

# eUforia



K.P.  
12.04.13

# Adam Cebula "Pero, pero-o-o!"

*Fahrenheit Crew*

Pero, pero-o-o!

Bilans musi wyjść na zero. Znasz, Kochany Czytelniku, taką piosenkę? Bardzo pouczająca. Więc włączyłem sobie filmik, na którym (znowu, jak co roku) klimatolog tłumaczył, dlaczego jest tak zimno na skutek globalnego ocieplenia. Pan Profesor wyjaśniał, że Polska to jedna sześciotysięczna powierzchni Ziemi (tak usłyszałem), że od strony Atlantyku na granicy z obszarem Arktyki mniej łądów, a Cieśnina Beringa wąska. Tak sobie pomyślałem, że dziwne, czemu nie zaczął od tego, że  $2 \times 2 = 4$ . Zazwyczaj. Bo przecie tyż prowda, a związek z tematem mniej więcej taki sam. Tak, bo na przykład powierzchnia Polski to pewnie rzeczywiście bardzo mało w porównaniu z całą Ziemią, lecz zapewne Pan Profesor suponował nam, że nie ma co lamentować czy wnioskować na podstawie zimy w malutkim przywiślańskim kraju o zmianach klimatu. Sęk w tym, że nie wnioskujemy, tak, ale inaczej. Zimno jest i w Polsce, i w Czechach, i praktycznie w całej Europie, także w Azji i Ameryce zaliczono koncertowe i historyczne burze śnieżne. Znaczący, ochłodzenie z grubsza tyczy północnej półkuli, czyli połowy Ziemi. Ale na końcu klimatolog powiedział coś posiadającego związek z tym, że zimno: się zablokowało. Zwykle na wiosnę wieje cieplejszym powietrzem, a teraz, a niech to diabli, wieje zimnym. No i dlatego, rozumiesz pan, tak klimatolog uczenie wywiódł, zimno.

Napisałem taki tekst "Klimatologia alternatywna". Jak mi się zdaje, prawie rok temu. Do sprawy chyba trzeba wrócić, właśnie z tej przyczyny, że co rok zimno i słyszymy te same śpiewki, i tak samo wiarygodnie brzmiące. Jak mi się zdawa, napisałem kilka pewnie i heretyckich rzeczy, ale postępujących krok dalej w wyjaśnieniu: czemuż to na Wielkanoc bałwany, też w mediach, się pojawiają. Stopiła się nam Arktyka. Częściowo, zauważmy dla porządku. Intuicja nam mówi, że jak się topi, to cieplej. Wszelako, gdy się topi Arktyka, to jedyny pewny efekt, który musi nastąpić, to ucieczka ciepła w kosmos. Zimno w Arktyce jest z powodu, że leży na biegunie i słońeczko nie podgrzewa. Wszelako Arktyka widzi kosmos, jak każda inna część Ziemi. Może nawet widzi bardziej, bo atmosfera na biegunach jest nieco cieńsza.

Tyle mniej więcej napisałem poprzednio i, gdyby nie medialne doniesienia, na tym zasadniczo można by zakończyć. Mądrej głowie dość po słowie. Jeśli którędyś ciepło zwiewa w kosmos, to w końcu na Ziemi musi się ochłodzić. Bo, jak śpiewał Janusz Kaczmarek, "bilans musi wyjść na zero", czyli działa prawo zachowania, w tym wypadku energii.

Bałwanienie, że globalne ocieplenie przynosi zimno jak cholera jest wystarczającym powodem, by do owych niekoniecznie najmądrzejszych wywodów dodać cokolwiek. Oni bałwanią, my też możemy. Nasz bałwan jest na miarę naszych oczekiwań, ich na miarę... Mniejsza. Do rzeczy.

Powód ogrzania się owej lodowej pustyni widzi mi się taki, że wlała się tam ciepła woda z Atlantyku. Zapewne to, a nie globalne ocieplenie. Albowiem, aby w strefie, gdzie temperatury spadają lekką rączką do minus 40 stopni, ociepliło się o stopień albo dwa, do powiedzmy minus 38 stopni, wydaje się mało prawdopodobnym powodem znacznych zmian. Nie tylko dlatego, że temperatura zamarzania wody morskiej jest znacznie wyższa. Chodzi o transport ciepła: pi razy drzwi objętość powietrza przenosi 2000 razy mniej energii niż taka sama objętość wody. Chodzi także o kontakt termiczny: cieplejsze powietrze musi przekazać ciepło wodzie, woda po prostu wpływa i jest cieplejsza. Problem transportu mamy załatwiony.

