

Prawdziwe skutki efektu „szklarni”

Jak rzeczywiście obecne zmiany klimatyczne wpływają na świat, gospodarkę, a zwłaszcza rolnictwo?

W roku 2007 (2.02 i 6.04) opublikowano IV Raport Międzynarodowego Panelu ds. Zmian Klimatu (IPCC). Jednak grupa dzisiaj już ponad 100 uczonych o uznanym dorobku, po zapoznaniu się z nim, całkowicie nie zgodziła się z jego ustaleniami...

Utworzyli oni Nongovernmental International Panel on Climate Change (NIPCC - Pozarządowy Międzynarodowy Zespół do spraw Zmiany Klimatu). Polemizując z tezami raportów IPCC opublikowali (2-4.03.2008 w Nowym Jorku) swój raport: „Natura, nie człowiek, rządzi klimatem - podsumowanie dla polityków”.

Według NIPCC najważniejsze błędy IV raportu IPCC polegają na:

- błędnym przedstawieniu historii stężeń CO₂ w atmosferze opartym na rdzeniach lodowych, a zwłaszcza roli oceanów jako źródła CO₂,
- opieraniu prognoz na modelach komputerowych, które nie pozwoliły nigdy rzetelnie przewidywać przyszłości klimatu,
- twierdzeniu, że poziom morza podnosi się wskutek topnienia lodowców pod wpływem gazów cieplarnianych,
- ignorowaniu faktu, że podwyższona zawartość CO₂ w atmosferze jest korzystniejsza dla roślin, zwierząt i ludzi niż zawartość niska.

Na wstępie zadajmy sobie jednak pytanie: Jeśli NIPCC ma rację, to może zrezygnować z szukania alternatywnych źródeł odnawialnej energii?

Za odpowiedź niech wystarczy panorama Górnego Śląska, widok kopalni, z monstualnymi górami miałów, kopalni zasalających wodami kopalnianymi tysiące hektarów ziemi, powodujących tąpnięcia... elektrowni, hut oraz cementowni produkujących



hałdy popiołów, emitujących siarczki, pyły...

Należy więc zwiększać udział alternatywnej, mniej „brudnej” energii, **ale w rozsądnym tempie** (i na pewno nie za pomocą aukcyjnego handlu emisjami „promującego” kartelizację).

A za ograniczanie emisji CO₂ w proponowanym przez UE tempie (w IV raporcie proponuje się: „masowe zamykanie kopalń i elektrowni”), zapłacimy zbyt (i do tego niepotrzebnie) wiele. Były dyrektor Banku Światowego sir Nicholas Stern, „w swoim

zamówionym przez rząd brytyjski raporcie pisze, że ustabilizowanie stężenia CO₂ w powietrzu na poziomie 550 ppm będzie kosztowało świat ok. 200 mld funtów rocznie. To - jak wylicza - blisko 1 proc. światowego PKB” (z *Globalne Ocieplenie*).

Jakie „twarde” dowody na błędność tez IV raportu mają eksperci NIPCC?

Badano rdzenie lodowe w projektach GRIP i NGRIP (Grenlandia). Na Antarktydzie uzyskano je z odwiertów np. na stacji Vostock. IPCC na podstawie tych badań twierdzi, że obecny poziom CO₂ w powietrzu jest najwyższy najprawdopodobniej od blisko 120 tys. lat. Jednak okazało się, że badania powietrza uwięzionego w rdzeniach dają wyniki mocno zaniżone. Otóż pod wpływem ciśnienia i niskiej temperatury gazy cieplarniane wbudowują swoje cząsteczki w lód - jego sieć krystaliczną. Powstają tzw. klatraty. W lodowcu, w jego głębokich warstwach, CO₂ z powie-

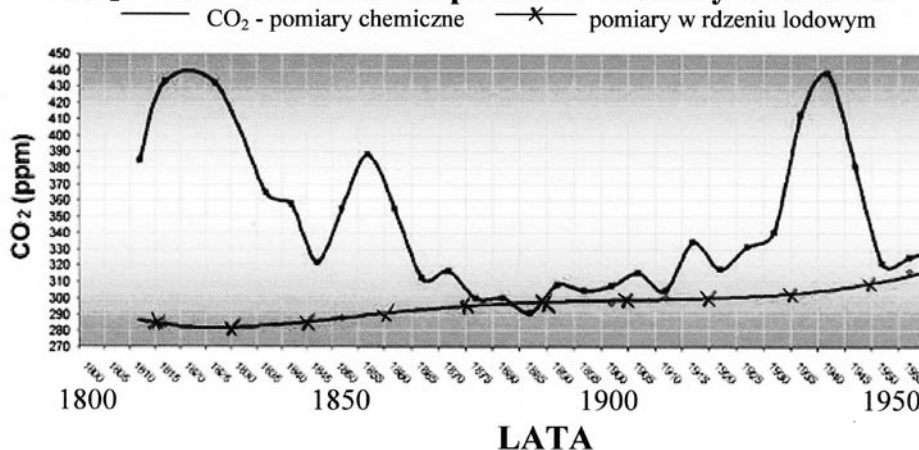
trza w 30-50% przenosi się jako tzw. gość do kryształów lodu. Przy tym w lodzie występuje też woda „przechłodzona”. A 1 litr wody jest w stanie rozpuścić nawet 200 litrów CO₂!

„Tak więc rdzenie lodowe nie nadają się do rekonstruowania składu chemicznego przedprzemysłowej i dawnej atmosfery i nie można na nich zbudować fundamentu naukowego, na podstawie którego zaleca się ograniczenie emisji CO₂...” (z *Idzie zimno!*).

Jednak dzisiaj możemy już ustalić dwiema metodami, i to dokładnie, jaka była naprawdę zawartość dwutlenku węgla w powietrzu w dawnych czasach. Po pierwsze bowiem, skład powietrza zaczęto określać z bardzo dużą precyzją (metodą analizy chemicznej) od 1812 roku (!). Opisał to w roku 2007 prof. Ernst-Georg Beck w swym opracowaniu „180 lat analiz stężenia CO₂ metodami chemicznymi”. W archiwach przetrwało bowiem dziesiątki tysięcy wyników, w tym z analiz wykonywanych przez laureatów nagrody Nobla!!!

Profesor Beck wybrał ponad 90 tys. wyników badań z dawnych lat. Następnie ustalił rzeczywisty przebieg zmian stężenia CO₂ w powietrzu. Różni się on skrajnie od ustaleń opartych na analizie powietrza z rdzeni lodowych. Okazało się, że kilkadziesiąt lat temu stężenie CO₂ często było wyższe od dzisiejszego (określanego na 379-385 ppmv)! I tak najwyższe stężenie CO₂ w powietrzu (do dnia dzisiejszego) zanotowano w 1820 i 1940 roku.

