

38. CERCETARE ȘI CERCETĂTORI

Există o îngrijorare crescândă legată de faptul că tot mai multe dintre recente articole științifice publicate sunt eronate. Probabilitatea ca ideile unei cercetări să fie adevărate depinde de profunzimea studiului, numărul de experimente realizate și de relațiile dintre institute și fiecare câmp de cercetare.

Aceasta înseamnă că descoperirile unui anumit cercetător sunt mai puțin probabile de a fi adevărate, când studiile desfășurate într-un domeniu sunt slabe și inconsistente, având tot mai puține relații testate preselectate, respectiv atunci când se alocă prea puține fonduri.

Simulările arată că pentru cele mai multe studii este foarte ușor ca rezultatele să fie „făcute” adevărate sau false, atunci când sunt implicate conflicte de interese între guvern, corporațiile multinaționale și laboratoarele de cercetare.

Mai mult decât atât, în multe domenii științifice, cercetarea este condusă sub influența factorului financiar și politic. Cu cât interesul financiar într-un anumit domeniu este mai mare, cu atât mai mult rezultatele cercetărilor comunicate vor conține mai multe „erori”, pentru a nu prejudicia activitatea firmelor. Conflictele de interese pot afecta grav rezultatele unor cercetări. Exemple concrete se pot găsi mai ales în domeniul biomedical, unde anumite rapoarte sunt eronate, tocmai pentru a nu prejudicia vânzările (de medicamente, de exemplu).

Dar nu toate prejudiciile au la bază motive financiare. Cercetătorii într-un anumit domeniu pot aduce prejudicii numai prin simpla lor convingere într-o teorie sau alta. De multe ori, studii universitare conduse aparent independent se realizează cu singurul motiv de a promova diverși oameni în posturi cheie.

Asemenea conflicte pot favoriza raportarea unor rezultate și interpretări eronate, doar pentru a face pe plac comisiei. Cercetătorii de prestigiu au puterea de a opri anumite descoperiri făcute de alții prin aparenta influență a funcției pe care o ocupă, pentru a perpetua o dogmă falsă în domeniul lor de interes. Nu mai e cazul să amintim greșelile neintenționate pe care le pot face unii cercetători.

În cazul schimbărilor climatice și geologice, nu este deloc întâmplător să descoperim pe internet o mulțime de articole în care fenomenul extrem de complex și delicat este explicat ca având o cauză majoră: OMUL. Multe publicații și emisiuni TV analizează problema din foarte puține puncte de vedere, punând pe primul loc factorul antropocentric ca fiind cel determinant, dacă nu cumva unicul.

Un exemplu stupid și în același timp anecdotic a fost mediatizat atât în media din România, cât și pe unele canale străine de televiziune, explicându-se că unul dintre factorii esențiali ai încălzirii globale ar fi râgăitul oilor și emanațiile bălegarului de vacă, care conțin CH₄ (metan). S-a realizat și un calcul, care, pentru cei neavizați, este impresionant și anume 20 milioane (80 milioane după alte opinii) tone CH₄ pe an provin de la ovine și bovine.

Scopul a fost promovarea unui așa-zis vaccin de inhibare a bacteriilor producătoare de metan care, evident, va fi vândut sub auspiciile combaterii efectului de seră. În realitate, nu milioanele de tone sunt cele care contează, ci miliardele de tone care se pierd de sub calotele polare și fundul oceanelor, supuse procesului de încălzire și deplasării plăcilor tectonice.

Deși există cercetări ale paleoclimatului Terrei, care menționează evoluția climei pe termen lung, arătând că aceasta are propriul ei mers, cu perioade calde și reci, rezultatele investigațiilor sunt prea puțin explicate publicului, deoarece ele nu coincid cu interesele și politica marilor corporații.

Se dorește evidențierea cu toată înverșunarea și încăpățânarea posibilă a unui singur și unic vinovat: OMUL. Acest lucru poate favoriza anumite schimbări în legislație sub auspiciile combaterii efectelor încălzirii globale. În acest capitol mai amplu, vom analiza diverse aspecte ale cercetării științifice, în care implicarea neavizată a factorilor politici, favorizează comunicarea unor rezultate false, apariția unor erori de interpretare, grafice incomplete sau greșite, exagerări, etc.

38.1 APRECIERI ERONATE ALE OBSERVAȚILOR ȘTIINȚIFICE



Activitatea umană produce încălzirea globală sau recente semne ale schimbărilor climatice anunță variații din cauze naturale? În ultimele luni ale anului 2005 oamenii de știință au purtat discuții aprinse care au alarmat sau enervat politicienii, în legătură cu aspectele complexe și incomode ale schimbărilor climatice.

Știri răsunătoare din ziare de prestigiu amintesc despre doborârea recordurilor de temperatură, topirea ghețarilor și calotelor polare, creșterea concentrațiilor de CO₂, etc., toate acestea sugerând faptul că viitorul planetei este „cald”. Oare așa să fie? Sau experimentăm doar o variație naturală a sistemului climatic care, în cele din urmă, va reveni la „normal”?

La o analiză superficială se pot face legături între creșterea concentrațiilor de CO₂ și temperatura medie globală care ar sugera că planeta se încălzește sub influențele activității umane.

Tot în această analiză superficială, putem adăuga studiile paleoclimatice care atestă că variabilitatea climatică favorizată de activitatea Soarelui și a vulcanismului terestru explică modificările temperaturii din perioada anilor 1000-1850, până la apariția revoluției industriale, după care, cele mai bune modele asociază, factorul uman pentru perioada 1850 până în prezent.

Dar în ciuda faptului că concluziile anterioare ar putea fi considerate dovezi convingătoare, din ce în ce mai mulți cercetători sunt sceptici. Oare de ce? În viziunea acestor sceptici „incomози” variațiile naturale ale climei sunt luate în considerare fără a fi pe deplin înțelese. Pe de o parte, studiile paleoclimatice au evidențiat faptul că Pământul a avut nenumărate perioade de încălzire globală, în lipsa factorului antropic. Pe de altă parte, nu toate dovezile sprijină ideea unică a încălzirii globale, deoarece temperaturile aerului de la suprafață nu au crescut semnificativ, conform datelor oferite de sateliții artificiali, iar volumul de gheață în Antarctica a crescut în ultimii 20 ani.

Poate fi surprinzător pentru mulți oameni, faptul că știința este dependentă de cunoștințele noastre despre mediul natural și nu poate oferi răspunsuri unanime sau necalificate despre un fenomen atât de complex precum schimbările climatice.^{1,2}

Oare de ce această chestiune e atât de spinoasă?. Datorită complexității și manifestării haotice a sistemului climatic, ne spun experții. Este atât de neplăcut faptul în sine, încât cercetătorii pur și simplu nu pot să realizeze experimente care să le verifice ideile prin modalitățile științifice obișnuite.

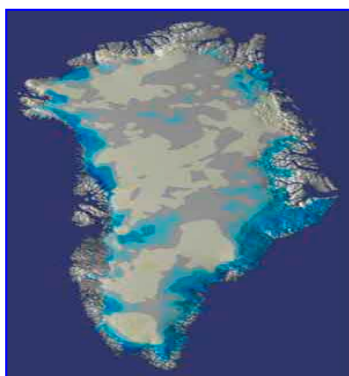
Deseori ei apelează la modele computerizate, dar acestea nu sunt mai bune decât ansamblul datelor de intrare și nivelul de programare, astfel că în zilele noastre modelele computerizate sunt imperfecte. Mulți oameni de știință sunt convinși că nu există o soluție unică valabilă a problemei climatice pentru a rezolva nesfârșitele dezbateri ale încălzirii globale.

Ceea ce putem spera să se întâmple, este un consens al comunității științifice pe baza preponderenței dovezilor prezentate. În cele ce urmează vom analiza un exemplu.^{1,2}

38.1.1 SUBȚIEREA PĂTURII DE GHEAȚĂ DIN GROENLANDA

Cele mai recente descoperiri care atestă că stratul de gheață al Groenlandei se subțiază, sunt un bun exemplu al manifestării supărător de ambiguă a sistemului climatic. Aproximativ 85% din Groenlanda e acoperită de o pătură masivă de gheață cu grosimea medie de 1,5 km și o suprafață de 1.736.000 km² ceea ce totalizează un volum de ca. 2.600.000 km³, care reprezintă echivalentul unui volum al oceanului planetar egal cu suprafața acestuia înmulțită cu 6,4 m. Cu alte cuvinte, topirea integrală a gheții Groenlandei ar ridica nivelul apei pe întreaga planetă cu 6,4 m.

Deși Groenlanda este de 7 ori mai mică decât Antarctica, unii cercetători sunt convinși că monitorizarea și studierea periodică a eșantioanelor de gheață ale Groenlandei, ar oferi indicii mai



Noua imagine a Groenlandei prelucrată cu ajutorul datelor din satelit evidentiază cu alb o creștere a grosimii de gheață iar cu albastru o subțiere. Nuantele gri reprezintă grosimea constantă. Măsurătorile au fost efectuate cu echipamente laser în perioada 1993-1994 respectiv 1998-1999 și desenul ilustrat prezintă diferențele pe o perioadă de 5 ani. Rezultatul cercetărilor a evidențiat că pe ansamblu gheata pierde din volum, iar calculul a indicat valoarea de 51 km³.

bune despre încălzirea globală. Dr. William Krabill de la NASA's Wallops Flight Facility menționa printre altele faptul surprinzător că : „deși Antarctica este de 7 ori mai mare decât Groenlanda și este poziționată simetric, aceasta nu interacționează mai mult cu climatul din regiunile temperate decât Groenlanda, ci mai degrabă Groenlanda pare a fi un indicator climatic mai bun decât Antarctica.”

38.1.2 CONCLUZII ȘI IPOTEZE CONTRADICTORII

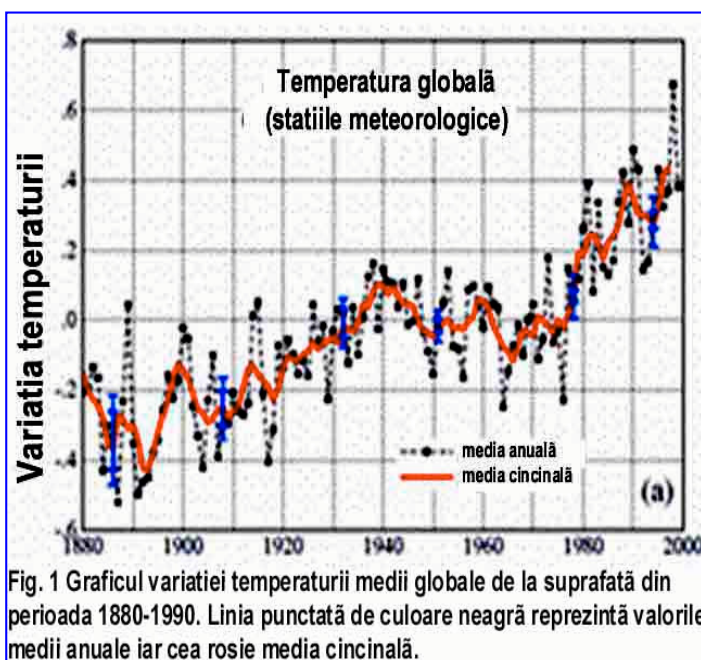


Fig. 1 Graficul variației temperaturii medii globale de la suprafață din perioada 1880-1990. Linia punctată de culoare neagră reprezintă valorile medii anuale iar cea roșie media cincinală.

Comunicarea concluziilor dr. Krabill în Media a generat articole răsunătoare, de genul „descoperire epocală”, prin intermediul cărora care cei mai mulți cititori au înțeles că aceste efecte se datorează factorului antropic.

Oare aceasta e concluzia corectă? Dr. Waleed Abdalati, co-autor al rezumatului descoperirii din Groenlanda a prezentat următoarele: „se poate spune că într-adevăr cantitatea de CO₂ din atmosferă este în prezent la nivele mai mari decât în trecut, prin urmare este suficient de plauzibil să afirmăm că acestei creșteri de

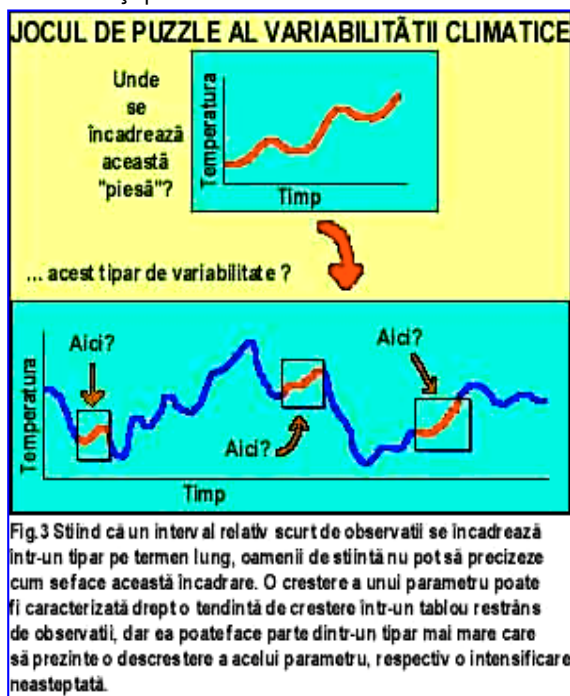
concentrație i se poate asocia un efect de încălzire, dar nu se poate face trecerea de la această asociere la aceea conform căreia toate automobilele și uzinele din lume au favorizat ceea ce am observat noi în Groenlanda.”¹

Atunci luptătorii îndârjiți, susținători ai ideii factorului antropic drept principalul vinovat al schimbărilor climatice, au prezentat următorul grafic (sus) al variației temperaturii medii globale de la suprafață din perioada 1880-1990. Linia punctată de culoare neagră reprezintă valorile medii anuale iar cea roșie media cincinală. Graficul arată fără nici un fel de îndoială că temperatura crește. Dar dacă există o lecție pe care ar trebui să o învățăm de la știință, atunci e aceea că lucrurile sunt de obicei mult mai complexe decât par.

Tendința de încălzire din ultimul secol, la prima vedere ar părea că reprezintă cea mai clară explicație a subțierii gheții din Groenlanda, dar acum oamenii de știință întrezăresc alte posibilități. „Asta e rolul științei” afirmă Dr. Ellen Mosley-Thompson de la Centrul de Cercetare Polară Byrd a Universității de Stat din Ohio, „doar pentru că ai o ipoteză favorizată de rezultatele unui experiment, nu înseamnă că aceasta are grad ridicat de adevăr.”, adaugă dr. Mosley-Thompson. „De fapt ideea e de a juca rolul avocatului diavolului asupra propriilor tale cercetări, mai înainte ca să apuce să facă acest lucru colegii tăi de breaslă.”²

Așadar concluziile observațiilor din Groenlanda nu reprezintă singura explicație posibilă în favoarea subțierii gheții. Mai mult decât atât, conform altor studii sponsorizate de NASA, s-a sugerat ipoteza că subțierea s-ar datora unei variații naturale a cantității de precipitații (zăpadă). „Datele obținute din eșantioane de gheață aduc dovezi”, afirmă dr. Mosley-Thompson, „dar acestea nu sunt în mod obligatoriu definitive și unice, ci ele reflectă în parte o variabilitate a acumulării de zăpadă în acea fereastră de observare de 5 ani.”

Astfel, un articol incendiar publicat ulterior într-o ediție a revistei „Nature”, demolează cercetările echipei lui William Krabill. Coautor al acestui articol a fost Dr. Joseph McConnell, cercetător și profesor universitar la Institutul The Desert Research din Reno, Nevada. În opinia sa,



eronată asupra faptului că vremea e la fel... ultima iarnă a fost la fel de geroasă ca cea din prezent, ultima vară a fost la fel de fierbinte... și în general lumea arată tot așa ca anul trecut,” afirmă Krabill. „Este cât se poate de neadevărat!. Pământul a trecut, trece și va continua să treacă neîncetat prin cicluri de încălzire și răcire. Este un fenomen natural.”

Această variabilitate naturală deseori prezintă grade uimitoare de complexitate, majoritatea dintre ele nefiind înțelese. „am început să facem măsurători pe scară largă numai de 100-150 ani”, afirmă Abdalati. „Dar procesele climatice se manifestă pe scări ale timpului foarte diferite. Mai mult decât atât, avem procese atmosferice de scurtă durată care se manifestă în intervale de ore și zile.” Alte cicluri se desfășoară pe durata a 20-30 ani cum ar fi Oscilația Nord Atlantică (NAO). „Astfel, avem un amestec deosebit de complex care se manifestă de mii de ani”, afirmă Abdalati, „și noi ne aflăm în poziția ingrată de a separa o fracție din acest ciclu natural fără a înțelege ce este ciclul natural.”¹

„Observarea unui sistem precum cel climatic care are variații multiple pe diverse scale de timp, unele dintre acestea apropiindu-se de durata perioadelor geologice, este asemenea observării unei furnici care urmărește de pe poziția mâinii noastre limbile unui ceas pe un mobilier”, adaugă Abdalati.

În acest context, o cercetare de 5 ani nu are prea multă credibilitate deoarece ea este asemenea unui cadru scurt al unui film de lung metraj. „A încerca să facem din acest studiu de 5 ani, o postulare cu litere mari a schimbărilor climatice globale, este o afacere riscantă”, afirmă Krabill. Era instrumentației meteorologice nu e mai lungă de 150 ani, iar cea a sateliților artificiali abia dacă atinge 30-40 ani, ceea ce îi menține încă pe climatologi în postura de „orbi”.²

există procese naturale care ar putea favoriza subțierea gheții din Groenlanda, precum curenții oceanici sau fluxul apelor calde din nordul Oceanului Atlantic, care manifestând faza pozitivă (caldă) lent migratoare (din punct de vedere geografic) a NAO, ar fi putut avea o influență.

Un alt motiv ar fi că pătura de gheață s-a subțiat ca răspuns al încălzirii pe termen lung a planetei de la ultima tranziție dinspre era glaciară acum 12.000 ani. În urma acestor discuții, William Krabill, Ron Kwok și dr. Abdalati au publicat scenariile menționate, pe site-ul NASA, <http://science.nasa.gov/>. Întrebarea firească pe care și-o pune orice cititor, mai mult sau mai puțin avizat, este: Pe cine și ce să creadă ?.

Deseori cercetătorii apelează la diverse explicații alternative sub umbra termenului „variabilitate naturală”. „Pentru oamenii obișnuiți, există o percepție

38.1.3 FANTOME PALEOCLIMATICE



Domeniul paleoclimatologiei pare să ofere o privire mai amplă asupra variabilității naturale. Această ramură se bazează pe măsurători indirecte ale eșantioanelor care au capacitatea de memorare a condițiilor climatice (precum gheața arctică, inelele copacilor, depozitele submarine, etc.). Astfel, „amprente” climatice ale Terrei sunt vechi de sute sau mii de ani. Studiile mai recente ale paleoclimatologilor sugerează că variabilitatea naturală nu poate explica încălzirea din ultimul secol. ⁴

Dr. Thomas J. Crowley, geolog al Universității Texas A&M, a reconstituit datele climatice, precum temperatura medie globală, până în urmă cu 1000 ani. Introducând aceste date într-un model de simulare computerizată, acesta a furnizat două cauze exterioare ale variabilității naturale: fluctuațiile intensității radiației solare și nivelul aerosolilor atmosferici induși prin

activitatea vulcanică. Crowley a estimat istoria variației fluxului solar prin testarea inelelor copacilor cu C^{14} , respectiv a gheții arctice cu Be^{10} . Apoi a descifrat activitatea vulcanică din trecut, pe baza concentrației de sulfat proveniți din aerosoli, înmagazinată în depozitele eșantioanelor de gheață. ²

Ulterior, a rulat programul pe baza acestor două variabile comparând rezultatele valorilor temperaturilor medii oferite de computer cu cele reconstituite pe baza inelelor anuale ale copacilor. În ciuda simplității relative a acestui sistem de lucru, Crowley a descoperit coincidențe destul de bune între temperaturile calculate și cele măsurate (indirect prin analiza inelelor anuale) pentru intervalul anilor 1000-1850. S-a estimat că pentru acea perioadă de 850 ani, variațiile activității solare împreună cu vulcanismul terestru pot explica ca. 50% din încălzirea globală. Ce s-a întâmplat după anul 1850? În cele mai bune situații, modelul lui Crowley nu a putut atinge precizia de 25%.¹

După anul 1850 a fost nevoie de o a treia variabilă, pe lângă Soare și vulcanism. Astfel, s-a „născut” ideea factorului antropic, care la început s-a încadrat bine în model. „Toate rezultatele noastre ulterioare indicau faptul că nu se poate explica totul prin intermediul variabilității naturale,” afirmă Crowley, „recenta încălzire este mai plauzibilă sub teoria efectului de seră intensificat dar insuficientă sub asocierea unică a variabilității naturale.” Astfel, a căzut „greutatea” de 1000 ani pe umerii omenirii și ne-am aștepta ca în sfârșit oamenii de știință să ofere lumii răspunsul final, așteptat mai ales de politicieni, că factorul antropic este cauza principală a încălzirii nenaturale a globului. „Nici pomeneală de așa ceva”, susține Crowley, „descoperirile noastre sunt importante numai din punct de vedere statistic, așa că ele nu dovedesc că una sau alta din ipoteze este adevărată, dar ne arată că suntem pe drumul cel bun.”

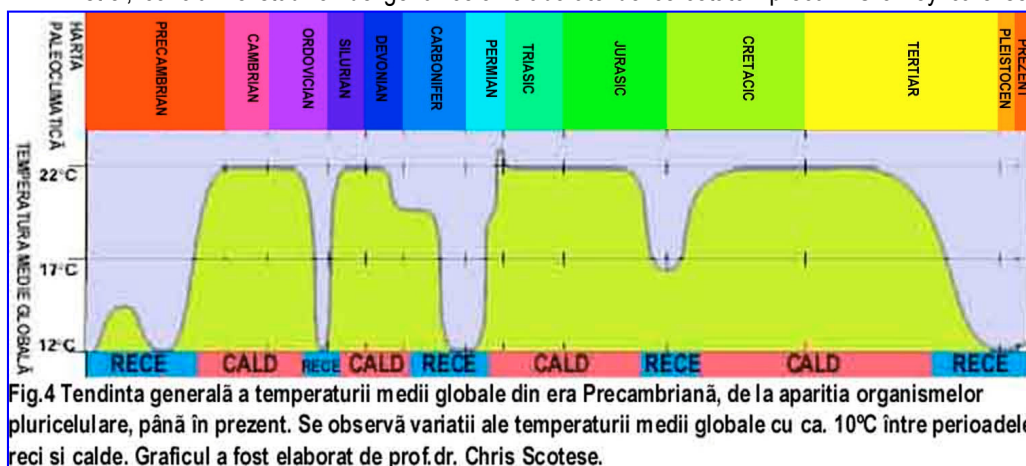
38.1.4 DOVADA CU „D” MARE

Din punct de vedere statistic, nici un rezultat științific bazat pe date reale nu poate fi considerat corect ad literam. Există întotdeauna posibilitatea, oricât de mică ar fi ea, ca rezultatele aparente să se datoreze anumitor tipare ale eșantioanelor analizate, cunoscute sub numele de „zgomot”, adică similar studierii unei transmisii de unde radio foarte zgomoasă. Din când în când, zgomotul acoperă semnalul util sau se confundă cu acesta, dar la o studiere pe termen lung se pot reface datele care lipsesc, în baza unui algoritm de calcul. În cazul studierii sistemului climatic, noi nu avem acel termen „suficient de lung” care să ne permită diferențierea datelor reale de cele ale unei perturbări locale.

Astfel, studiul lui Crowley a fost creditat cu mai puțin de 1% șanse ca rezultatele sale să fie precise și să reflecte întocmai fenomenul real. De obicei, în comunitatea științifică este unanim acceptată ideea că orice rezultat științific care se situează din punct statistic sub valoarea de 50 % nu este credibil. „Aici nu avem de-a face cu matematica, care poate dovedi orice rezultat ce de altfel era quod erat demonstrandum (adică care urma să fie demonstrabil) scris în dosul unei pagini”, spune Crowley, „ci cu geostiința, un domeniu mizerabil care se bazează numai pe argumentele statistice

cele mai bune.” În matematică, dacă sfârșitul demonstrației unei teoreme este corect, atunci el reprezintă un adevăr incontestabil.¹

Astfel, concluziile studiilor de genul celor elaborate de cercetători precum Crowley care se



bazează pe simulări computerizate sunt „lovite” de întrebări de forma: *cât de precis este modelată realitatea cu ajutorul computerului?* iar aceste întrebări nu sunt rău intenționate și nu au rolul de a

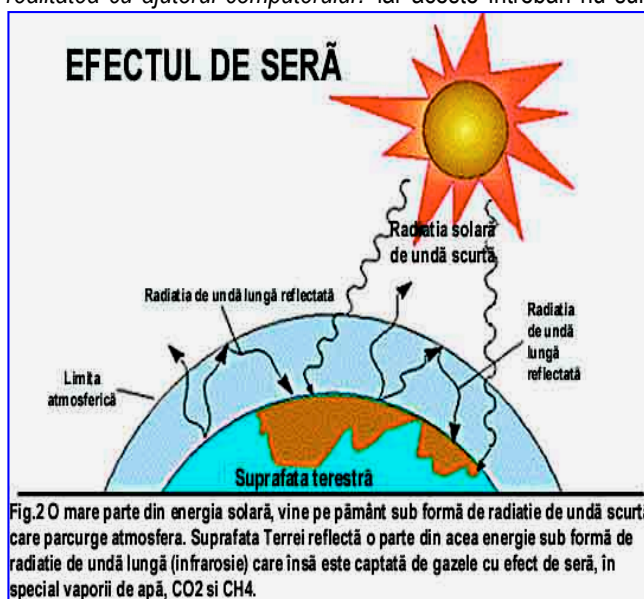


Fig.20 O mare parte din energia solară, vine pe pământ sub formă de radiație de undă scurtă care parcurge atmosfera. Suprafața Terrei reflectă o parte din acea energie sub formă de radiație de undă lungă (infraroșie) care însă este captată de gazele cu efect de seră, în special vaporii de apă, CO₂ și CH₄.

discredita neapărat munca unui om de știință. Toți cercetătorii trebuie să se supună legii conform căreia rezultatele pot fi acreditate numai pe baza unor experimente care se realizează în condiții foarte bine controlate și cunoscute.⁴ Taberele „adverse” nu fac altceva decât să repete experimentele în aceleași condiții, pentru a se dovedi plauzibilitatea dovezilor formulate. Nu e vorba de un război și nici de o competiție, mai mult chiar, trebuie exclus factorul politic care este în incapacitate de a formula ipoteze, chiar dacă uneori acestea sunt formulate.

Dar cum Terra se situează foarte departe de condițiile realizării

unui asemenea experiment, oamenii de știință nu pot face altceva decât să ruleze modele și simulări. De cele mai multe ori, modelele sunt mult mai simpliste decât sistemul climatic al Pământului. Mai mult decât atât, este chiar imposibil să se creeze „modelul perfect”, care să includă toate variabilele acestui sistem. „Sistemul climatic este prea complex”, afirmă Mosley-Thompson, „astfel că nici cel mai complex model asociat sistemului real nu ar fi capabil să rezolve „ecuația” schimbărilor climatice; de ce ?, pentru că trebuie să ne întrebăm cine sunt cei care programează calculatorul ?, Oamenii !

Atunci ce este un model climatic? Un set de ecuații care descriu ceea ce credem noi că știm despre sistem și nu ceea ce se întâmplă în el cu adevărat. Cum poți încorpora un parametru într-un model, dacă nu ști aproape nimic despre variația sa?”³, Iar faptul că diferite modele deseori produc rezultate diferite nu este un lucru îmbucurător. De exemplu un model pentru predicția evoluției vegetației din sud-estul S.U.A poate sugera că vom avea o junglă bogată în următorii 100 ani, în timp ce alt model poate indica că vom avea deșert”, conform celor declarate de Dr. John Christy, profesor de științe atmosferice a Universității Alabama din Huntsville.

Cu toate acestea, se pot stabili așa numitele grade de credibilitate a modelelor prin observarea acurateții cu care acestea pot să ilustreze tiparele mai vechi ale climei, care sunt deja cunoscute științific. „Un model izolat nu este credibil,” spune Crowley, „dar unul care simulează diferite răspunsuri climatice observate, poate aduce mai multă credibilitate în raport cu calculele. Cu toate acestea, ele nu dovedesc chestiunea analizată, dar minimizează valoarea unui anumit argument, pentru că, în definitiv, totul nu-i decât o simulare.”²

Verdictul științei despre magnitudinea și cauzele schimbărilor climatice nu va putea sosi în urma studierii rupte de sistemul întreg. În opinia Dr. Tony Rosenbaum, profesor la Universitatea Florida specializat în politica mediului, „nu va exista niciodată un indicator, ci mai degrabă o concurență de indicatori care ar putea favoriza apariția rezultatelor.”

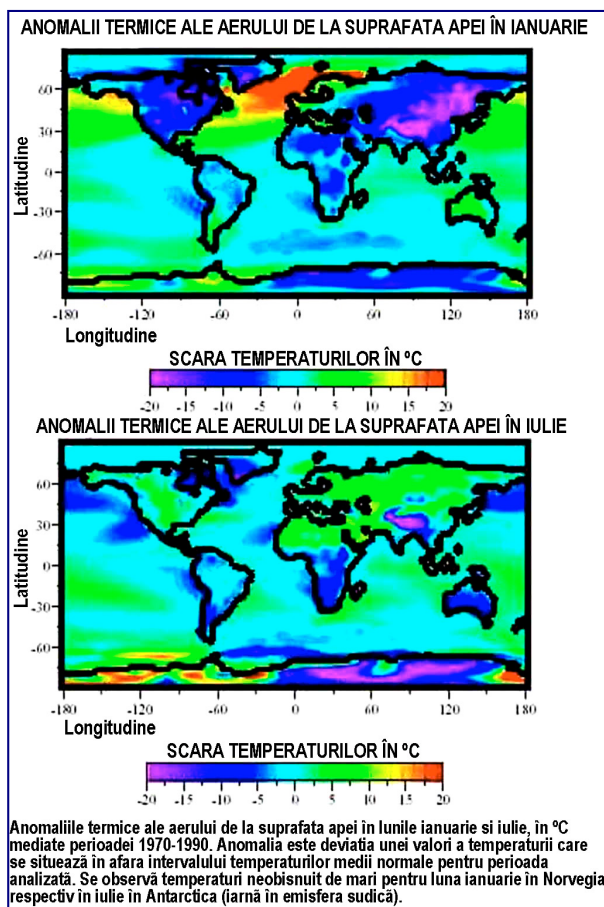
În timp ce „tabloul întreg” al tuturor cercetărilor de la toate laboratoarele din lume oferă oamenilor de știință șansa de a înțelege încălzirea globală, nu există nici un instrument matematic care ar putea combina toate aceste observații în vederea obținerii unei concluzii obiective definitive.