Co się stało naprawdę, jest trochę poza moim zainteresowaniem. Z lektury kilku prac wynika bowiem coś takiego, że w danym temacie, owszem, są poglądy, a nie wiedza. Bijatyki wokół globalnego

ocieplenia prowadzą do tego, że zamiast spokojnej roboty naukowców mamy różne medialne wystąpienia, więc można mieć poważne wątpliwości, co do wartości publikowanych prac. Trudno bowiem ocenić wiarygodność na przykład komputerowego modelowania, gdy nie znamy dokładnie algorytmów - programy czy skrypty albo są utajnione na skutek "kopyrajtów" - no i mamy zasadę tyczącą wszelkich komputerowych modeli "shit on the start, shit on the end". Największy problem to brak tych naprawdę potrzebnych danych z powodu kiepskiego albo wręcz szczątkowego oczujnikowania obszaru, który chcielibyśmy opracować. Na przykład trzeba by mieć dane nie tylko o temperaturach powierzchniowych, ale o ich rozkładzie w głębi oceanu i także o gradientach zasolenia i innych własnościach fizykochemicznych wody. Przydałoby się posiadać na przykład sieć czujników rozmieszczonych od dna do powierzchni w odstępach 50 - 100 metrów, by wyłapać te najbardziej istotne parametry. Na podstawie znanych szybkości zmian z głębokością np. temperatury wody i zasolenia można wyszacować, że rozmieszczone rzadziej nie pozwoliłyby zebrać dość danych.

Przyznaję się bez bicia, że nie wiem, jak gęsto musiałyby być one rozłożone na powierzchni. Zapewne w odległościach 20 - 30 km. W przypadku Arktyki czujniki musiałyby działać także w obszarach zalodzonych. Drobiazg techniczny, prawda? Potrzeba dużo i drogich czujników. Sieci pomiarowej, której nie ma.

W pracach najczęściej dane "wlotowe" pochodzą z pomiarów satelitarnych. Przypomina to trochę sytuację, gdy chcemy ocenić stan techniczny pojazdu na słuch na podstawie burkotania silnika. Tyle, że robimy to wówczas, kiedy w korku stoi setka samochodów i chcemy wydać zbiorczy werdykt. Wygląda to tak, że brak danych nie za bardzo przeszkadza modelującym zawzięcie uczynom. Szczerze mówiąc nasuwa się analogia z pewną do dnia dzisiejszego bardzo szacowaną dziedziną: astrologią. Co prawda nie wiemy czy dziecko urodziło się mądre, czy głupie, czy rodzicom starczy na posyłanie go do szkoły, i tak dalej. Co prawda nie ma potrzebnych danych, by wysnuć wnioski o jego przyszłości, ale mamy inne dane: o położeniu ciał niebieskich i nimi potrafimy się posłużyć. Nie szkodzi, że nie mają żadnego związku: wyliczymy i horoskop postawimy. Bo akurat to potrafimy.

Jak to się mówi, gdy trzeba wrócić z gwiazd na Ziemię, i porzucić supozycję do opozycji oraz innych astrologicznych zagadnień, i odłożyć je na miejsce, czyli między bajki, warto by próbować wykombinować cokolwiek sensownego, problem jest złożony, a my możemy się oprzeć tylko na danych, które są pewne. Otóż: pewnym wydaje się, że Arktyka się stopiła w znaczącej części. Trochę to szczupła wiedza, ale cóż na to poradzić? Spodziewamy się, że, przynajmniej te "gołe" dane nie są oszukane, lody się stopiły. W związku z tym spodziewamy się, że tamtędy Ziemia traci znaczące ilości ciepła. Nie znamy mechanizmu, który mógłby temu zapobiec.

Czy na pewno dużo? Trzeba by żmudnych obliczeń, ale owszem, mam pewną prostą wskazówkę. O ile podniosły się temperatury obszarów, z których ustąpił lód? Cóż, gdy mamy ów lód, to jego temperatura na powierzchni może być bliska temperatury powietrza. Czyli jakieś -40 stopni. Na Grenlandii namierza się i -60. Jak mamy wolną powierzchnię morza, to jej temperatura nie może spaść poniżej jakiś -12 stopni, bo woda, choć słona, i tak zamarźnie. Czyli możemy się spodziewać, że w niektórych obszarach temperatura powierzchni podskoczyła 30 - do 50 stopni... To monstrualna, niespotykana zmiana, która w innych rejonach ziemi oznaczałaby apokalipsę klimatyczną. Jeśli chodzi o transport ciepła, mamy kolejny dramatyczny czynnik: parowanie. Co prawda zachodzi także sublimacja, czyli parowanie lodu, ale gęstość pary nasyconej zmienia się z eksponentą temperatury, a temperatura powietrza i lodu jest prawie taka sama, czyli możemy się spodziewać tych minus 40-60 stopni. Nad obszarami lodowymi wilgotność względna spada do kilkunastu procent, nad wodą wynosi kilkadziesiąt procent i zwykle nie jest mniejsza niż 50%.

