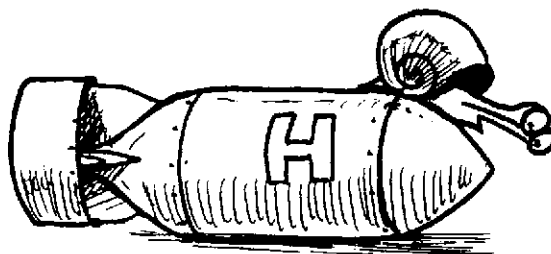


WIEDZA BEZ GRANIC

RADOSNA APOKALIPSA

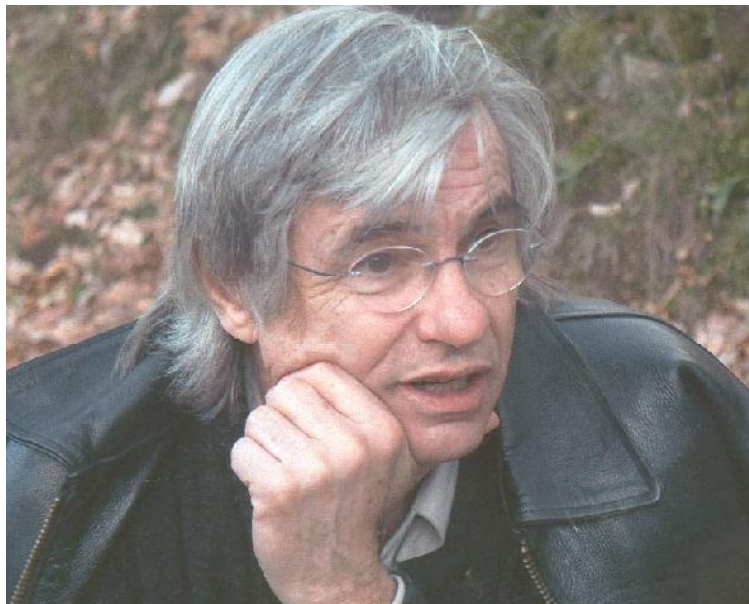
Jean-Pierre Petit

Przekład : Adam Majcherczyk



<http://www.savoir-sans-frontieres.com>

Wiedza bez Granic



Jean-Pierre Petit, Prezes Stowarzyszenia

Były Dyrektor ds Badań w CNRS, astrofizyk, twórca naukowego gatunku literackiego: *komiksu naukowego*. W 2005 roku postanowił upublicznić 20 swoich dzieł, umożliwiając bezpłatny dostęp do elektronicznych wersji za pośrednictwem własnej strony internetowej. Stworzył także Stowarzyszenie *Savoir Sans Frontières* (Wiedza bez granic), którego celem jest nieodpłatne szerzenie wiedzy, w tym wiedzy naukowej i technicznej. Stowarzyszenie funkcjonuje dzięki hojności darczyńców. Wynagrodzenie tłumaczy w roku 2008 wynosi 150€ netto (koszty transferu bankowego pokrywa SSF). Każdego dnia wzrasta liczba przeprowadzonych tłumaczeń (w 2007 r. 200 komiksów zostało przetłumaczonych na 28 różnych języków, w tym na laotański i rwandyjski).

Poniższy dokument .pdf może być legalnie kopiowany, powielany w całości bądź poszczególnych fragmentach, wykorzystywany w szkołach w celach naukowych, pod warunkiem że wykorzystaniu niniejszych materiałów nie towarzyszą cele zarobkowe.

Zachęcamy do umieszczania publikacji SSF w bibliotekach miejskich, szkolnych bądź uniwersyteckich w formie publikacji broszurowej bądź w formie elektronicznej.

Autor postanowił uzupełnić kolekcję albumów o przystępne komiksy dedykowane dzieciom od lat 12. Równocześnie odbywa się przygotowywanie komiksów w wersji „audio” dla analfabetów, a także osób pragnących nauczyć się nowego języka.

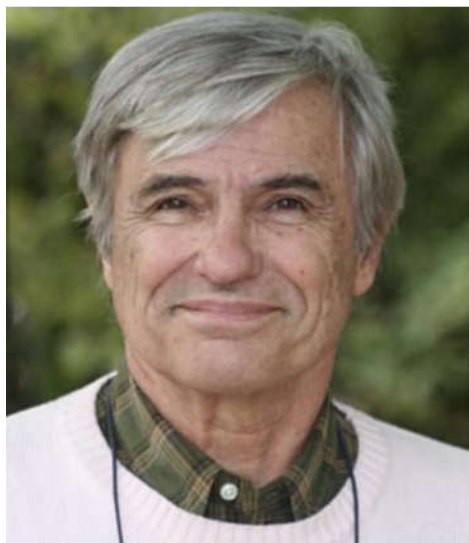
Stowarzyszenie chętnie nawiąże współpracę z nowymi tłumaczami, posiadającymi odpowiednie kompetencje, niezbędne do tłumaczenia tekstów para-naukowych.

