

TRADUCERI

IMMANUEL KANT

CHESTIUNEA, DACĂ PĂMÂNTUL ÎMBĂTRÂNEȘTE, CONSIDERATĂ FIZICALIST*

Atunci când vrem să știm dacă ceva, un lucru oarecare poate fi numit bătrân sau foarte bătrân, sau încă tânăr, nu trebuie să socotim aceasta după numărul anilor pe care i-a trăit, ci după raportul cu timpul care îi mai rămâne de trăit. Căci aceeași perioadă care poate fi considerată ca o vârstă înaintată pentru un anumit tip de creatură, nu este în mod necesar și pentru o alta. În același interval de timp, în care un câine îmbătrânește, omul nu a depășit încă propria-i tinerețe, iar stejarii și cedrii din Liban încă nu au ajuns la maturitate, când teii sau brazii sunt deja bătrâni și veștejiți. Omul greșește mult, dacă în marea operă a lui Dumnezeu vrea să utilizeze ca măsură a vârstei șirul generațiilor umane care s-au succedat într-un interval de timp. Este de observat că modul lui de a gândi astfel pare înrudit cu acela al trandafirilor lui Fontenelle, atunci aceștia făceau presupuneri despre vârsta grădinarului lor: *Grădinarul nostru*, spuneau ei, *este un om foarte bătrân*¹; *după memoria trandafirilor, el este același care a fost din totdeauna, de fapt, el nu moare, nu se schimbă niciodată*. Dacă se ia în considerare perioada care merge de la preparativele creației la încarnarea ei pe o vastă scală, precum și faptul că aceasta se apropie de infinit, atunci putem conchide că un curs de cinci sau 6000 de ani ca durată a vieții Pământului nu ar reprezenta poate nici măcar ceea ce este un an în viața unui om.

Ca să o mărturisim cu adevărat, noi nu avem niciun fel de indicii de la care să putem deduce, dacă acum Pământul este tânăr sau bătrân, dacă trebuie să fie considerat în floarea constituirii sale sau în declinul puterilor sale. E adevărat, el ne-a relevat până acum timpul formării sale și timpul copilăriei sale, dar noi nu știm de care dintre cele două puncte extreme ale duratei sale este mai aproape, de cel al începutului sau de cel al decăderii. De fapt, un obiect mai potrivit al cercetării pare să fie acela de a determina, dacă Pământul a îmbătrânit și, dacă acum printr-o diminuare treptată a forțelor sale, se apropie de faza de declin, sau dacă constituția sa este încă în bună stare sau dacă perfecțiunea spre care el trebuie să se dezvolte nu a fost încă atinsă, și astfel poate că nu și-a depășit încă copilăria.

Când ascultăm lamentările celor mai în vârstă, aflăm că natura este în mod imperceptibil îmbătrânită și că s-ar putea percepe stadiile de-a lungul cărora ea se apropie de declin. Condițiile atmosferice, spun ei, nu mai sunt așa de bune ca

* Imm. Kant, *Die Frage, ob die Erde veralte, psysikalisch erwogen*, în: KANTS-WERKE, Akademie – Textausgabe, Bend I – *Vorkritische – Schriften* (1747–1756), p. 193–231.

¹ Kant are în vedere aici scrierea lui Bernard Fontenelle (1657–1757): *Entretiens sur la pluralité des mondes* (1686).

altădată. Puterile naturii s-au epuizat, frumusețea și ordinea ei sunt în declin. Oamenii nu mai sunt nici așa de puternici, nici nu mai ajung așa *de bătrâni* ca altădată. Acest declin, se spune, poate fi observat nu numai în constituția naturală a Pământului, ci se extinde până la condiția morală. Vechile virtuți s-au disipat, iar în locul lor nu se întrevăd altele noi. Falsitatea și înșelăciunea au luat locul vechii sincerități. Această iluzie, care nu merită nici onoarea de a fi contrazisă, este un rezultat nu atât al erorii, cât al amorului propriu. Vechile onestități, care nu sunt altceva decât iluzii, care mai pot fi persuasive numai întrucât Cerul a avut grijă să le pună în lumină în timpurile cele mai înfloritoare, nu pot nicicum să-i convingă pe oameni că, după moartea lor, în lume ar trebui să fie tot așa de bine, cum a fost înainte ca ei să se nască. Oamenilor le place să creadă că natura a îmbătrânit o dată cu ei, astfel că nu ar trebui să se plângă că lasă în urmă o lume care, oricum, se află ea însăși aproape de declinul ei.