CO₂ - 1812 - 2004 Półkula północna Pomiary chemiczne



Rys. 1. Stężenia CO₂ w ppmv (części na milion w objętości) w atmosferze: w latach 1812-1961 oparte na bezpośrednich pomiarach chemicznych na Półkuli Północnej oraz na pomiarach pośrednich w rdzeniach lodowych. (wg Beck, 2007 za *Idzie zimno!*).

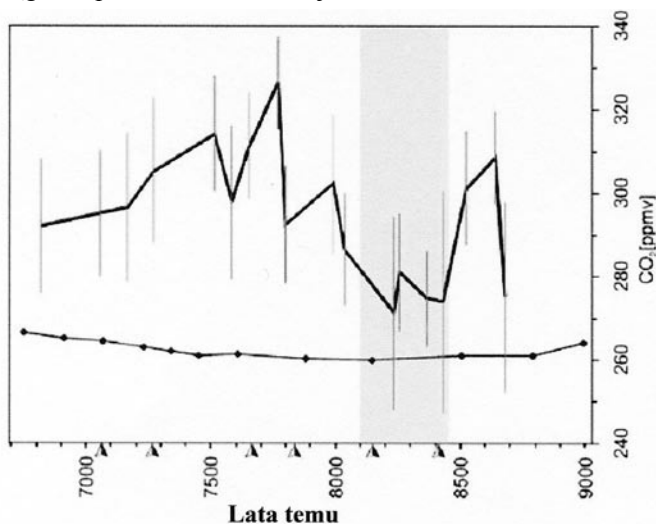
W latach 1936-44 poziom CO₂ wyniósł od 393 do 454,7 ppmv! (za L. Hecht *Prawda o dwutlenku węgla i efekcie cieplarnianym: niewygodne fakty dla Ala Gore'a* - Biuletyn informacyjny Instytutu Shillera).

Udowodniono też błędność wyników opartych o analizę rdzeni lodowych, a określających zawartości CO₂ w powietrzu sprzed roku 1812. „Niedawno [bowiem] (patrz: G. Retallack, *Nature* 411/2001) ukazała się praca, która w pomysłowy sposób odtwarza skład dawnej atmosfery poprzez analizę zachowanych w materiale kopalnym szparek. Ich rozkład, a zwłaszcza gęstość upakowania, jest prostą funkcją zawartości tlenu i dwutlenku węgla w powietrzu - im mniej

zafalszowania i ukrywania prawdziwych wyników, dokonanego w publikacjach głównego klimatologa IPCC, dr P.C. Jonesa i jego współpracownika. Błędy wykrył dr S. McIntyre z Uniwersytetu w Toronto...” „W rzeczywistości **najcieplejszy był 1934 r.**, a po nim (w malejącej kolejności) lata 1998, 1921, 2006 i 1931. Spośród 10 najgorętszych lat, 4 przypadają na lata trzydzieste - 1934, 1931, 1938 i 1939, a tylko 3: 1998, 2006, 1999 na ostatnią dekadę. [widać tutaj ok. 60-letni - jeden z cykli zmian aktywności Słońca]” (z *Idzie zimno!*).

A jak dokładne są modele IPCC mające prognozować pogodę?

W oparciu m.in. o nie na Wy-
spach Brytyjskich prognozowano



Rys. 2. Pośrednie oceny zawartości CO₂ w powietrzu 6800 do 8700 lat temu [a więc w czasie pełnego ciepłego optimum holoceniowego - „saharyjskiego”]. Linia cienka oznacza ocenę na podstawie analizy rdzeni lodowych, gruba - na podstawie analizy aparatów szparkowych kopalnych liści brzozy z bagien duńskich. Wg Wagner et al., 2002 (za *Idzie zimno!*).

tych gazów, tym więcej szparek, które muszą w tych warunkach wydajniej pracować” (z *Ziemia i życie - kronika*).

Na powyższym wykresie „wyniki z rdzeni lodowych układają się według niemal prostej linii, nie przekraczając 266 ppmv. Wyniki z liści brzozy wahają się od około 270 do 330 ppmv. [z granicą błędów nawet do 340 ppmv]”... (z.jw.).

Dzisiejsze stężenie dwutlenku węgla w atmosferze przestało więc być czymś wyjątkowym. Także obecne temperatury nie należą i nie należały do rekordowych – takie twierdzenia ekspertów IPCC były; „...wynikiem

pogodę na rok 2007. „Eksperti z Brytyjskiego Biura Meteo i naukowcy z Uniwersytetu Wschodniej Anglii obliczyli, że [w roku 2007] **prawdopodobieństwo rekordu ciepła wynosi 60 proc.** Według ich prognoz średnia roczna temperatura na świecie wyniesie w tym roku [tj. 2007] 14,54°C, a więc **o 0,54 stopnia więcej** niż uznawana za normę średnia z lat 1961-90”. „Brytyjczycy uwzględnili w prognozie dwa czynniki. Po pierwsze, wzrost emisji gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla), które podgrzewają atmosferę. Po drugie, nasilenie w ostatnim czasie zjawiska El Niño - okresowego podgrzania wód powierzchniowych Pacyfiku u

północnych wybrzeży Ameryki Południowej, które wpływa na klimat całej planety. Według prognoz Światowej Organizacji Meteorologicznej El Niño będzie dawało się we znaki aż **do końca pierwszej kwarty nowego roku** [a więc 2008 r.]. Sprawi, że wzrośnie temperatura, niektóre rejon świata nawiedzą katastrofalne opady (np. Amerykę Południową), a inne susze (np. Australię)”(z *zielonymanifest.clubai.org*). A jak było naprawdę?

W Wielkiej Brytanii było chłodno jak nigdy i nieźle im się przy tym „powodziło”... A na świecie: „Temperatura globalna spadała w ciągu całego 2007 r. Chiny przeżyły najmroźniejszą zimę od 100 lat. W Bagdadzie śnieg pojawił się po raz pierwszy w historii.(...) Cztery główne systemy monitorowania temperatury Ziemi (angielski Hadley-CRUT i amerykańskie GISS, UAH i RSIS) stwierdziły, że nad lądami i morzem oraz w dolnej troposferze styczeń 2008 r. był wyjątkowo zimny, według GISS aż **o 0,75°C chłodniejszy** niż rok temu”. „W Antarktyce **stycziowy lód morski stale wzrastał od około roku 1980, osiągając obecnie największy zasięg od trzydziestu lat** (Center, 2008)”. W Australii, gdzie miała być susza, „ubiegły czerwiec był najzimniejszy w historii.” [...] „W Afganistanie wskutek mroźnej i śnieżnej zimy zmarło ponad 1500 osób i zginęło 300 tys. sztuk bydła. W Tybecie niska temperatura zabiła pół miliona zwierząt domowych, a 3 mln osób głoduje (Sunday Telegraph, 9 marca, 2008 i inne media). W Szwecji tegoroczna Wielkanoc była najmroźniejsza od 100 lat - w Laponii temperatura spadła do -41°C” (z *Idzie Zimno!*).

