
The Antiphysical Review

Founded and Edited by M. Apostol

209 (2017)

ISSN 1453-4436

Comentarii simple (pentru Q Magazine)

M. Apostol

Institutul de Fizica Atomica, Magurele-Bucuresti Mg-6, POBox Mg-35, Romania

email: apoma@theory.nipne.ro

Uraganul Irma

Saptamana trecuta Irma a luat zeci de vieri omenesti, a distrus case, asezari, orase, sosele, a produs pagube materiale mari in Caraibe si in Florida. Irma a fost un uragan urias, cu o viteza a vintului de 300km/ora. Ca un tribut, poate, adus neputintei noastre de a le controla, personificam aceste forte dezlanzuite ale naturii si le dam nume frumoase. Stiinta ne invata sa nu credem in superstitii, dar, cind stiinta se dovedeste neputincioasa, superstitiile ajuta.

Pe suprafata Pamintului exista elemente geografice diverse: uscat, apa, munti, paduri, riuri, deserturi, orase, etc. Soarele incalzeste in mod diferit aceste locuri; in bataia soarelui, unele devin mai calde, altele mai putin calde. Acolo unde temperatura e mare, presiunea e mare; din acele locuri aerul cald pleaca si locul lui este luat de aerul rece din jur. Atmosfera Pamintului este in continua miscare. Miscarea aerului in atmosfera este de doua feluri: miscari largi, de translatie, in linii aproape drepte; astfel de miscari produc vint, vijelie, uragane, taifunuri; si miscari de rotatie, turbionare, in care aerul se infasoara in virtej, ca un fuior, in jurul unei linii imaginare verticale, ca un filament; aceste miscari sunt tornadele, cicloanele. Diametrul unei tornade poate varia de la citiva metri la kilometri, inaltaimea ei poate atinge zeci, sute de metri. Pe la 1850, Helmholtz, un mare fizician german, a aratat ca astfel de vortexuri, de turboane, pot avea o miscare a lor proprie, independenta de restul fluidului; ele se pot deplasa ca niste entitati de sine statatoare. Mai mult, aceste virtejuri se pot atrage sau respinge intre ele, daca sunt suficient de aproape unele de altele, dupa sensul lor de rotatie; dar asta este o situatie rara. Miscarea vortexurilor in fluide a fost studiata de un mare matematician francez, Poincare, pe la 1900, intr-o carte frumoasa, intitulata, cred, L'Etude des Turbillons. Tot pe atunci, un alt mare fizician, englez, pe nume Thomson (lord Kelvin), credea ca atomii sunt mici virtejuri in eterul universal, incercand astfel sa dea o cauza existentei atomilor; si astazi electricitatea si magnetismul sunt asemuite cu mici virtejuri eterice.

Nu stim cum se formeaza tornadele, nici uraganele. Adese uraganele, taifunurile au o miscare de rotatie precum tornadele, dar pe o arie mai extinsa, Centrul lor se numeste "ochiul" ciclonului. Probabil, in zonele tropicale, in locuri fierbinti, aerul foarte cald se ridica de la pamant si locul lui este luat de aerul mai putin cald din vecinata; probabil, in aceasta miscare pot aparea turboane, tornade, uragane. Atfel formate, aceste vortexuri pleaca in locul aerului mai rece, si pot merge mult, cu viteze de zeci de kilometri pe ora. Viteza de rotatie a aerului in filamentul tornadei este imensa, presiunea foarte mica, acolo vaporii de apa sunt condensati in picaturi; tornada "apuca" obiectele din exterior, unde presiunea este mare, si le roteste, le absoarbe catre filament; cele mai grele pot cadea, cele mai usoare pot fi azvirlite in sus, cu o forta uriasa. In contact cu forme de relief, incet, incet, tornada se destrama si dispars. Tornadele apar mai rar in Europa, poate datorita reliefului european variat, dar pot aparea mai des in deserturile intinse ale Americii, Asiei,

in stepele Rusiei, pe intinderile Atlanticului si Pacificului. Local, cimpia se incalzeste excesiv si, in contact cu o posibila apa din apropiere, sau o padure, locul acela formeaza o mica tornada; la fel, un oras se poate incalzi excesiv, si poate genera un mic ciclon. Furtunile genereaza adesea tornade. Pe cind tornadele par ca merg de la cald la rece, vijeliile, uraganele ar parea ca vin de la rece la cald; in contact cu forme de relief inalte, variate, ele se destrama si se sting. Tornadele pot rezista citeva ore, uraganele dureaza si saptamini, in miscarea lor.