Pe cât de neîntemeiată este ideea de a încerca să se măsoare vârsta și stabilitatea naturii după măsura unei singure vieți umane, pe atât pare la o primă vedere de nepotrivită și presupunerea că în câteva mii de ani ar putea să fie observată o anumită schimbare în constituția globului pământesc. Aici nu-i de ajuns să reținem, împreună cu Fontenelle, că odinioară arborii nu creșteau mai înalți decât cei de azi, că oamenii nu erau nici mai bătrâni, nici mai puternici decât sunt azi; dar nu este de ajuns, spun eu, nici să se conchidă de aici că natura nu se află în îmbătrânire. Modalitățile de structurare a acesteia prezintă limite constante, ca rezultat al principiilor esențiale, pe care nici condiții naturale mai favorabile, nici circumstanțe mai prospere ale acestora nu ar putea să le evite. Sub acest aspect, toate teritoriile au poziții egale; cele fertile situate în cele mai bune regiuni ale Pământului nu prezintă nici un avantaj față de cele uscate și aride; totuși, dacă s-ar putea face o comparație între mărturiisrile demne de crezut din timpurile vechi și observațiile exacte de astăzi, nu s-ar observa vreo diferență în ceea ce privește fertilitatea solului sau dacă în trecut Pământul ar fi avut nevoie de mai multă îngrijire ca să furnizeze genului uman mai multe mijloace de subzistență decât o face astăzi; așadar pare astfel posibil să aruncăm o nouă lumină în tema de tratat. Această examinare ne-ar pune în fața ochilor primele piese ale unui lung progres, în care am putea recunoaște de care stadiu al dezvoltării sale se află mai aproape Pământul în îndelungatele perioade ale vârstei sale. Dar o asemenea comparație este destul de incertă, ori mai degrabă imposibilă. Hărnicia omului poate face atât de mult pentru fertilitatea Pământului, încât este destul de greu să se poată determina dacă neglijența populației sau diminuarea productivității solului ar purta în primul rând vina întoarcerii la sălbăticierea și deșertificarea unor pământuri, care înainte erau state înfloritoare și acum sunt aproape cu totul depopulate. Vreau acum să recomand această cercetare acelor care au mai multă abilitate istorică și înclinare să examineze această chestiune în monumentele istoriei, după cele două condiții; caut însă să o tratez numai ca un observator al naturii (*Naturkundiger*) pentru a ajunge pe cât posibil din această latură la o mai profundă înțelegere.

Opinia celor mai mulți cercetători ai naturii, care au dezvoltat teorii asupra Pământului, este că productivitatea acestuia este în mod vizibil în scădere, că

treptat se apropie de starea în care va deveni nepopulat și pustiu, și că este numai o chestiune de timp pentru a vedea natura completamente îmbătrânită și în epuizarea forțelor sale. Această chestiune este foarte importantă, și merită pe deplin osteneala de a fi cercetată, cu băgare de seamă, înainte de a ajunge la o astfel de concluzie.

Dar înainte de toate, să ne definim conceptul pe care ni-l putem face despre îmbătrânirea unui corp care s-a dezvoltat până la stadiul de perfecțiune printr-un proces natural, și s-a modificat prin forța acestor elemente.

În cursul transformărilor sale, îmbătrânirea unei ființe nu este doar o fază ce are drept temei cauze externe și violente. Căci aceleași cauze prin care un lucru ajunge la perfecțiune și se și menține prin aceasta, îl și aduc, de-a lungul unor stadii imperceptibile ale transformărilor, mai aproape de decăderea sa. Aceasta vine ca o nuanțare naturală în continuitatea existenței sale, și tocmai ca o consecință a acelor cauze care au acționat în formarea sa, el trebuie în cele din urmă să decadă și să piară. Toate lucrurile naturale sunt supuse legii după care, același mecanism care a acționat la început la desăvârșirea lor, le cauzează treptat și deteriorarea și, în cele din urmă, le conduce treptat la distrugere prin însuși faptul că acesta continuă să schimbe lucrurile chiar și după ce ele au atins condiția constituirii lor depline. Acest proces al naturii poate fi văzut clar în economia regnului vegetal și a celui animal. Tot același instinct, care face arborii să crească, le cauzează și moartea, atunci când ei și-au terminat creșterea. Atunci când fibrele și vasele capilare nu mai sunt în stare de a se dilata, limfa lor nutritivă, în timp ce continuă să se asimileze în toate părțile organismului, începe să astupe și să blocheze interiorul capilarelor, astfel că organismul se usucă complet și moare din cauza inhibiției mișcării limfei. Același mecanism, prin care omul și animalele trăiesc și cresc, le cauzează în cele din urmă moartea, atunci când creșterea lor s-a încheiat. Când fluidele nutritive, care servesc la întreținerea acestora, nu mai pot să se extindă și nu mai largesc vasele în care se depozitează, se restrânge astfel spațiul lor intern, circulația fluidului este inhibată, animalul începe să se degradeze, îmbătrânește și moare. În același mod, are loc și degradarea treptată a constituției terrene a Pământului, strâns legată de succesiunea transformărilor care au acționat la început la constituirea sa, dar în așa fel încât procesul poate fi recunoscut numai după lungi perioade de timp. Trebuie de aceea să aruncăm o privire asupra combinațiilor de scenarii (*veränderlichen Scenen*) prin care natura se prezintă de la început și până la completa ei realizare; aceasta pentru a înțelege întreaga înlănțuire de evenimente, dintre care distrugerea constituie ultimul inel.

Atunci când a emers din haos, Pământul era, fără îndoială, într-o stare fluidă. Nu numai figura sa sferică, ci mai ales forma sa sferoidală, din momentul în care suprafața perpendiculară pe direcția gravitației modificată de forța rotației axiale, a luat o poziție verticală în toate punctele, dovedesc, că masa lui a avut de la sine capacitatea de a asuma figura care în acest caz reclama echilibrul. El a trecut de la starea fluidă la cea solidă; și avem chiar urme indubitabile că suprafața s-a solidificat prima, în timp ce interiorul nucleului (*des Klumpens*), în care elementele se separau după legile echilibrului, continuau să emită de sub crusta solidificată particule amestecate cu material gazos elastic, dând naștere astfel unor mari cavități