Singura opțiune a cercetătorilor este aceea de a prezenta observațiile și de a elabora o judecată profesională. „Există o dihotomie între ceea ce este real și cognoscibil și ceea ce ar vrea oamenii să considere ca fiind o dovadă ideală, mai mult decât atât, nici nu cred că o discuție de acest

gen poate reprezenta prin ea însăși un standard al verificării statistice”, susține Mosley-Thompson. „Cu siguranță se pot face statistici în favoarea sau defavoarea unui anumit model climatic, respectiv al unui model în favoarea sau defavoarea datelor observate, de exemplu a unor date culese la fața locului din gheața arctică împotriva datelor calculate, dar toate acestea nu reprezintă decât bucățele. Ce înseamnă acest fapt în spațiul realității?”¹

Crowley afirma printre altele că: „atunci când se formulează o concluzie dintr-un mozaic de date (observate și/sau măsurate), diverși oameni de știință vor utiliza criterii diferite de apreciere a acestora. Eu cred că există mulți cercetători care au „înțepenit” în ideea conform căreia trebuie să dovedească ceva (despre cauzele schimbărilor climatice) care să se situeze dincolo de o îndoială rezonabilă.

Dar eu cred că nu e neapărat necesar să facem acest lucru..., într-o curte de justiție, poți face o acuzație în funcție de greutatea dovezilor prezentate..., cam acesta e modul de prezentare a unei astfel de probleme.



Rosenbaum comentează situația în felul următor: „Deoarece asemenea concluzii se bazează pe judecată profesională științifică, neînțelegerile asupra acestora sunt inevitabile.”

Nu în ultimul rând Abdalati ne comunică faptul că: „întotdeauna vor exista oameni rezonabili care vor aluneca spre ambele laturi ale unui argument, și sunt suficiente motive ca să se întâmple aceasta de fiecare dată. Cea mai bună speranță e aceea a unui consens și în primul rând de a nu ne pierde niciodată speranța”.

38.2 ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI

Numeroase dezbateri pe tema factorilor generatori ai încălzirii globale se desfășoară în jurul simulărilor computerizate create de specialiști. Modelele includ toate variabilele posibile? În opinia Dr. Sallie Baliunas de la Centrul de Astrofizică Harvard Smithsonian acest lucru nu este posibil. În cele ce urmează, reproducem un fragment dintr-o dezbatere radio pe tema încălzirii globale, purtată între Dr. Sallie Baliunas și James Glassman de la postul de radio Tech Central Station, în Boston. ⁵

Glassman: De ce s-a încălzit Pământul?

Baliunas: Una dintre proprietățile climei este aceea de a se schimba. În unele cazuri, temperaturile s-au schimbat dramatic iar schimbările din ultimii 1000 ani au fost cele mai importante.

Glassman: Dar cum se poate confirma această schimbare?

Baliunas: Termometrele ne indică temperaturile cu cel mult 100 ani în urmă, în rest ne bazăm pe alte înregistrări care ne ajută să reconstituim climatul, cum ar fi inelele anuale copacilor, care sunt mai subțiri în perioadele reci și mai groase în cele calde sau retragerea ghețarilor montani și topirea calotelor. Un alt indicator îl reprezintă corali, care ne oferă date precise despre temperatura oceanelor. Toți acești indicatori ne prezintă date corecte despre ultimii câțeva mii de ani.

Glassman: Așadar, dacă a existat o încălzire globală în trecut, atunci se poate spune că ea nu a fost produsă de om și dacă da, care a fost cauza acesteia ?

Baliunas: Asta e o întrebare importantă. Pentru a afla răspunsul corect, trebuie să cunoaștem toate cauzele naturale, lipsite de intervenția omului, care au favorizat schimbările climatice. Cercetând în trecut, am descoperit că în decursul secolelor și deceniilor au existat încălziri globale cu 1-2°C, fără ca acestea să fi fost dependente de nivelul de CO₂ din atmosferă (care în prezent se află la baza discuțiilor despre încălzirea globală din perioada industrială).

Am analizat schimbările energiei solare și am estimat că acestea se corelează foarte bine cu dimensiunile inelelor copacilor din ultimii 10.000 ani ... astfel, am reușit să estimăm modificările climatice până în prezent (inclusiv cele așa-zise „create” de om din secolul 20).

Glassman: Deci, cu alte cuvinte, afirmați că încălzirea globală este favorizată cel mai mult de modificările energiei solare ?

Baliunas: Corect. Atunci când magnetismul solar este intensificat, energia emisă spre Pământ este mai mare și el se încălzește iar acesta este un fapt demonstrat științific. Măsurătorile de înaltă precizie realizate în ultimii 20 ani prin intermediul sateliților artificiali ne confirmă datele calculate. Acestea sunt confirmate la rândul lor de cele obținute de la indicatorii naturali (inelele copacilor etc.) din aceeași perioadă, ceea ce ne-a îndemnat să folosim indicatorii și pentru perioadele mai îndepărtate (secole sau milenii în urmă).

Glassman: Deci este clar faptul că Soarele a încălzit Pământul mai mult în unele perioade de timp.

Baliunas: Da, și această încălzire a fost întotdeauna însoțită de schimbări climatice cu precizarea că modificările energiei solare sunt de ordinul zecimilor de procente. Pare puțin, dar clima Pământului este suficient de sensibilă la acestea.

Glassman: Deci puteți afirma că activitatea solară este cauza principală a încălzirii globale?

Baliunas: Nu, ea este doar una dintre cauze și trebuie înțelese toate în ansamblul lor pentru a identifica și componenta antropică. Există o anumită incertitudine legată de influența antropică asupra încălzirii globale. După părerea mea aceasta are o influență reală, dar redusă.

Glassman: Și ce părere au colegii dumneavoastră despre această idee ?

Baliunas: Li se pare interesantă... și încercăm să includem Soarele în modele climatice. Noi credem că nu numai energia variază în intensitate, ci mai ales lungimea de undă a razelor emise, concentrația de particule și tipul acestora. Unele dintre ele influențează formarea norilor, altele influențează atmosfera iar altele încălzesc oceanele. Avem nevoie să înțelegem foarte bine aceste aspecte, înainte de a face predicții despre impactul activității Soarelui asupra climei.

Glassman: Dar se pare că unii jurnaliști sau oameni politici nu înțeleg aceste aspecte...

Baliunas: Da, așa este, și va fi nevoie de timp pentru a-i educa.

Glassman: Să trecem acum la un alt subiect legat de calotele polare nordice. Conform teoriilor încălzirii globale, acestea nu ar trebui să se topească rapid. Cum puteți explica topirea lor în decurs de câteva decenii ?

Baliunas: Gheața și temperatura nu se subscriu modelelor, așa după cum credem noi. Ceea ce poate părea bizar este că deși modelele noastre, corelate cu unele măsurători, indică faptul că anumite arii ale calotelor polare se topesc, în realitate polii devin mai reci și temperaturile sunt tot mai scăzute iar viscoalele polare ajung spre latitudini tot mai joase.

Este greu să afirmăm că polii se încălzesc, chiar dacă anumite porțiuni de gheață se topesc evident. Iar dacă avansăm cercetarea, cu ajutorul indicatorilor, este cu atât mai lipsit de logică să formulăm o ipoteză precum: factorul antropic este responsabil de încălzirea sau răcirea polilor.

Glassman: În acest moment sunt cuprins de o mare confuzie. Am citit numeroase articole care au publicat concluziile observațiilor științifice cu privire la mostrele de gheață din Groenlanda și se spune că scade cantitatea de gheață iar acum dumneavoastră afirmați contrarul.

Baliunas: Nu, observațiile la care vă referiți au fost interpretate eronat. Este vorba de grosimea calotelor de la Polul Nord și de temperaturi. Dacă considerăm temperatura ca fiind parametrul de studiu, atunci grosimea gheții este un efect al acesteia. Dar grosimea gheții poate varia și din alte cauze, cum ar fi nivelul de precipitații, eroziunea eoliană, etc.

De fapt, există chiar și modele climatice care arată că grosimea gheții ar putea crește pe măsură ce regiunile polare se încălzesc puțin (cu toate că pe ansamblu polii sunt foarte reci și vor continua să fie reci), deoarece această mică încălzire favorizează apariția precipitațiilor. Dar, în lipsa precipitațiilor, gheața poate fi supusă unei subțieri și prin acțiunea vântului care o fărâmițează și particulele rezultate sunt transportate spre alte locuri.

Glassman: În calitate de om de știință cum reacționați la prezentarea jurnalistică a acestor informații către public?

Baliunas: Eu nu îi învinuiesc pe jurnaliști sau politicieni, deoarece toți vor să afle adevărul despre schimbările climatice. Dar există o sociologie a jurnalismului la care eu nu subscriu, așa că mă bucur că nu profesez în calitate de jurnalist. Acest principiu sociologic (sau de marketing dacă vreți) este cea chestiune înspăimântătoare, după părerea mea, care face ca ziarul să se vândă bine.

Glassman: Și atunci, în calitate de cercetător dumneavoastră doriți să aflați ceea ce se întâmplă cu adevărat...nu-i așa?

Baliunas: Cercetătorii au *obligatia* să se bazeze pe fapte și rezultate concrete.

Glassman: Dacă revenim la încălzirea globală, ați afirmat că ultimul secol s-a încălzit cu 0,5-1^o C. Dar iată că oamenii sunt îngrijorați că încălzirea va continua să se accelereze. Cum comentați acest aspect?

Baliunas: Cred că unele predicții sunt exagerate, mai ales în ceea ce privește factorul antropic. Chiar dacă ar exista o componentă care ar favoriza încălzirea globală, ea este atât de mică încât pur și simplu se pierde în marea variabilitate naturală. Asta e concluzia științifică.

Cu toate că în mintea multora această concluzie este amară, ultimii 22 ani de măsurători ai parametrilor atmosferei inferioare ar trebui să confirme încălzirea locală a acelei zone pentru că acolo ar trebui să se manifeste cel mai bine efectul de seră favorizat de CO₂. Dar rezultatele noastre arată că temperatura nu variază în același ritm cu concentrația de CO₂. Variațiile se produc tot timpul, dar ele nu urmează un tipar precis. Acel strat de aer ar trebui să se încălzească, conform modelelor și apoi acesta să încălzească, la rândul său, suprafața solului și a oceanelor. Culmea e că acest fapt nu numai că se produce, dar el este observabil și măsurabil, însă nu poate fi pus, în exclusivitate, pe seama efectului de seră generat de CO₂.

Nu se poate „sări” peste stratul inferior al atmosferei și încălzi suprafața, afirmând că aceasta se datorează în *principal* efectului CO₂. Măsurătorile efectuate din sateliți și baloane meteorologice în fiecare zi, din oră în oră, validate și verificate de zeci de ori prin calcule și măsurători suplimentare independente, ne arată că nu putem dovedi un efect major al CO₂ asupra încălzirii globale, ci doar unul secundar, probabil minim.

Glassman: Pe măsură ce cauzele unei încălziri globale cu 0,5°C ne îngrijorează, ce pot să ne ofere oamenii de știință despre concluzia finală asupra a ceea ce se întâmplă ?

Baliunas: Nimic ! Eu cred că abia acum suntem pe drumul cel bun, adică luăm în calcul acele variabile care ar fi trebuit luate în calcul precum Soarele, circulația oceanică, depozitele subacvatice, etc... Există schimbări ale circulației oceanice pe care pur și simplu nu le înțelegem. Nu înțelegem mecanismul Soarelui, nu înțelegem circulația gazelor în biosferă, așa că ne putem aștepta la multe surprize climatice în viitor fără ca noi să fim capabili să le prezicem sau să le înțelegem.

Glassman: Dar asta e un lucru și mai îngrijorător. Vreți să spuneți că știința e neputincioasă ?

Baliunas: Știința e neputincioasă doar ca viziune de ansamblu, din păcate, dar mai știm că predicțiile sunt eronate, în special cele legate de încălzirea globală și cauzele acesteia. În chestiuni restrânse și în detalii știința e foarte precisă.

Glassman: Dacă cineva ar descoperi o idee genială de a reduce CO₂ din atmosferă fără a periclita mersul economiei mondiale, ceea ce e un mare „dacă”, atunci am putea fi siguri că acest fapt ar putea reduce încălzirea globală ?

Baliunas: Asta e o întrebare cu tâlc și totodată interesantă. Cu siguranță există tehnologii abordabile dar ele nu sunt aplicabile din punct de vedere politic. Un exemplu ar fi energia nucleară. Aceasta nu produce CO₂. Știm cum să construim generatoarele dar pur și simplu nu văd cum anume s-ar încadra din punct de vedere politic și cultural. Chestiunea în sine este cu mult mai importantă.

Ce s-ar întâmpla dacă ne punem toate eforturile în a reduce efectele unei probleme în timp ce s-ar crea altele? Din moment ce noi nu observăm în acest stadiu, un semnal clar al factorului antropic, în ceea ce privește CO₂, asta înseamnă că efectul activităților umane în producerea de CO₂ în atmosferă este redus indiferent ce tehnologie vom aborda în viitor.

Glassman: Dați-mi voie să reformulez întrebarea. Să presupunem că toată lumea ar opri deodată orice emisii de gaze cu efect de seră din atmosferă. Deci toate gazele cu efect de seră create de om au fost oprite. Credeți că încălzirea globală va continua să se manifeste?

Baliunas: Da. Fără nici o îndoială.

Glassman: Dar pare înspăimântător...

Baliunas: Dacă cauzele încălzirii globale nu se datorează factorului antropic, atunci clima va continua să se schimbe din diverse motive, precum activitatea solară, activitatea oceanică sau modificări geologice.

Simplul fapt că am opri brusc toate emisiile de CO₂ din atmosferă nu va afecta cu nimic sau va produce modificări nesemnificative asupra evoluției climatice. Dacă am elimina tot CO₂ din atmosferă și toate celelalte gaze cu efect de seră atunci am face chiar mai rău deoarece plantele și agricultura se bazează pe CO₂.

Plantele nu cresc într-o atmosferă de oxigen ci într-una cu conținut scăzut de CO₂. Reducerea necesarului de CO₂ pentru plante ar avea drept consecințe reducerea producției agricole, a pădurilor, etc. Procesul de fotosinteză înseamnă printre altele a extrage carbonul din CO₂ sub influența luminii și în prezența apei și a elibera ulterior O₂.

Glassman: Dacă revenim la Evul Mediu, datele paleoclimatice indică creșteri importante ale temperaturii. Putem afirma că și în acea perioadă atmosfera conținea gaze cu efect de seră ?

Baliunas: Da, absolut. Tot timpul au existat și vor exista gaze cu efect de seră. Biosfera însăși nu ar putea supraviețui fără gazele cu efect de seră sau fără efectul de seră în sine. Atât efectul de seră cât și gazele asociate acestuia sunt necesare, dar toate trebuie să fie optime habitatului uman. Cu toții ne amintim că în acea perioadă au început să se construiască multe clădiri, orașe, universități, biserici, deoarece climatul era foarte favorabil.

Glassman: În cât timp credeți că știința va putea confirma definitiv ce anume a generat încălzirea din secolul trecut?

Baliunas: E o întrebare dificilă. Pur și simplu nu am idee. Fiecare spune că în următorii 10 ani vom ști mai multe, dar anii trec și răspunsurile întârzie să apară. Asta se tot spune de vreo 30 ani încoace.

Glassman: Ați reușit să dovediți corelația dintre activitatea solară și clima terestră ? sau totul nu e decât o coincidență?

Baliunas: Mi-ar fi greu să neg această corelație, și în același timp mi s-ar părea prea bizar să afirm că e o coincidență, însă avem unele mecanisme prin care am putea să o explicăm. Mai rămâne să descoperim acea dovadă cu „D” mare.

Glassman: Am citit o mulțime de rapoarte care precizează că omul generează în mod dramatic încălzirea globală la care asistăm cu toții. Unul dintre acestea, elaborat de Națiunile Unite menționează predicții terifiante despre inundații, fenomene meteo extreme, apariția malariei, etc.,...

Baliunas: De ce se pune mereu omul pe locul întâi printre factorii generatori de schimbări climatice abrupte? Vă spun din start că rapoartele nu sunt credibile. Pur și simplu nu se poate estima variabilitatea climatică de la o regiune la alta.

Nici un model climatic nu poate prezice apariția inundațiilor sau altor fenomene extreme. Până și estimarea temperaturilor medii globale este îndoielnică. Precipitațiile au fost prezise greșit pe teritoriul S.U.A. în proporție de 50%. Imaginați-vă acum că cineva vine în fața dumneavoastră ca să facă o medie a tuturor acestor erori. Cum e posibil așa ceva? Sau mai mult decât atât, cum e posibil ca factorul politic să intervină asupra celui științific?

Glassman: Așadar știm că este extrem de greu să precizăm cum va fi vremea mâine, dar atunci ce părere aveți despre predicția pe 100 ani în avans?

Baliunas: O părere foarte proastă, evident. Oricât am încercat să precizăm vremea la nivel global am constatat că nici măcar nu avem calculatoare atât de performante. Dar mai rău este că nu avem cunoștințele științifice necesare pentru a înțelege mecanismele climatice.

Am avea nevoie să rezolvăm ecuații matematice cu peste 5 milioane de necunoscute iar calculatoarele ar avea nevoie de 20 miliarde ani ca să ne dea un răspuns. Așa că pur și simplu nu se poate. Trebuie să facem prezumții mult mai simple deoarece cu cât acestea sunt mai complexe și mai detaliate cu atât vor fi mai false.

Glassman: Ce ne puteți preciza despre emisiile de praf și aerosoli care obturează radiația solară?

Baliunas: Ele obturează radiația favorizând o ușoară umbră și s-a crezut inițial că aceasta a început să se producă din 1970 odată cu o răcire ușoară observată în perioada 70-80. Dar probabil că nu e în totalitate adevărat. S-a afirmat atunci, cu multă convingere, că asta ar favoriza o nouă glaciațiune după care teoria a fost uitată.

Glassman: Și atunci cum au ajuns cercetătorii să elaboreze teoria încălzirii globale?

Baliunas: Ah, da! Au luat modelele, au adăugat CO₂ și apoi au început discuțiile.

Glassman: Adică au „sărit” de la răcirea globală la încălzirea globală în numai câțiva ani?

Baliunas: Da, majoritatea dintre ei.

Glassman: Dacă revenim la înspăimântătoarea problemă a răcirii globale, e bine că am rezolvat-o, nu-i așa?

Baliunas: Nu am rezolvat nimic. Nu am rezolvat nici problema CO₂ ale cărei dovezi sunt suficient de vizibile, cu atât mai mult una la care nu avem suficiente dovezi. Răcirea globală a fost „pusă la păstrare” din lipsă de probe și nu pentru că ea nu ar fi posibilă.

Glassman: E adevărat că o mare parte ai simpatizanților și liderilor fostei „răciri globale” sunt în prezent membri activi ai mișcării mondiale a „încălzirii globale”?

Baliunas: Este cât se poate de real. Unii oameni pur și simplu nu știu să piardă.

38.3 APRECIERI ERONATE LEGATE DE ÎNCĂLZIREA GLOBALĂ

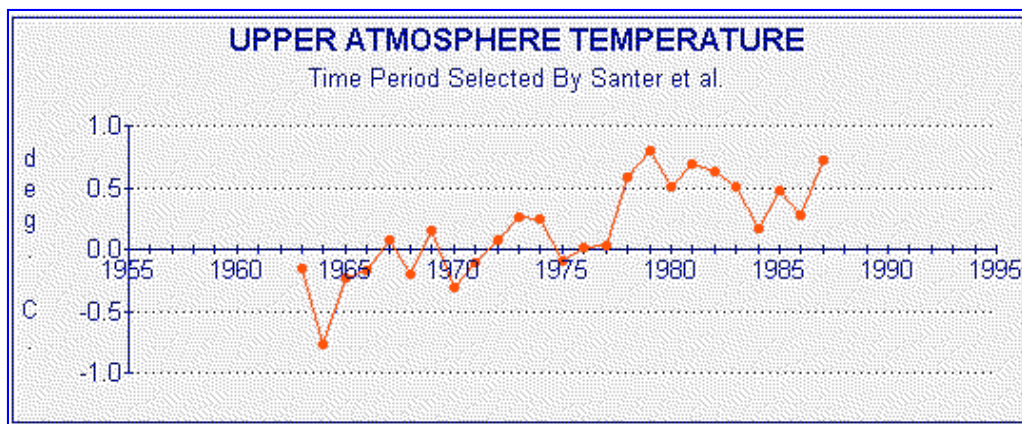
Acest subcapitol nou, care nu a apărut în edițiile anterioare, are rolul de a ilustra, începând cu unele greșeli de interpretare a încălzirii globale și până la dezinformare, anumite aspecte care scapă atenției publicului, într-o lume în care Mass Media este tot mai mult aservită clasei conducătoare și a oamenilor plători de publicitate.

Vom prezenta doar un mic compendiu din sutele, sau poate miile de articole și publicații care trag acest semnal de alarmă, în speranța că dvs. veți face toate eforturile de a vă informa continuu cu privire la aceste aspecte, utilizând aceste informații ca punct de plecare sau repere asupra cărora se pot face dezbateri.

38.3.1 O INFLUENȚĂ ANTROPICĂ „EVIDENTĂ”

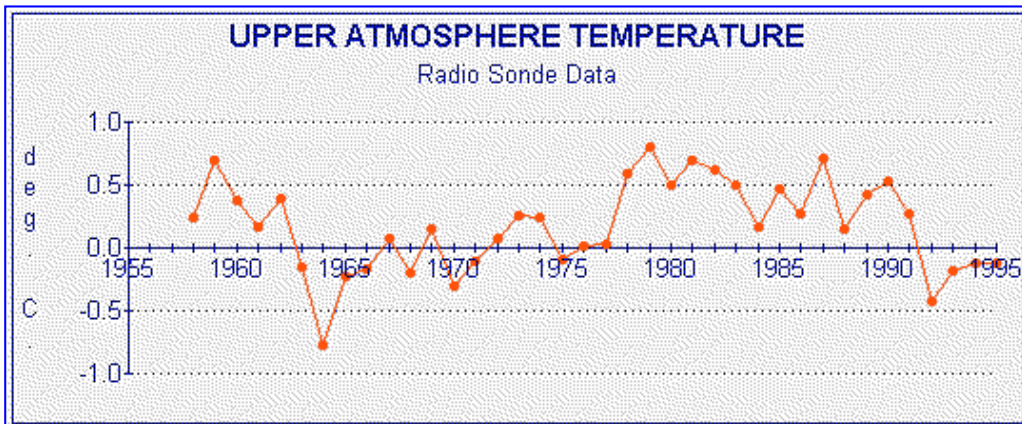
Poate părea chiar paradoxal faptul că până și o revistă prestigioasă, precum „Nature”, poate fi atrasă în capcana erorilor de publicare, dacă nu chiar în cea a dezinformării. Reamintim cititorilor că pe site-ul acestei reviste, accesibil oricui pe internet, se pot face donații generoase către redacție. În volumul 382, datat 4 iulie 1996, pag. 39-46, „jucătorii principali” ai industriei gazelor cu efect de seră (Benjamin Santer de la I.P.C.C., Tom Wigley reprezentant NCAR, Philip Jones membru marcant al CRU, John Mitchell de la U.K. Hadley Centre, A. Oort și R. Stouffer de la GFDL și alții) au semnat împreună un articol intitulat: „*Cercetare a influenței umane asupra structurii termice a atmosferei*”. Prin apariția sa, „greii” industriei gazelor cu efect de seră, au vrut să arate lumii că au descoperit cea din urmă dovadă, aceea a datelor măsurate direct în natură, în mod cu totul surprinzător, acestea manifestându-se în acord cu modele climatice.

Au pretins că au descoperit, în sfârșit, amprenta clară și definitivă a influenței factorului antropic în observațiile realizate asupra temperaturii troposferei superioare, toate acestea fiind în acord cu modelele predictive realizate pe calculator. Acest rezultat a inspirat mult discutata pretenție formulată prin cuvintele: „... , o foarte clară și evidentă influență umană asupra climei terestre,” remarcă ce a fost citată ulterior și în Capitolul 8 al raportului I.P.C.C., imediat după întâlnirea



oamenilor de știință de la Madrid.

Iată și „prea-clara și indubitabila influență umană...” în graficul de mai sus. Așa arată graficul publicat în revistă, se poate citi și faptul că perioada de timp a fost selectată de Santer și colectivul. Dacă priviți acest grafic, tendința creșterii temperaturii este clară, dar dacă priviți înregistrarea completă oferită de sondele radio atunci vom avea graficul următor:



Este vorba de aceeași sursă de informare, care este publică și accesibilă pe site-urile oficiale ale emitenților acestor date. Dar Santer și colectivul a dorit să aleagă doar acele date care corespundea modelului predictiv, iar condițiile stipulate în model au fost de a evidenția încălzirea

atmosferei superioare sub impactul gazelor cu efect de seră, deoarece numai în acest fel datele măsurate puteau valida modelul predictiv, a cărui țintă era : omul creează încălzire globală. În momentul în care editorii de la „Nature” au înțeles eroarea, în numărul 384 din 12 decembrie 1996 la pag. 522 au fost aduse unele „corecturi” printre care și graficul complet.

Cu cât datele măsurate și calculate acoperă perioade mai lungi de timp, cu atât mai precise și mai aproape de realitate vor fi și concluziile care se pot formula. În orice prezentare științifică este obligatoriu să fie utilizate toate datele disponibile despre problema în cauză.

Profesorii Patrick Michaels și Dr. Paul Knappenberger, membrii ai Universității Virginia au interpretat graficele în felul următor: *„atunci când am examinat perioada de timp selectată de Santer și colectivul (primul grafic), în contextul unei perioade de timp mai extinse, extrasă din aceeași sursă pe graficul următor (al doilea), am înțeles că perioada de încălzire, cea mai semnificativă, a reprezentat doar un criteriu arbitrar de alegere și nu un efect al fenomenului atmosferic ce s-a pretins a fi o cauză indubitabilă.”*

La aceasta se mai adaugă și părerea unui om de știință german, Gerd R. Weber, *„în ceea ce privește rolul factorilor naturali, primii ani ai perioadei 1963-87 au fost marcați de răcirii la nivelul troposferei și încălziri stratosferice, ca urmare a erupției de la Mount Agung, iar spre finele perioadei amintite se mai adaugă influența lui El Niño – La Niña, care a favorizat câteva încălziri troposferice și răcirii la nivelul stratosferei, cel puțin în zonele sudice sudtropicale. Prin urmare, încălzirea troposferică în ansamblul ei și răcirea stratosferică din perioada 1963-1987 a fost accentuată de factorii naturali binecunoscuți fiind, cel puțin parțial, explicată prin intermediul acestora.”*

Cu alte cuvinte, până și perioada selectată de Santer în graficul lor, prezentat trunchiat, poate fi explicată cu ajutorul factorilor naturali și nu datorită unor cauze de natură umană. Deci care este acea „...o foarte clară și evidentă influență umană” ? Mai degrabă ceea ce au făcut Santer și colectivul a fost o clară și evidentă influență umană asupra științei schimbărilor climatice.

38.3.2 CORELĂRI ÎNTRE TEMPERATURI ȘI NIVELUL DE CO₂ DIN ATMOSFERĂ

Aceste observații au fost publicate de Eduardo Ferreyra, președintele Fundației Argentinienne pentru o Știință Ecologică. Site-ul U.N.E.P. (Programul Mediului al Națiunilor Unite). Aici sunt prezentate o serie de „informații” cu privire la încălzirea globală, iar una din paginile acestui site, ne ilustrează corelările dintre nivele atmosferice ale CO₂ și variațiile temperaturii, unde se susține faptul că factorul antropic este responsabil de încălzirea observată în prezent, urgentându-se aplicarea protocolului de la Kyoto.

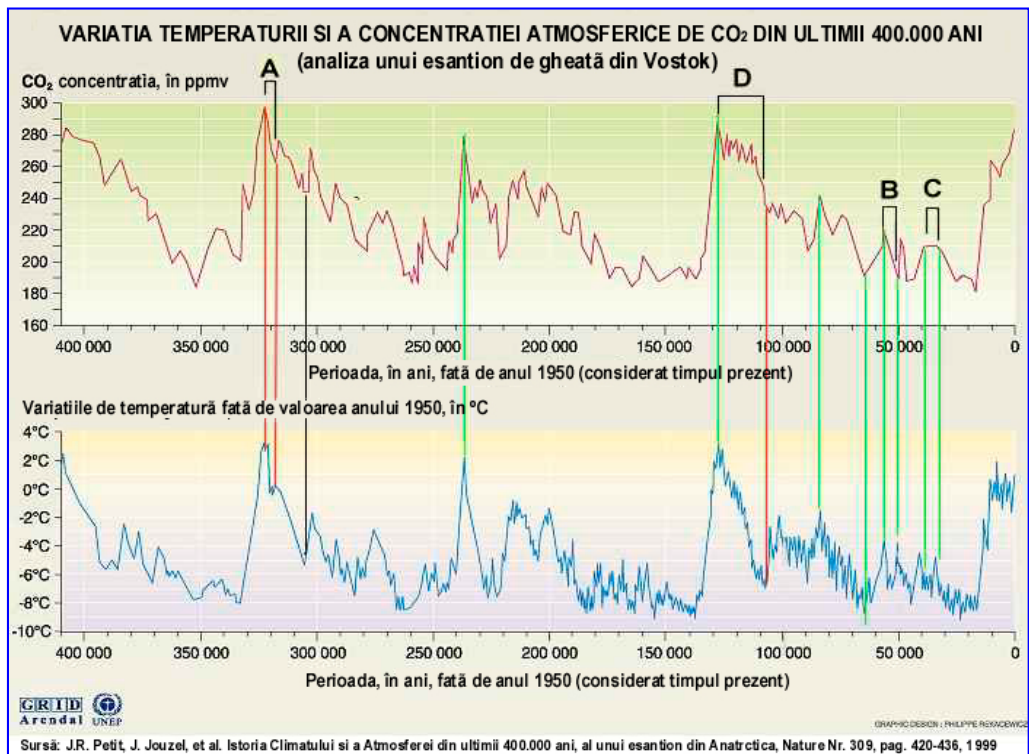
U.N.E.P. ne oferă următorul grafic la care am adăugat câteva linii paralele verticale, pentru a evidenția mai bine anumite aspecte. Primul lucru care rezultă din grafic este că, de cele mai multe ori, creșterile de temperatură au loc înaintea celor ale concentrației de CO₂ (dacă vrem să oferim credibilitate acestor grafice). Dar nouă ni se spune că este invers, adică creșterile concentrației de CO₂ generează, în scurt timp, creșteri ale temperaturii, conform teoriilor I.P.C.C..

Trebuie înțeles faptul că acestea nu sunt noutăți pentru paleoclimatologi, ci doar pentru publicul care nu e specialist în aceste științe. Datele pe care le prezentăm sunt cele pe care U.N.E.P. și I.P.C.C. le menționează în propriile rapoarte, dar față de care avem alte opinii. Pentru a nu se crea confuzii, vom cita propriile lor interpretări, după care vom explica ce am înțeles noi, iar dvs. veți decide mult mai bine care este adevărul.

