasse, nu există nici o

regulă pentru descoperirea faptelor nouă, apoi istoria ne mai învață că cunoștința faptelor în adevăr nouă este datorită întâmplării. Dl Bouasse observă cu drept cuvânt că acel ce a frecat cel dintâi chihlimbarul și-l văzu că atrage corpurile ușoare nu datorită descoperirea lui unor adânci meditații asupra efectului frecării și că galvanismul nu fu descoperit decât mulțumită unui bulion de coapse de broaște, pe care medicul îl prescrisese soției lui Galvanic (p. 76). Dezvoltarea aducând însă la lumină tot fapte nouă, adeseori datorate întâmplării, urmează că o lege de succesiune, de dezvoltare, în sensul legilor de repetiție a fenomenelor și de prevedere a lor, nu poate să existe, și anume din pricină, întâi, că nu se poate prevedea niciodată decât un fapt care s-a produs odată, și nu un fapt nou; al doilea, pentru că nu se poate formula nici o lege pentru întâmplare (hazard). Legile de dezvoltare, cuprinzând în ele și legile sociologice, ar exista deci numai pentru trecut și s-ar opri la prezent; ele nu ar avea nici o valoare pentru viitor – în timp ce legile de repetiție ale lumii fizice, precum și cele ale lumii minții sunt tocmai valabile pentru timpurile viitoare și deci posedă facultatea de a prevedea faptele ascunse în sânul timpurilor care nu au sosit încă. Dar științele dezvoltării: geologia, transformismul, preistoria și istoria, posedă și ele noțiunile lor obștești: nu legi, dar serii de fapte succesive, și pretinsele legi sociologice nu sunt și nu pot fi decât generalizări de serii. Generalizarea fiind însă rezultatul abstracției, ea nu se poate întinde decât asupra obiectelor, noțiunilor și deci și a seriilor similare. Seriile însă sunt totdeauna deosebite și limitate în spațiu, ele nu se aseamănă între ele și, dacă vrem să le simplificăm, pentru a le reduce la elementul lor comun, le dezbrăcăm tocmai de veșmântul lor caracteristic, reducându-le la niște schelete.

Dl Monod, în minunatul său studiu asupra metodei în istorie, începe prin a face oarecare concesii științelor naturale, concesii ce nu sunt prin nimic îndreptățite, dacă se ia în privire întregul lor domeniu. D-sa zice, bunăoară, că „științele naturii au avantajul de a putea statornici, prin observare directă sau prin experiență, faptele pe care ele se întemeiază” (p. 325). Această putere a științelor naturale încetează însă pentru părțile lor care studiază dezvoltarea universului, unde acest mijloc de control lipsește tot atâta naturalistului ca și istoricului. Dl Monod însă, pe de altă parte, bagă de seamă că, „în mai multe științe ale naturii, în geologie, în zoologie, în botanică, când este vorba de a studia și explica originile și transformările, fie ale reliefului pământului, fie ale speciilor animale și vegetale, nu se întâlnesc oare probleme istorice a căror dezlegare întâmpină greutăți și nesigurante analoage cu cele ce înfățișează istoria activității și civilizației omenirii?” (p. 322). Iată pentru ce nu am spune, ca dl Monod, că „istoria fenomenelor, variabilitatea lor nu țin decât un loc subordonat în studiul științelor naturale” (p. 341). Aceasta nu se potrivește decât pentru fenomenele de repetiție; dar pentru acestea observația d-lui Monod se aplică tot așa de bine și faptelor conștiinței omenestii. Cât despre fenomenele de dezvoltare, natura și omenirea se află întocmai în același caz: trebuie să fie studiate în chip istoric.

Am stăruit de mai multe ori asupra împrejurării că dezvoltarea și deci istoria nu pot fi formulate în legi. Dl Monod zice în același sens că, „întrucât privește legile care par a fi condiția însăși a științelor, era învederat că ele nu pot avea același caracter, nici același grad de certitudine, când este vorba de a se grupa și de a se generaliza fenomene care se succedă în timp, cu neconținute variații, ca

atunci când este vorba de a grupa și de a generaliza fenomene care se repetă totdeauna identic cu ele înseși” (p. 322). Și aiurea d-sa revine asupra întrebării, spunând că, „deși trebuie să se bage de seamă că noțiunea de *lege*, în ceea ce ea posedă ca abstracție, ca obștească și neschimbător, nu-și poate găsi aplicarea într-o știință care studiază fenomenele de succesiune, totdeauna deosebite între ele, printr-o parte oarecare, se poate totuși încerca a se determina factorii care au dat naștere societății omenestii și care au condiționat dezvoltarea, precum și tendințele obștești care învoiesc a se pătrunde ținta spre care tinde această dezvoltare” (p. 355).