„Modele komputerowe używane do projektowania przyszłych zmian temperatury nie są [więcej] niczym innym niż zmatematyzowaną opinią ich twórców o funkcjonowaniu klimatu...” (z.jw.).

A czy stopnieją lody Arktyki i Antarktyki, jak to prognozuje IPCC, i jak to wpłynie na poziom wód mórz i oceanów?

Prof. S. M. Stanley w podrecz-

niku dla studentów „*Historia Ziemi*” - podsumowuje: „Może się to wydać dziwne, ale częściowe topnienie współczesnych lądolodów mogłoby mieć niewielki wpływ na poziom morza. Lądolód grenlandzki skurczyłby się tylko minimalnie. Przewidywany wzrost opadów śniegu na półkuli południowej mógłby prowadzić nawet do **powiększenia się lądolodu antarktycznego...**”, a „**Zniknięcie samych lodowców szelfowych miałooby bardzo niewielki wpływ na poziom oceanu światowego, gdyż pływający lód stanowi w zasadzie część oceanu...**”.

Według NASA i ERS (Europejskiej Agencji Kosmicznej) „Trzydziestoletnie badania satelitarne lodów morskich pokazały, że podczas gdy na półkuli północnej lód topnieje, na półkuli południowej jego powierzchnia się zwiększa. [!!!]”. „W tym samym czasie, gdy pomiary potwierdziły niepokojące tajanie lodu na Oceanie Lodowatym, obserwuje się wzrost miąższości lodu na Grenlandii (i w niektórych miejscach na Antarktydzie). Ten paradoksalny rezultat zgodny jest jednak z przewidywaniami: **cieplejszy ocean na obszarach polarnych jest zwiększonym źródłem wilgoci, która opada w postaci śniegu na pobliski ląd.**” „Od końca lat 70. lód grenlandzki przyrasta z szybkością około 25 cm na rok.” - pisze dr Ryszkiewicz, pracownik naukowy Muzeum Ziemi PAN.

Jeśli zaś uwzględnimy mapę Grenlandii braci Zeno, opisującą stan średniowiecznego optimum - pokazującą „zieloną wyspę” w wielu miejscach bez lodu z naniesionymi górami i rzekami (potwierdzoną wieloma odkryciami, np. koło Nipaatsoq) i zauważymy, że wówczas linia brzegowa Europy niczym praktycznie nie różniła się od dzisiejszej...

Poziom wód oceanicznych w przeszłości podnosił się tylko i wyłącznie po gwałtownym stopieniu lądolodów: większości laurentyjskiego - amerykańskiego (bez lub z Alaską); i całego fennoskandzkiego - europejskiego (za *Historia Ziemi*). Przy dalszym jednak wzroście temperatur parowanie zawsze przewyższało

topnienie oraz ciepły przyrost objętości wód oceanicznych i morskich.

Dowodem na to jest choćby dzisiejszy poziom wody w weneckich kanałach, który, jak donosił w marcu z Rzymu red. Marek Lenert: spadł „do poziomu nie notowanego od co najmniej 15 lat, odsłaniając fundamenty historycznych budowli”. A na słynnych Malediwach w ostatnich latach tenże poziom wody też „pozwoił sobie” spaść o ok. 30 cm (za *Idzie zimno!*).

Ten pozorny paradoks pomoże nam zrozumieć poniższa krzywa saturacji – parowania.

Szybkość wzrostu parowania zależy przy tym także od wielu czynników (tzw. współczynników), np. składu chemicznego wody, siły wiatrów itp. (manipulowanie przy tych współczynnikach to ulubione zajęcie speców od pogody). O ile jednak woda w wyniku ogrzewania zwiększa swą objętość powolutku, to **z każdym stopniem wzrostu temperatury jej parowanie zwiększa się często skrajnie szybko - parabolicznie - potęgowo**, mówiąc prostszym językiem: „**do kwadratu**”. Dzisiaj: „Przeciętnie z powierzchni morza rocznie wyparowuje warstwa wody o grubości około 1 m...” (z K. Demel *Życie morza*). Wniosek? Przy obecnym, a nawet 2-krotnie szybszym tempie ocieplania **parowanie zawsze**

zniweluje w 100% objętościowy wzrost ciepły wód.

W reakcji na ogrzanie powietrza parowanie oceanów zachodzi często bardzo szybko także dlatego, że:

- „Zdolność powietrza do utrzymywania wody w stanie gazowym rośnie wraz ze wzrostem temperatury. Ciepłe powietrze jest w stanie utrzymać więcej pary wodnej” (z *www.atmosphere.mpg.*). Ponadto w okresie ociepleń, oceaniczna para znacznie łatwiej dociera nad kontynenty i tam „kończy” jako deszcz lub śnieg (patrz niżej). Tylko część wody wyparowana z Wszec-oceanu (wraz z ociepleniem się klimatu %-owo coraz mniejsza) wraca do niego z powrotem).

- Parowanie jest wspomagane przez wiatry - zgodnie z rozkładem - spiralą Ekmana. Dawniej uważano, że ten mechanizm sprawnie działa do 100 m głębokości, a ocean jest bardzo inertny - bezwładny. Jednak w 2006 r. przy okazji badania kilkuletniego (od 2003 r.) okresu ochładzania oceanu, zauważono, że: „Ostatnie zmiany temperatury oceanu sięgają głęboko. Niewielkie ochłodzenie stwierdzono na powierzchni. Najwięcej ciepła straciła woda na głębokości około 400 m, ale pokaźne zmiany zaobserwowano też na głębokości 700 m. Ochłodzenie zdaje się sięgać jeszcze głębiej”. (wg dr John

Lyman’a z National Oceanic and Atmospheric Administration, za *www.igf.fuw.edu.pl*).

- „1/3 całej energii promienistej przenikającej do morza jest zużywana na parowanie wody morskiej” (z *Życia morza*), co znacznie przyspiesza przekazanie energii wód oceanicznych poprzez atmosferę lądom.

Na marginesie: para to główny gaz cieplarniany, ale także i „twórca” zachmurzenia. Stąd efekt „szklarni” wywołany przez parę jest zrównoważony przede wszystkim przez wzrost ilości chmur podnoszący „albedo” naszej planety.