U.N.E.P.: *„În ultimii 400.000 ani, clima Terrei a fost instabilă, caracterizată prin variații importante ale temperaturii, de la un climat cald până la unul rece glaciatic, uneori cu o rapiditate de câteva decenii. Aceste schimbări sugerează faptul că există o mare sensibilitate climatică față de influențe interne sau externe și răspunsurile climei față de acestea. Curbele desenate cu linie albastră ne arată că temperaturile au variat mai puțin abrupt în ultimii 10.000 ani. Bazându-ne pe dovezi insuficiente, este greu de presupus că temperaturile ar fi variat cu mai mult de 1°C/secol în această perioadă.”*

Comentarii: Dacă temperaturile au variat mai puțin, oare aceasta nu intră în contradicție cu afirmația anterioară, adică clima este sensibilă față de influențe interne și externe ?

Sau pur și simplu, în ultimii 10.000 ani, această sensibilitate a „scăzut” sau factorii de influență au dispărut ? Studiile paleoclimatice, realizate de sute cercetători independenți, au dovedit că temperaturile din perioada încălzirii medievale (anii 1100 d.C.) au fost cu cel puțin 2°C mai mari decât în prezent.



U.N.E.P.: „Conform celor prezentate în acest grafic, există o foarte bună corelație între nivelele de CO₂ din atmosferă și variațiile temperaturii. De aici rezultă un scenariu probabil: emisiile antropogene ar putea aduce clima într-o stare instabilă, specifică unei perioade pre-glaciare. Climatul urmează o evoluție mai degrabă neliniară, însoțită de schimbări surprinzătoare și dramatice, atunci când nivelul concentrației de CO₂ din atmosferă, depășește un anumit prag.”

Comentarii: Graficul prezentat de ei, într-adevăr ne arată o aparentă corelare între temperaturi și concentrațiile de CO₂ cu singura mențiune că, de cele mai multe ori, mai întâi cresc temperaturile și abia după aceea concentrațiile. Dacă privim cu atenție graficele de la stânga spre dreapta, atunci putem observa numeroase „anomalii”.

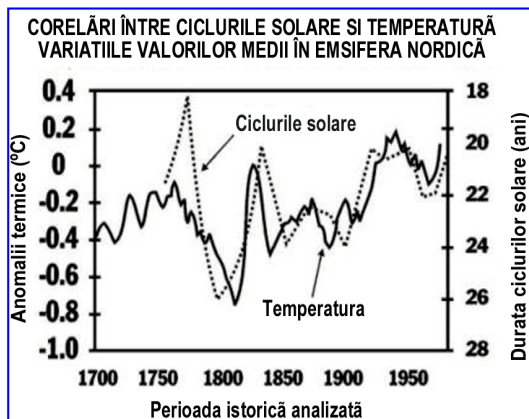
În zona marcată de anii 395.000 î.C. – 390.000 î.C., după ce mai întâi temperatura și concentrațiile de CO₂ cu aceeași viteză de variație, concentrația crește din nou, dar temperatura continuă să scadă, apoi crește ușor și scade din nou și abia după multe mii de ani, ea continuă să crească, urmărind oarecum concentrațiile de CO₂. În perioada anilor 350.000 î.C., concentrațiile cresc semnificativ, în timp ce temperaturile cresc mult mai puțin. Un alt exemplu se poate observa în sectorul marcat cu litera „D”, unde în ciuda faptului că nivelul concentrației de CO₂ este destul de ridicat, temperaturile au scăzut cu ca. 10°C, ceea ce este enorm și contravine oricăror teorii care leagă emisiile de CO₂ cu variația temperaturii.

Ce ar putea sugera aceste, mai degrabă, necorelări ale temperaturii cu nivelele de CO₂ ? Singurul răspuns posibil și de bun simț este : *prezența unor factori naturali suplimentari*. Care ar putea fi aceștia ? Activitatea solară, vulcanismul, tectonica, depozitele de hidrați, etc. Aceasta înseamnă că nu se poate trasa o paralelă perfectă între variația temperaturii și variația concentrației de CO₂ tocmai din cauza intervenției semnificative a celorlalți factori naturali, care se manifestă și în prezent.

Dacă vrem să acordăm credibilitate acurateții acestui grafic, care aparține celor ce stabilesc politica științei schimbărilor climatice, atunci fiind vorba de perioade de mii de ani, marcate de „anomalii”, influențele factorilor naturali amintiți, sunt chiar mai mult decât semnificative.

Ele sunt cel puțin la fel de importante. Chiar și în situația în care am considera că aceste grafice au mult prea mică precizie, în ceea ce privește traseul liniilor, tot nu se poate exclude neconcordanța extrem de vizibilă dintre cele două variabile puse în discuție. Nu există decât două posibilități: dacă graficul e corect, atunci interpretările sunt categoric eronate și incomplete, iar dacă graficul este eronat, atunci toate interpretările sunt greșite, oricare ar fi acestea.

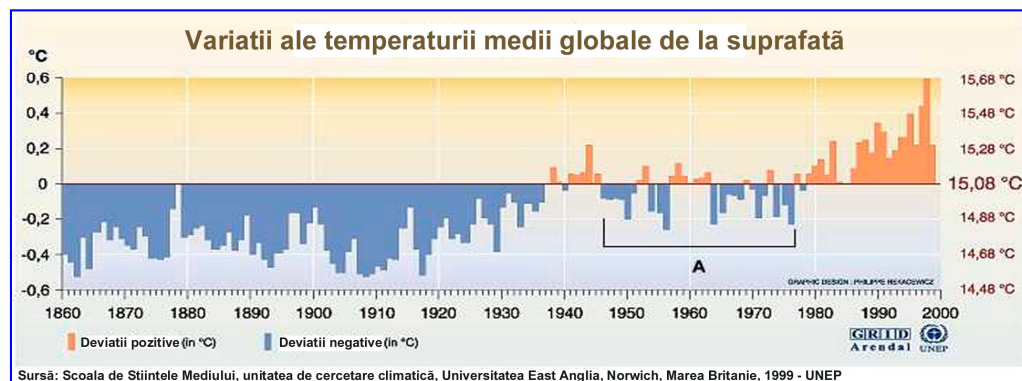
38.3.3 LEGĂTURI ÎNTRE ACTIVITATEA SOLARĂ ȘI CONCENTRAȚIILE DE CO₂



Aici trebuie sesizat cititorii asupra faptului că, autoritățile U.N.E.P. și I.P.C.C., menționează aproape în exclusivitate legăturile dintre temperaturi și CO₂, dar rareori amintesc activitatea Soarelui, comunicându-ne faptul că aceasta are o acțiune neglijabilă asupra climei, ca și când planeta ar recepționa căldură din alte surse mult mai importante. Graficul alăturat reprezintă rezultatul unui studiu efectuat în anul 1995 de astrofizicienii Dr. Willie Soon, de la Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, și Dr. Sallie Baliunas, de la Mount Wilson Observatory, în California.

Spre deosebire de situația anterioară, când oricare din cele două variabile putea prelua pe rând rolul de forță conducătoare, aici Soarele este factorul generator și variația temperaturii trebuie să fie efectul parțial al acestei cauze (nu se exclud influențele celorlalți factori naturali amintiți !), pentru simplul motiv că variația climei terestre nu poate induce niciodată influențe asupra activității solare. Să fie vorba tot de încălzire globală ?

Pentru a afla mai multe să privim și graficul următor, care prezintă traseul valorii medii globale a temperaturii aerului de la suprafață.



U.N.E.P.: „Acest grafic prezintă valorile combinate ale temperaturilor aerului de la suprafața oceanelor și pământului din perioada 1861 – 1998, în comparație cu valoare amedie din intervalul 1961 – 1990. Se observă o creștere a valorii medii cu ca. 0,3 – 0,6°C începând cu finele sec. 19 și respectiv 0,2 – 0,3°C, în ultimii 40 ani, ceea ce reprezintă cea mai caldă perioadă, față de care avem date reale măsurate cu instrumente. Ultimii ani, au fost cei mai calzi din 1860 până în prezent.”

Comentarii: Din ce motiv se alege spre comparație, temperatura perioadei anilor 1961 – 1998 ? Aceea era valoarea „normală” ? Aceea era temperatura cea mai potrivită vieții umane și a vieții în general ? , Dacă este așa, atunci ce putem spune despre perioada încălzirii medievale din intervalul anilor 800 – 1250 ?

Scrierile istorice ne arată că agricultura și comerțul au înflorit, atât în Rusia cât și în Europa, în ciuda temperaturilor, cu cel puțin 2°C mai ridicate decât acum. Vikingii au colonizat Groenlanda, deoarece nu avea calota de gheață atât de extinsă, iar nordul și nord-estul S.U.A., avea o climă relativ caldă și temperată. Aceia nu erau ani apocaliptici, ci o perioadă de înflorire a tuturor activităților umane. Desigur, manifestările climatice din acea perioadă nu seamănă cu cele din prezent, iar fenomenele extreme nu pot fi neglijate, dar cauzele acestora nu pot fi puse într-o relație unică a variației temperaturii cu concentrația de CO₂ din atmosferă.

U.N.E.P.: *„Încălzirea prezentă este evidentă, atât în ceea ce privește temperaturile aerului și ale apei, dar urbanizarea și deșertificarea au contribuit într-o mai mică măsură la aceasta. Trebuie menționat faptul că nu avem o încălzire uniformă, ci simultan avem răcirii și încălziri în diferite zone situate la diferite latitudini. Indicatorii indirecti ai temperaturii, din miezul calotelor de gheață, sprijină ideea încălzirii. Cea mai importantă încălzire este sesizată între latitudinile 40°N – 70°N, cu toate că alte zone din nordul Oceanului Atlantic s-au răcit.”*

Comentarii: Pe lângă faptul că perioada instrumentației meteo de dinaintea anilor 1950 avea erori de 0,5°C, față de care U.N.E.P. nu menționează nimic, I.P.C.C. nu ne spune care e motivul răcirii din unele zone nordice, așa precum nici noi nu putem explica ambiguitățile legate de teoria încălzirii sub incidența factorului antropic. Unii experți consideră că scopul este acela de a opri dezvoltarea industrială și economică a țărilor în curs de dezvoltare, cât și a celor sărace.

Cu toate acestea, graficul mai prezintă „anomalii” precum cea din perioada 1947 – 1977, când emisiile antropogene de gaze cu efect de seră au crescut vertiginos, în timp ce temperaturile au scăzut timp de 30 ani. Această „anomalie” nu a fost explicată de I.P.C.C. Este exclusă atribuirea acestei așa-zise anomalii unor factori naturali dar conform I.P.C.C., nu mai există nici un fel de alți factori care influențează clima, decât cei antropici.

38.3.4 CONCLUZII

Au existat perioade istorice care pot fi puse pe seama legăturilor dintre emisiile de CO₂ și variațiile temperaturii, respectiv perioade în care aceste legături nu se susțin ci sunt chiar inverse, datorită prezenței și altor factori naturali. Există legături importante între activitatea solară și variația temperaturii. Scăderea temperaturii în perioada anilor 1947-1977, în raport cu creșterea concentrației CO₂ demonstrează, fără nici o îndoială, prezența altor factori climatici cu influență globală, care nu numai că au anulat efectul de încălzire datorat CO₂ dar au generat chiar un efect invers suplimentar, favorizând scăderea temperaturii, ceea ce înseamnă o influență semnificativă, care nu are nici o legătură cu factorul antropic.

Toate teoriile legate de factorul antropic generator exclusiv de încălzire globală, se bazează pe un amestec de ambiguități, incertitudini și necunoscute, descoperite în Modelele Generale Circulatorii, elaborate de „experții” U.N.E.P. și I.P.C.C.

Referințe bibliografice:

1 *** , <http://svs.gsfc.nasa.gov/iamegwall/greenland.html>

2 *** , <http://science.nasa.gov/>

3 *** , <http://www.nature.com>

4 *** , <http://www.scotese.com>

5 *** , <http://www.tcs.daily.com/> transcript după emisiune radio (difuzată pe internet) cu tema: Here comes the sun to further cloud global warming theory.

38.4 INFORMAȚII ERONATE DESPRE CONC. PREINDUSTRIALĂ DE CO₂

Mărturia prof. Zbigniew Jaworowski, director al Consiliului Științific al Laboratorului Central de Protecție Radiologică, adresată Comitetului Senatului S.U.A. pentru Comerț, Știință și Transport, 19 martie 2004. Textul este reprodus integral, împreună cu graficele.

Sunt profesor în cadrul Laboratorului Central de Protecție Radiologică (CLOR), din Varșovia, Polonia, o instituție guvernamentală, care este implicată în studierea mediului înconjurător. CLOR are

o relație de parteneriat special cu Consiliul Național al S.U.A. privind Măsurătorile și Protecția Radiologică (NCRP). În aproximativ ultimii 10 ani, CLOR a avut relații strânse de colaborare cu Agenția de Protecție a Mediului din S.U.A., în ceea ce privește cercetarea influenței industriei și a testelor nucleare asupra mediului și societății. Am publicat peste 280 de lucrări științifice, dintre care 20 pe teme climatice. Sunt reprezentantul Poloniei în Comitetul Științific al Națiunilor Unite despre Efectele Radiațiilor Nucleare (UNSCEAR), iar în perioada 1980 – 1982 am fost director al acestui comitet.

În ultimii 40 ani am fost interesat de studierea ghețarilor, utilizând zăpada și gheața drept matrice de reconstituire a istoriei poluării antropogene a atmosferei terestre. O parte din aceste studii au avut legătură cu probleme de natură climatică. Înregistrările din eşantioanele de gheață au fost utilizate ca dovezi ale prezenței activității omului pentru a evidenția că aceasta a ridicat nivelul concentrației de CO₂ cu ca. 25% față de perioada preindustrială. Aceste înregistrări extrase din eşantioanele de gheață au constituit parametri de intrare ai modelelor de simulare climatică a circulației carbonului în natură și piatra de temelie a ipotezelor încălzirii globale induse de factorul antropic. Voi demonstra în această declarație, că aceste înregistrări nu reflectă realitatea fizică atmosferică.

38.4.1 PREMIZE DE BAZĂ

Pentru a studia istoria poluării industriale a atmosferei terestre, în perioada 1972 – 1980, am organizat 11 expediții de studiere glaciară, care au avut rolul de a stabili cantitatea de poluare naturală și antropogenă din precipitațiile contemporane și vechi, din eşantioanele a 17 ghețari din Arctica, Antarctica, Alaska, Norvegia, Munții Alpi, Himalaya, Munții Ruwenzori din Uganda, Anzii Peruani și Munții Tatra din Polonia. Deasemenea, am măsurat schimbările pe termen lung a prafului troposferic și stratosferic și conținutul de plumb din organismul uman în zona Europei și nu numai, din ultimii 5000 ani. În anul 1968 am publicat prima lucrare despre concentrația de plumb din ghețari.¹

Ulterior am demonstrat că în perioada pre-industrială, cantitatea totală de plumb din atmosferă a fost mai mare decât cea din secolul 20, și că conținutul de plumb din atmosferă este generat de surse naturale și că, în perioada Încălzirii Medievale, aceasta a fost de 10 – 100 ori mai mare în organismul uman decât cea din secolul 20. În perioada anilor 1990 am lucrat la Institutul Norvegian de Cercetare Polară din Oslo și apoi la Institutul Național Japonez de Cercetări Polare din Tokyo.

În această perioadă am studiat efectele schimbărilor climatice asupra regiunilor polare, și gradul de valabilitate al studierii ghețarilor în scopul estimării concentrației atmosferice de CO₂ din vechime.

38.4.2 ESTIMĂRI FALSE ALE CONC. DE CO₂ ÎN ATMOSFERĂ

Determinările concentrației de CO₂ din gheața polară sunt utilizate pentru estimarea nivelelor preindustriale de CO₂. Examinarea atentă a acestor determinări, m-a convins asupra faptului că studiile glaciologice nu sunt capabile să ofere o reconstituire adevărată a nivelului istoric de CO₂ din atmosferă.

Aceasta se datorează faptului că gheața nu îndeplinește în totalitate criteriile de bază ale sistemului de evaluare a acestor concentrații. Unul dintre acestea îl reprezintă lipsa apei lichide din eşantionul de gheață, fapt care schimbă complet compoziția chimică a bulelor de aer captive între cristalele de gheață.² *(determinările variațiilor de temperatură pe baza analizei ghețarilor nu au nevoie de aceste condiții speciale, dar variațiile de temperatură nu pot fi asociate întru totul cu cele ale concentrației de CO₂, n.t.)*

Lipsa apei lichide din eşantioanele supuse analizelor produce alterarea a peste 20 de procese fizico-chimice, generând rezultate, ale compoziției bulelor de aer captive, care nu pot fi asociate unei realități din perioada istorică a formării eşantionului respectiv. ³ Figura 1: Concentrația de CO₂ din bulele de aer din perioada pre-industrială, din eşantion de gheață, Siple, Antarctica (pătratele albe) și în atmosfera din perioada anilor 1958-1986 la Mauna Loa, Hawaii (linia neagră); (A), date originale

din ghețarul Siple, și (B), aceleași date, la care li s-a „adăugat” o corecție arbitrară a vârstei aerului din eșantion de + 83 ani, realizată de „experții” Neftel et al., 1985; Friedli et al., 1986; și I.P.C.C., 1990.

Unul din cele 20 de procese menționate îl reprezintă formarea hidraților sau clatraților. În

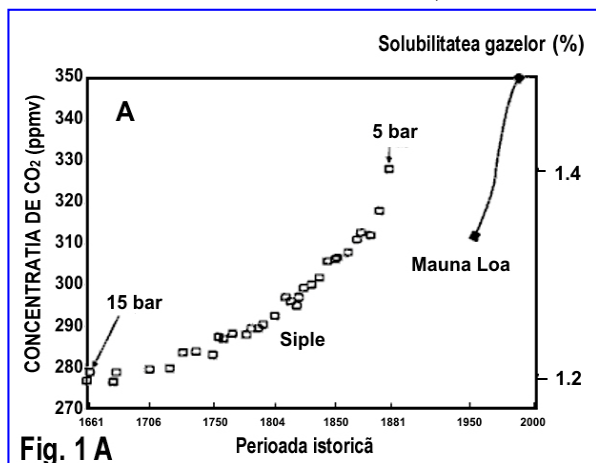


Fig. 1 A

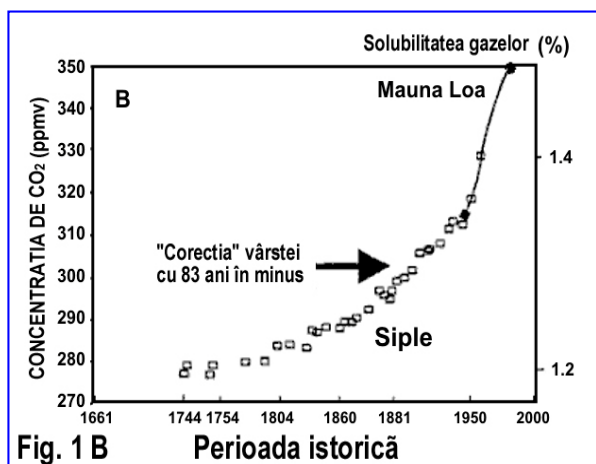


Fig. 1 B

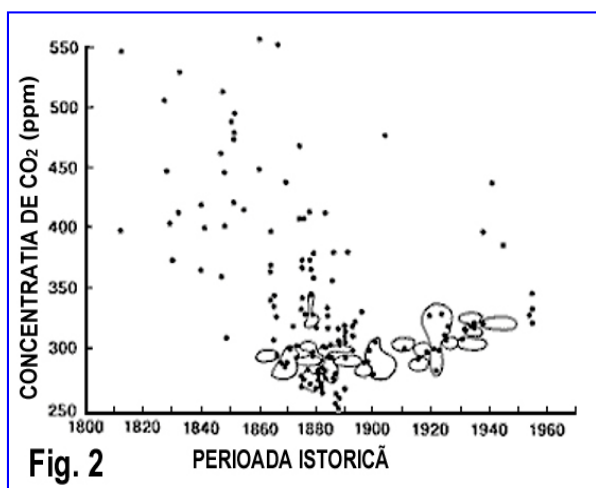


Fig. 2

zonele foarte adânci ale gheții, toate bulele de aer dispar sub influența presiunii foarte mari, transformând sau obligând gazele să intre în compoziția hidraților sau clatraților, care nu sunt altceva decât microcristale formate din interacțiunile fizice dintre moleculele de gaz și cele de apă. În momentul prelevării eșantioanelor, se realizează săpături la mare adâncime, fapt care favorizează decompresia cristalelor și contaminarea bulelor de aer, proaspăt formate, cu lichidul uleios al mașinilor de găurit. Fenomenul de decompresie a gheții produce rupturi orizontale, printr-un proces binecunoscut de șifonare. După decompresia eșantionului extras, clatrații și hidrații eliberează gazele, producând micro-explozii. Acestea la rândul lor vor forma noi cavități și crăpături.⁴ (această afirmație este contestată de unii cercetători, n.t.)

Prin aceste crăpături, cât și prin cele formate la rupturile orizontale de la scoaterea eșantionului din mașină, au loc scăpări de gaze. Acestea se pierd fie în atmosferă, fie în lichidul de burghiere. Mai mult decât atât, gaze precum CO₂, O₂ și N₂ sunt eliberate din clatrați la presiuni diferite și adâncimi diferite, astfel că, unui eșantion a cărui temperatură este de -15°C, N₂ se eliberează la ca. 100 bar, O₂ la ca. 75 bar și CO₂ la numai 5 bar. Astfel, se poate estima cu mare precizie la ce adâncimi se formează clatrații sau hidrații corespunzători ai acestor gaze. Cercetările au dovedit că CO₂ se dizolvă la numai 200 m adâncime, O₂ la 600 m și N₂ la ca. 1000 m. Acesta e unul din motivele pentru care eșantioanele de gheață studiate oferă concentrații mai mici ale CO₂ atmosferic din trecutul istoric față de cele din prezent, inclusiv pentru acele perioade istorice pentru care s-au estimat temperaturi medii

globale mai mari decât cele din prezent. (această corecție, reflectată în graficul (B) a avut „rolul” de a

uni variabilitățile într-o singură curbă, care să „dovedească” prezența factorului antropic, iar asta vine în adaos cu pierderile de gaze din bulele de aer decompresate la extragerea eșantioanelor, n.t.)

Întâi și explicația acestei „corecții”. Datele prelevate în urma studierii eșantioanelor^{5,6}, sunt utilizate peste tot ca dovadă a prezenței factorului antropic în creșterea nivelului atmosferic de CO₂ notate de I.P.C.C.⁷ Aceste date, în realitate, evidențiază o corelare inversă a scăderii concentrației de CO₂ cu creșterea presiunii datorită adâncimii de penetrare (Figura 1 A).

Problema datelor eșantionului Siple (cât și a altora), este că concentrația preindustrială de CO₂ descoperită la o adâncime de 68 m (peste cea necesară formării clatraților de CO₂), era „prea mare”. Gheața de la acea adâncime s-a format în perioada anului 1890 iar concentrația de CO₂ era de 328 ppmv și nu 290 ppmv care în prezent, se speculează că s-ar datora omului. Ce s-a întâmplat de fapt? Concentrația atmosferică de CO₂ de 328 ppmv a fost măsurată la Mauna Loa, Hawaii, spre finele anului 1973⁸ adică mai târziu cu 83 ani după formarea acelui depozit de gheață din Siple. *(estimarea eronată a vârstei eșantioanelor este susținută și de alți cercetători, n.t.)*

Asumpția ad hoc, nesusținută prin dovezi fizice^{3,9}, a rezolvat problema: vârsta eșantionului trebuia „micșorată” cu 83 ani, fapt care intră în contradicție cu datarea izotopică (cât și prin alte metode) ale eșantionului în cauză. Datele „corectate” au fost apoi aliniate cu grijă, celor din Mauna Loa (Figura 1 B), fiind apoi reproduse în nenumărate publicații științifice sub numele faimos de „curba Siple”. Abia 13 ani mai târziu, în 1993, glaciologii au încercat să re-demonstreze¹⁰ experimental vârsta eșantionului dar nu au reușit⁹, (pentru simplul motiv că izotopii nu mint, n.t.).

Ideea așa-zisului nivel scăzut de CO₂ din atmosfera preindustrială, bazată pe cercetări atât de slabe și inconsistente, a devenit acceptată drept „Sfântul Graal” al modelelor climatice de încălzire globală. Modelatorii au neglijat și dovezile directe ale nivelului atmosferic măsurat de CO₂ din secolul 19 a cărui medie a fost de 335 ppmv¹¹ (vezi Figura 2).

Valorile încercuite prezintă o selecție variabilă de date folosite de „experți” pentru a demonstra că în secolul 19, nivelul de CO₂ din atmosferă a fost de 292 ppmv.¹² Un studiu al frecvenței de apariție a stomatelor în fosilele frunzelor din depozitele de pe fundul lacurilor din perioada Holocenului, din Danemarca, a evidențiat faptul că în urmă cu 9400 ani, nivelul atmosferic de CO₂ era de 333 ppmv, în urmă cu 9600 ani, acesta era de 348 ppmv, falsificându-se în mod deliberat, prezența scăzută a concentrației de CO₂ până la apariția erei revoluției industriale.¹³

Manipularea necorespunzătoare a datelor, eliminarea arbitrară a unor valori măsurate sau falsificarea acestora, deoarece nu se potrivesc ideilor preconceptuate despre factorul antropic generator al încălzirii globale, este un fenomen obișnuit care se promovează în multe studii glaciologice cu privire la gazele cu efect de seră. Am expus aceste abuzuri ale științei în publicații notabile.^{3,9} Din păcate, asemenea abuzuri nu se limitează doar la publicații private, ci ele apar, mai ales, în documentele oficiale ale organizațiilor naționale și internaționale. *(această declarație nu este susținută de părerile altor experți, deoarece profesorul polonez nu are articole acceptate în revistele de maximă credibilitate științifică precum „Nature” și „Science”, n.t.).*

Aici se include I.P.C.C.-ul, ale cărui rapoarte se bazează, nu numai pe „curba Siple” falsificată grosolan, ci și pe altele, utilizate în raportul din 2001¹⁴, precum „curba hockey” a temperaturii, prin care vor să demonstreze că nu a existat nici un fel de așa-zise Încălziri Medievale, Mica Glaciațiune și că secolul 20 a fost neobișnuit de cald. Misterioasa curbă a apărut și în revista Nature¹⁵ fiind acceptată, după ce Mann et al., au menționat-o în acel articol. Ca urmare a acestui eveniment notoriu, două grupe de cercetători independenți, din afara climatologiei^{16,17}, au promovat o critică severă asupra lui Mann et al., pentru manipularea datelor.

Întrebarea care se naște de aici este cât de multe articole proaste contrazic sutele de studii excelente care demonstrează, fără nici un fel de îndoială, existența perioadelor de Încălzire Medievală și Mica Glaciațiune, care trec neastîngherite de severitatea condițiilor impuse de standardul revistei Nature? Cum e posibil ca acestea să treacă și de standardul „oficial” al I.P.C.C.? Aparenta slăbiciune a I.P.C.C.-ului și lipsa sa de imparțialitate, a fost diagnosticată și criticată chiar în perioada anilor 1990, în câteva numere ale revistei Nature,^{18,19} dar se pare că boala încă persistă și în zilele noastre.

38.4.3 CONCLUZII

Baza celor mai multe predicții ale I.P.C.C.-ului despre cauzele antropogenice ale schimbărilor climatice și ale proiecțiilor simulate în stabilirea nivelului scăzut de CO₂ în atmosfera preindustrială, sunt false. Presupunția bazată pe studiile glaciologice este falsă. Astfel, predicțiile I.P.C.C. nu ar trebui utilizate pentru planificări economice nici pe glob. Dezastruosul și complet ineficientul protocol (d.p.v. economic și climatic) de la Kyoto, bazat pe predicțiile I.P.C.C. a fost definit corect de președintele Bush drept „total defect”. Acestei critici i s-a alăturat și celei lui Vladimir V. Putin.

Notă: Prezentarea detaliată a profesorului polonez are și o contraopinie, la fel de detaliată, dar semnatarul acesteia este necunoscut. Există un forum de discuții, unde se analizează textul anterior prezentat, în care autorul criticilor este deopotrivă apreciat și criticat, precum este deopotrivă susținut sau criticat cel care a fabricat opiniile adverse. Profesorului i se aduc diverse acuzații precum incompetență profesională, lipsa unor lucrări științifice publicate (cele din țara sa nefiind puse în calcul), fraudă la adresa științei climatice și altele.

Deoarece semnatarul acestei prezentări nu poate fi identificat, precum nu pot fi identificate sursele sale de informare, pregătirea sa profesională și experiența în domeniu, am considerat că nu putem publica această opinie (la rândul ei criticată sau susținută de alți participanți la forum, deasemenea necunoscuți). Menționăm doar faptul că părerea profesorului Jaworowski nu sunt împărtășite (cel puțin parțial) de către anumiți specialiști sau cunoscători în domeniu.

Celor interesați le recomandăm lectura la : <http://www.someareboojms.org/blog/>

38.5 ISTORIA CONCEPTULUI ÎNCĂLZIRII GLOBALE

38.5.1 RISCUL IMAGINAT

Toate dovezile disponibile evidențiază faptul că încălzirea globală produsă de om reprezintă aproape o imposibilitate fizică. Dacă încălzirea globală prezisă ar putea fi indusă, atunci probabil ar genera profituri uriașe. Totul a început cu imaginarea unui risc la scară globală, al unei astfel de încălziri, pentru a oferi ocazia politicianilor de a răspunde în fața acestei provocări. Aceste răspunsuri au, de cele mai multe ori, un caracter extrem și periculos.

Este asemănător situației în care o persoană, cu fobie de șoareci, sare violent pe un scaun la vederea unui șoarece, dar scaunul se rupe și persoana se accidentează, în timp ce animalul fuge haotic prin încăpere. Persoanele cu fobii avansate nu pot accepta ideea că șoarecii sunt inofensivi, deoarece teama pe care o manifestă are un caracter irațional.

În nenumărate alte ocazii, omenirea s-a confruntat cu riscuri imaginate, precum profeții despre sfârșitul lumii și al civilizației. Am depășit anul 2000 fără consecințele unui dezastru apocaliptic iminent, dar nevoia imperioasă a existenței unui risc a favorizat apariția, a ceea ce Richard Courtney numește, *un nou element* în lucrarea sa „Global Warming: How It All Began”, prin termenul „spaima încălzirii globale”.

Cei care au propus încălzirea globală ne îndeamnă să reducem emisiile de CO₂ adică a consumului de energie, în ciuda beneficiilor pe care energia le are de câteva sute de ani. Proponenții încălzirii globale susțin teza utilizării surselor neconvenționale de energie care să înlocuiască combustibilii fosili, chiar dacă aceasta ar însemna o revenire la societatea preindustrială.

Din punct de vedere fizic, este imposibil ca panourile solare și generatoarele eoliene să poată furniza necesarul de energie pentru țările industrializate, cu atât mai puțin pentru popoarele țărilor în curs de dezvoltare. Practic, acestea vor fi private de exercitarea dreptului de a se dezvolta tehnic și industrial. Motivele care ar putea sta la baza unei astfel de alegeri au rolul, mai degrabă, de a elimina competiția decât de a preveni extincția speciei umane.