Noi precizăm încă mai de aproape gândirea d-lui Monod, adăugând că toate faptele universului, atât ale naturii, cât și ale istoriei, sunt produsul legilor naturale sau psihologice; dar întocmirea în șir a acestor fapte în cursul timpului este opera cauzalității succesive, care nu se mai manifestă sub formă de legi, ci sub formă de serii și în care întâmplarea intervine adeseori. Ceea ce este sustras imperiului legilor în dezvoltarea universului îndeobște nu sunt faptele ce-l alcătuiesc, ci succesiunea lor în timp. Există legi de producere, cunoscute sau necunoscute, pentru toate fenomenele universului; nu există însă legi pentru dezvoltarea lor în timp. Aceasta de pe urmă nu este înlănțuită decât prin o succesiune de cauze și de efecte care dă naștere seriilor. Seriile nu se repetă, ele se urmează mai departe. Nu se pot prevedea fenomenele viitoare ale dezvoltării, nu se poate decât întrevedea îndreptarea pe care seriile o vor urma în vremile ce au să vină.

Istoria este, cum o spune prea bine dl Monod, „un lanț neîntrerupt de cauze și de efecte, și aceste cauze care lucrează asupra evoluției omenestii se înfățișează privirilor noastre sub forma de serii lucrând în chip paralel” (pp. 320 și 344).

Dl Monod înlocuiește deci, precum o facem noi înșine, noțiunea de *lege* în istorie prin cea de *serie*, singura care convine unor fapte succesive. Istoria însă nu devine pentru aceasta „o biată mică știință conjuncturală, cea mai nesigură din științele neexacte” (p. 361). Dimpotrivă, ea este o știință care poate cuprinde realitatea trecută prin mijloace și metode absolut particulare.

Faptele pe care istoria le stabilește tot cu mai multă siguranță sunt încadrate în concepțiile obștești ale seriilor prin puternica legătură a cauzalității succesive, și aceste serii joacă în istorie același rol organizator pe care legile îl reprezintă în științele repetirii. Dacă este adevărat că istoria înlanțuiește adeseori faptele particulare și că tot atât de des și cauzele care lucrează asupra dezvoltării sunt de natură individuală, nu trebuie uitat, cum bagă de seamă și dl Monod, că „acest individual nu este interesat decât cu condiția de a fi legat cu mișcarea obștească a societății și

cu elementele constitutive ale evoluției omenesti” (p. 345). Noi însă am dovedit că nu numai istoria este nevoită a recurge la individual; și științele pozitive se află în același caz.

Aceleași caractere sunt împrăștiate de științele dezvoltării naturii: geologia, transformismul și domeniul intermediar al preistoriei.

Dacă manualul d-lui Thomas ar fi dat loc și metodelor de care trebuie să se slujească aceste de pe urmă științe, noțiunea ar fi trebuit să fie modificată și caracterele ei obștești ar fi să fie prezentate sub un alt aspect, iar istoria, în înțelesul ei de cunoștință a întregii dezvoltări materiale, organice și intelectuale, s-ar fi înălțat atunci în fața științelor de legi ca tot așa de îndreptățită în câmpul cunoștinței adevărului ca și științele pozitive propriu-zise.

Academia Română
Sedința din 18 mai 1910

Note

1. *De la méthode dans les sciences* de H. Bouasse, P. Delbet, E. Durkheim, A. Giard, A. Job, F. Le Dantec, L. Lévy-Bruhl, G. Monod, G. Painlevé, E. Picard, Th. Ribot, I. Tannery și T.F. Thomas, Paris, 1908, un vol. în 8 mic de 409 p.
2. În cartea d-sale *La science et l'hypothèse*.
3. „În studiul omenirii totul este istorie, chiar prezentul; căci prezentul a devenit trecut în momentul chiar în care l-am observat.” (Monod, 341)