Lumea spune ca s-ar face studii intense, unele indirjite, pentru lamurirea acestor fenomene meteorologice, studii adesea eroice, in care avione ar zbura drept in centrul uraganului, in "ochiul" ciclonului, pentru a vedea cum e pe acolo, pentru a lua date, a lamuri situatia. Poate ca asa e, dar rezultatele sunt zero. Nu stim cum se formeaza aceste fenomene, nu stim ce zone geografice sunt predispuse la formarea lor, nu putem sa prevedem dimensiunile si forta acestor fenomene, nu putem sti dinainte parcursul lor. Tot ce facem e sa avertizam populatia de aparitia unor astfel de fenomene, adesea prea tirziu pentru ca avertizarea sa fie utila.

Corea de Nord

Zilele astea conflictul dintre Corea de Nord si SUA se amplifica. O bomba nucleara nu face bine nimanui, distanta mare nu ajuta; pentru astfel de catastrofe planeta e prea mica.

Coreenii par sa fie un popor civilizat si destept; au inventat tiparul si o scriere proprie; dar sunt cam razboinici. In cursul istoriei s-au batut ce s-au batut intre ei, apoi au cazut victima agresiunii chineze si japoneze. Ca toti asiaticii, odata invinsi sunt supusi. In libertate, iar se-apuca de razboi. La sfirsitul celui de-al doilea razboi mondial peninsula Coreei a fost impartita in doua intre (fosta) URSS, care a luat sub tutela Corea de Nord, si SUA, care si-a atribuit Corea de Sud. De atunci, Corea de Nord este comunista, iar Corea de Sud este capitalista. O campanie interesanta i-a invrajbit continuu pe coreeni, care si-au adus aminte de instinctele lor razboinice. Destepti fiind, coreenii, si cei din sud si cei din nord, se ocupa cu stiinta, cu tehnologia, si-au fabricat fiecare propriile bombe nucleare, fiecare cu ajutorul generos al tutorelui sau.

Naivitatea politica moderna crede ca tutorele, "invatatorul", fratele mai mare ajuta fratele mai mic sa invete sa traiasca in liniște, sa aiba o viata mai buna; poporul coreean, muncitor si inventiv, ar merita asta. Dar realitatea politica ne arata ca cele doua mari puteri, fosta URSS si SUA, n-au facut asta nici pe departe; dimpotriva, "calauzitorii" i-au dezbinat pe coreeni, i-au inarmat, i-au invatat sa minuiasca armele letale moderne, si desigur, pe ici pe colo, i-au mai ciupit de resurse. Rezultatul este un popor corean obedient in sud, care supravietuieste cu greu succes in formula capitalista, si un popor corean in nord, devotat cauzei comuniste si ideii proprii, originale de comunism, pe care ei o desemneaza cu denominatia "ideea ciuce". Ciuce inseamna "eu", ideea este sa te bazezi pe tine insuti in toate; iata o idee taxata drept comunista care este practic identica cu ideea initiativei personale capitaliste; putem vedea de aici cit inseamna propaganda si ce valoare are. In baza ambelor ideologii, si unii si altii, coreenii din nord si cei din sud, se inarmeaza si nutresc planuri revansarde, planuri razboinice, pe care firea lor si stapanirea straina li le-au inspirat si le inspira. Astazi URSS nu mai exista, iar urmarea ei Rusia si-a cam diminuat interesul in Corea de Nord; dar invatatura comunista este puternica, si nord-coreenii continua sa functioneaze in virtutea inertiei cu ideea ciuce in suflet. Pe cealalta parte, SUA ii alimenteaza cu arme nucleare si tehnologii de razboi pe sud-coreeni, si le ia tinerii cei mai dotati in stiinte, pentru o pregatire "superioara". Conflicte fratricide similare au fost si sunt mentinute de catre mariile puteri ale lumii in Germania, in Vietnam, in Yemen, in Siria, in Taiwan. Cei puternici si bogati, disperati ca-si pierd viteza, instiga si invrajbesc populatii mai inapioate, sau populatii invinse pur si simplu in razboaiele declansate tot de aceste mari puteri, pentru a-si vinde armele, a-si tine in viata industria de armament, pentru a jefui resurse naturale, umane, pentru a-si intari pozitia razboinica in fata unor inamici reali sau imaginari. In capitalismul instabil aceasta