Este o luptă pentru supremație globală și nu una pentru supraviețuire. Trebuie subliniat faptul că unii proponenți ai încălzirii globale încasează venituri financiare rezonabile de pe urma „încălzirii terorizării globale”, devenind propagandiști de seamă ai conceptului promovându-și propriile interese.

Printre aceștia se regăsesc tot mai mulți cercetători tineri, dornici de carieră, care obțin granturi de cercetare și membrii unor organizații pe probleme de mediu care au nevoie de donații pentru a-și continua activitatea. Toți aceștia își câștigă existența prin promovarea terorii încălzirii globale generate exclusiv și nemijlocit de om. Propagandiștii încălzirii globale vând (pe bani publici) marfa numită „*Teroarea Încălzirii Globale Create de Om*”. Aceasta se realizează fără prezența reală a unei încălziri create de om, ci doar de prezența banilor publici în buzunarele acestora.

Succesul propagandei încălzirii globale i-a determinat pe unii observatori să afirme că percepția opiniei publice asupra riscului imaginat, a fost generată de o conspirație mondială (e.g. Böttcher, 1996). Ulterior s-a permis presei să „rumege” această idee falsă, deoarece favoriza împlinirea idealurilor propagandiștilor amintiți. În realitate, originile reale ale „terorii încălzirii globale” nu susțin dovezile unei conspirații globale de exterminare în masă (minți bolnave afirmă uneori că suntem prea mulți oameni pe Terra).

Coincidența unor interese economice și politice are, de obicei, un efect mult mai mare decât acțiunea unui grup de conspiratori. Ipoteza unei schimbări climatice, favorizată de factorul antropic, a apărut în anul 1880. În acea perioadă, a fost considerată o curiozitate. Calculele ulterioare, realizate înainte de 1980 au evidențiat faptul că temperatura medie globală ar fi trebuit să crească cu peste 1°C până în anul 1940 dar în realitate nu a fost așa. În anul 1979, doamna Margaret Thatcher a fost aleasă Prim Ministru al Marii Britanii și a înaintat guvernului această ipoteză la rangul de problematică principală de politică internațională.

38.5.2 ROLUL PRIMULUI MINISTRU

Doamna Thatcher este considerată a fi unul din marii politicieni britanici. Domnia sa a adus victoria Partidului Conservator în trei Alegeri Generale, a refăcut codul de conduită al războiului Falklands, a înlocuit o mare parte din serviciile publice de sănătate a Marii Britanii cu sistemul economic-financiar și a privatizat majoritatea companiilor industriale naționalizate din Marea Britanie.

Margaret Thatcher a fost prima femeie lider a unui stat occidental și își dorea să fie luată în serios de către liderii politici a altor țări importante. Această dorință a fost greu de îndeplinit deoarece singura sa experiență în guvernare a fost cea de secretar executiv în cadrul Administrației Naționale pe Probleme de Sănătate, care a falimentat în anul 1974. Nu a avut realizări remarcabile în calitate de secretar, dar s-a evidențiat prin eliminarea distribuirii laptelui la elevi. (de unde i-a parvenit și porecla de „doamna Milk Snatcher Thatcher”)

Sir Crispin Tickell, ambasador al Marii Britanii la Națiunile Unite, a subliniat faptul că majoritatea oamenilor politici pe plan internațional nu au un limbaj științific (*fără să mai insistăm asupra faptului că de fapt nu au nici o pregătire în acest sens n.t.*), motiv pentru care ei nu pot câștiga dezbaterile unei teme de discuții care necesită fundamente științifice. Doamna Thatcher are un masterat în Chimie (fapt care a devenit cel mai important aspect în ceea ce privește problematica încălzirii globale, inițiată de dânsa).

Politicienii de peste ocean au luat la cunoștință Campania Doamnei Thatcher, numai pentru a-i limita intervențiile perturbatoare din cadrul întâlnirilor de la nivel înalt. Au propus pentru evaluare cheștiunea climei de către funcționarii publici și au precizat ulterior că, deși este incertă din punct de vedere științific, „încălzirea globală” ar putea fi importantă sub aspect economic.

Statele Unite reprezintă cel mai puternic sistem economic mondial și utilizează cea mai mare cantitate de energie din combustibili fosili. Tot mai mulți politicieni i s-au alăturat doamnei Thatcher în ceea ce privește încălzirea globală și astfel a început un adevărat „cerc” european. Doamna Thatcher a ridicat o problemă de interes internațional devenind un politician internațional cu influență (cu ajutorul partidului politic din care făcea parte).

După alegerile generale din anul 1979, majoritatea membrilor noului Cabinet erau membrii ai guvernului care a pierdut alegerile în anul 1974. Ei au învinovățit Sindicatul Național al Minerilor pentru eșecul obținut (1974) considerând aceasta o scuză pentru instaurarea reducerilor de personal în cadrul industriei carbonifere din Marea Britanie minimalizând puterea Sindicatului Minier. Stațiile alimentate cu cărbuni emit dioxid de carbon, iar cele nucleare sunt ecologice. Încălzirea globală a

oferit o scuză excepțională pentru reducerea dependenței Marii Britanii de cărbuni prin înlocuirea acestora cu energie nucleară.

Chiar și Partidul Conservator a dorit ca în Marea Britanie să existe o industrie a energiei nucleare, însă din cu totul alte motive. În acea perioadă se dorea actualizarea arsenalului de arme nucleare cu rachete și submarine Trident, iar Partidul Muncitoresc nu era de acord cu acest plan. Din acest motiv Partidul Conservator nu a reușit să obțină aprobarea de a concesiona terenuri pentru implementarea unor facilități militare nucleare. Aprobările au fost dublate de neîncrederea publicului în urma accidentelor de la Three Mile Island și Cernobîl. La acestea s-a mai adăugat un comunicat, *scăpat întâmplător* în mîinile presei britanice, conform căruia, prețul energiei electrice, obținută de la reactoarele nucleare, costă de 4 ori mai mult decât cea din surse convenționale.

Încălzirea globală a devenit singura „scuză” pentru a explica necesitatea existenței perimetrelor pentru energie nucleară (în scopul fabricării de arme nucleare).

38.5.3 ORGANISME DE POLITICĂ A SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

La începutul campaniei încălzirii globale a fost înființat Centrul Hadley De Cercetare și Protecție Climatică. Comitetele științifice și ingineresti au fost încurajate să finanțeze cu prioritate proiectele climatice de încălzire globală. Această acțiune nu a avut nici un rezultat deoarece bugetul Marii Britanii nu a înregistrat creșteri. De fapt, a înregistrat pierderi în urma reducerii fondurilor altor proiecte importante. Dar Centrul Hadley a fost susținut în continuare și în momentul de față este agenția operativă de bază a grupului de lucru științific (Grupul de lucru 1) din cadrul I.P.C.C. Majoritatea cercetărilor efectuate de oamenii de știință depind de fondurile furnizate (parțial sau integral) de guvernul țării respective.

La acestea se adaugă competiția de câștigare a acestor fonduri. Pe măsură ce fondurile disponibile pentru cercetare au început să se „diminueze”, încălzirea globală „a câștigat” interes internațional. Astfel, pentru obținerea fondurilor necesare granturilor și proiectelor, cercetătorii trebuiau să menționeze *încălzirea globală*, printre obiectele principale de activitate (atunci când era posibil). Astfel, tot mai multe teme au fost aprobate sub pretextul studierii încălzirii globale.

Domeniile care au obținut fonduri au fost: biologia, meteorologia, informatica, fizica, chimia, climatologia, oceanografia, ingineria civică, silvicultura, astronomia și multe alte discipline. În prezent, fonduri pentru astfel de cercetări sunt oferite majorității Universităților din Marea Britanie cât și unor instituții comerciale de cercetare. Tot mai multe presiuni politice și economice îi împiedică pe oamenii de știință să utilizeze fondurile și în alte domenii vitale ale cercetării. Comentariile sau nemulțumirile se soldează, de obicei, prin pierderea locului de muncă, respingerea granturilor de cercetare, scăderea sau pierderea normei didactice, blocarea promovării în funcții universitare bine plătite și altele.

Notă : Nu e nevoie să mai adăugăm faptul că tuturor institutelor de învățământ li s-a implementat obligativitatea realizării de publicații științifice în reviste internaționale de prestigiu, precum „Nature” și „Science”. Acestea sunt revistele cu cel mai mare punctaj de credibilitate științifică pe plan mondial. Din păcate, ele nu pot publica mii de articole, trimise de la sutele de universități, dar mai supărător este faptul că publicarea articolelor impune realizarea unor condiții, astfel formulate încât foarte puțini cercetători dintre cei care nu se numără printre cei „agreați” de către edituri, au șansa de a publica idei interesante. Desigur, „accidentul” cu „o influență antropică evidentă”, menționat în paragraful 37.3.1 a oferit loc unei „excepții”, adică o corectură efectuată la sugestia profesorilor Patrick Michaels și Dr. Paul Knappenberger, membrii ai Universității Virginia.

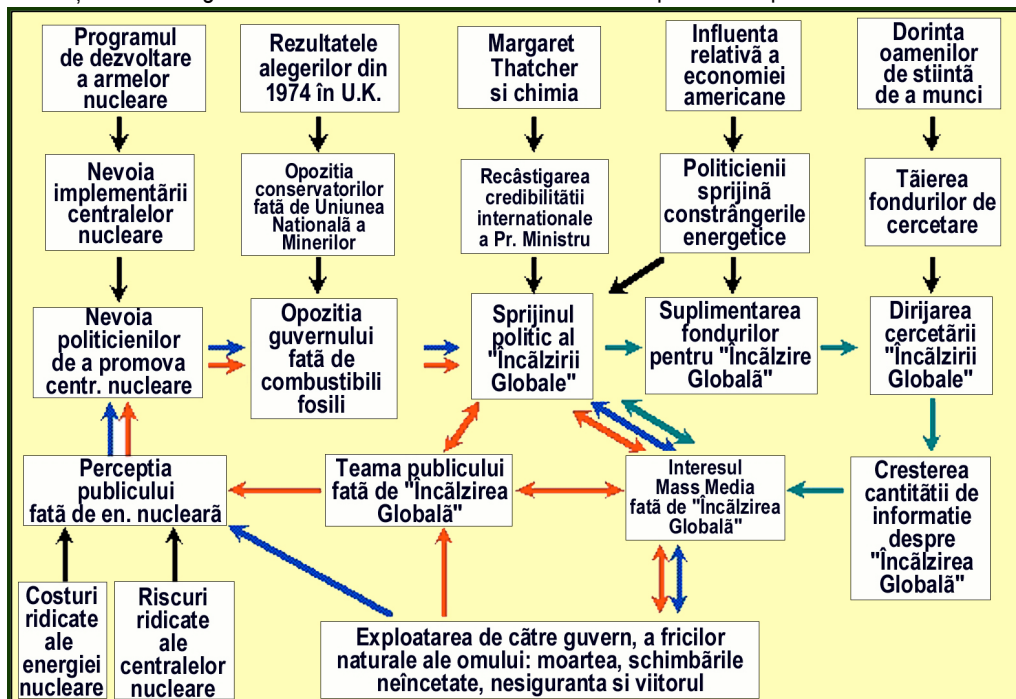
În anul 1992 Greenpeace International a întocmit un sondaj al opiniei celor mai importanți 400 climatologi din întreaga lume. Greenpeace credeau că publicarea rezultatelor sondajului le va aduce credibilitate la întâlnirea de la nivel înalt care s-a desfășurat la Rio de Janeiro. Dar la comunicarea rezultatelor, au fost profund dezamăgiți, deoarece numai un număr de 15 climatologi renumiți au fost dispuși să afirme că ei cred în ipoteza încălzirii globale deși, în prezent, toți climatologii se bazează pe aceasta pentru a nu-și pierde locul de muncă.

Declarația de la Leipzig pune sub semnul întrebării evaluările I.P.C.C. în ceea ce privește încălzirea globală generată nemijlocit și exclusiv de om. Aceasta a fost redactată în urma Conferinței Climatice care a avut loc la Leipzig în anul 1995 și a fost semnată de peste 1.500 de oameni de

știință din întreaga lume. Între timp, datele problemei s-au schimbat. Recentă reuniune din ianuarie 2007 a I.P.C.C. a stabilit o influență antropică asupra climei de 90% urmărindu-se, prin aceasta, impunerea unor măsuri severe în legislație și economie.

38.5.4 INTERESE POLITICE ȘI ECONOMICE

Guvernele au multe interese în ceea ce privește încălzirea globală. Problema încălzirii globale are un important caracter politic, mai ales în domeniul politicii economice. Sir Crispin a afirmat că promovarea unei probleme științifice pe plan internațional, necesită cunoașterea limbajului științific iar rolul doamnei Thatcher ar putea fi important în recâștigarea credibilității asupra altor probleme internaționale. A sugerat că doamna Thatcher trebuie să se ocupe de Campania Încălzirii Globale la



fiecare întâlnire de la nivel înalt. Efectul acestei idei s-a manifestat rapid. Doamna Thatcher s-a bucurat de respectul dorit pe plan internațional și Marea Britanie a ajuns principalul promotor al încălzirii globale. Factorii de influență care au permis realizarea acestui eveniment sunt prezentați în graficul de mai sus.

După întâlnirea de la Rio de Janeiro, din iunie 1992, numită și Summit-ul Pământului, a urmat întâlnirea la nivel înalt de la Kyoto, Japonia, în luna decembrie 1997. S.U.A. nu dorește să piardă puterea economică în fața altor națiuni, însă adoptarea universală a „taxelor pentru emisiile de dioxid de carbon în atmosferă” sau alte reduceri în activitățile industriale ar oferi avantaje celorlalte națiuni.

Problema secundară care ar apare, ca urmare a implementării acestor taxe, ar fi creșterea exagerată a costurilor în domeniile industriei, transporturilor și energiei. Astfel, toate costurile vieții cetățenilor s-ar dubla sau chiar tripla, fără nici un fel de avantaje semnificative. Țările în curs de dezvoltare (inclusiv România), nu își pot permite îmbunătățiri tehnologice costisitoare, astfel că ele vor cumpăra tehnologie din țările avansate, iar aceasta va fi foarte scumpă.

38.5.5 MEDIA ȘI ÎNCĂLZIREA GLOBALĂ

Presa scrisă e interesată de vânzarea ziarelor și nu de publicarea adevărului, iar companiile de televiziune în creșterea audienței. Amenințarea unui dezastru mondial iminent este întotdeauna un subiect fierbinte și de actualitate, iar declarațiile și acțiunile politicienilor, citate tot mai des în

publicațiile științifice, au oferit, aparent, autoritate încălzirii globale. Atât în România, cât și în celelalte țări, Mass Media prezintă inundații masive, care vor avea loc în urma topirii calotelor polare, iar un anumit post TV din Marea Britanie a exagerat atât de mult încât redactorii au afirmat că urșii polari vor muri din cauza topirii habitatului în care trăiesc. Este cât se poate de neadevărat.

Din păcate, publicul se bazează pe mass-media deoarece știința e plictisitoare și greu de digerat, necesită efort, timp și investiții, așa că e mai comod să „creadă” în teroarea încălzirii globale. Publicului îi este prezentat doar un singur aspect al problemei și anume factorul antropic generator de schimbări climatice, exclusiv și nemijlocit.

Recent s-a admis să apară și contradicția dintre „negativiștii încălzirii globale” susținuți de magnatii petrolului și gazelor naturale, „adeptii teoriilor conspirației” care consideră că totul este generat la comandă de organizațiile secrete care conduc lumea și Greenpeace care se opune proiectelor energiei nucleare. Aceste contradicții „aduc foloase” presei, deoarece televiziunea vrea discuții dinamice și „incendiare” iar presa scrisă dorește subiecte de scandal. Ceea ce nu se dorește să apară, dar câteodată mai scapă pe micile ecrane, sunt păreri legate de prezența factorilor naturali, precum Soarele, vulcanii, plăcile tectonice, feed-back-ul oceanelor, etc.

38.5.6 ROLUL MARII BRITANII

Aspectele problematicei încălzirii globale au început să se „consume” unele pe altele. Guvernul Marii Britanii și-a pierdut interesul față de încălzirea globală odată cu numirea domnului John Major în funcția de Prim Ministru. Fluxul fondurilor guvernamentale pentru cercetări, în domeniul încălzirii globale, au scăzut dramatic. Oamenii de știință britanici au început să își expună punctul de vedere negând ipoteza încălzirii globale. Această problemă părea că „moare” de la sine pe cale naturală. Apoi a urmat „criza de cărbuni” din octombrie 1992 când au avut loc ample proteste publice împotriva închiderii puțurilor de extracție a cărbunilor (altele decât cele din mandatul d-nei Thatcher).

Din nou, scuza politicianilor a fost „încălzirea globală”. Guvernul a investit suma de 16.000.000 lire sterline într-o campanie de publicitate a terorii încălzirii globale restabilind prioritățile financiare pentru cercetarea în domeniul climatic. John Major a înghițit „gălușca” iar profesorii universitari și cercetătorii și-au recăștigat prestigiul și finanțările.

La începutul lunii mai 1997, Partidul Conservator a pierdut alegerile în favoarea Partidului Muncitoresc și domnul Tony Blair a devenit Prim Ministru al Marii Britanii. În acel moment Tony Blair a trebuit să înghiță, la rândul său, „gălușca” încălzirii globale, deoarece problema se afla pe masa tuturor discuțiilor politice și nu mai putea fi înlăturată.

Multe țări au adoptat o politică clară a încălzirii globale, 122 dintre acestea semnând o declarație de intenție de a reduce emisiile de dioxid de carbon în atmosferă, la întâlnirea de la Rio de Janeiro. Marea Britanie era, la acea vreme, una dintre puținele țări care a redus emisiile de dioxid de carbon în atmosferă, conform declarației de la nivel înalt de la Rio de Janeiro, deoarece au fost înlocuite generatoarele pe bază de cărbuni.

Acest fapt a oferit Marii Britanii o poziție autoritară în afacerile externe, iar domnul Blair a obligat noul guvern să promoveze măsuri stricte pentru reducerea emisiilor de dioxid de carbon în atmosferă.

38.5.7 POLITICI GUVERNAMENTALE

Încălzirea globală exclusiv și nemijlocit generată de om, a devenit o problemă majoră de politică internațională. Riscul imaginat s-a transformat într-un risc real impus prin politicile guvernelor, de reducere a emisiilor de gaze cu efect seră în atmosferă. Dacă summit-ul de la Rio de Janeiro din anul 1992 a propus adoptarea măsurilor pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă, cel de la Kyoto din luna decembrie 1997, a avut drept obiectiv stabilirea acordurilor prin care statele lumii să se angajeze ferm la îndeplinirea urgentă și necondiționată a acestor cerințe.

Deși nu există riscuri imaginate și nici riscuri reale, în ceea ce privește încălzirea globală, efectele acestor constrângeri vor determina pierderi economice cât se poate de reale. Rezultatele vor

fi mult mai grave decât cele ale „crizei de petrol” din anii '70 deoarece reducerea utilizării combustibililor fosili ar fi mult mai mare, costurile energetice ar crește fabulos și cererea de energie este, în prezent, incomparabil mai mare, fără să mai menționăm dublarea factorului demografic.

Deja țările OECD (Europa, Japonia și SUA) au fost de acord, dar numai în principiu, să adopte „mandatul de la Berlin” care prevede reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 15% sub nivelul celor din anul 1990 activitate ce trebuie îndeplinită până, cel târziu, în anul 2010.

Ministerul Energiei din Statele Unite estimează că aceasta ar produce creșterea costurilor naționale de energie pe teritoriul Statelor Unite cu 80%-90% și creșterea prețurilor extracției de cărbune pentru consumatorii casnici cu până la 300%. Un studiu realizat de același minister afirmă că Mandatul de la Berlin nu favorizează suficient reducerea emisiilor de dioxid de carbon în atmosferă la nivel global.

38.5.8 CONCLUZII POSIBILE

Industria energetică ar fi obligată să se mute din S.U.A. în locuri unde nu s-ar impune legislația reducerii emisiilor de CO₂. Acest fapt ar putea chiar favoriza creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă, deoarece zonele, mai puțin controlate d.p.v. legislativ, au probabilitatea mai mare de a utiliza industria energetică mai puțin eficientă.

Mai mult decât atât, aceste ipoteze nu sunt specifice doar Statelor Unite, ci oricăror țări industrializate. Germania a efectuat un studiu asemănător din care rezultă că îndeplinirea mandatului de la Berlin ar necesita costuri de 500 miliarde de dolari și pierderea a 250.000 de locuri de muncă.

Țările industrializate nu suferă singure. Criza economică din țările industrializate ar influența negativ activitatea economică din întreaga lume. Dar cele mai mari efecte vor fi resimțite în țările din lumea a treia (ale căror popoare sunt în pragul perioadelor de foamete).

O evaluare rațională a politicilor potrivite ar necesita o analiză costuri-beneficii, dar riscul imaginat nu are un caracter rațional, așa că orice analiză este sortită eșecului. Toate răspunsurile propuse față de riscul imaginat, al unei încălziri globale generate exclusiv și nemijlocit de om, ar spori foametea și sărăcia, favorizând scăderea activităților economice în întreaga lume.

În cele din urmă emisiile de CO₂ nu s-ar reduce, ci chiar ar putea spori. În realitate, politicienii acceptă predicțiile modelelor climatice ca fiind predicții asupra viitorului și ei acționează pentru a schimba acest viitor. Dar acest comportament este asemănător cu cel al oamenilor care cred în horoscoape și profeți apocaliptici, adică irațional și neștiințific.

Conform World Data Centre for Greenhouse Gases (2003) „Rata de creștere a concentrației de gaze cu efect de seră în atmosferă din perioadele 1983, 1987/88, 1994/1995, și 1997/1998 sunt asociate perioadelor calde El Niño-Southern Oscillation (ENSO).

Evenimentul El Niño, neobișnuit de intens, din 1997/1998 a favorizat o creștere semnificativă în 1998. Scăderea, mai puțin obișnuită, a concentrației din 1992, ce include valori negative pentru latitudinile nordice și medii, a fost favorizată de erupția Vulcanului Pinatubo în anul 1991. Probabil, ar fi de dorit să se realizeze o corelare a tuturor cercetărilor climatice existente până în prezent, pentru a se stabili adevăratele politici de adaptare a societății la schimbările mediului, înainte ca acestea să pună în pericol însăși existența speciei umane, în speranța că încă nu e prea târziu.

38.6 POLITICA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

Un subcapitol cu acest titlu este nerecomandat să existe într-o lucrare ce își propune să aducă cititorului rezultatele științei și înțelegerea științei de către nespecialiști. Din nefericire, în ultimii ani, mai cu seamă anul 2007, adevărul schimbărilor climatice este tot mai mult denaturat și modificat, evidențiindu-se îngrijorătoare interese de natură politică, legislativă și economică, ce se doresc a fi impuse la nivel global.

Se observă mai multe tendințe: amplificarea elementului de „senzațional catastrofic”, inducerea paranoiei globale, dar și negarea sau discreditarea existenței unor influențe reale de natură climatică. La acestea se adaugă implicarea factorului politic în stabilirea direcțiilor de cercetare științifică, a

fondurilor alocate prin intermediul granturilor (teme de cercetare) și forțarea obținerii unor „rezultate” care să ofere explicații „plauzibile” reprezentanților clasei conducătoare, pe baza cărora să poată fi implementate noi legi și legislații sau chiar schimbarea întregii economii și industrii mondiale, cu riscuri și consecințe inimaginabile.

Tot ceea ce putem face este să prezentăm declarațiile unor cercetători care au avut curajul să le mediatizeze pe posturile de televiziune britanice (inclusiv B.B.C.) cu rugămintea ca dumneavoastră să le citiți cu încredință și rațiune.

Care sunt cauzele principale ale încălzirii globale ? La această întrebare profesorul universitar dr. Tim Ball, de la Departamentul de Climatologie al Universității din Winnipeg a răspuns : „*Atunci când oamenii mă întreabă dacă cred în încălzirea globală, le spun ca eu cred în existența acesteia, însă nu cred că ea este generată de dioxidul de carbon emis de om*”. Profesorul universitar dr. Nir Shaviv, de la Institutul de Fizică, a Universității din Ierusalim a completat prin : „*Dacă m-ați fi întrebat acest lucru în urmă cu câțiva ani, v-aș fi răspuns că încălzirea globală este generată de CO₂. De ce? Pentru că asemenea publicului larg, ascultam ce spunea mass-media referitor la acest aspect*”.

Cu aceste două declarații șocante a început filmul documentar intitulat „Marea escrocherie a încălzirii globale” (The Great Global Warming Swindle), difuzat și produs de televiziunea britanică B.B.C. la începutul anului 2007, imediat după conferința de la Bruxelles, în urma căreia s-a stabilit prin vot secret al membrilor I.P.C.C., că omul este responsabil în proporție de 90% de schimbările climatice din prezent. Zi de zi, buletinele de știri din toată lumea își dezvoltă trăsături „apocaliptice”.

Politicienii sunt „convinși” în unanimitate că omul este, practic, singurul factor major generator de schimbări climatice, dar Lordul Lawson de Blaby, membru al Parlamentului Marii Britanii este „convins” de cu totul altceva: „*Orice voce care nu este de acord cu părerea așa-zis oficială, nu este tolerată! Acesta este cel mai fals aspect cu putință din punct de vedere politic și anume acela de a te îndoi de opinia generală în ceea ce privește schimbările climatice*”.

Pe măsură ce marea minciună globală se implementează forțat la nivelul tuturor eșaloanelor politice, tot mai mulți oameni de știință, de renume, din domeniul schimbărilor climatice afirmă că baza științifică reală de la care pornește această teorie este inadecvată. În opinia profesorului universitar dr. Nir Shaviv, de la Institutul de Fizică a Universității din Ierusalim „*Avem un exemplu în istoria Pământului când a existat de trei ori mai mult CO₂ decât azi, iar în alte exemple, pe care le putem confirma, a existat chiar de zece ori mai mult CO₂ decât în prezent, iar dacă CO₂ are un impact major asupra climei, atunci acesta ar trebui să rezulte din analiza temperaturii*”.

De ce nu se întâmplă acest fapt veți afla din prezentarea următoare, publicată în Sunday Telegraph, pe data de 5 Noiembrie, 2006 sub titlul „Apocalipsa Anulată – Discuții, Calcule și Referințe”. Semnatarul articolului, Monckton de Brechley, îndeamnă cititorii să-l contacteze pe e-mail, dacă au nelămuriri cu privire la cele publicate.

DI. Monckton păstrează o poziție echidistantă între declarațiile pro și contra care afirmă sau infirmă existența schimbărilor climatice, respectiv a influenței omului. DI. Monckton subliniază faptul că există multe ipoteze care au rămas nedemonstrate, multe dintre ele fiind greu de testat.

Temperaturile aerului și ale oceanului nu au crescut suficient de mult pentru a coincide cu „predicțiile” teoriei încălzirii globale. Variațiile troposferice și stratosferice ale temperaturii și concentrației de CO₂, nu pot fi estimate în așa măsură încât să prezinte un grad ridicat de încredere din punct de vedere științific. Scăderile temperaturii din perioada de înflorire industrială contrazic teoria conform căreia creșterea emisiilor antropogene de gaze cu efect de seră favorizează creșterea temperaturii.

De multe ori explicațiile oferite acestor necorelări sunt dubioase și inconsistente din punct de vedere științific. La o primă vedere, oponenții încălzirii globale sunt mai aproape de adevăr decât Organizația Națiunilor Unite și adepții acesteia. În cadrul conferinței de la Bruxelles, la care nu s-a permis accesul Mass-Media, au fost supuse dezbatelor furtunoase câteva aspecte care pot fi rezumate prin următoarele zece enunțuri:

1. Dezbaterea pe tema schimbărilor climatice a luat sfârșit și toți oamenii de știință din rândul celor peste 2500 mai buni din lume, din domeniul climatologiei au ajuns la un numitor comun. (FALS)

2. Temperatura înregistrează valori care depășesc variabilitatea milenară a acestora și are un caracter excepțional. (FOARTE PUȚIN PROBABIL)
3. Modificările înregistrate ale radianței solare totale reprezintă un mecanism nesemnificativ. (FALS)
4. Creșterile înregistrate de temperatură pe parcursul ultimului secol au fost măsurate în mod corect. (PUȚIN PROBABIL)
5. Gazele cu efect de seră reprezintă principalul factor determinat al variației temperaturii. (NEDOVEDIT)
6. Temperatura va crește atât de mult încât vor fi repercursiuni mai mult negative decât pozitive asupra mediului și societății. (FOARTE PUȚIN PROBABIL)
7. Emisiile continue de gaze cu efect de seră vor fi dăunătoare vieții. (PUȚIN PROBABIL)
8. Limitele propuse ale emisiilor de dioxid de carbon în atmosferă vor schimba evoluția climei. (FOARTE PUȚIN PROBABIL)
9. Beneficiile asupra mediului ale acestor reduceri vor fi eficiente din punct de vedere al costurilor. (FOARTE PUȚIN PROBABIL)
10. Adoptarea urgentă a unor măsuri pentru orice eventualitate este cel mai bun lucru de făcut. (FALS)

PRINCIPII DESPRE IRAȚIUNE

„Tot mai puține chestiuni științifice sunt atât de des dezbătute și totuși atât de rar susținute de dovezi palpabile cum sunt cele legate de relațiile vreme-climă și modificările lor de-a lungul timpului”. (Joachim von Schouw, 1826)

„Nici unui lucru nu i se acordă mai multă credibilitate decât în cazul a ceea ce este necunoscut” (Montaigne)

„Când omenirea va fi încetat să mai creadă în creștinism, nu înseamnă că aceasta nu va mai crede în nimic. Oamenii vor crede în orice altceva” (G.K. Chesterton)

„Dacă vei crede în asta, atunci vei crede în orice” (Wellington)

38.6.1 CONSENSUL ÎNCĂLZIRII GLOBALE

În lucrarea numită „Eșecul pieței” (vezi Stern 2006a) se afirmă: *„Atunci când oamenii nu plătesc pentru consecințele acțiunilor lor, asistăm la eșecul pieții. Acesta este cel mai mare eșec de piață care a existat vreodată”*. Gordon Brown, Consilier în cadrul Ministerului Britanic de Finanțe, care a participat la lansarea cărții împreună cu Primul Ministru, a utilizat aceeași expresie în remarcile sale. Textul întreg al Raportului Stern este disponibil online (vezi Stern, 2006b). Dar există vreun consens științific în ceea ce privește încălzirea globală?

Toți oamenii de știință care studiază clima sunt de părere că există mai multe gaze cu efect de seră în prezent decât existau în trecut și astfel lumea va cunoaște o ușoară încălzire. Dar nu există încă nici un consens asupra chestiunii centrale referitoare la gradul de încălzire care se va înregistra. Controversa se situează în jurul magnitudinii efectului dioxidului de carbon asupra temperaturii. Arrhenius (1896) a fost primul care a calculat efectul dublării nivelului de dioxid de carbon din atmosferă, indicând faptul că temperatura globală va înregistra o creștere cu până la 8°C.