așezate dedesubt, unde crusta însăși, adâncită în interior cu numeroase flexiuni a produs astfel iregularități pe suprafață, anume: ținutul stabil, lanțuri de munți, adâncimi spațioase ale mării și separarea uscatului de ape. În acest sens, întâlnim monumente inconfundabile ale naturii care ne îngăduie să recunoaștem că, desfășurate în lungi perioade de timp, aceste prăbușiri încă nu au încetat cu totul; și aceasta este pe măsura mărimii unui nucleu fluid, cum a fost pe atunci și a rămas multă vreme nucleul Pământului nostru, în care separarea elementelor și disocierea aerului amestecat în haosul comun nu s-a încheiat așa de curând, ci, dimpotrivă, cavitățile create s-au mărit treptat, iar fundamentul stabil al marilor cavități s-a clătinat și prăbușit, prin aceasta însă, regiuni întregi, care erau îngropate sub adâncimea mării, au ieșit la iveală, în timp ce altele, dimpotrivă, au fost inundate. După ce interiorul Pământului a devenit mai stabil și distrugerile au încetat, suprafața acestei sfere a devenit mai stabilă; dar era încă departe de stadiul unei formări încheiate; mai întâi elementele trebuiau să se așeze între propriile limite, care, prin evitarea oricărei încălcări (*Verwirung*) să poată menține ordinea și frumusețea pe toată suprafața Pământului. Marea însăși și-a înălțat țărnel zonei solide cu depunerea de aluviuni, prin a căror încorporare și-a adâncit fundul; a ridicat dune și bancuri de nisip, care au împiedicat inundațiile. Fluviile, care ar fi trebuit să îndepărteze umiditatea de pe uscat, încă nu erau cuprinse în albiile proprii și continuau să inunde țărnel; aceasta până când în fine și-au delimitat canale și și-au pregătit astfel un curs regulat de la izvoarele proprii până la mare. După ce natura a atins această stare de ordine și s-a consolidat în ea, toate elementele de pe suprafața Pământului erau în echilibru. Fertilitatea își extindea bogăția pe toate laturile, Pământul era proaspăt, în floarea forțelor sale, sau, dacă mă pot exprima așa, era la vârsta maturității sale.

Natura globului nostru nu a ajuns încă la același stadiu de dezvoltare în toate părțile sale. Unele dintre aceste părți sunt tinere și prospete, în timp ce în altele ea (natura) pare să slăbească și să îmbătrânescă. În anumite zone Pământul este brut și format numai pe jumătate, în altele se află în înflorirea bunăstării, și altele, după parcurgerea unei perioade fericite se apropie de declin. În genere, regiunile mai înalte ale globului pământesc sunt cele mai vechi, cele dintâi care s-au ridicat din haos și au ajuns la încheierea constituirii lor, pe când cele mai joase sunt mai tinere și au ajuns mai târziu la stadiul de perfecționare. După această ordine, regiunile aflate la o înălțime mai mare vor fi primele care se vor apropia de decădere, pe când cele mai joase rămân încă mult departe de acest destin.

Oamenii au populat mai întâi regiunile cele mai înalte ale Globului pământesc; ei au coborât în ținuturile mai joase mult mai târziu, și au trebuit să dea un impuls prelucrării naturii, a cărei schimbare era prea lentă în raport cu ritmul de creștere a populației. Egiptul, acest dar al Nilului, era locuit și populat în părțile sale superioare, pe când jumătate din Egiptul de Jos, întreaga deltă și zona în care, prin depunere de noroi, Nilul și-a înălțat terenul cursului său, și talazurile au inundat țărnel, era încă o mlaștină nelocuită. În zilele noastre, zona anticei Tebe pare a fi păstrat ceva mai mult din acea fertilitate și înflorire excepțională, care a făcut așa de evidentă bunăstarea ei; dimpotrivă frumusețea naturii este împinsă în zonele mai joase și mai tinere ale ținutului, care și acum își relevă avantajul față de regiunile

muntoase în ceea ce privește nivelul fertilității. Regiunea Germaniei de Jos, care este un produs al Rinului, părțile cele mai plate din Saxonia inferioară, zona Prusiei, în care Vistula se desparte în mai multe brațe (și pare că își revendică asupra lor drepturi eterne) ajunge adeseori să inunde ținuturile care au fost parțial răpite de industria umană, sunt zone care par a fi mai tinere, mai fertile și mai înfloritoare decât ținuturile cele mai înalte de la izvoarele acestor râuri, ținuturi care erau deja locuite, atunci când cele menționate erau încă mlăștinoase și acoperite de ape.

Această schimbare a naturii este demnă de luat în seamă. Râurile nu și-au găsit chiar de la început, de îndată ce uscatul a fost eliberat de ape, canale gata pregătite și o formă regulată a parcursului lor. Ele bălteau încă în multe locuri și formau ape stătute, care făceau zona inutilizabilă. În zonele cu pământ proaspăt și moale și-au scavat încet încet canale, și cu aluviunile de care erau pline și-au format la ambele părți ale traseului propriul mal, care, la apa mai joasă puteau să cuprindă și să le delimiteze cursul, dar la revărsările mai puternice nivelul apei rămânea ridicat; aceasta până când albia râurilor deplin formată a fost în stare să dreneze până la mare cu un parcurs uniform și moderat apa pe care le-o ofereau zonele înconjurătoare. Ținuturile cele mai înalte au fost cele dintâi care s-au bucurat de această desfășurare necesară a naturii, și de aceea au și fost cele dintâi locuite, în timp ce regiunile mai joase s-au confruntat, o perioadă lungă de timp, cu o situație de dezordine, abia mai târziu ajungând la condiția de stabilitate. De atunci, ținuturile mai joase s-au îmbogățit prin răpire de teren de la zonele mai înalte. Când râurile se revarsă, sunt pline de aluviuni, pe care le depun la gurile de vărsare, și înalță astfel nivelul terenului asupra căruia se răspândesc, și formează uscatul care, după ce râul și-a ridicat malurile până la nivelul corespunzător, terenul uscat a devenit locuibil și, regiunile joase au devenit mai fertile decât cele înalte.