Jak więc widać - jedynie gdyby istniała „prosta saturacji”, to być może podniósłby się poziom wody w morzach i oceanach...

Czy obecne zmiany klimatu są jednak szybkie czy wolne?

Niektórzy badacze (np. dr A. Kalinowska) piszą, że „te zjawiska, które opisano w paleontologicznej przeszłości jako efekt długotrwałego procesu zmian klimatu trwającego tysiące lat, obecnie możemy już zarejestrować w przeciągu kilkudziesięciu lat”. (z *Dla kogo lepiej dla kogo gorzej - obserwowany i przewidywany wpływ zmian klimatu na przyrodę ożywioną*). Inni dodają bardziej kategorycznie: „...obecne tempo wzrostu temperatury jest **absolutnie bezprecedensowe w historii**.” (z *www.klimatdla ziemi.pl*). Czy rzeczywiście są dowody istnienia w przeszłości „długotrwałego procesu zmian klimatu trwającego tysiące lat”, a obecne zmiany są „bezprecedensowe”?

Nie, nie ma takich dowodów, wręcz przeciwnie: wyżej cytowany prof. Stanley (*Historia Ziemi*) zamieszcza znamienne dane: „Okresy ochłodzenia na obszarze północnego Atlantyku, trwające średnio 10 000-15 000 lat, przerywane oscylacjami temperatury [„gwałtownymi”, „niewiarygodnie szybkimi”] zachodzącymi z „niebywałą prędkością”] kończyły się nagłymi i znacznymi ociepleniami w ciągu **zaledwie 10 lat** [...], a „Wyjście Ziemi z ostatniego zlodowacenia” ..., ...,ocieplenie było przerywane okresowymi nawrotami okresów

chłodniejszych, pojawiającymi się w formie **raptownych zmian klimatycznych**”. Np. „Młodszy dryas [okres geologiczny] zakończył się nagle około 11 600 lat temu”. „...ta zmiana klimatyczna zaszła w czasie **zaledwie 3 lat**, a nawet wydaje się, że główna zmiana klimatu zaszła w czasie **zaledwie jednego roku** [!] „Dane izotopowe wskazują, iż klimat ocieplił się [na wiele setek lat!] **w tym czasie o 7°C** [!]”. Wcześniej „Epizod **raptownego ochłodzenia** wystąpił około 13 000 lat temu”.

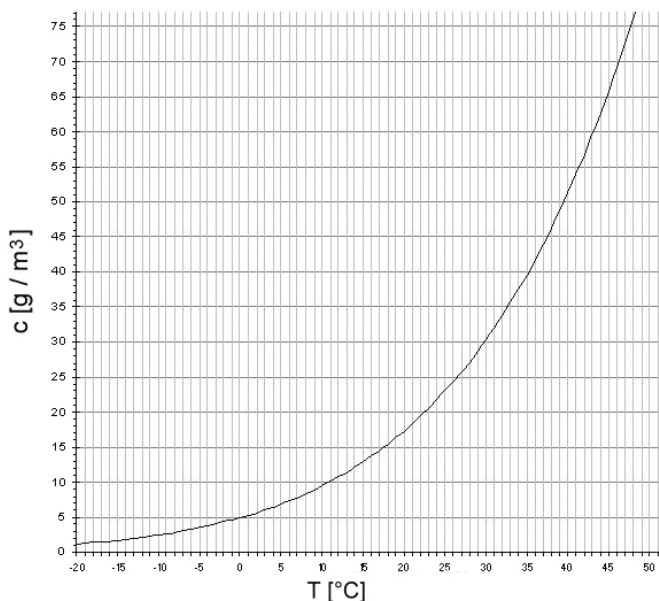
Podobnie jeszcze wcześniej: „Roztopienie się lodowca i nastanie ciepłego interglacjału Eem (140-130 tys. lat temu) skutkowało zmianą temperatury globalnej o ok. 11-11,5°C”, dodajmy zmianą **raptowną** (z Ch. D. Schönwiese *Klimat i człowiek* za *www.historycy.org*).

Na marginesie: za gwałtowność naturalnych zmian odpowiadają tzw. „efekty odłożone w czasie” - związane z asocjacyjnymi właściwościami wody (zjawiska typu przechłodzenie), a nie np. gwałtowny wzrost stężeniu metanu w atmosferze...

Wyobraźmy sobie więc, że **te nasze dzisiejsze ocieplenie (wg IPCC ok. 0,74°C w ciągu ostatnich 100 lat), i planowane do 2099 roku (maks. 6,4°C) zachodzi jak w „młodszy dryas”, w ciągu 1 - maksymalnie 3 lat!!!**

A i „W minionym tysiącleciu wielokrotnie zdarzały się pięćdziesięcioletnie okresy znacznie cieplejsze od jakiegokolwiek analogicznego okresu w XX w., **a gwałtowność zmian była większa niż obecnie obserwowana**. Wynika to z analizy ponad 240 publikacji, zleconej przez NASA zespołowi naukowców z Harvard University”. (z Z. Jaworowski *Nowa epoka lodowa*).

Niezwykle szybkie zmiany obserwowaliśmy także w czasach nam bardzo bliskich - w okresie tzw. minimum Daltona - gdy nastąpił: „Atak lodowców na alpejskie wioski w XVII i XVIII w. (lód posuwał się niekiedy z szybkością **20 m [!] rocznie**), niszczących domy i pola”. (z *zw.*). A na Grenlandii lody w czasie nastania optimum średniowiecznego musiały topić się równie



Rys. 3. Krzywa saturacji (wg Environmental Science Published for Everybody Round the Earth). – bez jej właściwego uwzględnienia nie jesteśmy w stanie nic powiedzieć o zmianach klimatu...

szybko i jeszcze raptowniejszy powrócić wraz z Małą Epoką Lodową. Statek norweski w 1540 r. znalazł tam zamrożone ciało „ostatniego wikinga - w europejskim tkanym ubraniu, zupełnie nie pasującym do panujących warunków...” (z *Ziemia i życie*).

Obecne tempo topnienia lodowców górskich na świecie jest niezbyt oszałamiające. W Alpach nie przekracza najczęściej **kilkudziesięciu cm** rocznie. Według World Glacier Monitoring Service, wyspecjalizowanej placówki działającej na zlecenie ONZ przy Uniwersytecie w Zurychu: „W latach 1980-1999 lodowce stopniały o ok. 30 cm” [maksymalnie o ok. 3 m skurczył się w 2006 r. lodowiec Breidalblikkbrea] (z Krzysztof Urbański *Lodowce znikają z powierzchni ziemi - Rzeczypospolita* 18.03.08).