În anii 1970, experimentele au evidențiat faptul că principalele benzi de absorbție a dioxidului de carbon din atmosferă erau saturate și s-a crezut că o dublare a concentrației ar putea favoriza creșterea temperaturii cu cel puțin 0,5°C.

Totuși, experimentele ulterioare au dovedit că în aerul mult mai rarefiat și la o temperatură mult mai mică în tropopauză (partea superioară a principalului strat atmosferic, situat la o distanță de 8-17 km deasupra Pământului) absorbția secundară a benzilor de CO₂ se făcea cu benzile nesaturate în totalitate. O parte din radiațiile cu lungimi mari de unde emise de la suprafața Pământului ar fi interceptate în zona tropopauzei și redistribuite în troposferă.

Rapoartele de Evaluare ale Națiunilor Unite din anii 1990 și 1996 au menționat faptul că ar putea avea loc o încălzire suplimentară de 4.4 W/m²/s. În Raportul din anul 2001, această valoare a fost redusă la 3,7 W/m²/s. Cu toate acestea, nu se cunoaște precis ce cantitate din această energie suplimentară ajunge la suprafața planetei. În propunerea sa către O.N.U., dr. Hugh Elsaesser a sugerat faptul că numai 1,5 W din această cantitate ar ajunge la suprafața planetei (vezi și De Laat et al. 2004 & Etheridge et al. 1996, pentru o dezbateră referitoare la contribuția omului la efectul de seră).

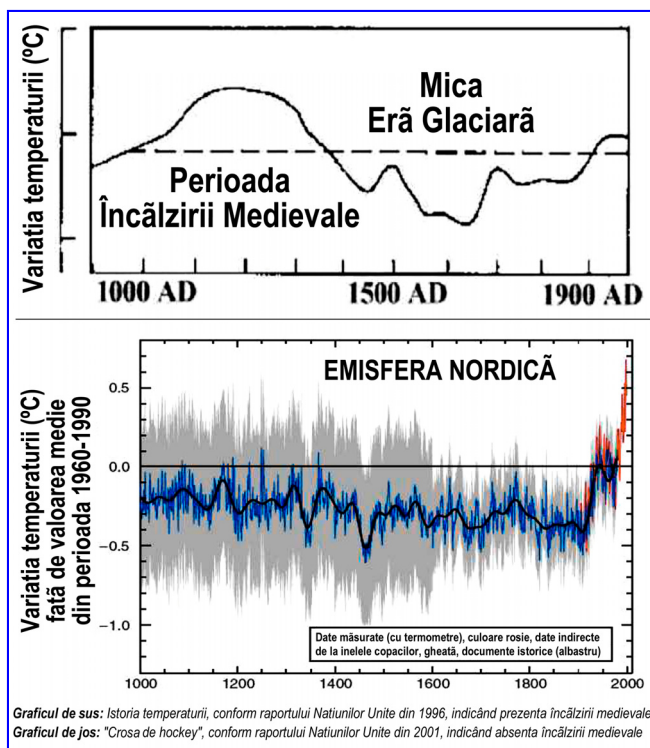
Printre oamenii de știință de renume mondial care se opun ideii că nivelul dioxidului de carbon din atmosferă ar avea un impact major asupra climei, conform celor sugerate de Națiunile Unite, se

numără și profesorul Richard Lindzen de la Massachusetts Institute of Technology, care a obținut premiul de 10.000 £ pentru curajul de a se opune gândirii convenționale. Aproximativ 41 de cercetători au scris ziarului Telegraph că ei nu au luat parte la aceasta și că nu au fost convinși de consensul „încălzirii globale”. S-a afirmat despre opozanții și membrii din conducerea companiilor și institutelor profilate pe utilizarea combustibililor fosili, că sponsorizează persoane private și organizații care nu fac altceva decât să submineze știința schimbărilor climatice și munca celor de la I.P.C.C.

Simpatizanții protecției mediului au afirmat că Exxon Mobil a oferit sponsorizări multor organizații care s-au opus „consensului” schimbărilor climatice. Există și asemenea practici, așa că vă recomandăm site-ul www.exxonsecrets.org. Pe de altă parte, Societatea Regală este subsidiară a Guvernului Marii Britanii și cei mai mulți oameni de știință sunt sponsorizați de guvern.

S-a formulat ideea conform căreia ecuația fundamentală a sponsorizării științei de către stat este „**Nu sunt probleme ?? Atunci nu aveți fonduri !!**”. Articolul din Sunday Telegraph a evitat în mod intenționat să puncteze problema, indiferent de tipul dezbaterii și a fost condusă în baza principiului ad rem și nu ad hominem. Trebuie menționat faptul că în documentele Națiunilor Unite se recunoaște că uneori, finanțarea cercetărilor este favorizată de guvernul britanic. Întrebarea firească, al cărui răspuns ne tulbură pe toți este: creșterea nivelului de CO₂ a determinat sfârșitul erelor glaciare? În cele ce urmează vom încerca să descifrăm „misterul” încălzirii globale.

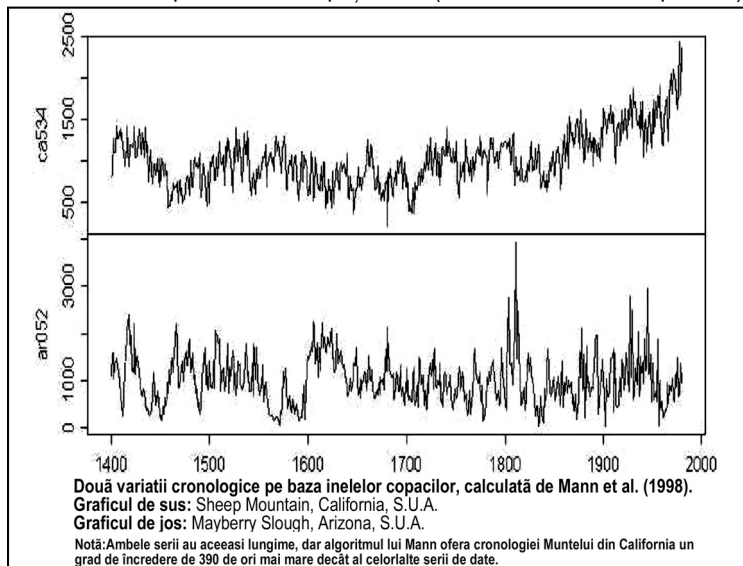
Cele două grafice din figură ne ilustrează faptul că nivelul concentrației de CO₂ variază aparent



asemănător cu cel al temperaturii, atingându-se valori de până la 400 ppmv în ultimii 4000 ani. Conform celor afirmate de Petit și colaboratorii (Petit et al., 1999), în timpul ultimelor 4 perioade interglaciare, pe Terra s-au înregistrat temperaturi medii globale mai mari decât în prezent. Iar acest fapt nu a avut nici o legătură cu influența omului asupra mediului. Cu toate acestea, recenta conferință de la Brussels, organizată sub sigla I.P.C.C. și a altor organisme guvernamentale a pledat prin verdictul: „omul este 90% responsabil de schimbările climatice actuale”, înțelegând prin aceasta că „restul” de 10% pot fi asociate unor cauze naturale, incerte și neclare precum vulcanismul, activitatea solară, oceanele, vegetația, etc.

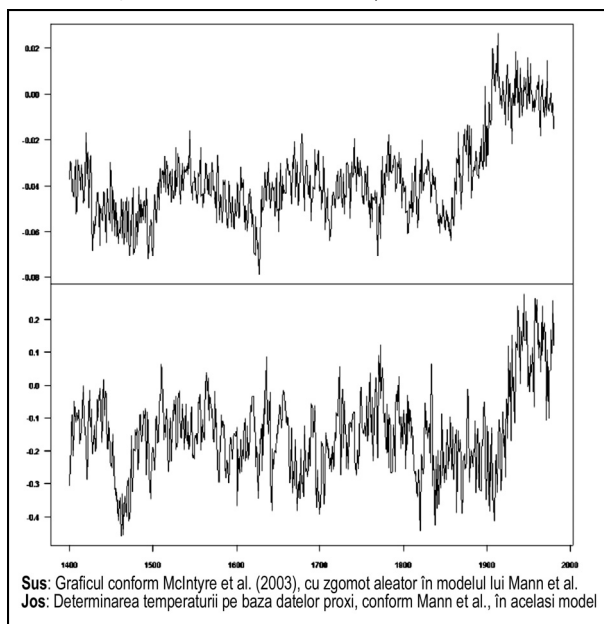
Cu toate acestea până în anul 2001, Raportul Națiunilor Unite menționa existența unei perioade calde cuprinsă între anii 950-1450, care face parte din ciclul natural de variabilitate climatică. Unele cronicile istorice din apropierea anului 1000 menționează navigația vapoarelor prin oceanul arctic fără a întâmpina dificultăți din partea ghețurilor, deși nu putem exclude să fi fost vorba de anotimpul cald. Oricare ar fi realitatea, urșii polari au supraviețuit. Dar controversa legată de așa-zisa *amenințare* a încălzirii arctice continuă să persiste. Conform opiniei unor cercetători, 11 din 13 familii de urși polari se dezvoltă mai bine decât în trecut. Vikingii au numit acest ținut Groenlanda, deoarece, până nu demult, era acoperită cu verdețură și conducătorul acestora a încurajat construirea locuințelor în partea de sud-est.

Prezența vechilor așezăminte pe teritoriul insulei sprijină ideea existenței nu doar a unei încălziri medievale, ci a unei încălziri în care temperaturile medii globale au fost semnificativ mai ridicate decât în prezent, cu cel puțin 3°C. (mai multe detalii în cap 26.16).



Următoarea perioadă de schimbare climatică, este perioada 1450-1850, numită mica glaciațiune, cea mai rece etapă a acestuia situându-se în intervalul anilor 1550-1700 (conform Jones et al., 1998; Villalba 1990, 1994). Pe fluviul Tamisa aveau loc adevărate sărbători ale gheții. Nici această etapă nu a marcat extincția speciei umane, dar nici nu a fost prea benefică vieții și agriculturii, însă

avantajul populației din acei ani a fost acela că la aceeași suprafață de terenuri arabile (pe care le avem și azi) au trăit de 20 ori mai puțini oameni.



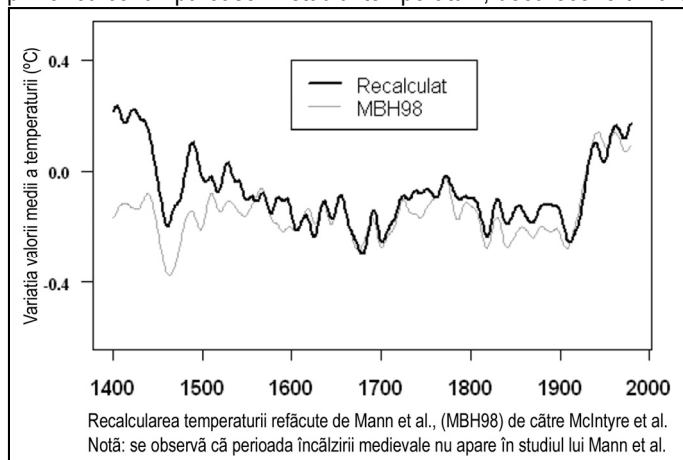
Cu toate acestea, o revenire a condițiilor climatice, din acei ani în situația socială din prezent, ar avea cu totul alte consecințe. Și ce aflăm din cele mai recente rapoarte ale Națiunilor Unite ? Perioada caldă medievală aproape lipsește cu desăvârșire, iar mica eră glaciară pare a fi absentă. Graficele raportului din 1996 „evidențiază” alte perioade, precum încălzirea din 1750 până spre sfârșitul epocii victoriene, cele din 2001 „normalizează” toate valorile deoarece perioada 1750-1850 nu este marcată de activitățile umane.

Cu alte cuvinte, se dorește a se demonstra altceva decât ceea ce sugerează datele științifice, sau de a arată că de fapt acele date acumulate zeci de ani, dintr-o dată, în mod cu

totul surprinzător, acum în anul 2007, sugerează un alt „adevăr” decât cel cunoscut și acceptat de marea majoritate a comunității științifice.

Graficul publicat pentru prima dată în revista Nature (Mann et al., 1998), este cunoscut sub numele „crosa de hockey”. McIntyre et al. (2003, 2005) au demonstrat că ștergerea perioadei calde medievale din graficul publicat în 2001 a fost determinată de selectarea nepotrivită a datelor și de utilizarea unor metode statistice necorespunzătoare. În anul următor graficul a „reapărut” în Geophysical Review Letters (Mann et al., 1999). Prima greșală a lui Mann et al. a fost copiată și în raportul Națiunilor Unite pe anul 2001 care avea la bază alegerea datelor brute.

Cu toate acestea este interesant de notat faptul că raportul din 1996 nu recomandă folosirea pinilor cu conuri păroase în studiul temperaturii, deoarece fertilizarea din sec. 20 s-a realizat pe bază

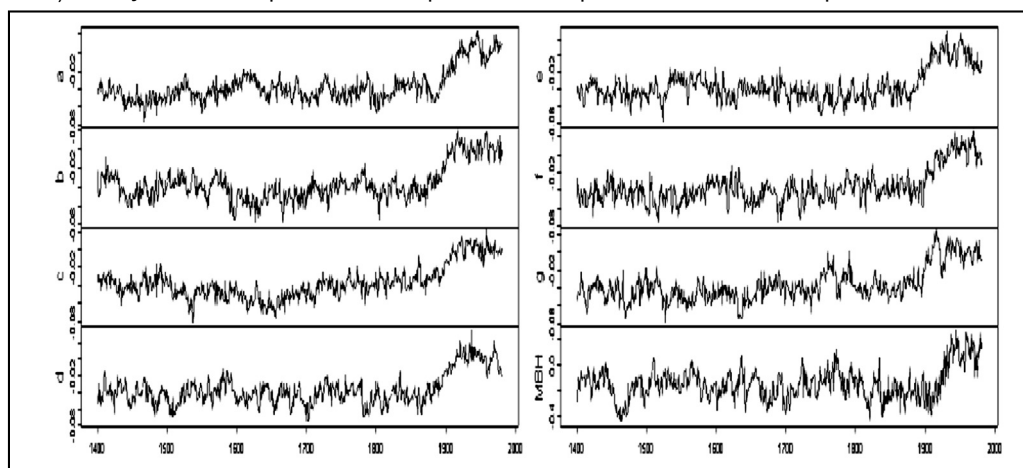


de compuși cu carbon și a favorizat aparența falsă a unei încălziri mult mai recente.

În realitate, datele obținute din studiul pinilor au avut un grad de încredere de 300 ori mai mare decât alte seturi de date utilizate. În graficul următor sunt reprezentate cele două cronologii ale inelelor copacilor din setul de date utilizat de Mann et al., (1998). Conform celor studiate de McIntyre et al., eroarea lui Mann et al., s-ar

datora importanței exagerate acordate datelor obținute de la acea specie de pini, care a produs o suprimare corespunzătoare a influenței celorlalte date care dovedeau prezența unor temperaturi medii globale mai mari în perioada medievală. Pentru a testa modelul și algoritmul lui Mann et al., McIntyre et al. a folosit atât datele originale paleoclimatice cât și date aleatoare generate de calculator. S-a descoperit că până și în folosirea datelor aleatoare, care nu au nici o legătură cu temperaturile măsurate sau calculate, modelul trasa aproape de fiecare dată acea curbă în formă de crosă de hockey.

De asemenea, McIntyre et al., (2003, 2005) a testat algoritmul lui Mann et al., (1998, & UN, 2001) chiar și fără datele preluate de la pini, unde au apărut din nou indicii ale perioadei medievale



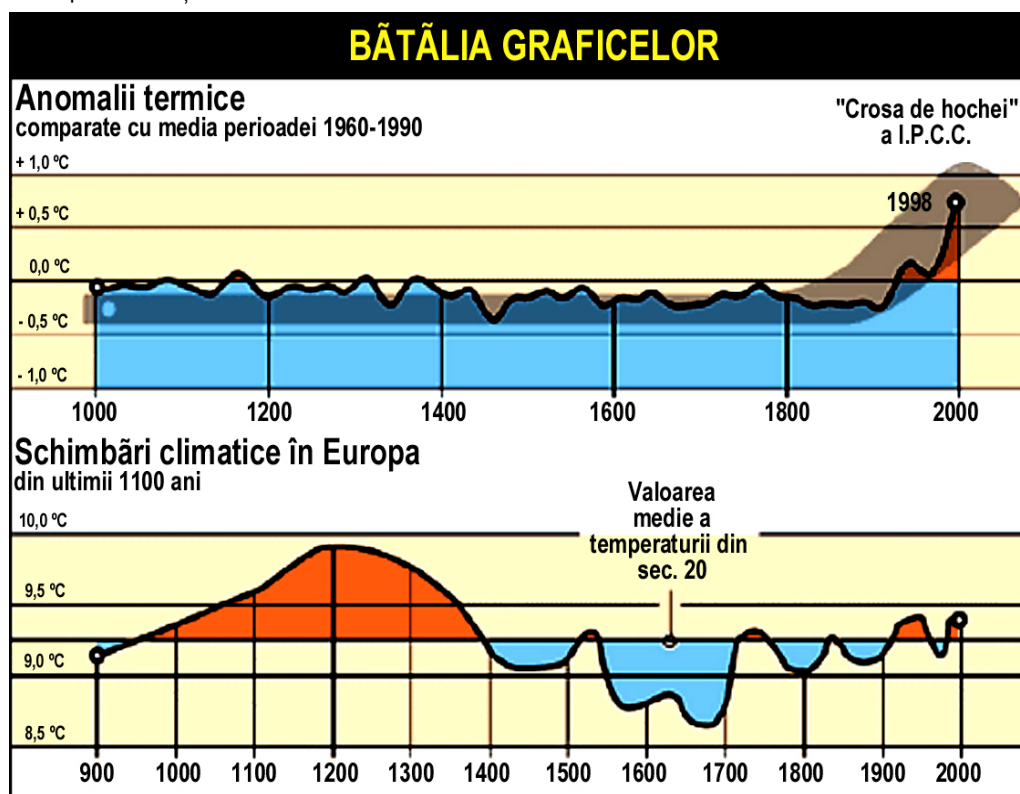
calde. S-a descoperit faptul că Mann et al., au exclus din calculele lor un set de date din perioada medievală târzie, care a fost stocat pe calculator într-un fișier intitulat „DATE CENZURATE”.

McKittrick et al., a reluat modelul lui Mann et al., model care conținea și setul de date lipsă și s-a dovedit din nou prezența perioadei calde medievale. În continuare, McIntyre et al., au generat grafice utilizând de 7 ori algoritmul lui Mann et al., pentru prelucrarea datelor generate aleator și au adăugat rezultatele la graficul lui Mann. Nu este ușor de observat care din cele 8 grafice de mai jos sunt generate de datele brute și care sunt generate de date aleatoare.

Câțiva oameni de știință eminenți au comentat lucrările lui McIntyre și ale lui McKittrick. De exemplu, Philip Muller (2004), fizician la Universitatea Berkeley (California) a afirmat : „...după ce am studiat concluziile celor doi oameni de știință canadieni ... parcă mi-ar fi căzut o bombă în cap iar sentimentul cred că este împărtășit și de alții. Dintr-o dată, crosa de hockey, „copilul-minune” de pe

posterul comunității încălzirii globale se dovedește a fi un artificiu de calcul obținut pe baza unei matematici incorect aplicate". Dr. Rob van Dorland, de la Agenția Meteorologică Națională din Danemarca, a completat prin cuvintele: „Este ciudat faptul că reconstrucția climatică a lui Mann a trecut de ambele runde de recenzare din partea colegilor de la I.P.C.C. fără ca cineva să fi verificat autenticitatea sa”.

În luna februarie a anului 2005, canalul de televiziune Das Erste a difuzat un interviu cu climatologul Ulrich Cubasch. Acesta a afirmat că nu a reușit să reproducă graficul „crosa de hockey” a lui Mann et al., deși a discutat obiecțiile, referitoare la acesta, împreună cu colegii și a urmărit să descopere o soluție.



Treptat a devenit foarte clar, atât pentru el cât și pentru colegii săi, faptul că cei doi canadieni (McKittrick și McIntyre) aveau dreptate. În perioada 1400-1600, temperatura a înregistrat creșteri mult mai mari decât în prezent sau în secolul trecut. Dr. Hendrik Tennekes, doctor emerit în cadrul Institutului Regal de Meteorologie din Elveția, i-a trimis o scrisoare lui dr. McIntyre în anul 2005, în care a menționat că: „Raportul de evaluare al I.P.C.C. este foarte slab ... iar baza științifică pentru Protocolul de la Kyoto este extrem de inadecvată”.

Mass Media nu a acordat atenție prea mare graficului eronat din raportul Națiunilor Unite, deoarece pentru redactorii de televiziune un grafic nu înseamnă nimic, în schimb poveștile despre catastrofe iminente ilustrate prin imagini șocante cu alunecări de teren și inundații catastrofale reprezintă un subiect foarte atractiv și interesant.

În prefața raportului Națiunilor Unite pe anul 2001 se menționează că intenția I.P.C.C. este de a oferi informații care să stea la baza celor care formează politica de mediu. În capitolul introductiv se specifică următoarele: „De la publicarea celui de-al doilea raport de evaluare, noile date obținute în urma unor studii recente asupra climei, precum și date paleoclimatice corelate unor analize îmbunătățite asupra seturilor de date, au permis evaluarea mult mai riguroasă a calității acestora iar comparațiile între datele existente, din diferite surse, au favorizat o mai bună înțelegere a fenomenologiei schimbărilor climatice”. O exprimare stufoasă care este în contradicție cu revizuirile

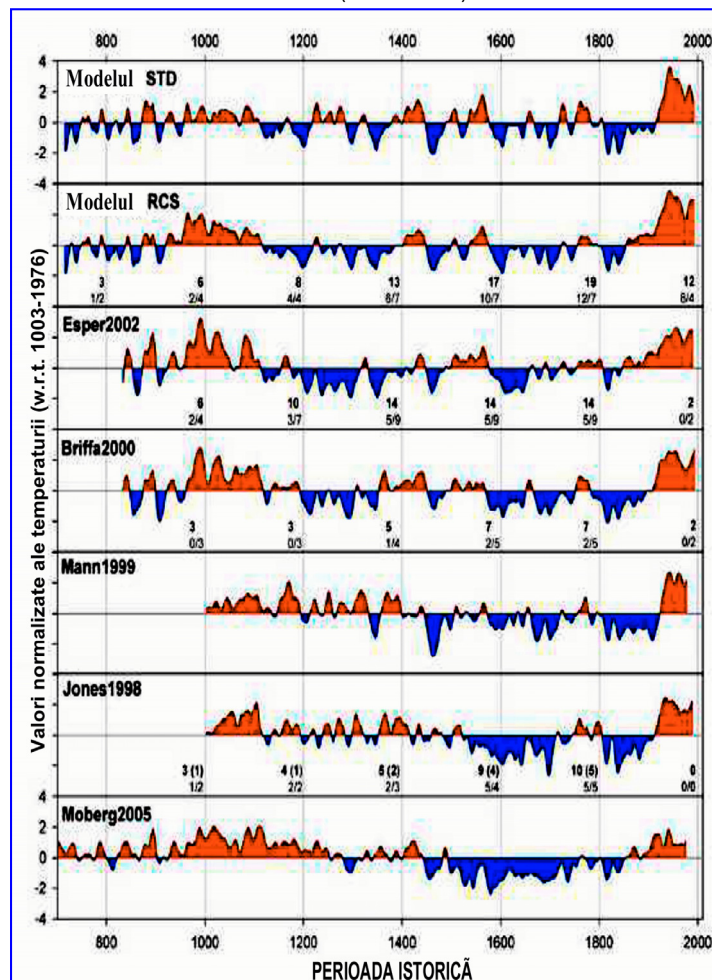
detaliat ale unor oameni de știință referitoare la erorile din graficul reconstrucției temperaturilor. Două scrutinuri de revizuire au fost insuficiente ? Dacă erorile au fost detectate atunci de ce nu au fost corectate ?

Graficul deficitar este prezentat în raport de 6 ori, dar cu alte culori, acordându-i-se o importanță exagerată, importanță ce rezultă și din modul în care raportul publică următoarea concluzie, adresată formatorilor de politici de mediu: „Noi analize ale datelor brute din emisfera nordică indică faptul că creșterile de temperatură înregistrate în secolul 20 este posibil să fi fost cele mai mari înregistrate pe parcursul oricărui secol din ultima mie de ani. De asemenea este posibil ca, în emisfera nordică, ultimul deceniu al secolului 20 să fi fost cea mai caldă perioadă de 10 ani și anul 1998 cel mai cald an. Deoarece cantitatea datelor disponibile este mică, se cunosc mai puține aspecte în ceea ce privește mediile anuale înregistrate înainte de ultimul mileniu și condițiile meteorologice care existau în emisfera sudică înainte de anul 1861”.

Astfel, Națiunile Unite au publicat un raport care se bazează pe reconstrucția defectuoasă a lui Mann et al., și cercetări asemănătoare publicate în diferite reviste științifice, care păreau a susține abolirea perioadei calde medievale, conform celor menționate de un raport al Comitetului de Afaceri Economice din Camera Lorzilor (Lords 2005). Dar furia celor mai mulți oameni de știință și profesori

universitari de prestigiu s-a declanșat odată cu acordarea Premiului Oscar politicianului Al Gore pentru filmul său „Un adevăr incomod” în care desființează scenic și umoristic prezența perioadei calde medievale. Statisticienii din Senatul S.U.A. au publicat în anul 2005 următoarea serie de grafice (vezi foto stânga) care prezintă rezumatul mai multor studii paleoclimatice.

Academia Națională de Științe a S.U.A., a emis un document în care menționează cu diplomatie faptul că graficul Națiunilor Unite este deficitar, dar O.N.U. a refuzat să își corecteze greșelile și continuă să utilizeze fraudulos așa-numita „crosă de hockey” în publicațiile sale. Guvernul Canadei a copiat acest grafic și l-a expedit gratuit, dar din bani publici, fiecărui cetățean canadian, alături de concluzia alarmistă a Națiunilor Unite. După descoperirea și publicarea acestor erori, guvernul a



Câteva modele de reconstrucție a istoriei temperaturii medii globale, perioada 700-2000 (conform raportului către Senatul S.U.A., 2005). Toate indică prezenta încălzirii medievale, dar în 3 dintre acestea (Esper, Briffa și Moberg) perioada medievală este reprezentată ca fiind cel puțin la fel, sau chiar mai caldă, decât încălzirea din prezent.

refuzat să mai emită o variantă corectată. De ce ? Deoarece nimeni nu își pierde timpul să caute adevărul prin efort propriu și astfel milioane de locuitori au șanse de a rămâne cu aceste „opinii” despre „adevărurile neadevărate” ale formatorilor de politică.

Un alt raport realizat de statisticieni (Senatul S.U.A. 2005), poate cea mai bine argumentată critică științifică adresată până acum Națiunilor Unite cu privire la schimbările climatice, a formulat concluzia că nu numai la reconstrucția temperaturii prezentată în raportul O.N.U. pe anul 2001 s-au utilizat date și metode statistice nepotrivite de analiză și prelucrare a datelor, ci și că o mare parte dintre lucrările științifice favorabile, atât anterioare cât și ulterioare publicării acestui raport, au fost redactate de către un grup mic de paleoclimatologi care se cunoșteau foarte bine între ei.

Aceștia sunt cei care „stăpânesc” paleoclimatologia la nivel mondial și nu permit nimănui să publice „peste nivelul lor de autoritate”, cu toții având legături importante cu autorul graficului din Raportul O.N.U. pe anul 2001. Graficul corectat, dar numai parțial, a apărut și în revista Nature, dar numai sub presiuni exercitate asupra editorilor (Mann et al., 2004). Atât revista Nature cât și alte reviste științifice de renume au refuzat sistematic să publice prima revizuire a lui McIntyre et al. (2003), care dezvăluia erorile graficului în cauză. În cele din urmă Geophysical Review Letters (McIntyre et al., 2005) a avut curajul de a „sparge gheața încălzirii globale” și să publice adevărul.

Este foarte puțin probabil faptul ca temperaturile mai ridicate, care au ferit Groenlanda de îngheț, favorizându-se agricultura în perioada medievală, să fi fost doar fenomene locale specifice anotimpului cald. Controversații cercetători William Soon și Sallie Baliunas (suspectați a fi sponsorizați de companii și institute ale petrolului) au revizuit peste 200 studii, arătând că secolul 20 nu a fost cel mai cald secol din ultimii 1000 ani și nici nu au fost înregistrate cele mai mari temperaturi medii globale.

Articolul lor a fost imediat aspru criticat de oameni de știință din „consens”, pe motiv că datele prezentate nu au luat în considerare datele referitoare la temperatură. Este interesant de adăugat faptul că 4 dintre editorii jurnalului care au publicat critica la articol au demisionat în semn de protest față de nereușita procesului de peer-review care ar fi putut împiedica publicarea articolului lui Soon și Baliunas. Nu același lucru s-a întâmplat cu editorii de la revista Nature. Aceștia nu au demisionat după ce au aflat că graficul publicat de ei a fost eronat și că Națiunile Unite continuă să utilizeze fraudulos acest grafic în publicațiile sale. Din păcate soluția acestei controversă nu se poate justifica printr-o opinie de genul „*graficul O.N.U. a fost periat pentru a arăta mai bine în planul de stabilire a politicilor*”.

În capitolul 26.16 au fost menționate principalele studii ale temperaturii din emisfera nordică și sudică referitoare la perioada încălzirii medievale. Pentru detalii puteți consulta site-ul www.co2science.org. Baza de date referitoare la perioada caldă medievală are o importanță deosebită.

Referințe bibliografice:

- ¹ Jaworowski, Z., Stable lead in fossil ice and bones. Nature, 1968. 217: p. 152-153.
- ² Mulvaney, R., E.W. Wolff, and K. Oates, Sulfuric acid at grain boundaries in Antarctic ice. Nature, 1988. 331(247-249).
- ³ Jaworowski, Z., T.V. Segalstad, and N. Ono, Do glaciers tell a true atmospheric CO₂ story? The Science of the Total Environment, 1992. 114: p. 227-284.
- ⁴ Shoji, H. and C.C. Langway Jr., Volume relaxation of air inclusions in a fresh ice core. Journal of Physical Chemistry, 1983. 87: p. 4111-4114.
- ⁵ Neftel, A., et al., Evidence from polar ice cores for the increase in atmospheric CO₂ in the past two centuries. Nature, 1985. 315: p. 45-47.
- ⁶ Friedli, H., et al., Ice core record of the 13C/12C ratio of atmospheric CO₂ in the past two centuries. Nature, 1986. 324: p. 237-238.
- ⁷ I.P.C.C., Climate Change - The I.P.C.C. Scientific Assessment. ed. J.T. Houghton et al. 1990, Cambridge University Press: Cambridge, pp. 364.
- ⁸ Boden, T.A., P. Kanciruk, and M.P. Farrel, TRENDS '90 - A Compendium of Data on Global Change. 1990, Oak Ridge National Laboratory: Oak Ridge, Tennessee, pp. 257.
- ⁹ Jaworowski, Z., Ancient atmosphere - validity of ice records. Environ. Sci. & Pollut. Res., 1994. 1(3): p. 161-171.
- ¹⁰ Schwander, J., et al., The age of the air in the firn and the ice at Summit, Greenland. J. Geophys. Res., 1993. 98(D2): p. 2831-2838.