Prin această formare și transformare continuă, pe care o suferă configurația Pământului, regiunile mai joase devin locuibile, pe când cele mai înalte, locuibile până acum, încetează de a mai fi astfel. Dar această schimbare privește cu precădere numai acele regiuni care suferă de secetă, și de aceea, fără revărsările periodice și fără nutrimentul bogat ar fi rămas inevitabil un deșert nelocuit, dacă prin ridicarea malurilor râurile nu ar fi pus limite acestor revărsări. Egiptul este exemplul cel mai clar pentru această transformare, căci s-a schimbat foarte mult în caracteristicile sale; căci, după mărturisirile lui Herodot, cu 900 de ani înainte de timpul lui, întreaga zonă a fost complet inundată atunci când nivelul fluviului s-a ridicat numai de 8 picioare, pe când, în epoca sa acest nivel ar fi trebuit să se ridice de 15 picioare, ca să acopere în întregime țara, iar în timpul de față ar fi necesară o creștere de 24 de picioare. Din toate acestea am putea deduce apropierea pericolului distrugerii acestei zone.

Dar această schimbare a naturii, în măsura în care afectează anumite părți ale suprafeței Pământului, este insignifiantă și minoră, și astfel întrebarea despre îmbătrânirea Pământului trebuie să fie determinată prin referire la ansamblu, iar în acest scop sunt de examinat, înainte de toate, cauzele pe care le invocă cea mai mare parte a cercetătorilor naturii (*Naturforscher*) pentru a da de seamă de această acțiune, cauze pe care ei le-au considerat suficiente ca să vestească decăderea naturii acestui glob.

Prima cauză sugerată aici rezultă din opinia acelor care atribuie salinitatea apei mării, acțiunii fluviilor, care descarcă sarea drenată din sol, pe care o poartă ploia de-a lungul cursurilor lor până la mare, unde rămâne și se acumulează până când apa proaspătă se avaporează, și în acest mod marea a dobândit toată sarea pe care o conține acum. De aici s-ar putea conchide ușor că, deoarece sarea este cauza principală a creșterii și sursa fertilității, terenul, lipsit din ce în ce mai mult de forțele sale, ar trebui în mod necesar să fie adus, după această ipoteză, într-o stare de moarte și de nefertilitate.

Cea de *a doua* cauză constă în acțiunea ploii și a râurilor care erodează solul și îl transportă în mare, iar, prin aceasta marea pare să devină tot mai plină, în timp ce nivelul terenului uscat se reduce continuu: de aici și temerea că marea, întrucât se ridică din ce în ce mai mult, ar trebui în cele din urmă să inunde iarăși terenul eliberat cânda de sub stăpânirea ei.

Cea de *a treia* opinie (*Meinung*) constă în presupunerea acelor care, din observația că în lungi perioade de timp marea se retrage de la cea mai mare parte a țărmurilor, ceea ce duce la transformarea în pământ uscat a unor zone vaste, aflate mai înainte în fundul mării, se tem fie de o consumare efectivă a acestui element fluid printr-o transformare în stare solidă, fie de alte cauze care ar face ca ploia produsă din evaporarea mării să se reîntoarcă acolo de unde a venit.

Cea de *a patra* și ultima opinie aparține acelor care presupun un spirit universal al lumii (*einen allgemeinen Weltgeist*), un principiu activ, imperceptibil dar universal, un impuls ascuns al naturii, a cărei materie subtilă este consumată neîncetat prin continuă reproducere, astfel încât natura, tocmai ca rezultat al diminuării acțiunii acestui principiu, s-ar afla în pericol de a îmbătrâni și de a muri.

Acestea sunt opiniile pe care vreau înainte de toate să le examinez pe scurt, și apoi să stabilesc care îmi pare a fi corectă.

Dacă prima opinie ar fi corectă, nu ar urma decât să acceptăm că toată sarea de care sunt pline apele oceanului și toate mările interne ar fi fost de la început amestecată cu solul care acoperă uscatul, și, purtată de ploaie în râuri până la mare, ar trebui să fie transportată continuu în același mod. Numai că, din fericire pentru Pământ și în contradicție cu cei care gândesc că această ipoteză oferă o explicație a salinității mărilor, o examinare mai exactă a acestei prezumții dovedește că ea este lipsită de fundament. Dacă se presupune că cantitatea medie a apei de ploie care cade pe Pământ într-un an este egală cu 18 țoli (în genere aceasta este cantitatea observată în zona temperată), dat fiind faptul că toate fluviile își au originea în apa de ploaie și sunt alimentate de aceasta și, că din ploia care cade pe pământ numai 2/3 se întoarce în mare prin fluvii, în timp ce partea rămasă, parțial se evaporă, parțial e consumată de creșterea plantelor, și, în fine, întrucât marea ocupă numai jumătate din suprafața terestră, ceea ce e minimum ce poate să fie acceptat, – atunci susnumita opinie este pusă într-o lumină puțin favorabilă; căci pe suprafața terestră toate fluviile poartă la mare numai un picior de apă pe an și nu ar umple marea decât în 600 de ani, acceptând o medie de numai 100 de brațe (*Klafter*), iar pe durata acestui interval de timp evaporarea ar fi făcut să dispară marea cu totul. După acest calcul, oceanul s-ar fi umplut deja din scurgerea tuturor fluviilor și