Naturalne ww. naprawdę gwałtowne zmiany, w tym okresy ociepleń, gdy na setki a być może tysiące lat znikły górskie lodowce (!); przeżyły **wszystkie** gatunki żyjące obecnie na Ziemi. IV raport IPCC prognozuje mimo to, iż w górach „wyginie do 2080 r., o ile nie zmaleje emisja dwutlenku węgla, aż 60 proc. gatunków” (z *gazeta.pl*). Zwłaszcza zginąć mają gatunki o wąskich wymaganiach - zwane stenotopowymi. Po pierwsze jednak: **żaden** z gatunków fauny i flory gór strefy umiarkowanej nie jest tak naprawdę stenotopowy (gdyby był, to nie przeżyłby ww. gwałtownych zmian w przeszłości - to oczywiste). Gatunki stenotopowe występują tylko w strefach (równikowej, podbiegunowych), gdzie klimat nie zmieniał się od być może setek tysięcy lat. Są to np. koralowce chronione przez „tropikalny termostat”.

Po drugie: Jeden z turystów zwiedzających ciepłe (w porównaniu z naszymi Tatrami czy Alpami) Dolomity opisuje jak sobie radzą z ciepłem stenotopowe świstaki: „**Po drodze wreszcie zobaczyłem jak wygląda świstak. To dziwne, ale w Tatrach jakoś się nie składało i świstaka nie widziałem nigdy. Tutaj jest ich zatrzęsienie, szczególnie rankiem. Całe stada okupują podejście i**

tak bardzo się nie boją naszej obecności” (z www.odyssei.com/pl/travel-article/7292.html).

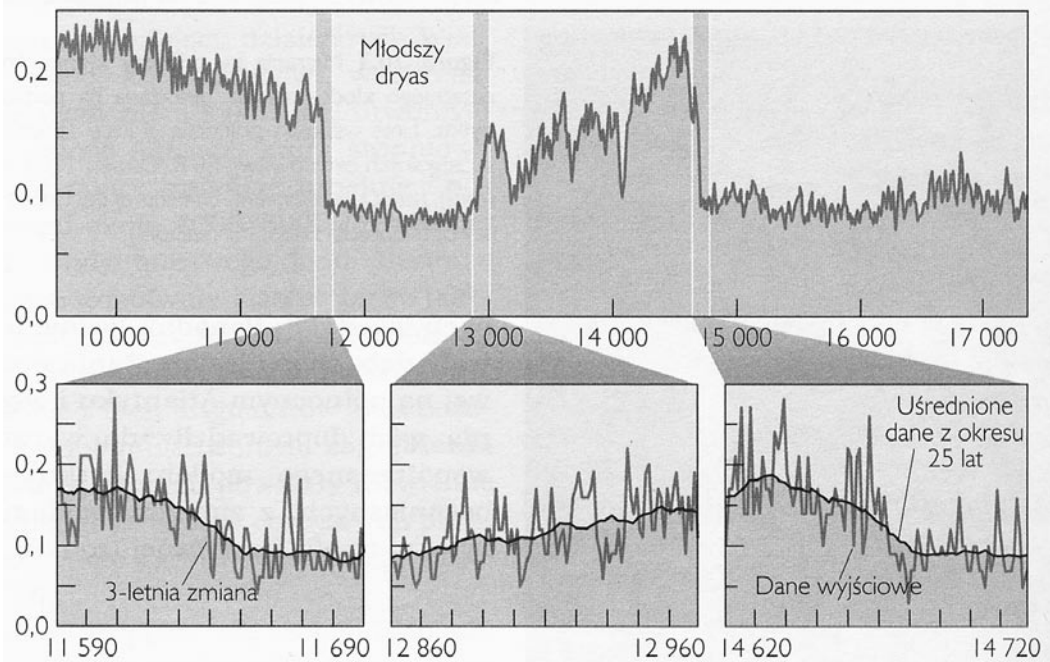
Niektórzy ekolodzy zdają się zapominać, że to ochłodzenia, a nie ocieplenia ograniczały w przeszłości wydatnie liczbę gatunków w ekosystemie. Upraszczając: ochłodzenie = selekcja, zmniejszenie bioróżnorodności; natomiast ocieplenie = radiacja, zwiększenie bioróżnorodności.

„Od dawna ekolodzy wysuwają żądanie precyzyjnego opisu uczestnictwa biosfery ziemskiej w procesach emisji i wiązania CO₂ i metanu.” (z PAP Nauka w Polsce).

W raportach IPCC bowiem praktycznie pominięto niektóre tzw. „ujemne sprzężenia zwrotne”, które wykształciły się w ciągu milionów lat ewolucji Ziemi.

i: „najwyżej do 2050 roku ograniczyć roczną emisję dwutlenku węgla do atmosfery o 50-85 procent. Obecne ograniczanie emisji tego gazu na podstawie Protokołu z Kioto jest wysoce niewystarczające i może nas doprowadzić do katastrofy klimatycznej”.

Chyba jednak jedynym katastrofalnym skutkiem „wysoce niewystarczającego” wg IPCC tempa ograniczeń emisji CO₂



Rys. 4. Roczna akumulacja śniegu (w metrach) na Grenlandii [widać tutaj „niewiarygodną” szybkość naturalnych zmian klimatu] *Była ona większa w okresach cieplejszych, gdy parowanie na przyległych morzach dostarczało więcej wilgoci do atmosfery* (wg R. B. Alley i in., *Nature* 312 za *Historia Ziemi*).

Dlatego ekosystemy klimatów cieplejszych są zdecydowanie bardziej zrównoważone – klimaksowe - co nie jest dzisiaj bez znaczenia. Takie bowiem „ciepłe” ekosystemy są odporniejsze na presję gospodarczą człowieka. Naturalne zmiany klimatu sprawiają nadto, że właściwie wszelkie gatunki są w ciągłym sukcesyjnym ruchu. Jeżeli więc trend ocieplenia się utrzyma, to zespoły roślin i zwierząt będą li tylko przemieszczać się na swoje **dawne – pierwotne**, opuszczone w wyniku XV-XVIII-wiecznego ochłodzenia nisze. Z tym jednak, że ciepłe zimy będą zawsze wzmacniać populacje, zwłaszcza te antropogenicznie zagrożone. Za to dobijać je będą (jak motyla Monarcha w górach Meksyku) te nietypowo, skrajnie-ekstremalnie mroźne (w ochładzającym się klimacie powracające zniemacka także latem) zimy.