Dane z prac polskich meteorologów wskazują, że przy stosunkowo niewielkich, kilkustopniowych różnicach temperatur woda-powietrze moce cieplne uzyskiwane z metra kwadratowego morza wynoszą, powiedzmy, 20-120 watów. Przy czym nad otwartym morzem, w okolicy południowego

Spitsbergenu, mamy temperatury 2 stopnie w plusie Celsjusza.

To są argumenty za tym, by stwierdzić, że cofnięcie się pokrywy lodowej dało dramatyczny wzrost wymiany ciepła. Nie zdziwiłbym się, gdyśmy znaleźli obszary, gdzie wyniosłby on nawet kilkaset razy. Jeśli z ekologicznym podejściem do prawdy powiemy, że możemy się spodziewać miejsc, gdzie temperatura podniosła się, powiedzmy, nawet o 60 stopni Celsjusza, to mamy na to niezłe argumenty: minimalne temperatury rejestrowane w Arktyce to ok minus 66 stopni, temperatury morza podawane m.in. przez polskich meteorologów wynoszą ok +2 stopnie Celsjusza. Z cofnięciem się lodów mamy prawo, powtórzę, wiązać rodzaj klimatycznej apokalipsy, jeśli patrzeć na skalę zmian dla pewnych regionów Arktyki. Na przykład odsłonięta powierzchnia morza ma gigantyczne przewodnictwo cieplne w porównaniu z dowolnym ciałem stałym, a to dzięki temu, że jest ruchoma. Lód jest niezłym izolatorem, woda także, ale falowanie załatwia wszystko. To jedno zjawisko, a są jeszcze parowania, zmiana albedo, wreszcie, jako konsekwencja, zmiana cyrkulacji powietrza. Jak mi się zdawa, to owa "blokada". Sęk w tym, że jest z dużym prawdopodobieństwem związana z ogromną utratą ciepła przez Ziemię. Uczciwie z powodu zasad zachowania trzeba by powiedzieć, że zimno, bo się oziębiło.

Jakoś nikomu nie może przejść przez gardło ta prosta fizyczna prawda: ustąpienie lodów w Arktyce równa się stracie energii cieplnej. Niezależnie od przyczyn i od skali jest to ochłodzenie Ziemi, i to najbardziej fizyczne, i realne. Dlaczego mówimy o jakichś blokadach? Bo inaczej diabli wezmą całą eko-paplaninę. Wylezie z worka takie sztydło: wiemy dramatycznie mało. O wiele za mało, by rozumieć, co się naprawdę dzieje.

Jak mi się zdaje, życie dopisało pewną puentę do tej opowieści. Oto gdy pół Polski w początku kwietnia leży przysypane śniegiem, szykuje się w ramach globalnego ocieplenia kolejne już paskudne dla kieszeni przedłużenie okresu grzewczego, boćki trzeba ratować, bo żaby ciągle zamrożone na kość, Gazeta Wyborcza dla podgrzania klimatologicznego klimatu donosi o tym, że "najsłynniejszy" profesor klimatolog James Hansen idzie na wojnę z rządem USA i sceptykami. Że zimno? Nie szkodzi. Że nie znam gościa? Też nie szkodzi. Jeśli chodzi o klimatologów, to pewnie wymieniałbym raczej Keelinga od krzywej Keelinga, ale ten nie poszedł na wojnę...

Pero, Pero-o! Nawet nie chodzi o bilans, co musi wyjść na zero. Nie o to, że najwyraźniej wciskają nam durnotę: kabaret. Mamy kabaret wokół globalnego ocieplenia: diabli biorą przewidywania, robi się na odwrót, tłumaczą nam, że zimno z powodu ocieplenia, idą chłopaki w zaparte. Gdy brakuje argumentów wyciąga się takie: co prawda, zdaje się, że horoskopy nie wychodzą, ale tylko astrolog może ocenić, czy aby naprawdę nie wychodzą. Nawet, jak owym nie-astrologom wydaje się, że cholera ziąb, bo telepie człeka, termometry na minusach, za oknem hula śnieg, to najważniejsze, że główny astrolog - zapewne chwilowo główny - ale robi dym. Byle tylko być na topie, być eko, guru i zgarniać śmietankę.

Tak sobie myślę, bilans niestety musi wyjść na zero: brak argumentów, jak brak ciepła, kiedyś wylezie na wierzch. To się kiedyś obróci przeciw nim. Niestety takie, że to my będziemy musieli towarzystwo bronić przed rozwścieczonym tłumem. Niektórzy tak mają, że jakby się nie obracali, d... z tyłu i klimat taki, że wiatr w oczy.