torentelor mai mult de zece ori, socotind de la timpul Creației. Dar sarea care se sedimenta în aceste fluvii, ar putea, după evaporare, să însumeze numai de zece ori mai mult decât era deja înzestrată în mod natural; de unde ar trebui să decurgă că, pentru a ajunge la un grad de salinitate a mării i-ar trebui unui picior cubic de apă de fluviu să se evaporeze numai de zece ori, din care cantitatea de sare rămasă să se ridice la cantitatea egală aceleia pe care apa mării o lăsase după o singură evaporare: ceea ce este atât de improbabil, că nu ar putea convinge nici măcar pe un ignorant; căci după calculele lui *Valerius*², apa Mării Nordului, în locurile unde se află puține fluvii care curg până la mare, conține o a zecea parte, și uneori a șaptea parte de sare, în timp ce în Golful Botniei³, apa e des diluată cu apă dulce de fluviu, conține totuși a patruzecă parte de sare. Dar terenul este compensat în mod adecvat de pierderea de sare și de fertilitate grație acțiunii ploii și fluviilor. Este însă de presupus că marea, în loc să priveze terenul solid de componentele sale saline, comunică solului ceva din componentele sale; căci deși evaporarea lasă cristale de sare în urma ei, ridică o parte din sarea volatilă, care împreună cu vaporii este transportată peste zona uscată și dă ploii acea capacitate fertilizantă care o face de preferat chiar apei fluviilor.

A doua opinie are un mai mare grad de credibilitate, și este mult mai bine fundamentată. *Manfredi*⁴, cel care a tratat-o atât profesionist cât și precaut în *Commentario des Bologneser Instituts*, a cărui expunere este de găsit în *Allgemeines Magazin der Natur*, poate să corespundă scopurilor noastre în examinarea acestei poziții. El observă că vechea pardoseală a Catedralei din Ravena, găsită acoperită cu moloz sub cea nouă, este cu 8 țoli mai joasă decât nivelul mării în marea înaltă, și de aceea, pe timpul construcției sale trebuia să fi fost acoperită de apă la orice maree înaltă; aceasta dacă marea nu ar fi fost mai joasă decât acum; căci vechile documente demonstrează că în acel timp marea ajungea până la oraș. Pentru confirmarea acestei opinii, după care nivelul mării este neconținut ridicat, el aduce ca argument faptul că Biserica San Marco din Venezia este acum atât de joasă, încât, atunci când laguna e crescută, Piața San Marco, precum și podeaua Catedralei se află de multe ori sub apă. În același mod, el se referă și la platforma de marmură care înconjoară Municipiul San Marco, construită probabil pentru a ajuta pasagerii să ajungă pe jos la bărcile lor, platformă care actualmente nu mai este de nici un ajutor, pentru că este cu o jumătate de picior sub apă, în timpul unei mării înalte obișnuite: astfel că din cele referite rezultă că marea ar trebui să aibe acum un nivel mai ridicat decât avea în trecut. Pentru a susține această opinie, el afirmă că: pe durata vărsării lor, fluviile transportă la mare aluviunile de care sunt pline și ceea

² Johann Gottschack *Valerius* (1709–1785) a fost profesor de chimie, mineralogie și farmacie la Upsala între 1750 și 1761. Kant se referă aici la scrierea lui *Valerius* cu titlul: *Observationes mineralogicae ad plegam occidentalem sinus Bottnici* (Heidelberg, Stockholm, 1752).

³ Este sectorul septensional al Mării Baltice, cuprins între coasta orientală a Suediei și coasta occidentală a Finlandei.

⁴ Eustachio *Manfredi* (1674–1739) astronom; Academia delle Scienze di Bologna, cunoscut prin: *De aucta maris altitudine*, publicată în: „De Bonioniensi scientiaorum et atrium instituto atque academia commentarii”, vol. II, 2, Laeli a Vulpe, Bologna, 1746.

ce torențele au erodat din terenul zonelor muntoase; aceasta a dus la ridicarea nivelului mării pe măsură ce fundalul său s-a umplut. Ca să pună de acord această ridicare a nivelului mării cu indiciile reale pe care le avea acum, el a căutat să calculeze cantitatea de aluviuni pe care curenții o transportă când se revarsă fluviile; după ce a extras apă din vechile surse ale fluviului ce curge prin Bologna, și după ce a lăsat să se depoziteze aluviunile, a găsit că acestea ar fi egale cu 1/174 din apa în care sunt conținute. De aici și de la cantitatea de apă pe care fluviile o poartă la mare într-un an, a stabilit nivelul la care marea ar trebui să ajungă gradual prin acțiunea acestei cauze, astfel încât în 384 de ani să fie cu 5 țoli mai ridicată.

Din observația pe care am menționat-o despre platforma de marmură din jurul Municipiului San Marco din Veneția, și din nevoia de a obține o măsură a altor fenomene observate, *Manfredi* a fost nevoit să argumenteze o atare ridicare a nivelului mării până la un picior în 230 de ani, întrucât, cum afirmă el, fluviile, în afara aluviunilor care tulbură apa lor, transportă la mare mult nisip, pietre etc. Pe această bază, Pământul s-ar apropia cu pași destul de repezi de catastrofă; dar el este mult mai precaut decât *Hartsöcker*⁵, care, pe baza unor observații similare, făcute asupra fluviului Reno, anunța următorul destin al Pământului: în intervalul a 10.000 de ani, partea locuibilă a terrei va fi măturată, marea va acoperi totul, și de aceasta nu vor scăpa decât rocile goale; de aici se poate face ușor calculul asupra gradului de decădere într-un interval de timp scurt, de pildă: 2000 de ani.