A w zależności od temperatur redukują one sprawnie (i to za darmo, a nie za 1% ś. PKB) poziom CO₂, utrzymując go (badania szparek) w granicach dwustu-kilkudziesięciu ppmv do maksymalnie najprawdopodobniej ok. pięćsetkilkudziesięciu ppmv. **W okresie ocieplenia klimat wraz z dopływem energii do systemu stać jest bowiem na włączanie (i wzmacnianie) kolejnych ujemnych sprzężeń zwrotnych.** To dlatego klimat ciepły staje się bardziej zrównoważony - zbuforowany. Optymalnym jest tutaj stężenie CO₂ w granicach 500-1000 ppmv, bo to przy tym stężeniu najwydajniej, najoszczędniej (gdy chodzi o wodę) przebiega fotosynteza u większości roślin. Produktywność ich jest wówczas o ok. 33% wyższa niż obecnie (za www.biodiversity-chm.org.pl/agrobiodiversity).

To dlatego nie musimy się też tak (i w ogóle zresztą) spieszyć

będzie (obok niżej wymienionej możliwej „kłęski” nadprodukcji saharyjskiej pszenicy) to, że producenci nowych technologii zarobią trochę później i trochę mniej..., bo „Wydaje się, że ani drastyczny wzrost temperatury, ani jej drastyczny spadek nie jest możliwy”, bowiem: „im cieplejszy lub chłodniejszy staje się globalny klimat, tym **silniejszy** jest opór czynników przeciwnych”. (z *Historia Ziemi*).

A jakie istniejące na Ziemi ujemne sprzężenia zwrotne są tutaj istotne a niedocenione w IV raporcie IPCC?

❶ Proces **wietrzenia** przenoszący rozpuszczający się znakomicie w chmurach CO₂ na dno mórz i oceanów, rosnący potęgowo wraz z ociepleniem - wzrostem zachmurzenia, opadów, ilością lasów (te ostatnie ok. 8-krotnie zwiększają wie-

trzenie i rozrastają się wraz z rosnącymi opadami). Jako „Ujemne sprzężenie zwrotne [tj. zwiększające usuwanie CO₂ wraz z wzrostem jego stężenia] ...wietrzenie jest prawdopodobnie najważniejszym czynnikiem stabilizującym klimat”. (z *Historia Ziemi*).

❷ Proces **oolitycznego** (abiologicznego) i **kokolitycznego** (biologicznego) usuwania CO₂ z atmosfery. Oba rosnące lawinowo wraz z rosnącą temperaturą mórz, przemienia dwutlenek węgla w wapień morskie. O ich potęgę przekonuje jadących za pracą do Wielkiej Brytanii widok brzegów kanału La Manche: „kredowe klify tworzące linię brzegową południowo-wschodniej Anglii i północnej Francji to spektakularne świadectwo produktywności niezliczonych trylionów *Protocista* [kokolitów]”. (z Ron Redfern *Ziemia powstanie kontynentów, oceanów i życia*).

❸ Proces **anoksydacyjnego** (beztlenowego) **grzebania węgla** w rozmrożonej wiecznej zmarzlinie (a więc zamienionej w bagno). Już bowiem w pierwszym dniu po rozmarznieniu wieczna zmarzlina wybuchła „nanożyciem” - usuwa więcej gazów cieplarnianych niż ich uwalnia. I tenże proces anoksydacyjnego grzebania wykształcony w okresie Karbonu odpowiada z powstaniem absolutnie wszystkich pokładów, wszelkiego typu węgla i torfu! Tymczasem raporty IPCC straszą nas uwalnianiem się ze zmarzlin i oceanów metanem. A: na stronie www.biotechnolog.net w artykule *Nowe dane na temat usuwania metanu z oceanów przez mikroorganizmy* (21.01.2008) Marta Warasińska pisze (za *Environmental Microbiology*), że: „Beztlenowe [biologiczne - w systemie archeony - bakterie] utlenianie metanu pełni bardzo ważną rolę w regulacji jego ilości w oceanach.” Dalej wyjaśnia: „badacze szacują, że bez nich [archeonów] temperatura atmosfery byłaby wyższą o jakieś 10 stopni Celsjusza. [...]”

❹ **Cywilizacyjne** ujemne sprzężenie zwrotne. Jeżeli klimat ociepla się, to (jak zawsze od ponad 3 mln lat - ustalenia cyrkulacji prądów przez powsta-

nie przesmyku panamskiego), rozrostowi ulega strefa cieplejszej wersji morskiego klimatu umiarkowanego. To dlatego człowiek - dziecko dawnych bardzo ciepłych optimumów; stracił większość sierści. Wniosek: w klimacie ciepłego optimum radykalnie zmaleje zapotrzebowanie na energię przeznaczoną na ogrzewanie i klimatyzację.

Daleko też szukać uwzględnienia w raportach IPCC „odsłonecznego”, czy przez ocieplający się ocean (hipoteza CLAW) tworzenia jąder kondensacji (chmur). A wzrost powierzchni chmur (zwiększający „albedo” Ziemi i usuwający nadmiar energii „kominem termicznym” w kosmos) nie musi być duży. Już 3% niweluje cały efekt cieplarniany przewidywany w najczarniejszych scenariuszach IPCC...

A istnieją jeszcze ochładzające Ziemię mechanizmy: „tęczówki” (w układach dynamicznych) i „tropikalnego termostatu” (w układach stabilnych). Ten ostatni mechanizm spowodował, że nawet w okresach gwałtownych zmian temperatur (+7°C - w okresie przejścia do pełnego optimum Holocenu, +11,5°C do optimum Eems) woda w tropikach nie przegrzewała się. Miała (i zawsze mieć będzie) tą samą lub bardzo zbliżoną do obecnej temperaturę. Potwierdza to np. niezmienny od tysięcy lat zasięg bytowania goryli i ich biotopu - lasów deszczowych w Afryce. To właśnie dzięki istnieniu „tropikalnego termostatu” nie musimy martwić się o rafy koralowe.