- ¹¹ Slocum, G., Has the amount of carbon dioxide in the atmosphere changed significantly since the beginning of the twentieth century? Month. Weather Rev., 1955(October): p. 225-231.
- ¹² Callendar, G.S., On the amount of carbon dioxide in the atmosphere. Tellus, 1958. 10: p. 243-248.
- ¹³ Wagner, F., et al., Century-scale shifts in Early Holocene atmospheric CO₂ concentration. Science, 1999. 284: p. 1971-1973.
- ¹⁴ I.P.C.C., Climate Change 2001: The Scientific Basis., ed. J.T. Houton et al. 2001, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 892.
- ¹⁵ Mann, M.E., R.S. Bradley, and M.K. Hughes, Global-scale temperature patterns and climate forcing over the past six centuries. Nature, 1998. 392: p. 779-787.
- ¹⁶ Soon, W., et al., Reconstructing Climatic and Environmental Changes of the past 1000 years: A Reappraisal. Energy & Environment, 2003. 14: p. 233-296.
- ¹⁷ McIntyre, S. and R. McKittrick, Corrections to the Mann et al. (1998) proxy data base and Northern hemispheric average temperature series. Energy & Environment, 2003. 14(6): p. 751-771.
- ¹⁸ Editorial, A., I.P.C.C.'s ritual on global warming. Nature, 1994. 371: p. 269.
- ¹⁹ Maddox, J., Making global warming public property. Nature, 1991. 349: p. 189.

38.6.2 ERORI SEMNIFICATIVE ALE RAPOARTELOR I.P.C.C.

În fiecare an, I.P.C.C. publică un rezumat destinat celor care stabilesc politica științei schimbărilor climatice. Dar anumite erori sunt corectate numai după publicarea acestui raport, astfel că de cele mai multe ori, deciziile politice sau legislative se stabilesc înainte ca „erorile corectate” să

Rata observabilă a creșterii nivelului mării și estimarea efectului diferitelor surse		
Factorul generator	Rata creșterii niv. mării (în m/secol)	
	1961 - 2003	1993 - 2003
Expansiune termică	0,042 +/- 0,012	0,16 +/- 0,05
Ghetari și calote continentale	0,050 +/- 0,018	0,077 +/- 0,022
Ghetarii Groenlandei	0,05 +/- 0,12	0,21 +/- 0,07
Ghetarii Antarctici	0,14 +/- 0,41	0,21 +/- 0,35
Suma contribuțiilor individuale la creșterea nivelului mării	0,11 +/- 0,05	0,28 +/- 0,07
Nivel total observat	0,18 +/- 0,05*	0,31 +/- 0,07*
Diferența (estimarea contribuției)	0,07 +/- 0,07	0,03 +/- 0,10

Tabelul SPM-0

*Notă: datele până în 1993 sunt medii ale variațiilor mareelor, iar cele după 1993, sunt de la sateliți specializați

mai ajungă la masa discuțiilor. Pentru anul 2007 prezentăm două erori fundamentale ale I.P.C.C., corectate tot de I.P.C.C., și comentariul lui Lord Monckton de Brenchley la filmul documentar prezentat de Al Gore.

Prima eroare se referă la exagerarea de 10 ori a efectului încălzirii globale în ceea ce privește topirea ghetarilor și cuantumul

creșterii nivelului mării. Tabelul inițial al raportului numit Tabelul SPM-0 se referă la o colecție de date cu privire la creșterea nivelului mării, obținute din diferite surse științifice acreditate.

Observați faptul că în rândul 5 al tabelului, numit „Suma contribuțiilor individuale la creșterea nivelului mării”, datele nu au fost trecute corect.

Dacă adunăm datele, avem: $0,042 + 0,050 + 0,050 + 0,14 = 0,282$ în loc de 0,11

A doua adunare „complicată” se referă la cealaltă coloană, adică: $0,16 + 0,077 + 0,21 + 0,21 = 0,657$ în loc de 0,28. Pentru cei care se întreabă de ce rezultatele finale sunt cu două zecimale și de ce datele sunt cu trei, aceasta se datorează standardului internațional de raportare al oricăror valori, în orice domeniu al științei sau economiei, care prevede că datele pot fi exprimate cu până la trei zecimale, unde e cazul, dar rezultatele finale se exprimă prin rotunjire la două zecimale.

Să privim acum rândul 7 cu diferențele. Valoarea 0,07 este diferența dintre sumă, adică 0,11 și nivelul total, adică 0,18. Dar dacă de fapt suma este mai mare decât totalul, atunci diferența are semnul minus. Deci care e valoarea corectă a estimării contribuției topirii ghetarilor la creșterea nivelului mării?

Pentru aceasta trebuie să analizăm tabelul corectat care se numește SPM-1. Este clar că nu a fost vorba de o greșală de matematică elementară, ci de o estimare eronată cu un ordin de mărime a valorilor creșterii nivelului mării sub influența ghetarilor și calotelor continentale din perioada 1961-

2003, respectiv a valorilor corespunzătoare ghetarilor Groenlandei și respectiv Antarcticii din perioada 1993-2003.

Din anumite motive au fost convertite exprimările din unitățile de măsură m/secol în mm/an,

Tabelul SPM-1 Factorul generator	Rata creșterii nivelului mării (în mm/an)	
	1961 – 2003	1993 – 2003
Expansiune termică	0.42 ± 0.12	1.6 ± 0.5
Ghetari și calote continentale	0.50 ± 0.18	0.77 ± 0.22
Ghetarii Groenlandei	0.05 ± 0.12	0.21 ± 0.07
Ghetarii Antarcticii	0.14 ± 0.41	0.21 ± 0.35
Suma contribuțiilor individuale	1.1 ± 0.5	2.8 ± 0.7
Nivel total observat	1.8 ± 0.5 ^a	3.1 ± 0.7 ^a
Diferența (estimarea contribuției)	0.7 ± 0.7	0.3 ± 1.0

ceea ce înseamnă că virgula se mută cu o poziție spre dreapta. Dar în cazul valorilor anterior amintite, virgula își păstrează poziția. Singura întrebare pe care o adresăm cititorilor este de ce 2500 de oameni de știință de talie mondială nu au reușit să o identifice? Tabelul nu a

apărut în rezumatul destinat autorităților politice, prin intermediul Grupului de Lucru pentru Evaluare Științifică, care îl trimite guvernelor spre aprobare și implementare. Tabelul SPM-1 a fost inserat de sistemul birocratic al I.P.C.C., după ce oamenii de știință și-au exprimat concluziile în raport.

Motivele acestei corectări nu au fost întâmplătoare. Un jurnalist de știință, corespondent al publicației Sunday Telegraph a observat eroarea cu câteva săptămâni înaintea alcătuirii sumarului destinat autorităților care stabilesc politicile științelor climatice, anunțând într-un articol că Națiunile Unite au „înjumătățit” creșterile nivelului mărilor până în anul 2100. Este important de amintit faptul că cele mai „reșite” estimări ale Națiunilor Unite, reduse acum la 31 cm (vezi penultimul rând, coloana a doua din tab. SPM-1), reprezintă în realitate doar 1/3 din valoarea medie centenară a creșterii nivelului mării din perioada sfârșitului ultimei ere glaciare până în prezent.

Cele mai nou descoperite influențe, adăugate și prezentate în studiu, nu includ nici un element cuantificator care să explice, de exemplu, extragerea apei din pânzele subterane în aproape toate regiunile globului. Și de ce nu s-ar ține cont și de acest aspect, dacă nivelele de apă au scăzut semnificativ în marea majoritate a locurilor unde s-au introdus fântâni și instalații de pompare a apei. Chiar și numai acest aspect ar putea fi teoretic suficient pentru a explica influența cantității de apă a pânzelor subterane asupra creșterii nivelului mării.

Conform MORNER, N.-A. 2004, În lucrarea sa „Estimating future sea level changes from past records. Global and Planetary Change” Cap. 40: pag. 49-54, aflăm că „*există o absență totală a oricărei așa-numite accelerări a creșterii nivelului mării, după cum susțin I.P.C.C. și organizațiile adiacente acestora.*” Un al doilea exemplu de eroare elementară de matematică a apărut la pagina 3 a Sumarului adresat celor ce stabilesc politica și se referă la următoarea afirmație alarmistă, semnată de cei 2500 de oameni de știință de vârf ai I.P.C.C. și criticată de o mulțime de jurnaliști în presa internațională: „*Nivelul radiativ al influenței forței de impact a dioxidului de carbon a crescut de la 20% din 1995 până în 2005.*”

Realitatea este alta: nivelul concentrației atmosferice de CO₂, din decembrie 1995, măsurat la Mauna Loa, a fost de 360 ppmv, iar în decembrie 2005 a atins valoarea de 379 ppmv, adică o creștere cu 19 ppmv, ceea ce înseamnă 5%. Dar nivelul radiativ al influenței forței de impact al CO₂ asupra mediului în calitate de gaz cu efect de seră este întotdeauna mai mic decât adaosul suplimentar, deoarece fiecare adaos suplimentar de CO₂ în atmosferă are un efect mai mic decât cel al adaosului anterior, deoarece creșterea temperaturii sub impactul acestui gaz de seră nu este o funcție liniară, ci una logaritmică, stabilită prin formule acreditate de către experții Națiunilor Unite și I.P.C.C.

Una din aceste formule aproximează creșterea concentrației de CO₂ sub forma, $\delta E = 5,3 \cdot \ln(C/C_0)$ conform materialelor științifice ale I.P.C.C. din anii 1995, 2001, 2007. (notația „ln” se referă la logaritmul natural).

Dacă considerăm valoarea C_0 ca fiind valoarea unitară, atunci cantitatea totală naturală și antropică a influenței forței de impact a CO_2 pentru anul 1995 atunci aceasta a fost de $5,3 \cdot \ln(360/1) = 31,20 \text{ W/m}^2$, adică doar o cincime din cei 148 W/m^2 , care reprezintă influența naturală a gazelor cu efect de seră (valoare acreditată de cercetările I.P.C.C.). Același calcul efectuat pentru anul 2005 ne oferă rezultatul de $31,48 \text{ W/m}^2$, ceea ce înseamnă o creștere a acestei forțe radiative cu cca. $0,28 \text{ W/m}^2$, adică 1%.

Putem rezuma magnitudinea acestei erori colosale prin următoarea afirmație: Creșterea influenței radiative a CO_2 din 1995 până în 2005 a fost de 1%, creșterea concentrației - de 5%, iar creșterea influenței raportată de Națiunile Unite a fost de 20%, adică o exagerare de 20 ori. Este de apreciat faptul că, în versiunea corectată a rezumatului destinat autorităților ce stabilesc politicile climatice, această afirmație a fost îndepărtată.

În raportul de evaluare pe anul 2007, I.P.C.C. a redus valoarea estimată a contribuției antropice la schimbările climatice, semnalate din 1750 până în prezent, la numai $1,6 \text{ W/m}^2$, adică cu puțin peste 1% din magnitudinea contribuției naturale a gazelor cu efect de seră, ce ne asigură o temperatură medie globală stabilită la valoarea de 14°C (sau 20°C după alte estimări). Un procent din aceasta reprezintă $0,14\text{-}0,2^\circ\text{C}$, ceea ce ne îndreptățește să afirmăm că o creștere cu $0,8^\circ\text{C}$ a temperaturii medii globale din ultimul secol, reprezintă cel puțin 75% cauze naturale și doar 25% alte cauze (probabil antropogene).

Și atunci de unde a rezultat că omul a avut o influență de 90% asupra schimbărilor climatice, mai cu seamă în ceea ce privește creșterea temperaturii medii globale ? Dacă analizăm câteva lucrări științifice de specialitate, (vezi Solanski et al., 2005), s-a precizat că, în ultimii 50 ani, Soarele a fost mai fierbinte și această încălzire s-a manifestat prin episoade mai lungi și mai dese decât în orice altă perioadă din ultimii 11.400 ani. Khilyuk și Chilingar (2006) au adus argumente din perspectivă geologică, calculând că influența totală a omenirii asupra schimbărilor climatice, exprimată prin evaluarea creșterii temperaturii medii globale, nu a fost mai mare de $0,1^\circ\text{C}$.

Bruentgen et al., (2006) au ajuns la concluzia că efectul antropogenic asupra climei este, de fapt, atât de redus încât nu poate fi diferențiat cu precizie de variabilitatea climatică naturală. Asemenea concluzii, extrase din rezumatele aferente literaturii științifice publicate, precizează cu totul alte rezultate decât cele care sunt propagate prin intermediul isteriei încălzirii globale antropice generate.

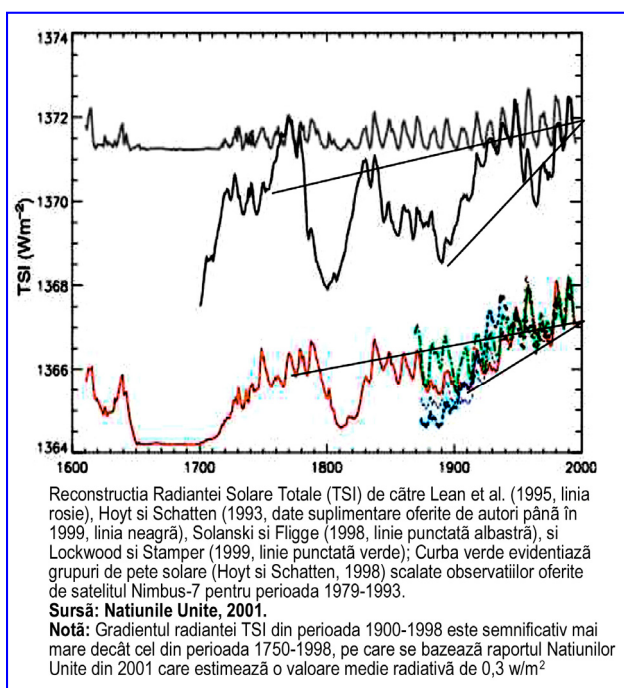
38.6.3 EVALUAREA CELUI DE-AL TREILEA RAPORT DE EVALUARE

38.6.3.1 ROLUL SOARELUI

Raportul Națiunilor Unite din anul 2001 a menționat foarte succint rolul Soarelui în schimbările climatice. Concluzia a fost că, începând cu anul 1750, Soarele nu ar fi putut contribui la încălzire cu mai mult de $0,3 \text{ W/m}^2/\text{s}$, ceea ce este insuficient pentru a explica încălzirea cu $0,6^\circ\text{C}$, observată în perioada 1900-2000.

Un studiu adiacent (vezi Hansen, 2006) menționează o valoare de $2,2 \text{ W/m}^2/\text{s}$, dar cu prea puține argumente. Națiunile Unite afirmă că forțele radiative solare sunt prea puțin cunoscute și impactul acestora se află sub un grad mare de incertitudine. Cu alte cuvinte (conform graficului original) Națiunile Unite afirmă că nivelul științific de înțelegere a forțelor radiative solare este foarte scăzut. Creșterile seculare ale Radianței Solare Totale între $1\text{-}1,75 \text{ W/m}^2$ peste nivelul implicit estimat de O.N.U. ar însemna o influență corespondentă redusă a gazelor cu efect de seră în încălzirea resimțită pe parcursul secolului 20. Așa că nu trebuie să ne mirăm dacă estimarea realizată de Organizația Națiunilor Unite are valoarea de $0,3 \text{ W/m}^2$.

De fapt această valoare adițională (calculată din anul 1750 până în prezent) e atât de mică (vezi tabelul acestor influențe) încât formează doar o fracție dintr-o serie de forțe radiative ale unor gaze care nu au efect de seră, dar ale căror influențe (insuficient studiate) se anulează reciproc și oricum sunt nesemnificative din acest punct de vedere.



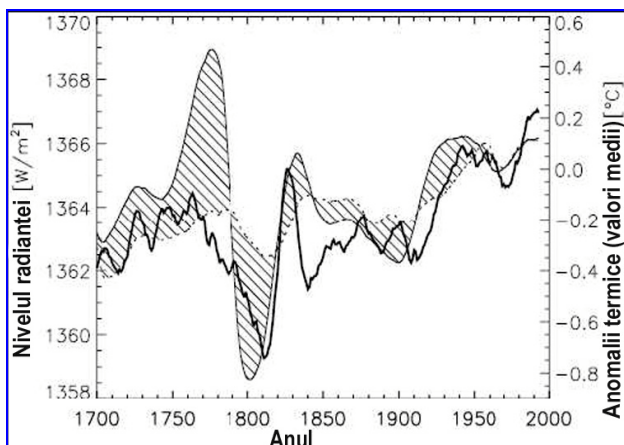
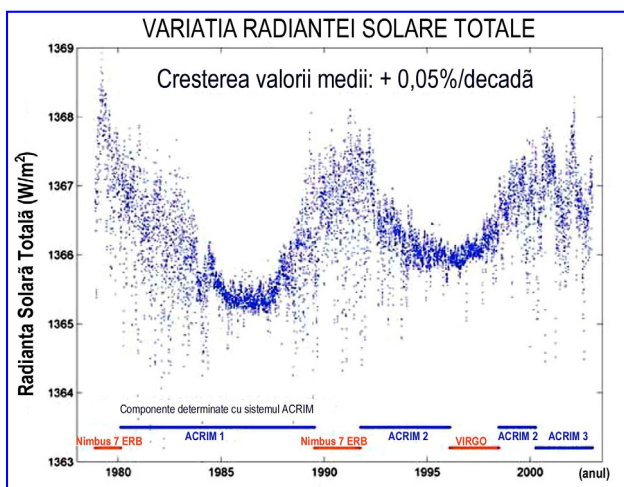
Estimările Națiunilor Unite asupra creșterii temperaturilor se concentrează în perioada secolului 20: cu toate acestea, deși estimările influențelor trecute, inclusiv cele ale radiațiilor solare, începând din anul 1750 până în prezent ar putea într-adevăr să se situeze în jurul valorii de $0,3 \text{ W/m}^2/\text{secol}$, dar în realitate ar putea fi vorba de o valoare mult mai mare.

Solanki și Fligge (2003) au formulat ipoteza conform căreia, ultima jumătate de secol a fost mult mai fierbinte și de durată mai mare decât orice altă perioadă din ultimii 11.400 ani. Studiul lor se bazează pe valorile radianței totale solare, pentru intervalele folosite în calcule.

Willson (2003) a refăcut acest studiu și a precizat că între ultimele două minime de activitate solară, ale ciclului de 10,6 ani, valorile radianței solare totale au prezentat o creștere cu cel puțin $0,68 \text{ W/m}^2/\text{deceniu}$. Valorile radianței totale solare preluate de la sateliții artificiali din ultimii 25 ani prezintă un grad ridicat de încredere prin corectarea erorilor radiometrelor (care se deteriorează rapid în spațiul cosmic) și a diferențelor diferitelor tipuri de sateliți (vezi graficul Radianței Totale Solare) (conform Willson 2003).

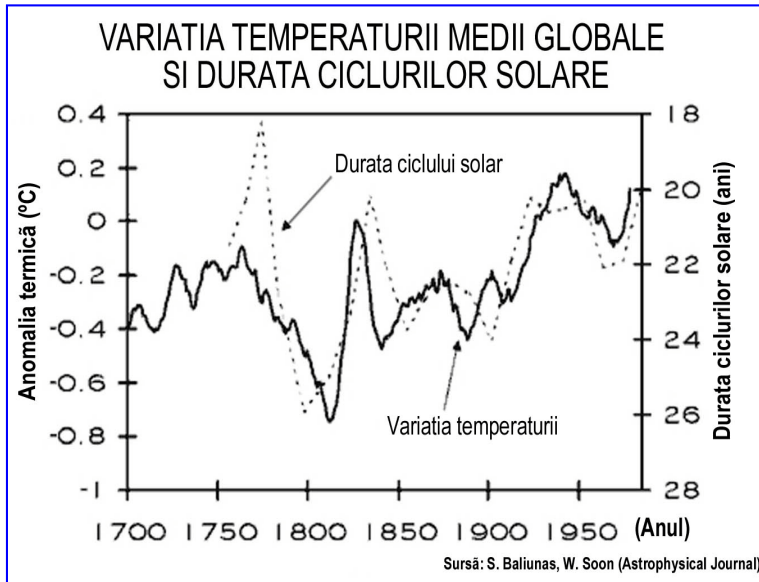
Solanki și Fligge (2003) au precizat că modificările temperaturii se datorează fluctuațiilor radianței solare totale. În graficul variației temperaturii medii globale funcție de durata ciclurilor solare, linia continuă subțire indică traseul secular reprezentat de durata unui ciclu solar, iar linia punctată reprezintă temperatura. S-a luat în considerare media pe un interval de 11 ani a reconstituirii radianței totale solare funcție de influențele componentelor periodice și a celor seculare.

Spațiul hașurat între cele două curbe reprezintă gradul de incertitudine al acestor reconstituiți,



iar linia groasă reprezintă temperatura de la suprafața uscatului în emisfera nordică (conform Groveman & Landsberg pentru perioada 1700 – 1880 și O.N.U. pentru perioada 1880 – 1990). Sursă: Solanki and Fligge, 1999. În perioada anilor 1900-1996, radianța totală solară a crescut de la 1362 W/m^2 la 1366 W/m^2 , adică cu 4 W/m^2 , ceea ce reprezintă o creștere de $0,69 \text{ W/m}^2/\text{secol}$ la suprafața Pământului.

Dar aceasta înseamnă mai mult decât dublul estimărilor raportului O.N.U. pe anul 2001, care preciza o valoare de $0,3 \text{ W/m}^2$ în ultima sută de ani. În cel mai nefavorabil caz posibil, un adaos de ca. $0,36 \text{ W/m}^2$ poate fi explicat prin însumarea tuturor influențelor înregistrate în perioada 1900-1998,



care, conform graficului, prezintă o diferență a valorii radianței totale solare de $1,98 \text{ W/m}^2$, dar în acest caz se exclude, aproape în totalitate, influența gazelor cu efect de seră, mai ales celor de sorginte antropică.

La aceste influențe mai trebuie adăugate feedback-urile climatice ale activității solare. Deoarece feedback-urile determinate de evaporări și valorile

albedo-ului sunt induse de temperatură și se formează atât din forțele radiative solare cât și din cele ale gazelor cu efect de seră, nu este deloc inadecvat să afirmăm faptul că, forța radiativă totală solară în ultimul secol a crescut cu $0,69 \text{ W/m}^2$, sub influența a doi factori: 80% vaporii de apă și 20% valorile albedo-ului, conform Houghton, 2002, adăugând o componentă de forță radiativă solară de $1,19 \text{ W/m}^2$ a feedback-ului.

Așadar, creșterii forței radiative cu $0,69 \text{ W/m}^2$, din ultimul secol, i se mai adaugă o componentă de feedback. Dar raportul O.N.U. ne spune altceva. Celor $0,3 \text{ W/m}^2$, li se adaugă o componentă a feedback-ului de numai $0,89 \text{ W/m}^2$. Astfel, componentelor de feedback a forțelor radiative a gazelor cu efect de seră, le rămân valori de influențe situate în jurul a 1 W/m^2 , din care doar $0,55 \text{ W/m}^2$ reprezintă influențe directe (restul de $0,45 \text{ W/m}^2$, fiind influențe de feedback).

Dar chiar și așa, considerând că O.N.U. ne spune adevărul, analiza acestor date ne conduce la concluzia că Soarele a contribuit cu peste 50% la încălzirea globală din perioada 1900-1998. Așadar, se pune întrebarea de unde rezultă că omul a avut o influență de 90% ?? Acesta este mecanismul pe baza căruia s-a construit minciuna. Nici măcar propriile lor „date și estimări” nu rezistă unor verificări principale. Totul este exagerat, denaturat, greșit interpretat și nu se încadrează în nici un model. Utilizând factorul de conversie, cu valoare ridicată, a corelației *forțe radiative-temperatură* care apare în raportul Stern, este posibil ca Soarele să fi determinat aproape întreaga creștere înregistrată în regimul temperaturilor pe parcursul secolului 20, excluzând aproape în totalitate contribuția gazelor cu efect de seră.

Dar pentru o mai bună înțelegere a acestui aspect, vom analiza această corelație, în detaliu, cu ajutorul a două modele care evaluează efectul influențelor solare pe baza unor estimări mai cuprinzătoare. Soarele a contribuit la încălzirea globală, mult mai mult decât se estimează în raportul O.N.U. pe anul 2001, iar gazele cu efect de seră au contribuit la încălzirea globală cu mult mai puțin decât se estimează în același raport.

38.6.3.2 EVALUAREA CREȘTERII NIVELULUI MĂRII

Schimbările temperaturii globale au avut o permanentă influență asupra nivelelor mării. Nivelul mării se modifică continuu de la ultima eră glaciară și până în prezent. Oceanele trec prin procese termice de expansiune.

Raportul Națiunilor Unite pe anul 2001 precizează că nivelul mării a crescut cu 0,1-0,2 m în ultimii 100 ani și că încălzirea globală va accelera acest proces, amenințând orașele situate în apropierea plajelor. Cu toate acestea, O.N.U. recunoaște că nu există dovezi care să confirme contribuția factorului antropic la creșterea nivelului mării. Baltuck et al., (1996) au ajuns la aceleași concluzii.

Începutul perioadei interglaciare (cu ca. 12.000 ani în urmă) a fost marcat de creșterea nivelului mării cu 120 m (cu o viteză medie de 1m/secol), fără contribuția omului. Ritmul actual de creștere a nivelului mării, (fie el accelerat de încălzirea globală, conform datelor furnizate de O.N.U.), nu reprezintă un pericol.

Numeroase dezbateri au fost orientate spre insulele Maldive sau Tuvalu pentru a se estima gradul în care acestea ar urma să fie inundate, dar motivele pentru care oceanul amenință insulele sunt mai degrabă geologice și nu climatologice, deoarece, asemenea acestora, multe alte insule de joasă altitudine sunt constituite din corali. Îngrijorările experților O.N.U. se bazează pe observarea creșterii coralilor atunci când crește nivelul mării.

În trecut, coraliile au supraviețuit chiar și unor ritmuri de creștere a nivelului mării, de zece ori mai mari decât cel din prezent.

Până în anul 2005, următoarele insule nu au prezentat nici o creștere a nivelului mării pentru perioadele indicate (conform Khandekar *et al.*, 2005):

- Insula Johnston: nu a înregistrat nici o creștere a nivelului mării timp de 50 de ani;
- Tuvalu: nu a înregistrat nici o creștere a nivelului mării timp de 50 de ani;
- Tarawa, Kiribati: nu a înregistrat nici o creștere a nivelului mării timp de 24 de ani;
- Insula Kanton : nu a înregistrat nici o creștere a nivelului mării timp de 28 de ani;
- Nauru: nu a înregistrat nici o creștere a nivelului mării timp de 26 de ani;
- Honiara, Solomons: nu a înregistrat nici o creștere a nivelului mării timp de 26 de ani;
- Saipan: nu a înregistrat nici o creștere a nivelului mării timp de 22 de ani;

Multe alte înregistrări au prezentat o perioadă stabilă urmată de un salt brusc, determinat deseori de construirea unui hotel, aeroport sau de un uragan, și nu prezintă nici o creștere medie a temperaturii în perioada amintită mai sus. Studiul fenomenelor El Niño din perioada 1983 - 1998 (când temperaturile medii globale au cunoscut o creștere rapidă) au evidențiat înregistrări ale nivelelor mării neobișnuit de scăzute.

Autoritatea Națională a Mareelor din Australia, care a preluat monitorizarea nivelelor mărilor din Tuvalu și din insulele înconjurătoare de la Universitatea din Hawaii, în urmă cu câțiva ani și a instalat sisteme de monitorizare de ultimă generație, a precizat faptul că, în ultimul deceniu, este posibil ca nivelul mării din această regiune să fi crescut cu până la 5 mm/an adică de 3 ori mai mult decât ritmul menționat de O.N.U. în raport.

Cu toate acestea, există posibilitatea ca acesta să reprezinte un fenomen strict regional. O banchetă a mareelor, cioplită în anul 1888 la Dead Man's Island, Noua Zeelandă, mai este vizibilă chiar și după 120 de ani. Se poate afirma cu multă certitudine faptul că, deși se înregistrează creșteri semnificative ale nivelului mării, ele nu urmează neapărat un ritm accelerat la nivel global.

Deoarece în prezent, Groenlanda este mai rece decât în perioada caldă medievală și Antarctica împreună cu cei peste 160.000 de ghețari continentali s-au răcit timp de 30 ani, este foarte puțin probabil ca topirea lor din prezent să producă o creștere îngrijorătoare a nivelului mării. Cu toate acestea, problema este încă în dezbatere și este departe de a fi soluționată, avându-se în vedere fragmentarea recentă a unor ghețari de șelf de mari dimensiuni.

Dar conform Lyman (2006), este puțin probabil ca expansiunea termică a oceanelor să determine creșterea semnificativă a nivelului mării.

38.6.3.3 CREȘTEREA TEMPERATURII ȘI NIVELUL DE CO₂

Notă: Acest subcapitol necesită înțelegerea de către cititor a matematicilor speciale din ultimii doi ani de liceu. Din păcate, fără prezentarea unor elemente minimale de fizică climatică, nu se poate înțelege meciul pe baza căruia s-a construit minciuna prin demolarea adevărului. Vom urmări să prezentăm fiecare ecuație cu maximă claritate posibilă, astfel încât cititorul să aibă posibilitatea de a le înțelege ușor și eficient. Vor fi prezentate analize de identificare a imperfecțiunilor metodologice ale O.N.U. și cuantificarea erorilor. Datele au fost reactualizate, analizându-se creșterea cu 0,14°C din perioada 1998-2005. Pe baza demonstrațiilor oferite în continuare se poate preciza că temperatura medie globală nu va depăși 0,6°C, adică își va păstra ritmul de creștere observat în ultimul secol.

MODELARE MATEMATICĂ

Cel de-al treilea Raport de Evaluare al IPCC ne prezintă următoarea formulă: $\lambda = \delta T / \delta E = 0,5$ reprezentând ecuația simplificată de variație a temperaturii medii globale a aerului de la suprafața Pământului, pe unitate de energie radiantă unde λ este valoarea absolută a gradientului de temperatură, iar raportul este exprimarea unor variații infinitezimale definite prin derivata de ordinul 1 a temperaturii unui strat de aer infinitesimal de subțire, raportată la derivata de ordinul 1 a unității de energie radiantă. Astfel, se consideră că aplicarea derivatei permite analizarea unui set foarte mare de puncte situate la distanțe egale foarte mici, între care temperatura a variat cu o cantitate foarte mică. Metodele mai complexe, pe care nu le abordăm în această lucrare, au la bază raporturile însumate pentru coordonate spațiale infinitezimale x, y, z .