Eroarea acestei opinii constă în modul de precizare a măsurii; altfel, ea este în esență corectă. Este adevărat că ploaia și râurile spală solul până la mare, dar e prea mult spus că o face în modul în care crede autorul. El a presupus în mod arbitrar că râurile curg tot anul la fel de tulburi așa cum o fac în acele zile în care topirea zăpezii din munți produce scurgeri torențiale, care au forța necesară de a ataca solul, întrucât acesta a fost inundat și a devenit mortar în timpul iernii precenente, poate să fie transportat mai ușor. Dacă autorul ar fi corelat această situație cu atenția pe care o acordase diferenței între fluvii, dintre care, acele care sunt alimentate de la munți, având în vedere forța torențelor care se revarsă în ele, conțin mai mult sol trasat decât cele alimentate din zonele plate, atunci rezultatul calculului său s-ar fi diminuat, căci a avut probabil intenția de a fundamenta pe această prezumție, însăși explicarea transformărilor observate. Dacă, în fine, se consideră că marea, – tocmai grație acestei mișcări chiar – motivul pentru care autorul socotește că ea nu suportă nimic mort în sine – anume: transportarea continuă de materie, care nu are același grad de mobilitate, ea nu permite acumularea acestui nămol pe fundul ei, ci îl depozitează imediat pe țărm, și cu aceasta se mărește terenul uscat: atunci teama de a vedea fundul mării umplut de acest noroi, se transformă într-o speranță bine întemeiată de a obține neîncetat mai multe regiuni de coastă prin răpirea de la regiunile înalte; căci în fapt, în orice golf, de exemplu în cel al Mării Roșii sau în golful Veneziei, marea se retrage treptat la vârf și regiunea uscată face gradual noi cuceriri în imperiul lui Neptun; în loc ca presupunerea numiților naturaliști să fie

⁵ Nicolaes Hartsöcker (1656–1725), matematician și savant olandez, cunoscut prin expunerile sale în domeniul mecanicii și opticii.

fundamentată, avem situația că apa se extinde treptat asupra coastei, îngropând regiunea uscată sub elementul umed.

În ceea ce privește însă cauza micșorării regiunilor coastei Adriaticii (în măsura în care ea de fapt nu a fost totdeauna așa cum este azi), aș vrea să mă refer la o caracteristică a zonei, pe care Italia o are mai mult decât alte țări. Știm că fundalul acestei zone este cavernos, și că cutremurele, deși produc daune mai mult în Sudul Peninsulei, și-au demonstrat furia și la Nord pe arii ample, precum și sub mări, unde există de fapt caverne subterane interconectate. Așadar, dacă zguduirile datorate inflamațiilor subterane au puterea de a mișca fundamentul Pământului, cum au și făcut-o de fapt, nu ar trebui oare să admitem că scoarța, fiind deja mai afundată după atâtea atacuri violente ar putea deveni mai joasă față de nivelul mării?

A treia opinie, care consideră mărirea părților uscate și diminuarea apei pe suprafața Pământului ca indiciu prevestitor (*Vorboten*) al distrugerii acestuia, pare să aibă mai mult suport din observațiile actuale decât din cele din trecut; dar cauza sugerată pentru a o explica este prea puțin inteligibilă. Este sigur că, deși în general marea tinde să mențină un echilibru, astfel că în timp ce într-o parte lasă să se usuce un anumit teritoriu, în altă parte acoperă întinderile în care pătrunde; totuși, la o examinare mai atentă, suprafețele care emerg din mare sunt mult mai extinse decât acelea asupra cărora ea s-a extins. De obicei, marea se retrage din zonele joase și roade falezele înalte, acestea fiind mai vulnerabile la atacurile ei, pe când cele dintâi seacă din cauza adânciturilor. Aceasta și poate oferi dovada că, de fapt nivelul mării nu s-ar ridica; deosebirea se poate urmări mai clar la malurile unde terenul tinde, cu o mică înclinare, spre fundul mării; aici o creștere de 10 picioare a nivelului apei va ocupa mult din uscat; în schimb, se întâmplă și invers; întrucât marea nu mai atinge acele diguri pe care le-a format și asupra cărora a dominat în trecut, aceasta dovedește că nivelul mării a scăzut. De exemplu, cele două coridoare litorale ale Prusiei și dunele de pe coastele olandeză și engleză nu sunt altceva decât coline de nisip pe care odinioară marea le-a restituit, dar care acum servesc drept protecții împotriva acesteia, întrucât ea nu mai atinge nivelul la care ar putea să le acopere.

Dar pentru a ne asigura de prezența acestui fenomen, trebuie oare să considerăm diminuarea nivelului mării ca pe o pierdere efectivă a elementului lichid și transformarea sa într-o stare solidă, sau ca pe o captare a apei de ploaie în interiorul Pământului, ca pe o continuă adâncire a fundului mării prin mișcarea neconținută a acesteia? Cel dintâi temei l-ar putea constitui probabil numai o minimă participare la o schimbare perceptibilă, dacă, așa cum pare, aceasta nu ar contraveni așa de mult unei științe a naturii. De fapt, și alte materiale lichide, trec într-o stare solidă, fără să-și piardă totuși substanța, ca, de exemplu, mercurul, care, în experimentele lui *Boerhave*⁶, ia forma unei pulberi roșii, sau aerul pe care *Hales*⁷ l-a găsit în stare

⁶ Hermann *Boerhave* (1668–1738), profesor de medicină, botanică și chimie la Universitatea din Leida. Kant are în vedere acest studiu *De Mercurio Experimente* (1733).