W szacunkach IPCC dotyczących ilości produkowanego do atmosfery CO₂ brak też prawidłowego (lub w ogóle go nie ma) uwzględnienia np. podwodnej aktywności wulkanów. A według najnowszych badań: „Na dnie oceanów może się znajdować w sumie **trzy miliony podwodnych wulkanów**, z czego około 39 tys. o wysokości ponad kilometra” (z *NewScientist.com*). „W ostatnich latach odkryto wiele **smokersów** - szczelin i otworów w dnie oceanicznym [hydrotermalnych „cieplic”]”. (z *Ziemia - puchnąca planeta?*)

W raportach IPCC nie uwzględnia się wreszcie możliwego

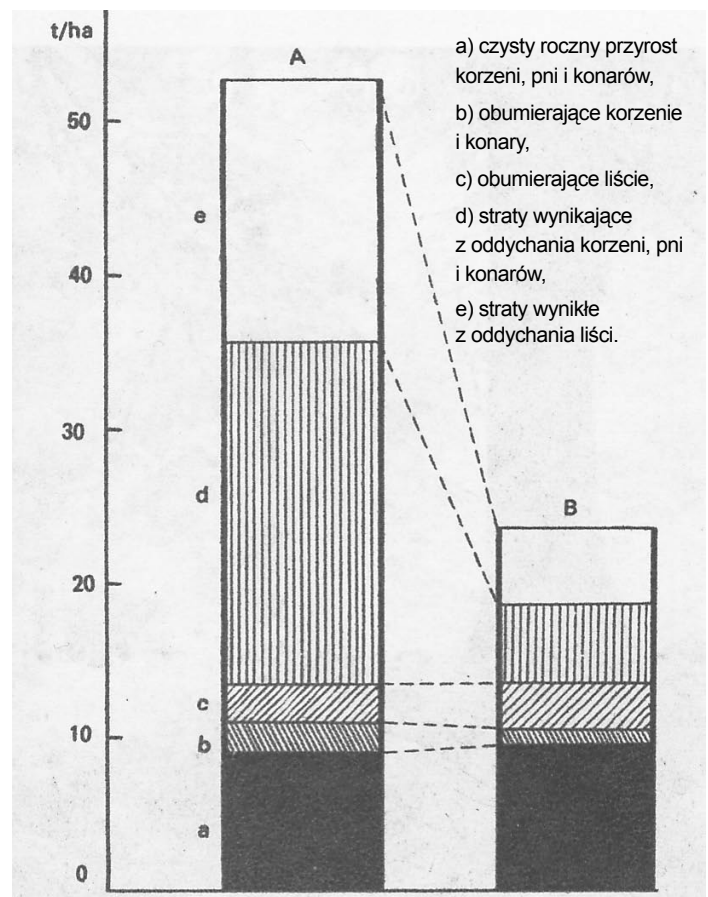
wpływu grawitacji Słońca na aktywność wulkaniczną Ziemi. A szczególnie niedoszacowana jest w nich produkcja CO₂ z Wszech-oceanu, ale i z łądów - z gleby oraz niezliczonych szczelin czynnych i nieczynnych wulkanów, czy z deszczowych lasów tropikalnych, które właściwie nie akumulują materii organicznej, a produkują ogromne ilości dwutlenku węgla...

W raportach IPCC nierzetelnie przedstawia się również skutki ewentualnego silnego globalnego ocieplenia. Opisuje się bowiem zjawiska przejściowe jako końcowe. Ignoruje się fakt, że ocean dzięki swej „potęgowej” skłonności do parowania zawsze doprowadzi w końcu do powstania ciepłych optimumów. Nieco żartując, te ostatecznie znacznie lepiej opisane są w Biblii niż w raportach IPCC. Według bowiem badaczy tej św. Księgi opis rajy to nic innego jak opis wczesnoholoceńskiego, znacznie cieplejszego od przewidywanego przez IPCC, optimum.

Tutaj wspomnę tylko o **fundamentalnie błędnych prognozach IPCC**. 10,5-6 tys. lat temu przy

takim samym jak dzisiaj układzie kontynentów i oceanów, a więc (z wielkim prawdopodobieństwem) i przy identycznej cyrkulacji atmosferycznej, hydrologicznej prądów morskich itd.; **temperatura była 2°C, a nawet być może 4°C, wyższa od dzisiejszej.** Obecne antropogeniczne ocieplenie ma dać (do 2099 r.) podobny „temperaturowy” wynik. Prognozuje się więc w raportach IPCC, że w rezultacie ww. ocieplenia np. strefa umiarkowana przesunie się do Syberii. Rozrośnie się Sahara (na strefę Sahel'u i Maghreb'u), a w południowej Europie nastąpi rozrost półpustynnej i pustynnej strefy zwrotnikowej. Tymczasem rozrost Sahary (jej wyży) zawsze w przeszłości wskazywał na ochładzanie a nie na ocieplenie klimatu. Najdalej na południe wydmy saharijskie sięgnęły tuż przed i w czasie zlodowacenia.

Ponadto przy wyżej prognozowanym ociepleniu - jak w środkowym holocenie: „ciepły klimat (najcieplejszy w holocenie) miał miejsce w wyższych szerokościach geograficznych [m.in. u nas w Europie - Polsce], **co było natomiast rekompensowane** np.



Rys. 5. Porównanie rocznych zmian w świeżej masie lasu liściastego: tropikalnego (A) i strefy umiarkowanej (B) (z J. Jenik, *Wielki obrazowy atlas lasa 1984*).

w obszarze śródziemnomorskim ochłodzeniem klimatu”. (z Wikipedia).

Działo się tak dlatego, że w okresie ociepleń, wzrostu „pogotowego” parowania (a co za tym idzie wzrostu zachmurzenia - ilości opadów) ulegają bowiem rozrywaniu, „dziurawieniu”, tzw. „gniciu”, a nawet całkowitemu zanikowi obecnie istniejącej wyżowej blokady atmosferycznej (np. zwrotnikowej saharyjskiej). Komórki klimatyczne się po prostu łączą. Ciepłe powietrze bez przeszkód (blokady) odpływa w stronę biegunów, a wzrost zachmurzenia spowodowany wzrostem parowania zmniejsza operację słoneczną. To dlatego znowu, paradoksalnie, w wyniku ocieplenia klimatu strefa Sahary i Morza Śródziemnego zawsze się ochładza, szczególnie w lecie (zimną jest tam za to ciepłej). Z suchej, kontynentalnej - w wersji tropikalno/syberyjskiej, strefa zwrotnikowa staje się umiarkowaną.

„W czasach interglacjalu [tj. w okresie ocieplenia - między zlodowaceniami] (jak obecnie) strefa umiarkowana jest szersza, a różnice temperatury w lecie i w zimie nie tak drastyczne”. (z *Ziemia powstawanie kontynentów, oceanów i życia*). Wspaniałe dowody (przedstawię je w następnych numerach ZMR) dają na to badania pedogenezy gleb...

Dlaczego więc skoro Sahara - pustynia, która dotychczas zawsze rozrastała się tylko w czasie ochładzania się klimatu, i zawsze malała przy jego ocieplaniu, nagle, dzisiaj - jak chcą tego eksperci IPCC - miałyby zachować się odwrotnie?