Hansen (2006) a propus alte valori pentru λ adică $1 \geq \lambda \geq 0,67$ atribuind modificările temperaturilor aerului, încălzirii oceanului. Dacă se impune o valoare medie $\lambda \sim 0,3$ atunci rezultatele justifică creșterea incrementală a energiei radiante pentru secolul 20, este cvasi-identică cu cea oferită de raportul O.N.U. pentru forțele radiative ale CO₂ definite de ecuația: $\delta E = z \ln(C/C_0)$ de unde rezultă $z \sim 5,35$. (ecuația Stefan-Boltzmann). Dacă ecuația se aplică tuturor gazelor cu efect de seră, atunci ea va cuprinde și componentele de feedback. O.N.U. a sugerat că $\lambda = 0,5$ ca și valoare tipică înregistrată de modele, indicând faptul că există posibilitatea ca modelele respective să ia în considerare de două ori feedback-ul climatic.

Deasemenea, se pare că estimările O.N.U. referitoare la temperaturi sunt prea mari iar cele legate de influența solară (în ciuda numărului tot mai mare de dovezi recente) sunt prea mici. În raportul din 1996, O.N.U. „calculase” $z = 6,2$ iar acum ea se apropie de 5,35 dar chiar și așa este tot supraevaluată. Supraevaluarea lui λ și z , aplicată retroactiv, „oferă” o schimbare a temperaturii medii globale cu 167% mai mult decât cea observată (extrasă din datele măsurate) în perioada 1900-1998.

Aplicarea ecuației forțelor radiative pe intervalul 2000-2100 cu $\lambda \sim 0,3$ și toate feedback-urile incluse, evidențiază faptul că O.N.U. a supraestimat traseul temperaturii, pentru anul 2100 cu un factor de multiplicare de cel puțin 3. Modelarea revizuește sensibilitatea climatică, (estimată la o dublare a CO₂) de la 1,5-4,5°C la 0,7-1,4°C. Cel de-al treilea raport al I.P.C.C. (O.N.U. 2001) nu mai aduce în discuție ecuația Stefan-Boltzmann, deși ea reprezintă esența întregii controversă asupra schimbărilor climatice.

Această ecuație este cea care oferă soluție la întrebarea: cât de mare va fi răspunsul temperaturii la influențele forțelor radiative, precum cele rezultate din creșterea concentrațiilor de gaze cu efect de seră?. Ecuația dedusă experimental de Stefan în 1875 și confirmată apoi teoretic de Boltzmann, oferă valoarea totală a fluxului (integrată tuturor lungimilor de undă) care se poate aproxima prin ecuația: $E = \epsilon \sigma T^4$, unde E este energia radiantă în W/m² în orice moment, ϵ este permitivitatea aerului, $1 \geq \epsilon \geq 0$, și σ este constanta lui Stefan-Boltzmann ($5,67 \times 10^{-8} = a \cdot c / 4$ unde a este constanta radiantă, c este viteza luminii); iar T este temperatura absolută a mediului în grade Kelvin (°C + 273,15).

În raportul din anul 2001, O.N.U. prezintă sumar valoarea lui $\lambda = \delta T / \delta E$, adică răspunsul echilibrat al temperaturii medii globale a aerului de la suprafața pământului la variația radianței nete solare la nivelul troposferei (conform Dickinson, 1982; W.M.O., 1986; Cess et al., 1993). O.N.U. ne motivează această alegere astfel:

„În folosirea ecuațiilor unidimensionale de conservare a energiei, λ este aproape constant (de obicei $0,5 \text{ K}\cdot\text{m}^2/\text{W}$), conform Ramanathan et al., 1985, pentru multe tipuri de forțe radiative, introducând astfel ideea unei posibile universalități a relației dintre forța radiativă și răspuns. Această trăsătură a permis folosirea forțelor radiative ca instrument util în calcularea estimărilor de ordinul întâi a impactului climatic relativ în diferite perturbări radiative prestabilite.

Deși valoarea lui λ nu este constantă, la aplicarea diferitelor modele de calcul, în cadrul unui anumit model ea este aproape constantă la o gamă largă de perturbații radiative (conform WMO, 1986). De aici s-a formulat ideea că este mai bine să se considere λ este o constantă, pentru a nu fi necesar să se realizeze calculul diferențial spațial, ce include 3 coordonate x, y, z ale spațiului și timpul t . Modelul respectiv se numește model spațial de circulație generală atmosferă-ocean.”

Problema este că O.N.U. a ales o valoare prea mare pentru acest așa-zis parametru. Cel mai interesant ar fi să comparăm rezultatele oferite de 8 modele climatice în care au fost alese valori diferite pentru λ . Astfel, tabelul următor prezintă valorile calculate ale creșterii temperaturii medii globale și ale creșterii energiei radiante echivalate prin creșteri cuantizate echivalente exprimate tot în grade Celsius. Să mai menționăm faptul că acest tabel, în prezent greu accesibil publicului, a fost elaborat de președintele emerit al grupului de lucru pe probleme de evaluare științifică a Națiunilor Unite (vezi Houghton, 2002, 2006) la care se adaugă și contribuția oamenilor de știință care au adus pentru prima dată schimbările climatice în atenția publicului (vezi Hansen, 2006) și raportul Stern

1900-1998	λ	δT	Exces δT	
Bază ($\epsilon = 1,0000$)	0,223	-	-	-
Actual ($\epsilon = 0,6135$)	0,303	0,60°C	0,00°C	1,00
O.N.U. 1996 (implicit) și 2001:	0,500	0,99°C	0,39°C	1,65
Implicit în Houghton, 2002:	0,545	1,08°C	0,48°C	1,80
Forțe $2\times$ (UN, 2001):	0,606	1,20°C	0,60°C	2,00
Hansen, 2006 ₁ :	0,670	1,33°C	0,73°C	2,21
Hansen, 2006 ₂ :	0,750	1,49°C	0,89°C	2,48
Implicit în Houghton, 2006:	0,809	1,60°C	1,00°C	2,67
Hansen, 2006 ₃ , și GCMs:	1,000	1,98°C	1,38°C	3,30
Implicit în Stern, 2006:	1,890	3,75°C	3,15°C	6,25

(vezi Stern, 2006).

Temperaturile observate pe parcursul secolului trecut au crescut liniar cu valorile reale ale lui λ dar ar fi trebuit să înregistreze o creștere și mai mare dacă valorile cele mai mari ale parametrului λ ar fi fost calculate corect. Estimările temperaturilor realizate de Națiunile Unite arată o creștere exponențială Clausius-Clapeyron a presiunii vaporilor de apă față de temperatură determină un feedback climatic aproape dublu față de influența de bază (primară).

Să menționăm faptul că nu există nici un fel de cercetări aprofundate legate de influența presiunii asupra fenomenelor atmosferice, ci doar teorii. În plus, se consideră că micșorarea albedoului ar putea amplifica componenta primară a forțelor radiative cu 20% (conform Houghton, 2002).

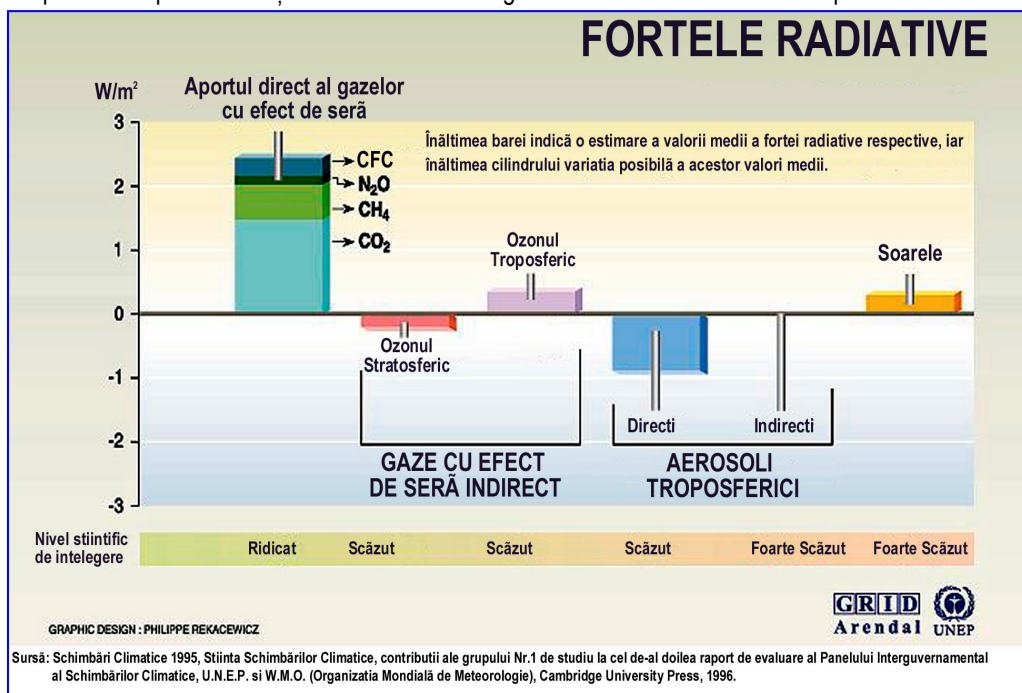
Același autor explică (vezi Houghton, 2006) faptul că dacă $\lambda > 0,303$ atunci sunt permise obținerea unor asemenea feedback-uri climatice. În opoziție cu acest model, Hansen (2006) propune ipoteza conform căreia încălzirea oceanelor (datorită scufundării unei mase mari de apă caldă) ar putea explica creșterea mult mai mică a temperaturilor din ultima sută de ani, mult prea mică față de cât ar fi permis parametrul λ .

Astfel, utilizarea unor valori ridicate ale parametrului, ar implica creșteri mult mai mari ale temperaturii, ceea ce nu a fost cazul. Utilizând valoarea $\lambda \sim 0,809$ (conform Houghton, 2006), în loc de $\lambda \sim 0,303$, temperaturile din perioada 1900-1998 ar fi trebuit să crească cu ca. 1,6°C, în loc de 0,5-0,6°C cât a fost în realitate.

Problema este că O.N.U. atribuie estimările creșterii temperaturii din perioada 1900-1998 gazelor cu efect de seră, în special componenta antropică, toate celelalte influențe fiind mult mai mici sau prea puțin cunoscute. Graficul următor ne prezintă aceste influențe, raportate perioadei 1750-

1995. Calculele evidențiază faptul că tabelul O.N.U., referitor la influențele istorice, trebuie să includă toate feedback-urile climatice. Ecuația logaritmică a forței radiative a CO₂ (conform UN 1996, 2001) convertește creșterile concentrațiilor de CO₂ în mărimi exprimate în W/m², conform ecuației: $\delta E_C = z \ln(C/C_0)$.

Deoarece această ecuație este derivată prin metode euristice din modelele climatice, ea poate fi utilizată corect numai pentru calcule simple ale mediilor globale. Generalizarea ecuației pentru a acoperi toate tipurile de forțe radiative ale tuturor gazelor cu efect de seră se face printr-un artificiu de



calcul multiplicând membrii ecuației cu factorul g , care semnifică rata forței radiative a tuturor gazelor cu efect de seră (inclusiv CO₂) dar pornind de la CO₂ luat separat, cu mențiunea că g nu este o constantă. O.N.U. a exprimat în anul 1998 faptul că $g = 1,664$ și că este în scădere până în anul 2100 ajungând la valoarea $g = 1,250$.

Noua ecuație s-ar scrie sub forma: $\delta E_{ghg \text{ total}} = g \cdot \delta E_C = g \cdot z \cdot \ln(C/C_0)$. În anul 1996 O.N.U. a publicat valoarea lui $z = 6,3$ și în 2001 ea este de 5,35. C și C_0 sunt concentrațiile de CO₂ din atmosferă și au valorile $C = 365$ ppmv în anul 1998 și $C_0 = 278$ ppmv în anul 1750. Conform tabelului următor, suma tuturor influențelor gazelor cu efect de seră este 2,43 W/m², din care 1,46 W/m² sunt atribuite CO₂ din atmosferă.

Pentru a afla proporția corectă a influențelor înregistrate în perioada 1900-1998, graficul de la Mauna Loa ne oferă valoarea medie anuală a concentrației de CO₂ din atmosferă de 292 ppmv în 1991, respectiv 365 ppmv în 1998. De aici rezultă o creștere cu 25% a valorii medii anuale. Dacă înlocuim aceste date în ecuația O.N.U. se obține $\delta E_C = 5,35 \ln(365/292) = 1,19$ W/m².

Acum adăugăm factorul g (conform metodologiei descrise în raportul O.N.U. pe anul 2001) și aflăm valoarea forței radiative totale generată de toate gazele cu efect de seră. În acest caz avem un raport $g = 2,43/1,46$ între valoarea totală a influențelor gazelor cu efect de seră și cea a CO₂ luată separat. Rezultatul este $g = 1,664$.

De aici rezultă $\delta E_{ghg \text{ total}} = g \cdot \delta E_C = 1,19 \times 1,664 = 1,99$ W/m². Același rezultat mai poate fi verificat prin înlocuirea datelor în ecuația Stefan-Boltzmann unde permitivitatea este 0,6134 la 14,3°C, iar fluxul energiei radiative din troposferă este 237,5 W/m². Dacă scădem această valoare din valoarea calculată pentru anul 1900 se obține $\delta E_{ghg \text{ total}} = 1,98$ W/m², ceea ce este o valoare foarte apropiată. Nu ne propunem să demolăm raportul O.N.U., ci dimpotrivă, încercăm să observăm ce

parametrii au fost estimați eronat și de ce. Dacă în ultima sută de ani temperatura medie globală a crescut cu $0,6^{\circ}\text{C}$, (valoare utilizată în ecuația Stefan-Boltzmann), atunci această creștere include toate feedback-urile și toate influențele tuturor gazelor cu efect de seră, dar și cele ale oceanelor și Soarelui.

Dacă nu includem oceanele și Soarele în rândul factorilor generatori, atunci există posibilitatea ca ecuațiile Stefan-Boltzmann să nu poată verifica valoarea lui E pe anumite perioade de timp, în care oceanele și Soarele ar produce o influență mascată asupra temperaturii, adică în loc să putem afirma, fără nici o îndoială, faptul că încălzirea globală se datorează aproape exclusiv gazelor cu efect de seră, avem o problemă.

Denumirea Gazului	Concentrație (ppm) anul 1750	Concentrație (ppm) anul 1998	Forța Radiativă (W/m^2)
Valori raportate numai la forța radiativă			
CO_2	278	365	1.46
CH_4	700	1745	0.48
N_2O	270	314	0.15
CF_4	40	80	0.003
C_2F_6	0	3	0.001
SF_6	0	4.2	0.002
HFC-23	0	14	0.002
HFC-134a	0	7.5	0.001
HFC-152a	0	0.5	0.000
Valori raportate la forța radiativă și subțierea stratului de ozon			
CFC-11	0	268	0.07
CFC-12	0	533	0.17
CFC-13	0	4	0.001
CFC-113	0	84	0.03
CFC-114	0	15	0.005
CFC-115	0	7	0.001
CCl_4	0	102	0.01
CH_3CCl_3	0	69	0.004
HCFC-22	0	132	0.03
HCFC-141b	0	10	0.001
HCFC-142b	0	11	0.002
Halon-1211	0	3.8	0.001
Halon-1301	0	2.5	0.001

Tabelul oferit de O.N.U. ne „garantează” că valorile acestor parametrii includ toate feedback-urile, iar valoarea lui λ nu mai necesită ajustări. Actualizând calculele pentru anul 2006, creșterea temperaturii medii globale a fost de $0,14^{\circ}\text{C}$, ceea ce este echivalent cu un surplus de radianță de $0,46 \text{ W/m}^2$, iar nivelul de CO_2 a crescut de la 365 la 380 ppmv. Influențele au crescut cu până la $5,35 \text{ g } \ln(380/365) = 0,35 \text{ W/m}^2$, adică cu $0,11 \text{ W/m}^2$ sub limita observată. Aici intervine ceea ce O.N.U. n-ar dori să luăm în calcul: minima solară din 1998 și maxima din 2004. Radianța Totală Solară a crescut cu $\sim 1,1 \text{ W/m}^2$, (conform Willson, 2003), adică echivalentul a $0,19 \text{ W/m}^2$, la suprafața pământului. De aici rezultă că modificările temperaturii medii globale pentru intervalul 1998-2006 se datorează exclusiv variabilității solare.

Astronomul William Herschel a observat o corelație inversă între numărul petelor solare și prețul grânelor (conform Hufbauer, 1991), demonstrând faptul că ciclurile solare de 10,6 ani exercită un efect măsurabil asupra temperaturii și a ritmului de creștere al recoltelor. Deoarece temperatura răspunde în mod detectabil și intra-

decadal la modificările fluxului de radianță energetică avem $\delta E < 0,2 \text{ W/m}^2$, ceea ce este foarte puțin probabil ca o încălzire adițională de până la 1°C să nu fi reușit să se manifeste intra-secular (conform Hansen, 2006).

Încălzirea observată de $0,6^{\circ}\text{C}$ menționată de Națiunile Unite în perioada 1900 - 1998 se situează la sfârșitul șirului de estimări disponibile. Comparând mediile cincinale, Centrul Național de Date Climatice din S.U.A. (NCDC 2006) oferă valoarea de $0,53^{\circ}\text{C}$. Organizația AcuWeather – pornind doar de la datele înregistrate de stațiile meteorologice terestre – a oferit cifra de $0,45^{\circ}\text{C}$. Adoptarea unei valori mai mici decât $0,6^{\circ}\text{C}$ menționată de O.N.U. ar determina o și mai mare creștere a discrepanței între creșterea observată a temperaturii din intervalul 1990 - 2006 și valorile mai mari care sunt rezultatul metodelor de proiecție utilizate de O.N.U. Dacă aplicăm creșterea estimată de NCDC a temperaturii seculare (prezentate în partea de jos a tabelului), atunci ar fi necesar să o inferăm în ecuația influențelor tuturor gazelor cu efect de seră $\delta E = g \ln(C/C_0)$, care va genera ea însăși influențe exagerate iar parametrul z va trebui să fie obligatoriu micșorat și mai mult față de ceea ce ne prezintă O.N.U. adică de la 5,35 la 4,71.

Prin aceasta, am demonstrat că există cel puțin o perioadă de timp în care influențele forțelor radiative cumulate ale tuturor gazelor cu efect de seră sunt mascate de variabilitatea solară. În concluzie, este posibil ca Organizația Națiunilor Unite să fi subestimat rolul Soarelui. În acest caz,

toate creșterile seculare ale fluxului de energie solară recepționată pe pământ care depășesc valoarea estimată de O.N.U. la 30 W/m^2 din 1750 și până astăzi, ar necesita o reducere și mai mare a valorilor parametrului z . Estimarea realizată de O.N.U. asupra regimului influențelor forțelor radiative solare, este atât de mică încât aceasta se anulează de la sine.

Deși estimarea celor $0,6^\circ\text{C}$ în ceea ce privește creșterea temperaturii are ca punct de plecare anul 1900, estimările influențelor solare au ca punct de plecare anul 1750. Influențele forțelor radiative solare înregistrate din anul 1750 și până astăzi se poate să fi fost numai de $0,3^\circ\text{C}$, însă influențele forțelor radiative solare înregistrate din anul 1990 până astăzi au înregistrat valori mult mai mari: în anul 1750 Soarele a fost semnificativ mai cald decât în anul 1990 finalizând „Mica Eră Glaciară” (conform Lean et al., 1995; Hoyt & Schatten, 1993; Solanki & Fligge, 1998).

În urma analizelor observațiilor realizate prin satelit Willson (2003) a precizat faptul că în perioadele dintre ciclurile solare de 10,6 ani din ultimele 2000 ani, TSI (radiația solară totală) a crescut într-un ritm egal cu $\sim 0,68 \text{ W/m}^2$ per deceniu.

Dacă această rată s-a păstrat pe durata întregului secol care a trecut, atunci influența directă a Soarelui la suprafața Pământului ar fi înregistrat valoarea de $1,17 \text{ W/m}^2$. Atunci când apar feedback-urile climatice induse de temperatură, ele sunt influențate atât de Soare, cât și de gazele cu efect de seră. Prin urmare, înmulțind această rată cu valoarea ce corespunde feedback-urilor climatice $1,17 \times 2,67$ (conform Houghton, 2006) s-ar obține $3,04 \text{ W/m}^2$ adică de 1,5 ori mai mult decât încălzirea observată care se situează la valoarea de $1,98 \text{ W/m}^2$.

Cu toate acestea, activitatea solară s-a micșorat, timp de 25 de ani, în perioada 1945 - 1970, fiind urmată aproape sincron de temperatură, în timp ce concentrațiile de CO_2 au crescut constant. În mod asemănător limita superioară a contribuției feedback-urilor solare, la încălzirea din ultimul secol, este poate egală cu aproximativ $\sim 1,50 \text{ W/m}^2$ la suprafața Pământului sau cu aproximativ 71% din totalul încălzirii observate (cf. Soon et al., 1993).

Dacă scădem cei $0,3 \text{ W/m}^2$ de influențe radiative solare (care în graficul forțelor radiative sunt anulate de alte influențe, situate sub nivelul axei), din valoarea totală de $1,5 \text{ W/m}^2$ obținem $1,2 \text{ W/m}^2$ de forțe radiative solare suplimentare, iar $0,79 \text{ W/m}^2$ vor fi „rezervate” gazelor cu efect de seră (vezi grafic). Dacă această afirmație e adevărată, atunci coeficientul z trebuie redus cu peste 50% din valoarea sa inițială, altfel, datele nu se mai încadrează în formulele de calcul. Cu toate acestea, în scenariile influențelor M3 și M4 prezentate mai jos, se presupune că ar fi existat o influență solară de $1,00 \text{ W/m}^2$ între anii 1900 - 1998.

Mai recent, Svensmark et al. (2006) au descris o influență solară adițională. Atunci când are loc o amplificare a câmpului magnetic al Soarelui, se înregistrează valori ridicate ale radianței solare totale (TSI), micșorând fluxul de raze cosmice care stimulează formarea norilor în atmosferă (vezi cap. 15.8). Scăderea densității noroase de joasă altitudine, favorizează o răcire, micșorându-se semnificativ rolul gazelor cu efect de seră. Această influență solară indirectă nu este cuantificată în raportul O.N.U.

Intenția noastră de a compara metodele de investigare și prezentare a datelor oferite de O.N.U., cu legile elementare ale fizicii atmosferei, are rolul de a stabili care sunt datele de intrare ale unui model climatic și care sunt rezultatele și interpretările acestora. Experții O.N.U. au utilizat modele ale circulației generale atmosferă-ocean, pe baza cărora a fost elaborat raportul din anul 2001.

În ceea ce privește parametrul λ (care încurcă anumite aspecte legate de calculele matematice) O.N.U. afirmă următoarele: „invarianța parametrului λ stabilește conceptului de forță radiativă o măsură convenabilă, prin intermediul căreia se poate estima răspunsul global al temperaturii medii anuale de la suprafața Pământului, fără a recurge la utilizarea unor modele complexe.” Din acest motiv, modelarea matematică prezentată până acum este justificată prin însăși afirmația experților O.N.U..

Cu alte cuvinte, este suficient de bun un model care poate cuantiza proiecții medii globale ale unor parametri, precum temperatura, prin utilizarea ecuațiilor Stefan-Boltzmann în stabilirea corectă a influențelor forțelor radiative.

38.6.3.4 SCENARIILE COMPARATIVE

S-au comparat patru scenarii, cu minimul și maximul curbelor O.N.U., în ceea ce privește creșterile de temperatură până în anul 2100 și sensibilitatea climatică pentru o dublare a concentrațiilor atmosferice de CO₂.

Scenariul M1: Scenariul de bază. În cadrul acestui scenariu, rezultatele obținute până în anul 1998 erau aproape identice cu cele obținute prin utilizarea metodologiei O.N.U., demonstrând că parametrii λ și z nu trebuie măriți pentru a include fără probleme feedback-urile climatice.

Scenariul M2: Creșterea temperaturii cu 0,53°C în secolul 20. Pentru perioada 1990 - 1998 se presupune că temperatura medie globală a crescut cu 0,53°C (conform NCDC) în loc de 0,6°C (conform raportului O.N.U., 2001), cu o reducere considerabilă a influenței parametrului z .

Scenariul M3: Influență solară mai mare. Creșterea radianței solare totale (TSI) din partea superioară a atmosferei a fost considerată de 2,50 W/m², în loc de 1 W/m² (cf. ~4 W/m² în Hoyt & Schatten, 1993, actualizat pentru anul 1999 de autori și citat în raportul O.N.U. pe anul 2001).

Scenariul M4: M1 + M2 + M3. Pentru perioada 1990 - 1998 se presupune că temperatura medie globală a crescut cu 0,53°C (conform NCDC) dar cu o creștere a radiației solare totale (TSI) de 2,50 W/m², și o reducere considerabilă a influenței parametrului z .

În fiecare scenariu au fost evaluate 3 situații: cele mai scăzute, respectiv crescute, proiecții ale concentrațiilor atmosferice de CO₂ până în anul 2100 și sensibilitatea climatică, pentru o dublare teoretică a acestor concentrații.

Situația A: Se referă la o creștere minimă de numai 540 ppmv a concentrației de CO₂ până în anul 2100. Această ipoteză are la bază faptul că, începând cu anul 1958 (vezi graficul concentrațiilor de la Mauna Loa), concentrațiile au crescut cu 0,38% pe an. Dacă această rată continuă, atunci se va ajunge la 541 ppmv. Dar multe alte modele ale O.N.U., „prevăd” creșteri de CO₂ mult mai mari, cu până la 1% pe an, adică de 3 ori peste rata observată în ultimii 50 ani. Cam aceasta este situația.

Situația B: Se referă la o dublare a concentrației CO₂ de la 381ppmv în 2006 până la 760ppmv în 2100. Este puțin probabil ca concentrațiile de CO₂ să se dubleze până în anul 2100. O.N.U. folosește dublarea concentrațiilor de CO₂ în ceea ce ei numesc „*un parametru al sensibilității climatice*”. Este o exagerare nejustificată.

Situația C: Se referă la cea mai mare creștere (dar foarte puțin probabilă) a concentrațiilor de CO₂ până în anul 2100, care are la bază ipoteză conform căreia populația Terrei va fi de 15 miliarde de locuitori până în anul 2100. Dar cei mai mulți demografi afirmă că populația Terrei va ajunge la apogeu în anul 2050 (sau chiar mai devreme) adică maxim 10 miliarde de locuitori, perioadă urmată de o scădere bruscă a sporului natural și a natalității (ceea ce este foarte probabil).

REZULTATE OBTINUTE:

SCHIMBĂRILE PROIECTATE ALE TEMPERATURII MEDII GLOBALE A AERULUI DE LA SUPRAFAȚA PĂMÂNTULUI,					2006-2100
M4	M3	M2	M1	Situația	O.N.U.
M3+M2+M1	2,5 W/m ² solar	+0,53°C în 1998	Scenariul de bază		T.A.R. 2001
+ 0,07°C	+ 0,15°C	+ 0,53°C	+ 0,61°C	A: 540ppmv până în 2100	+ 1,4°C
+ 0,73°C	+ 0,90°C	+ 1,22°C	+ 1,38°C	B: 760ppmv = 2 x CO ₂	+ 1,5 - 4,5°C
+ 0,69°C	+ 0,91°C	+ 1,56°C	+ 1,78°C	C: 970ppmv până în 2100	+ 5,8°C

Se observă că nu se suprapune în nici un punct creșterile de temperatură ale acestor 4 scenarii cu „previziunile” nerealiste ale Națiunilor Unite din raportul pe anul 2001. Creșterea relativ mică care este proiectată ar fi foarte puțin probabil să declanșeze feedback-uri climatice mai mari decât cele deduse prin ecuațiile forțelor radiative, prezentate până aici.

Creșterile exprimate în oricare din cele 4 scenarii se încadrează foarte bine în variabilitatea climatică milenară, mai ales din perspectiva datelor paleoclimatice care oferă valorile proximale ale temperaturii, în ambele emisfere, utilizând diferite metodologii, care evidențiază prezența clară a optimumului medieval, când temperatura medie globală a fost cu cel puțin 3 grade mai mare decât în prezent. (vezi e.g. Bond et al., 2001; Haberzettl et al., 2005; Hu et al., 2001; Huang and Pollack, 1997; Martinez-Cortizas et al., 1999; Polissar et al., 2006).

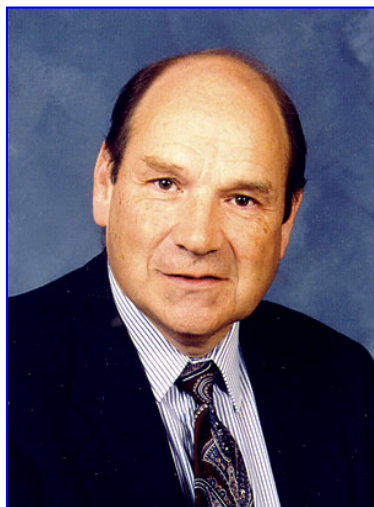
Cele 4 modele nu dovedesc în nici un fel prezența unor tranziții climatice majore sau schimbări abrupte, care ar însemna haos meteorologic generalizat și impredictibilitate totală prin definiție. În toate cazurile și situațiile, metodele O.N.U. s-au dovedit a fi supraestimative, exagerate sau chiar eronate, cu un factor de cel puțin 3. O analiză și mai amănunțită a acestor scenarii este prezentată în articolul *Apocalypse canceled*, pag. 29-33 (vezi Monckton, 2006, 2007).

Autorii I.P.C.C. au refuzat să dezvăluie detalii legate de ipotezele folosite la modelele climatice, modul de calcul și parametrii centrali, cerându-ne să credem necondiționat în rezultatele lor, ceea ce este o ofensă fără precedent în istorie, o ofensă adunsă științei sponsorizate pe bani publici, și TAR continuă să funcționeze pe această direcție.

38.6.4 INTERVIU CU CLIMATOLOGUL TIM BALL

Biografie: Dr. Tim Ball, B.A., M.A., Ph.D.

Dr. Tim Ball, a predat la Universitatea din Winnipeg în perioada 1971-1996. Este doctor în climatologie, expert în impactul schimbărilor climatice asupra dezvoltării civilizației umane. În perioada petrecută la universitate, dr. Ball s-a remarcat prin editarea cursurilor pentru studenți *Current World Events*, care s-au vândut foarte bine. În prezent dr. Ball, locuiește în Victoria, B.C., și



lucrează în calitate de consultant pe probleme de mediu și este un speaker binecunoscut.