⁷ Stephen *Hales* (1677–1761), cunoscut prin lucrări importante de pneumatică și fizică experimentală, precum și de fiziologia animalelor și plantelor. Lucrări importante: *Vegetable Staticks* (1727); *Statical Essays: Containing Haemastatics* (1733).

solidă în toate produsele vegetale, în special în acidul tartric (*Weinstein*); la fel se petrece aceasta în cazul apei, ai cărei componenți, în formarea plantelor, par să părăsească fluiditatea; la fel rumegușul cel mai pulverizat, care, prin descompunere chimică emite totdeauna apă; așadar nu pare neverosimil faptul că o parte a apei de pe suprafața terestră este consumată la formarea vegetației și nu se mai întoarce în mare. Numai că această diminuare nu este relevantă. Al doilea temei este însă indispensabil. Apa de ploaie, pe care terenul o absoarbe, coboară numai până acolo unde se află straturi ceva mai dense, care nu-i îngăduie să treacă, o determină să caute o cale de ieșire și să întrețină sursele. Aceasta se petrece totdeauna atunci când o anumită pătrundere a acesteia prin toate straturile până la cel stâncos aduce și prin crăpăturile acestuia apa adunată cu prilejul anumitor cutremure⁸, inundând zona. Această pierdere de apă marină, nu ar putea să fie nesemnificativă, și de aceea chestiunea merita să fie mai bine examinată. Al treilea temei pare să aibă cea mai mare și mai puțin controversată contribuție la înțelegerea nivelului scăzut al mării, nivel care trebuie să scadă continuu, oricât de adânc ar putea marea să-și consolideze fundalul; dar nu avem motiv să ne temem de distrugerea în acest fel a Pământului.

Care este totuși rezultatul examenului opiniilor asupra cărora am deliberat până acum? Am respins hotărât pe primele trei, căci solul nu-și pierde salinitatea prin spălarea produsă de ploaie și de cursurile de apă; pământul fertil nu e transportat de râuri în mare într-atât cât, în cele din urmă să o umple și apele acesteia să se reverse peste zonele locuite. De fapt, fluviile poartă cu sine până la mare ceea ce au răpit de la regiunile muntoase; dar aceasta numai ca să-l depună pe țărnul uscatului; întreținerea și formarea vegetației datorează mării o consumare consistentă de apă evaporată, din care o parte considerabilă pare să fie lăsată în stare fluidă, ca să compenseze astfel solul de pierdere suferită. În fine, prezumția unei efective diminuări a apelor oceanului, în ciuda probabilității sale, nu prezintă încă destulă fundamentare, ca să transforme o observație decisivă într-o ipoteză sigură. În ceea ce privește schimbarea configurației Pământului, o singură cauză poate să fie reținută cu certitudine, și ea constă în faptul că ploaia și cursurile de apă, atacând continuu solul și împingându-l de la zonele înalte spre cele joase, tind să niveleze altitudinile și, pe cât posibil, să lipsească Pământul de iregularitățile sale. Acest efect este cert și sigur. Căci în această schimbare solul este supus acestui proces atâta timp cât pe povârnișurile zonelor înalte există materiale care pot să fie împinse și purtate de apa de ploaie și atâta timp cât straturile slabe nu vor fi îndepărtate și substratul lor stâncos, care nu va mai îngădui schimbări ulterioare, va constitui unicul teren muntos. Această schimbare constituie cea mai importantă cauză a amenințării cu distrugerea a Pământului, dar nu numai pe calea îndepărtării straturilor mai fertile, care s-au depozitat sub cele moarte, ci mai degrabă pe calea divizării uscatului în văi și coline. De fapt, dacă se observă actuala dispunere a terenului, se va constata

⁸ A se vedea der Königl. Akad. Der Wissensch. zu Paris physische Abhandlungen; trad. de Steinwehr, vol. 2, p. 246.

cu admirație o relație regulată între zonele înalte și cele joase, anume că: în zone vaste suprafața se înclină treptat spre cursul unui fluviu care ocupă partea mai joasă a unei văi și, după ce a traversat-o, coboară spre marea în care se varsă. Această constituție bine ordonată, care eliberează terenul de excesul de apă de ploaie, depinde în mare parte de gradul importanței, în sensul că nu mai îngăduie nici o cădere prea mare, care să filtreze prea repede apa, ca apoi aceasta să poată fi utilizată ca fertilizatoare, nici una prea mică, ca să o facă să stagneze prea îndelungat, și să se acumuleze. Această poziție avantajoasă a lucrurilor este totuși în mod constant slăbită prin acțiunea neîncetată a ploii, prin care, se micșorează înălțimile și se transportă materiale erodate în regiunile mai joase, apropiind treptat configurația Pământului de starea pe care ar avea-o, dacă toate iregularitățile ar fi dispărut de pe suprafața sa și dacă apa nedrenată și acumulată pe care ploia o aruncă pe teren ar duce la închiderea adâncimilor sale și l-ar face nelocuibil. Am menționat deja că învechirea Pământului, deși greu perceptibilă, fie și în lungi perioade de timp, nu este totuși un reproș nefondat și irelevant al preocupărilor filosofice, după care, prin însumări insignifiante s-ar ajunge la o schimbare profundă; ca să aibă loc, distrugerea nu are nevoie decât de timp, ceea ce nu înseamnă că pașii către această schimbare ar fi imperceptibili. Dacă înălțimile se reduc continuu, atunci și afluxul de apă în regiunile joase, care ține în viață lacurile și cursurile de apă se va diminua continuu. Această diminuare a ponderii lor, aduce cu sine mărturia despre astfel de schimbări. De fapt, indicii în acest sens oferă toate zonele. Astfel, partea înaltă a Prusiei este o zonă plină de lacuri. Nu este însă ușor să găsim unul dintre acestea flancat de o largă arie de zone înclinate, care sunt atât de netede încât nu mai încap nici o îndoială că ele trebuie să fi aparținut cândva unui lac, și au ajuns uscate după ce lacul s-a retras treptat pe măsură ce s-a diminuat nivelul apei. Pentru a da un exemplu: după mărturia sigură, se consideră că mai demult *Lacul Drausen* se întindea până la orașul *Preussisch-Holland*⁹ și era navigabil; acum însă s-a retras la o milă de oraș, dar albia sa este încă indicată de o lungă zonă de pământ aproape complet plată și malurile, înalte mai demult, se văd acum din ambele părți. Această schimbare graduală este, ca să zicem așa, tot cum a fost de fapt: o parte a unei relații de evenimente continui, al cărei ultim inel este situat aproape infinit de departe de început și poate nu va mai fi atins niciodată; căci Revelația prevede Pământului pe care locuim un destin imprevizibil, a cărui împlinire îi va întrerupe durata în toiul prosperității sale; astfel că nu va mai fi nevoie de timp ca să se învechească de-a lungul unor imperceptibile trepte ale schimbării și să sufere, ca să spunem așa, o moarte naturală.