politica imperialista este inevitabila; daca nu, sandramaua cade. In comunismul dezvoltat, ca in foste URSSS, aceeași politica este iarăși inevitabila: dezvoltarea excesivă duce la instabilități. Astăzi, URSS nu mai este, Rusia este slabita; au mai ramas SUA să-si joace soarta, ca singura mare putere în lume. SUA, marele prieten recent al României, în intelepciunea ei, întarîta insistent Coreea de Nord, fac demonstrații de forță pe lingă tarmurile ei, și apoi se pling că amaritzii de nord-coreeni ii amenință cu bombă atomică; pîna și protejatii lor, sud-coreenii sunt mai retinuti. Poate, cu ocazia acestui conflict, vor vedea, și coreenii din nord și cei din sud, unde le este binele.

Seismul din Mexic

Joi 7 Septembrie noaptea un cutremur de peste 8 grade magnitudine pe scara Richter a lovît sud-vestul Mexicului la granita cu Guatemala. S-a produs la o adîncime de circa 75 km, în apele Pacificului, aproape de coasta. Acolo, se zice, fundul oceanului intra sub Mexic cu 7 cm pe an; tensiunile produse de aceasta miscare ar provoca ruperea violentă a rocilor, care ar genera cutremurul. Focarul cutremurelor este, în general, localizat pe distante mici, dar ruperea rocilor în focar se poate propaga pe distante mari; în cazul de fata, s-ar fi propagat pe vreo sută de km.

Statisticile arată că un cutremur de 8 grade sau mai mare apare în medie cam o dată pe an pe tot globul. Acestea sunt cele mai mari cutremure. Cutremurul din Mexic este cel mai mare din 2017, din toată lumea, pîna acum. A produs mari pagube materiale și a ucis cîteva zeci de oameni; pierderile puteau fi și mai mari, dar zona este slab populată.

Studii sistematice asupra cutremurelor se fac de la sfîrșitul secolului al 19-lea; atât studii teoretice, cât și studii experimentale. Se cunosc, mai mult sau mai puțin, forțele ce provoacă un cutremur, forma undelor seismice, propagarea și efectele lor pe suprafața pamintului, se supraveghează zonele seismogene și se fac masuratori din satelit. Cu toate asta, nu putem prezice cutremurele. Se crede că ar exista anomalii electro-magnetice premergătoare unui cutremur, ca să ar emana heliu din roci înainte de cutremur, ca poziția astrelor apropiate precum Luna, Soarele, ar influența apariția cutremurelor, ca unele animale ar da semne înainte de dezastru; nimic din toate asta, și nici din multe alte bazaconii de același fel, nu s-a dovedit să fie real.

In Romania exista o zona seismogena in Vrancea, cu focare active la adîncimi variabile, de la 80 km pîna pe la 200 km; frecvent se produc acolo cutremure de gradul 3-4 pe scara Richter, complet nepericuloase; statisticile arată că se mai produce în Vrancea cite un cutremur de magnitudine 5 în medie la un an jumătate; și cite unul de magnitudine 6 la cîteva ani, în medie. Cele mai periculoase sunt cutremurele mari, cu magnitudine 7 pe scara Richter, sau mai mare; gradul de magnitudine pe scara Richter înseamnă un factor de circa 32 în energia cutremurelor; un cutremur de magnitudine 7 este de 32 de ori mai puternic decît un cutremur de gradul 6, unul de magnitudine 5 este de 32 de ori mai slab decît unul de gradul 6 și de peste o mie de ori mai slab decît unul de magnitudine 7.

E de presupus că tensiunea din focarul unui cutremur se acumulează continuu, și tot continuu se eliberează, deformînd rocile de la suprafața pamintului, desigur eliberarea se poate face într-o masură mai mică, mai lentă, decît acumularea. Dacă am monitoriza deformările crucei terestre dintr-o zonă seismogena, am vedea, poate, miscări continue, cu amplitudini comparabile; dar dacă am vedea că aceste miscări ar înceta, să ar diminua, ori să ar schimba într-un fel cursul lor monoton, atunci aceasta schimbare ar putea să fie un semn de iminent pericol; ar putea să fie semnul prevestitor al unui cutremur. Astfel de monitorizări de portiuni ale suprafetei terestre se pot face din satelit, chiar de pe pamint, de exemplu cu ajutorul laserilor, și se să fac, de altfel, în alte parti ale lumii, nu stiu cu ce rezultate; adesea alertarea populației asupra unui pericol mare este evitată, în ideea că ar produce pagube mai mari. Se zice că cel mai mare laser din lume pe care Romania îl construiește va fi folosit și la astfel de monitorizări ale semnelor prevestitoare unui cutremur în Vrancea.