Tim Ball este colaborator și autor a numeroase articole despre schimbări climatice, migrația păsărilor, tipare climatice și alte subiecte de acest gen. În acest moment, domnia sa are o carte aflată în fază de tipărire la editura Universității McGill Queens, care tratează probleme de mediu și schimbări climatice. Dr. Ball este consilier în domeniul resurselor de apă, dezvoltare și mediu în provincia sa. Este implicat în educație și învățământ la toate nivelele și este membru în comitete de dezvoltare curriculară. Deși biografia sa nu menționează, unii oameni de știință l-au criticat cu severitate pentru faptul că și-ar fi asumat titlul onorific de profesor emerit în știință, deoarece sub această calitate ar fi apărut în interviurile înregistrate de B.B.C., pentru filmul *The Great Global Warming Swindle* (Marea Escrocherie A Încălzirii Globale), datat aprilie 2007.

Opiniile sale nu sunt împărtășite de o anumită parte a comunității științifice.

Î.: Vă rog să ne comentați rezultatul dezbaterii de la Bruxell, care a „stabilit” că omul este 90% responsabil de încălzirea globală.

Tim Ball: Declarația de la Bruxell este un nonsens. Încercările consistente de a identifica „un semnal antropic” au eșuat iar aceasta a fost ultima încercare. „Crosa de hockey” a cercetătorului Michael Mann a fost dovada raportului I.P.C.C. din anul 2001, dar în prezent e complet discreditată și nici nu mai apare în raportul din 2007. Pe lângă aceasta, avem ipoteza climatologului P.D. Jones care a precizat că o creștere a temperaturii cu 0,6°C în 130 ani a fost mai mare decât orice altă creștere anterioară și că aceasta s-ar datora exclusiv apariției factorului antropic.

În realitate, avem foarte puține dovezi, în ultimii 100 ani, cele mai multe dintre ele fiind originare din estul S.U.A., sau vestul Europei, iar factorul de eroare este de $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ sau 33%. Singurele „dovezi” (care sunt în dezbateri) ale prezenței unui „semnal antropic” sunt modelele computerizate care „produc” dezastre simulate. Nu am suficient timp la dispoziție să caut toate inadvertențele și erorile acestor modele, dar este suficient dacă vă spun că aceleași modele, presupuse a se baza pe legile fizicii nu pot prognoza timpul probabil, cu peste 72 ore în avans.

Î.: Vă rog să ne spuneți, în ordinea importanței lor, care sunt principalii factori generatori de schimbări climatice, recunoscuți de comunitatea științifică.

Tim Ball: Problema pe care o avem, noi climatologii, este tocmai precizarea importanței unui mecanism climatic sau a modificărilor unor variabile, care determină schimbarea tiparului climatic la

un moment dat. Din acest motiv, o variabilă, considerată a fi de mică importanță la un anumit nivel al cercetării, poate fi critică din alte puncte de vedere ale cercetării și cu toate acestea să nu fie prezentă în modelele computerizate.

- **Primul factor generator**, situat deasupra tuturor celorlalți, este Soarele. Acesta e responsabil de o triplă influență asupra climei. Dar experții U.N./I.P.C.C./U.N.E.P. iau în calcul un singur aspect și anume, variații de natură electromagnetică (precum căldură și lumină).

În realitate, variabilitatea cea mai mare este determinată de modificări ale mișcării Soarelui, orbitele și înclinarea axelor planetelor sistemului Solar, mișcarea de precesie, toate acestea concretizându-se într-o influență numită efectul Milankovitch. Aceste modificări determină variabilitatea temperaturii terestre în măsură de cel puțin 75%. Există și modele climatice care au introdus aceste efecte în simulările computerizate, dar acelea nu sunt acceptate de I.P.C.C. și nu sunt incluse în lista celor pe baza cărora se stabilesc politicile globale. Andrew Weaver, autor principal al secțiunii modelelor climatice, din rapoartele I.P.C.C., mi-a spus că schimbările erau mult prea mici pentru a fi asociate unui studiu pe termen scurt, dar modelele pot „realiza” predicții pe 100 ani în avans.

- **Al doilea factor generator**, pe lista celor mai importanți, îl reprezintă gazele cu efect de seră, dar acțiunea acestora este incorect explicată sau virtual ignorată, mai ales în ceea ce privește vaporii de apă. Această neînțelegere se datorează imposibilității de a simula corect rolul norilor asupra climei. Cu toate că vaporii de apă reprezintă ca. 95% din totalul gazelor cu efect de seră, I.P.C.C. se concentrează doar asupra CO₂-ului, care există în atmosferă în concentrație de 4% din care probabil 0,4% se datorează contribuției industriei umane.

Acest fapt subliniază încă o dată natura politică a organizației I.P.C.C. și a agendei acesteia referitoare la schimbările climatice globale, deoarece nicărieri nu s-a descoperit vreo dovadă care să susțină afirmația că CO₂ determină creșterea temperaturii. Modificări mult mai importante ale atmosferei nu au fost introduse corect în modelele climatice.

- **Al treilea factor generator** de schimbări climatice îl reprezintă circulația oceanică și sistemele climatice de tipul El Niño/La Niña.

- **Al patrulea factor generator** de schimbări climatice este variabilitatea albedo-ului, adică a reflectivității suprafețelor în funcție de culoarea și forma acestora.

Î.: Care este mecanismul finanțării granturilor de cercetare în domeniul schimbărilor climatice ?

Tim Ball: Ideea conform căreia, marile corporații precum companiile de energie electrică sau combustibili, se află în spatele cercetărilor climatice este ridicolă. Cele mai mari sume de bani sunt oferite din fondurile guvernamentale. Statele Unite cheltuie 2 miliarde dolari, pe lângă alte sume alocate I.P.C.C.-ului și secțiunii politice care se „ocupă” de climă.

Finanțarea a devenit „motorul” esențial al tuturor cercetărilor, nu doar în materie de schimbări climatice. Am urmărit dezvoltarea acestui fapt ani de zile, pornind de la dictonul „publică sau dispare (din viața universitară n.t.)”, care în prezent a ajuns să fie „creează finanțare sau dispare (din viața universitară n.t.)”. Am văzut cum se procedează la completarea formularelor de grant, începând cu menționarea cuvintelor cheie precum „încălzire globală” sau „schimbări climatice - determinate de factorul antropic”, chiar dacă tema principală avea foarte puține elemente comune cu acest subiect.

Eu însumi am „oscilat” asupra unor teme de acest gen, cu 20 ani în urmă, pentru a finanța un studiu ce se dorea a stabili legătura dintre SIDA și climă, ca și garanție că vor intra foarte mulți bani pentru cercetare. În prezent am oprit cercetările finanțate din fonduri guvernamentale, deoarece ei au pretins că știința este „stabilă” și astfel orice dezbateră a luat sfârșit. Toate acestea se suprapun peste finanțare, pur și simplu pentru faptul că întreaga problematică a fost sechestrată de factorul politic. Mai rău este faptul că cea mai mare diversiune e favorizată de oamenii de știință care își promovează propriile interese politice. În mare parte, acești oameni au puterea de a păcăli o anumită fracție a clasei politice.

Î.: Ce ne puteți spune despre cercetările lui Theodor Landscheidt ?

Tim Ball: Am comunicat cu Theodor, până cu puțin timp înainte de moartea sa în 2004 și l-am întâlnit odată în Canada. Munca sa este una de pionierat și am o părere foarte bună. Prognozele sale

sunt curajoase dar necesare. Una din caracteristicile științei, prin definiție, este abilitatea de a realiza prognoze. Munca sa este extrem de valoroasă, deoarece prezintă o mulțime de factori generatori de schimbări climatice, care sunt esențiali în înțelegerea, realizarea eficientă și analiza prognozelor. Dar munca sa mai ilustrează și problemele dificile care apar în studiul climatei.

Vremea este suma tuturor efectelor a tot ceea ce vine din cosmos, diferite forme de energie, oceanele, mișcările tectonice, orbitele planetelor, etc. Climatologia studiază schimbările tiparului vremii pe o perioadă lungă de timp, sau într-o regiune, sau ambele. Aceasta îi conferă un statut de disciplină generală, dar tendința ultimilor 50 ani este acela de a specializa această disciplină.

Filosofia în știință și societate se îndreaptă spre o specializare, care după părerea mea este greșită. În prezent, cei cu viziune generală și integratoare sunt considerați tâmpiți, iar cei cu viziune îngustă dar ultraspecializată sunt considerați genii. Și astfel, a luat ființă I.P.C.C., cu peste 2500 de oameni de „știință”, marea majoritate dintre ei fiind specialiști în domenii foarte înguste. Munca lui Theodor trebuie continuată și conectată cu ceilalți factori generatori de schimbări climatice.

Î.: Vă rog să comentați erorile de publicare-interpretare perpetuate în documentele I.P.C.C. ?

Tim Ball: După cum spuneam în răspunsurile anterioare, I.P.C.C. este o parte a unei agende politice. I.P.C.C. este controlată de un grup mic de oameni, (care nu este cunoscut publicului), printre care se numără Sir John Houghton, Bert Bolin, Lord May la nivelul științific diplomatic, respectiv Tom Wigley, Michael Mann, Kevin Trenberth, Andrew Weaver, Phil Jones și Stephen Schneider, și alții, la nivel științific activ.

Phil Jones și Stephen Schneider sunt cei care controlează ceea ce se raportează politicianilor în anexa numită „Rezumat pentru oamenii care aplică politica științei”. Pe mine m-a amuzat faptul că, la un moment dat, ei vroiau să tipărească declarații cât mai catastrofice în timp ce reprezentanții din partea guvernului Chinez doreau să citească rezultatele cercetărilor și dovezile care le susțin. Grupul, anterior amintit, controlează cine este selectat să scrie un anumit capitol al raportului anual, cine este co-autor la capitolele cheie, etc.

Acest grup a fost parțial descoperit de Wegman și numele membrilor au apărut în raportul său (înaintat Academiei Naționale de Științe), referitor la problema „crosei de hockey”, toate acestea circulând în cercul restrâns al oamenilor de știință cu o agendă politică „solidă”. Creatorii de modele climatice au ajuns să domine științele climatice și trebuie să subliniez că marea majoritate a membrilor acestui grup sunt creatori de modele computerizate.

Î.: Dacă se dorește „crearea” unui inamic global definit prin „încălzire globală”, atunci care este rolul dezinformării și care este ținta reală a acesteia ?

Tim Ball: Agenda politică se consolidează în jurul lui Maurice Strong care spunea : „Singura speranță pentru planetă este colapsul țărilor industrializate ... oare nu e în responsabilitatea noastră să realizăm acest țel ?” El este cel care a organizat conferința de la Rio de Janeiro din 1992 și a fost „creierul” formării I.P.C.C.-ului. Desigur, nu era posibilă oprirea energiei electrice, cum își imagina el că ar putea favoriza acest colaps, dar putea ataca deversarea reziduurilor industriale în sol, apă și atmosferă, în special CO₂, sugerând că toate acestea vor otrăvi planeta și că trebuie oprite.

Această abordare eronată a rolului CO₂ în schimbările climatice era dublată de argumentul că CO₂ este un agent poluant. Nu aș vrea să se înțeleagă faptul că țările industrializate nu creează nici un fel de probleme de mediu, dar CO₂-ul de sorginte antropică nu este factorul generator al schimbărilor climatice. Agenda politică s-a asortat foarte bine celei specifice organizațiilor de protecție a mediului, creându-se o alianță fructuoasă. Acești oameni fac propagandă și sunt foarte bine instruiți. Filmul lui Al Gore este un exemplu clasic.

Politicienii care nu înțeleg știința, aruncă covetura „verde” peste tot ceea ce ar putea recupera energie din resursele solului. Din păcate, prea mulți oameni de știință au fost „cumpărați” din motive de finanțare sau din rațiuni politice, în timp ce alții, care nu cunosc toate detaliile, sunt convinși de argumentele consensului unanim acceptat, care nu trebuie negate niciodată. Fără nici o îndoială, finanțarea a pervertit știința, iar cei care trebuie să o slujească au devenit prostituați în fața banului. Dar în cele din urmă, aceasta nu este cea mai gravă problemă.

Întreaga credibilitate a științei este acum în pericol. Atunci când oamenii vor descoperi că au fost înșelați, în domeniul climei, al mediului, sau chiar și în alte domenii ale științei, ei vor ajunge la situația de a nu mai crede în știință și în obiectul acesteia. Probleme precum un aer mai curat și o apă mai bună nu vor mai intra în atenție. În același timp, cercetătorii dedicați științei nu vor mai primi fonduri și își vor pierde posturile universitare.

Da! ... eu sunt de părere că întreaga comunitate științifică trebuie să se unească și să lupte (împotriva dictaturii și a minciunii n.t.) dar cea mai mare problemă se află în prezent la Academia Națională de Științe, care a fost pervertită de Houghton și alții asemenea lui. Dacă vrei să cunoști mai multe despre ceea ce încercăm să facem, poți consulta site-ul <http://www.nrsp.com/>. Credem că educarea publicului în domeniul științei, pe înțelesul celor care nu sunt specialiști, ar putea fi soluția acestei probleme grave, în vederea înlăturării exploatării, de către guvern, a fricilor și lipsei de informare.

Pe măsură ce publicul își va ridica nivelul de cunoaștere și înțelegere, Mass Media va realiza faptul că oamenii au fost înșelați. Politicienii însă nu vor face altceva decât să sară la o altă problemă, dar adevărata provocare este de a înfrunța și înfrângerile.

Cu respect, Dr. Tim Ball, B.A., M.A., Ph.D.I

Referințe bibliografice:

- ¹ ANDERSON, J.B., and Andrews, J.T. 1999. Radiocarbon constraints on ice sheet advance and retreat in the Weddell Sea, Antarctica. *Geology* 27: 179-182.
- ² ARRHENIUS, S. 1896. On the influence of carbonic acid in the air upon the temperature of the ground. *Philosophical Magazine and Journal of Science*, 41: 237-276.
- ³ BALTUCK, M., Dickey, J., Dixon, T., and HARRISON C.G.A. 1996. New approaches raise questions about future sea-level change. *EOS* 1: 385-388.
- ⁴ BOND, G., Kromer, B., Beer, J., Muscheler, R., Evans, M.N., Showers, W., Hoffmann, S., Lotti-Bond, R., Hajdas, I., and Bonani, G. 2001. Persistent solar influence on North Atlantic climate during the Holocene. *Science* 294: 2130-2136.
- ⁵ BRIFFA, K. R. 2000. Annual Climate Variability in the Holocene: Interpreting the Message of Ancient Trees. *Quaternary Sci. Rev.* 19: 87-105.
- ⁶ CESS, R.D., Zhang, M.-H., Potter, G.L., Barker, H.W., Colman, R.A., Dazlich, R.A., Del Genio, A.D., Esch, M., Fraser, J.R., Galin, V., Gates, W.L., Hack, J.J., Ingram, W.J., Kiehl, J.T., Lacis, A.A., Le Treut, H., Li, Z.-X., Liang, X.Z., Mahfouf, J.-F., McAvaney, B.J., Meleshko, K.P., Morcrette, J.-J., Randall, D.A., Roeckner, E., Royer, J.-F., Sokolov, A.P., Sporyshev, P.V., Taylor, K.E., Wang, W.-C., and Wetherald, R.T. 1993. Uncertainties in CO2 radiative forcing in atmospheric general circulation models. *Science* 262: 1252-1255.
- ⁷ CHEN, L., et al. 2003. Characteristics of the heat island effect in Shanghai and its possible mechanism. *Advances in Atmospheric Sciences* 20: 991-1001.
- ⁸ CHOY, Y., et al. 2003. Adjusting urban bias in the regional mean surface temperature series of South Korea, 1968-99. *International Journal of Climatology* 23: 577-591.
- ⁹ COMISO, J.C. 2000. Variability and trends in Antarctic surface temperatures from in-situ and satellite infrared measurements. *Journal of Climate* 13: 1674-1696.
- ¹⁰ CHYLEK, P., et al. 2004. Global warming and the Greenland ice sheet. *Climatic Change* 63: 201-221.
- ¹¹ CRICHTON, M. 2004. *State of Fear*. HarperCollins, London.
- ¹² DAVIS, C.H., et al. 2005. Snowfall-driven growth in East Antarctic ice sheet mitigates recent sea-level rise. *SciencExpress*, 19 May 2005.
- ¹³ DE LAAT, A.T.J., et al. 2004. Industrial CO2 emissions as a proxy for anthropogenic influence on lower tropospheric temperature trends. *Geophysical Research Letters* 31: 10.1029/2003GLO19024.
- ¹⁴ DEMING, D. 1995. Climatic warming in North America: analysis of borehole temperatures. *Science* 268: 1576-1577.
- ¹⁵ DEMING, D. 2005. Global warming, the politicization of science, and Michael Crichton's 'State of Fear'. *Journal of Scientific Exploration*, 19: no.2.
- ¹⁶ DICKINSON, R.E. 1982. In *Carbon Dioxide Review* [Clark, W.C., ed.]. Clarendon, New York, 1982, 101-133.
- ¹⁷ DORAN, P.T., Prisco, J.C., Lyons, W.B., Walsh, J.E., Fountain, A.G., McKnight, D.M., Moorhead, D.L., Virginia, R.A., Wall, D.H., Clow, G.D., Fritsen, C.H., McKay, C.P. and Parsons, A.N. 2002. Antarctic climate cooling and terrestrial Ecosystem response. *Nature*, 415, 517-520.
- ¹⁸ ETHERIDGE, D.M., et al. 1996. Natural and anthropogenic changes in atmospheric CO2 over the last 1,000 years from air in Antarctic ice and firn. *Journal of Geophysical Research* 101: 4115-4128.
- ¹⁹ GROVE, J. M. 1996. The century time-scale. In *Time-scales and Environmental Change* (eds. Driver and Chapman), Routledge, London 1996, 39-87.
- ²⁰ GROVE, J. M. 2001. The onset of the Little Ice Age. In *History and Climate-memories of the Future?* (eds. Jones, Ogilvie, Davis, and Briffa), Kluwer, New York 2001, 153-185.
- ²¹ HABERZETTL, T., Fey, M., Lucke, A., Maidana, N., Mayr, C., Ohlendorf, C. Schabitz, F., Schleser, G.H., Wille, M.,

- and Zolitschka, B. 2005. Climatically-induced lake level changes during the last two millennia as reflected in sediments of Laguna Potrok Aike, southern Patagonia (Santa Cruz, Argentina). *Journal of Paleolimnology* 33: 283-302.
- ²² HANSEN, J., Nazarenko, L., Ruedy, R., Sato, M., Willis, J., Del Genio, A., Koch, D., Lacis, A., Lo, K., Menon, S., Novakov, T., Perlwitz, J., Russell, G., Schmidt, G., and Tausnev, N. 2006. Earth's energy imbalance: confirmation and implications. *Science* 308: 1431-1434.
- ²³ HEMER, M.A. and Harris, P.T. 2003. Sediment core from beneath the Amery Ice Shelf, East Antarctica, suggests mid-Holocene ice-shelf retreat. *Geology* 31: 127-130.
- ²⁴ HOUGHTON, Sir John. 2002. Overview of the climate change issue. Presentation to „Forum 2002” at St. Anne's College, Oxford. www.jri.org.uk/resource/c/limatchangeoverview.htm.
- ²⁵ HOUGHTON, Sir John. 2006. Replies to questions from the author, Royal Society, 27 October.
- ²⁶ HOYT, D.V., and Schatten, K.H. 1993. A discussion of plausible solar irradiance variations, 1700- 1992. *Journal of Geophysical Research*, 98: 18895-18906.
- ²⁷ HU, F.S., Ito, E., Brown, T.A., Curry, B.B., and Engstrom, D.R. 2001. Pronounced climatic variations in Alaska during the last two millennia. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98: 10552-10556.
- ²⁸ HUANG, Shaopeng, and Pollack, H.N. 1997. Late Quaternary temperature changes seen in worldwide continental heat-flow measurements. *Geophysical Research Letters* 24: 1947-1950.
- ²⁹ HUANG, Shaopeng, Henry N. Pollack and Po Yu Shen. 1997. Late Quaternary Temperature Changes Seen in Worldwide Continental Heat Flow Measurements. *Geophysical Research Letters* 24: 1947-1950.
- ³⁰ HUFBAUER, K. 1991. *Exploring the Sun: solar science since Galileo*. Johns Hopkins University Press, 1991.
- ³¹ HUFFMAN, T.N. 1996. Archaeological evidence for climatic change during the last 2000 years in southern Africa. *Quaternary International* 33: 55-60.
- ³² JOHANNESSEN, O.M., et al. 2005. Recent Ice-Sheet Growth in the Interior of Greenland, *Scienceexpress*, 20 October 2005.
- ³³ JONES, P.D., Briffa, K.R., Barnett, T.P., & Tett, S.F.B. 1998: High-Resolution Paleoclimatic Records for the Last Millennium: Interpretation, Integration and Comparison with General Circulation Model Control-run Temperatures. *Holocene* 8: 455-471.
- ³⁴ JOUGHIN, I., et al. 2002. Positive mass balance of the Ross ice streams, West Antarctica. *Science*, 295, 476-480.
- ³⁵ KALNAY, E., et al. 2003. Impact of urbanization and land use change on climate. *Nature*, 423: 528-531.
- ³⁶ KHANDEKAR, M.L., Murty, T.S., and Chittibabu, P. 2005. The global warming debate: a review of the state of science. *Pure and Applied Geophysics* 162: 1557-1558.
- ³⁷ KHIM, B.-K. et al. 2002. Unstable climate oscillations during the Late Holocene in the Eastern Bransfield Basin, Antarctic Peninsula. *Quaternary Research* 58: 234-245.
- ³⁸ KRABILL, W., et al. 2005. Greenland ice sheet: high-elevation balance and peripheral thinning, *Science* 289: 428-430.
- ³⁹ LAMB, H. 1965. The Early Medieval Warm Period and its Sequel, *Paleogeography, Paleoclimatology & Paleoecology* 1: 13-37.
- ⁴⁰ LAMB, H. H. 1972a. *Climate: Present, Past and Future*. 3 vols. (Methuen, London, 1972).
- ⁴¹ LAMB, H. H. 1972b. *Weather, Climate and Human Affairs: A Book of Essays and other Papers* (Routledge, London, 1972).
- ⁴² LAMB, H., et al. 2003. Vegetation response to rainfall variation and human impact in central Kenya during the past 1100 years. *The Holocene* 13: 285-292.
- ⁴³ LANDSCHEIDT, T. 2003. New Little Ice Age instead of global warming? *Energy & Environment* 14: 2, 327-350.
- ⁴⁴ LEAN, J., Beer, J., and Bradley, R.S. 1995. Reconstruction of solar irradiance since 1610: implications for climate change. *Geophysical Research Letters*, 22: 3195-3198.
- ⁴⁵ LIU, J, et al. 2004. Interpretation of recent Antarctic sea-ice variability. *Geophysical Research Letters* 31: 10.1029/2003 GL018732.
- ⁴⁶ LYMAN, John M., Willis, J.K., and Johnson, G.C. 2006. Recent cooling of the upper ocean. *Geophysical Research Letters*, 33: L18604, doi:10.1029/2006GL027033,
- ⁴⁷ MANN, M.E., Bradley, R.S. and Hughes, M.K. 1998. Global-Scale Temperature Patterns and Climate Forcing Over the Past Six Centuries. *Nature* 392: 779-787.
- ⁴⁸ MANN, M.E., Bradley, R.S. and Hughes, M.K. 1999. Northern Hemisphere Temperatures During the Past Millennium: Inferences, Uncertainties, and Limitations. *Geophysical Research Letters* 26: 759-762.
- ⁴⁹ MANN, M.E., Bradley, R.S. and Hughes, M.K. 2004. Corrigendum. *Nature*, 1 July 2004, p. 105.
- ⁵⁰ MARTINEZ-CORTIZAS, A., Pontevedra-Pombal, X., Garcia-Rodeja, E., Novoa-Muñoz, J.C., and Shoty, W. 1999. Mercury in a Spanish peat bog: archive of climate change and atmospheric metal deposition. *Science* 284: 939-942.
- ⁵¹ MONCKTON, of Brencley, *Apocalypse Cancelled*, Sunday telegraph, 5 november 2006, Errors covertly corrected by the I.P.C.C. after publication And Uncorrected Errors by Al Gore, CSPP Reprint Series, april 2007.
- ⁵² McINTYRE, Steven and McKittrick, Ross. 2003. Corrections to the Mann et. al. (1998) proxy database and Northern Hemisphere average temperature series. *Environment and Energy* 14: pp. 751-771.
- ⁵³ McKENDRY, Ian G. 2003. *Applied Climatology*. Progress in Physical Geography 27: 4, 597-606.
- ⁵⁴ MULLER, Richard. 2004. Global Warming Bombshell. Article in MIT Technology Review, retrieved from http://www.technologyreview.com/articles/04/10/wo_muller101504.asp. NCDC. 2006. Global annual land and ocean mean temperature anomalies. Data available at ftp://ftp.ncdc.noaa.gov/pub/data/anomalies/annual.land_and_ocean.90S.90N.df_1901-2000mean.dat.

- ⁵⁵ NOON, P.E., et al. 2003. Oxygen-isotope ($\delta^{18}O$) evidence of Holocene hydrological changes at Signy Island, maritime Antarctica. *The Holocene* 13: 251-263.
- ⁵⁶ OGILVIE, A. E., and JONSSON, T. 2001. Little Ice Age – a perspective from Iceland. *Climatic Change* 48: 9–52.
- ⁵⁷ PARKINSON, C.L. 2002. Trends in the length of the southern ocean sea-ice season, 1979-99. *Annals of Glaciology* 34: 435-440.
- ⁵⁸ PETIT, J.R. et al. 1999. Climate and atmospheric history of the past 420,000 years from the Vostok Ice Core, Antarctica. *Nature* 399: 429-436.
- ⁵⁹ POLISSAR, P.J., Abbott, M.B., Wolfe, A.P., Bezada, M., Rull, V., and Bradley, R.S. 2006. Solar modulation of Little Ice Age climate in the tropical Andes. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 10.1073/pnas.0603118103.
- ⁶⁰ RAMANATHAN, V., Cicerone, R., Singh, H., and Kiehl, J. 1985. Trace gas trends and their potential role in climate change. *J. Geophys. Res.*, 90, 5547-5566.
- ⁶¹ REIN, B., et al. 2005. El Niño variability off Peru during the last 20,000 years. *Paleoceanography* 20: 10.1029/2004PA001099.
- ⁶² ROHM, R. 1998. Urban bias in temperature time series – a case study for the city of Vienna, Austria. *Climatic change* 38: 113-128.
- ⁶³ SANSOM, J. 1989. Antarctic Surface Temperature Time Series. *Journal of Climate* 2: 1164-1172.
- ⁶⁴ SCHATTEN, K.H. and Tobiska, W.K. 2003. Solar Activity Heading for a Maunder Minimum? *Bulletin of the American Astronomical Society* 35: 3, 6.03.
- ⁶⁵ SOLANKI, S. K. and Fligge, M. 1998. Solar irradiance since 1874 revisited. *Geophysical Research Letters*, 25: 341-344.
- ⁶⁶ SOLANKI, S.K., Usoskin, I.G., Kromer, B., Schüssler, M. and Beer, J. 2005. Unusual activity of the Sun during recent decades compared to the previous 11,000 years. *Nature* 436: 174 (14 July 2005) doi: 10.1038/436174b
- ⁶⁷ STERN, Sir Nicholas. 2006. Speaking notes on launching his report on the economics of climate change. http://www.hm-treasury.gov.uk/media/99D/3D/sternreview_speakingnotes.pdf.
- ⁶⁸ STERN, Sir Nicholas. 2006. The Economics of Climate Change. Internet publication by HM Treasury: http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm
- ⁶⁹ SOON et al. 1996. Inference of solar irradiance variability from terrestrial temperature changes, 1880-1993 – an astrophysical application of the sun-climate connection. *The Astrophysical Journal* 472: 891-902.
- ⁷⁰ SOON, W. and Baliunas, Sallie. 2003. Proxy Climate and Environmental Changes of the Past 1000 Years, *Climate Res.* 23: 89–110.
- ⁷¹ STREUTKER, D.R. 2003. Satellite-measured growth of the urban heat island of Houston, Texas. *Remote Sensing of Environment* 85: 282-289.
- ⁷² SVENSMARK, H., Pedersen, J. et al. 2006. Experimental evidence for the role of ions in particle nucleation under atmospheric conditions, *Proceedings of the Royal Society A, London*, October 2006; www.spacecenter.dk
- ⁷³ THOMPSON, D.W.J., et al. 2002. Interpretation of recent Southern Hemisphere climate change. *Science* 295: 895-899.
- ⁷⁴ THOMPSON, L. G., Yao, T. E., Mosley-Thompson, E., Davis, M. E., Henderson, K. A. & Lin, P. N. 2000. A high-resolution Millennial Record of the South Asian Monsoon from Himalayan Ice Cores. *Science* 289: 1916–1919.
- ⁷⁵ THOMPSON, L.G., et al. 2003. Tropical glacier and ice core evidence of climate change on annual to millennial time scales. *Climatic Change* 59: 137-155.
- ⁷⁶ TYSON, P.D., et al. 2000. The Little Ice Age and medieval warming in South Africa. *South African Journal of Science* 96: 121-126.
- ⁷⁷ UN. 1996. *The Science of Climate Change: Contribution of Working Group I to the Second Assessment Report of the IPCC* (eds. J. T. Houghton et al.), Cambridge University Press, London, 1996.
- ⁷⁸ UN. 2001. *Climate Change, The Scientific Basis*, Cambridge University Press, London, 2001.
- ⁷⁹ VAN DORLAND, Rob. 2005. Article in *Natuurwetenschap & Techniek*, Netherlands, 27 Feb. 2005.
- ⁸⁰ VILLALBA, R. 1990. Climatic Fluctuations in Northern Patagonia during the last 1000 Years as Inferred from Tree-ring Records. *Quat. Res.* 34: 346–360.
- ⁸¹ VILLALBA, R. 1994. Tree-ring and Glacial Evidence for the Medieval Warm Epoch and the Little Ice Age in Southern South America. *Climate Change* 26: 183–197.
- ⁸² VON STORCH, Hans; Zorita, Eduardo; Jones, Julie M.; Dimitriev, Yegor; González-Rouco, Fidel; and Tett, Simon F.B. 2004. Reconstructing past climate from noisy data. *Science* 306: 679-682.
- ⁸³ VYAS, N.K., et al. 2003. On the secular trends in sea ice extent over the Antarctic region based on OceanSat-1 MSMR observations. *International Journal of Remote Sensing* 24: 2277-2287.
- ⁸⁴ WILLIAMS, P.W., et al. 2004. Speleothem master chronologies: combined Holocene 18O and 13C records from the North Island of New Zealand and their palaeoenvironmental interpretation. *The Holocene* 14: 194-208.
- ⁸⁵ WILLSON, R.C., and Mordvinov, A.V., 2003. Secular total solar irradiance trend during solar cycles 21-23. *Geophysical Research Letters*, 30: 5, 1199, doi:10.1029/2002GL016038.
- ⁸⁶ WILSON, A.T., et al. 1979. Short-term climate change and New Zealand temperatures during the last millennium. *Nature* 279: 315-317.
- ⁸⁷ WMO. 1986. *Atmospheric Ozone, 1985. Global Ozone Research and Monitoring Project*, World Meteorological Organization, Report no. 16, Ch. 15, Geneva