Trebuie totuși să fac o evaluare a celei de a patra opinii, referitoare la îmbătrânirea Pământului, anume: că forța reală, care într-o anumită măsură constituie viața naturii și care, chiar și imperceptibilă ochiului, este totuși activă în toate

⁹ E vorba de actualul Paslejk în Polonia.

generațiile și în economia celor trei regnuri ale naturii se epuizează treptat și cauzează prin aceasta îmbătrânirea naturii. Aceia care acceptă în acest sens existența unui spirit universal al lumii, nu înțeleg prin aceasta o putere nematerială, nici un suflet al lumii sau naturi artificiale, sau creații ale unei imaginații vii, ci o materie subtilă, prezentă însă pretutindeni, care în formarea (*Bildung*) naturii constituie principiul activ și, ca un adevărat Proteus este foțta gata să-și asume toate formele și structurile. O astfel de concepție nu este opusă unei științe a naturii în sens propriu și nici observației, așa cum s-ar putea presupune. Dacă se consideră că în regnul vegetal natura a pus partea spirituală cea mai tare într-o substanță uleioasă, a cărei viscozitate îi limitează volatilitatea și a cărei îndepărtare, fie prin evaporare sau printr-un artificiu chimic, nu cauzează nicio pierdere perceptibilă a greutateii, deși rezidul nu este nimic altceva decât o masă inertă; dacă examinăm acest *spiritus rector*, așa cum îl numeau chimiștii (*Chemici*), această a cincea esență, care constituie diferența specifică a oricărei plante, așa cum se dezvoltă ea dintr-un element oarecare, hrănindu-se prin apă pură și aer; și dacă se ia în considerare și aciditatea volatilă care se crează în acest mod și se distribuie pretutindeni în aer, constituind principiul activ în cea mai mare parte a sării, partea esențială a sulfului și principiul care ghidează elementul combustibil al focului, ale cărui forțe de atracție și repulsie sunt așa de clar relevate în electricitate, care e în stare de a învinge elasticitatea aerului și de a genera forme; dacă se ia în seamă acest Proteus al naturii, atunci e nevoie nu numai să se presupună (nu fără justificare), existența unei materii subtile activă în mod universal, un așa numit spirit al lumii, ci și să se preconizeze că și actele constante de generare consumă cea mai mare parte din cele pe care distrugerea configurațiilor naturii le restituie, ca astfel natura să poată să fie în mod constant în stare să piardă ceva din forța sa prin consumarea acestora.

Dacă compar acum înclinația popoarelor antice spre opere (*zu großen Dingen*), entuziasmul lor pentru renume, virtutea și dragostea lor de libertate, pe care ei o însuflețeau cu mari idealuri, pe care le ridicau deasupra lor înșiși, cu natura intimă temperată și rece a timpurilor noastre, găesc dintr-o dată chiar rațiuni pentru a dori epocii noastre fericire pentru o astfel de schimbare de care a beneficiat atât filosofia morală, cât și științele, dar, pe de altă parte sunt tentat să presupun că acesta este poate indiciul unei slăbiciuni a aceluși foc ce însuflețea natura umană și a cărui ardore a fost rodnică atât în forme impunătoare cât și în forme de frumusețea deopotrivă; dacă se ia în seamă câtă influență au tipul de guvern, de instrucție și modelele exemplare asupra constituirii moravurilor, atunci mă îndoiesc că atari semne atât de ambigue ar putea să fie dovezi ale unei veritabile schimbări a naturii umane.

Totuși, nu am tratat chestiunea privitoare la îmbătrânirea Pământului așa cum s-ar fi cerut spiritului independent al unui îndrăzneț cercetător al naturii, ci cu o metodă probatorie (*prüfend*), cum cere natura proprie a chestiunii. Am căutat să definesc mai precis conceptul pe care avem să ni-l facem despre această schimbare. Ar trebui să fie încă și alte cauze, care ar putea, printr-o răsturnare bruscă să

conducă în cele din urmă la distrugerea Pământului. Fără a invoca cometele, care de câțva timp au fost în mod constant utilizate în toate felurile pentru a da seamă de evenimente extraordinare, se pare că sunt ascunse în însuși interiorul Pământului regiuni vulcanice și o mare provizie de materie combustibilă, care se extinde din ce în ce mai mult sub crustă, acumulează focul și roade fundamentul cavităților superioare, al cărui colaps aduce elementul inflamabil asupra suprafeței și ar putea astfel să-i cauzeze prăbușirea în foc.

Totuși, asemenea întâmplări țin tot atât de puțin de chestiunea îmbătrânirii Pământului pe cât în considerarea modului prin care un edificiu ar putea ajunge la ruină s-ar ține seama de cutremure sau de incendii.

Traducere de Alexandru Boboc