Daca tot nu putem prevedea cutremurele, daca tot nu putem evacua populatia din zonele ce pot fi afectate de cutremure, atunci cel putin sa construim bine. Sa eliminam cladirile vechi si subrede, care pot fi adevarate morminte seismice, si sa revizuim normele de constructie, astfel incit sa micsoram gradul de pericol seismic. Dar pentru asta trebuie studiate cu pricere cutremurele, constructiile, fenomenele fizice legate de vibratii, unde, rezistenta materialelor, natura solului, etc. Cine sa faca asta in Romania?

Migrantii invadeara Romania

Zilele astea a crescut ingrijorator numarul de migranti in Romania; vin pe Marea Neagra, prin granitele de sud si de vest, unii doresc sa ajunga mai departe in Europa, tot mai multi se multumesc sa ramina in Romania. Europa are deja cteva sute de mii de venetici, in Romania sunt cteva mii pina cum. Vin din Orientul Mijlociu si Africa de Nord; din Siria, Iran, Iraq, Afganistan, Pakistan, Libia, etc. Europa se va arabiza si africaniza, Orientul Mijlociu se va europeniza? Parisul s-a maghrebizat de mult, New Yorkul s-a afro-americanizat de mult. Se amesteca limbile si popoarele, dupa cum se zice ca ar scrie la sfinta scriptura.

In general, omul este o faptura contradictorie; desi cunoaste binele, prefera adesea sa faca raul. Foarte adesea este instinctual si inconstient. Nu c-ar vrea, nici nu stie ce vrea, de altfel, dar asa ii vine: fiziologia, fizico-chimia lui si natura lui culturala, singele si credintele lui, il fac imprudent si lipsit de ratiune. De vreo zece ani, poate mai de mult, grupuri interesante au adus democrata in Orientul Mijlociu si-n Africa de Nord; adica exact acolo unde credinta musulmana predominantă este in total dezacord cu democrata. Daca acesti militanti ar fi dus democrata la ultimul trib primitiv din vreo Papua pierduta in ocean, ar fi reusit mai bine; dar adrenalina lor n-ar fi fost satisfacuta. Asa au izbucnit conflicte armate singeroase in aceste tari. Guvernele tarilor dezvoltate au fost fericite: aveau unde sa-si vindea armele, de unde sa ia petroful gratis, in general aveau de lucru, aveau job-uri, pe seama unor neferici. Populatia mizera din aceste parti ale lumii, careia razboaiile i-au stricat viata si rosturile istorice, a inceput sa-si caute o soarta mai buna in Europa; a navalit peste populatia europeana, care n-are alta vina decit ca-si accepta politicienii scelerati, viata cam lejera, cam neinfrinata si inconstienta.

Cum Europa nu este si nu va fi capabila de o solutie radicala, nu ne ramane decit sa fim rezonabili; dezastrul care se prefigureaza cu aceasta migratie imensa e de natura sa ne faca mai responsabili, mai cuminti, acum in ceasul al 12-lea. Sa nu-i mai alimentam cu arme, sa ii ajutam sa-si reconstruiasca viata la ei acasa, sa mergem noi, europeeni, la ei si sa-i invitam, sa-i ajutam sa traiasca un pic mai la fel ca noi, pentru ca e natural sa fie atrasii de tehnologiile avansate, nu-i putem impiedica sa-si doreasca sa traiasca un pic mai bine; sa-i acomodam cu masura pe refugiati, sa nu mai incurajam atita reintregirea familiilor, ca pot sa si le reintregeasca si la ei acasa, sa mai punem bariere la granita, si sa ne rugam lui dumnezeu sa ne reuseasca. Stiu ca ce spun eu aici suna naiv. Nu-mi fac iluzii ca vorbele mele vor avea vreo oarecare intelegerere. Dar nu e oare data imparatia celor saraci cu duhul? De ce sa nu incercam sa fim un pic mai smeriti, mai saraci cu duhul? Va spun din proprie experienta; nu e foarte rau sa fii un pic prost.