Szczególnie powinien powyższe wziąć sobie pod rozwagę ww. sir Nicholas Stern, który w swoim raporcie pisze, że: „Ocieplenie klimatu doprowadzi do większego kryzysu gospodarczego niż druga wojna światowa [...]. Produkt narodowy na świecie spadnie o jedną piątą”. (z *Globalne Ocieplenie*).

Czyżby przyszedł kryzys nadprodukcji „saharyjskiej” pszenicy miałby aż tak zachwiać światową gospodarką, że doprowadzi to do wojny?

A jak ustosunkować się do stwierdzenia raportu, iż: „ponieważ na świecie ponad 2,5 mld ludzi czerpie wodę właśnie w oparciu o rzeki wypływające z lodowców. Ich stopnienie będzie oznaczać katastrofalne zachwianie dostępności wody”?

Czy rzeczywiście stopnienie lodowców to hydrologiczna klęska? Wszędzie przecież tam, gdzie do dzisiaj zniknęły lodowce, z których wypływały rzeki, zwiększyła się ilość płynącej w tychże rzekach wody (i co ciekawe ilość jezior...). Znacznie poprawiło się przy tym oczywiście zaopatrzenie w wodę. Dlaczego?

Ano: „Chłodniejsze warunki klimatyczne powodują [zawsze!] osuszenie wielu obszarów ze względu na znacznie mniejsze parowanie chłodniejszych morskich wód powierzchniowych, a w konsekwencji mniejszą ilość pary wodnej odprowadzoną do atmosfery”. (z *Historia ziemi*). Tak było i na naszym Pomorzu pod koniec czasów rzymskich. Ochłodzenie spowodowało osuszenie, a te emigrację ludności tzw. kultury wielbarskiej. Do dzisiaj zresztą nasze pomorskie ziemie charakteryzują się z tego tytułu niską gęstością zaludnienia.

Obecność lodowców wskazuje zawsze na chłodniejszy klimat... klimat w którym dominują w okolicach rzekomo życiodajnych, bo „wododajnych” lodowców, kontynentalne, wyżowe masy powietrza, blokujące dopływ zasobnych w wodę niżów - a więc w konsekwencji redukujące (często do minimum) opady.

W ciepłym klimacie, gdzie nie ma lodowców, ich rolę - jako rezerwuarów wody; z nadkładem przejmują warstwy hydro- czyli wodonośne. Są one bogatsze w wodę pochodzącą ze zwiększonych (zgodnie z krzywą saturacji) obfitych opadów. Potwierdza to i przykład ziem polskich. W czasach ostatniego zlodowacenia dominowała u nas (na wolnych od lodu ziemiach)

półpustynna tundra. Dzisiaj, gdy zniknęły lodowce i wypływające z nich rzeki, to bilans wodny naszych gleb stał się wielokrotnie bardziej dodatni (zrobiły się wilgotniejsze) niż gdy klimat był chłodniejszy. Rzekomo obfitych zasobów wód „cieknących” z lodowców ostatniego zlodowacenia nie starczyłoby nam nawet dla 1/10 dzisiejszej ludności Polski, a gęstość zaludnienia naszego kraju nie mogłaby w tych warunkach przekraczać tej z Laponii! Lodowiec dawałby tyle wody, że wypływały z niego rzeki nie typu Wisła, a raczej rzeczki typu Wisłok. A gdzie potrzeby rolnictwa?



To m.in. dlatego jego wydajność w chłodnym klimacie jest niska. Nie z powodu zimna, braku energii słonecznej, ale z powodu braku wody - permanentnej suszy hydrologicznej, a co za tym idzie i glebowej.

„Czyżby świat ciepły był zawsze światem dobrym?”

„Okresy cieplejsze towarzyszyły nieodmiennie sukcesom gospodarczym i ekspansji terytorialnej, okresy chłodniejsze - gospodarczemu, cywilizacyjnemu i kulturowemu regresowi”. (z *Ziemia i życie*).

„Okresy zimne były latami klęsk ludzi i katastrof ekosystemów. Na przykład ostatni okres zimny - tzw. Mała Epoka Lodowa - spowodował epidemie głodu [za nimi „czarnej śmierci” - dżumy] w Europie, a w Finlandii przyczynił się do wymarcia dwóch trzecich ludności” - stwierdza

prof. Z. Jaworowski (z *Nowa epoka lodowa*). Ja dodam od siebie - rolnika, że jednym z najlepszych wskaźników istnienia lat ciepłych w przeszłości, dla wielu historyków klimatu, są z kolei niskie ceny pszenicy. (za *Ziemia powstawanie kontynentów, oceanów i życia*).

Tak więc tezy IV raportu IPCC w świetle tego, co powyżej wstępnie zasygnalizowałem (każdy temat będzie rozwijany w następnych numerach ZMR), byłyby prawdziwe, ale..., ale tylko i wyłącznie wtedy, gdyby łądy zajmowały 70% powierzchni Ziemi, a oceany 30%. Jednak, jak wszyscy wiemy, jest akurat odwrotnie...

Dwukrotnie już wspomniany wyżej sir Nicholas straszyl nas wojną jako odległym skutkiem globalnego ocieplenia. Skoro on mógł, to i ja, jako tzw. „FUD” („strach, niepewność, wątpliwość”) też nią postraszę na koniec...

Rodak sir Nicholasa, sławny ekonomista John Maynard Keynes przestrzegał niegdyś rządu Ententy, że jeśli te nałożą na Niemcy zbyt duże obciążenia reparacyjne (a więc też *de facto* „naprawcze” - dziwna „złowieszcza” analogia) to te same Niemcy wywołają wojnę daleko straszniejszą niż ta z lat 1914-1918. Skoro wówczas Keynes miał rację, to może i dzisiaj warto byłoby go posłuchać,

i... w proteście wobec ustaleń IV raportu IPCC niczym w liście otwartym do tegoż gremium dr Chris Landsea (jest to były członek II zespołu IPCC) każdy z nas postanowił i powiedział:

„...osobiście nie mogę w dobrej wierze kontynuować przyczyniania się do procesu, który postrzegam jako zarówno zmotywowany przez uprzednio ułożone scenariusze, jak i naukowo błędny”.

Postawowe Źródła: prof. S.M. Stanley - *Historia Ziemi*. PWN 2002, prof. Z. Jaworowski - *Idzie Zimno! Rozszerzony raport dot. zmian klimatu*. Polityka 15/2008., R Redfern - *Ziemia powstawanie kontynentów, oceanów i życia*. Muza 2002., www.wiw.pl/biologia/ZiemiaZycie (na podstawie dr M. Ryszkiewicz - *Ziemia i życie*.), Z. Ginalski - *Globalne ocieplenie*. CDR O/Radom 2007.

Arakadiusz Semczyszak