Aby skontaktować się ze stowarzyszeniem prosimy wejść na stronę:

<http://www.savoir-sans-frontieres.com>

Wiedza bez granic

Stowarzyszenie o charakterze niezarobkowym założone w 2005 r. i zarządzane przez dwóch francuskich naukowców. Cel: rozpowszechnianie wiedzy naukowej za pomocą zespołu rysowanego za pomocą darmowych plików PDF do pobrania. W 2020 r. osiągnięto w ten sposób 565 tłumaczeń na 40 języków. Z ponad 500.000 pobranych plików.



Jean-Pierre Petit



Gilles d'Agostini

Stowarzyszenie jest całkowicie dobrowolne.
Pieniądze przekazano w całości na rzecz tłumaczy.

Aby dokonać darowizny, użyj przycisku PayPal na stronie głównej:

<http://www.savoir-sans-frontieres.com>



PROLOG

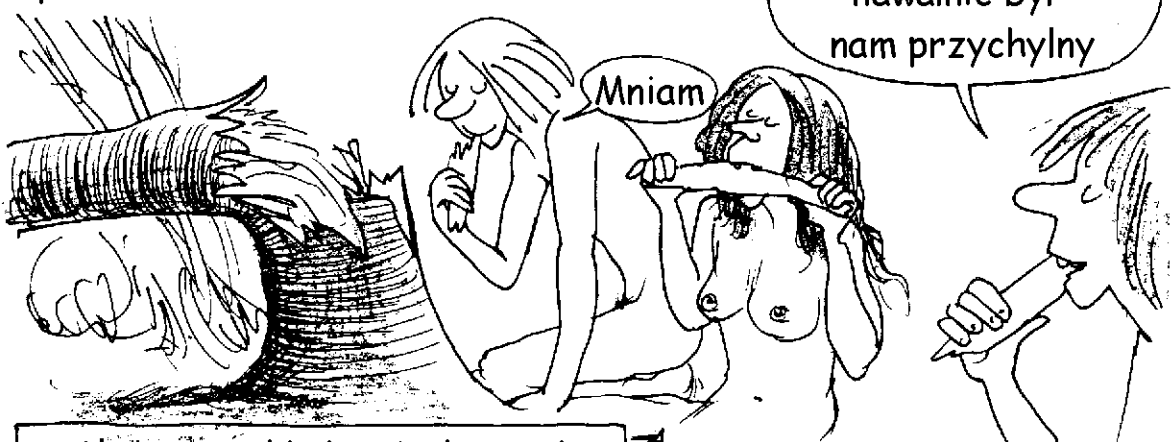
Pierwotny kontynent - cienka, stwardniała skorupa magmy - rozdzielił się na fragmenty. Gdzieś tam, na dryfującym kawałku, plemię AONI



(*) Drzewo masłowe



Od czasu do czasu wiatr rozpędzał rogacze i powalał drzewa chlebowe ...



Ale poza takimi wyjątkowymi sytuacjami, kora drzewa była za twarda dla zębów AONI

No, znowu się ochłodziło



Chodźmy się schronić, bo zamarzniemy...



A szlag by ..!

Przed zbliżającą się epoką lodowcową, AONI w zasadzie cały czas byli przeziębieni



Aaa...psik !

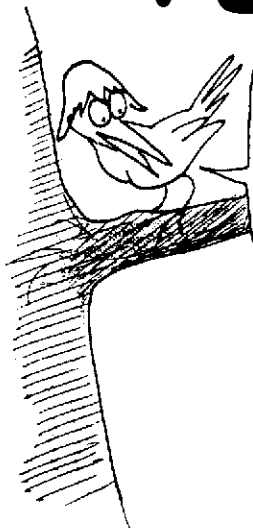


Jeśli bóg nawet nie da nam szybko drzewa chlebowego, to wszyscy umrzemy z głodu

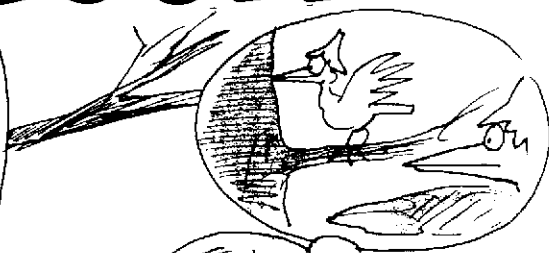


Zobaczmy, jeśli nacisnę palcem, nawet z całej siły, to i tak nie przebiję tej cholernej kory

NARODZINY TECHNOLOGII

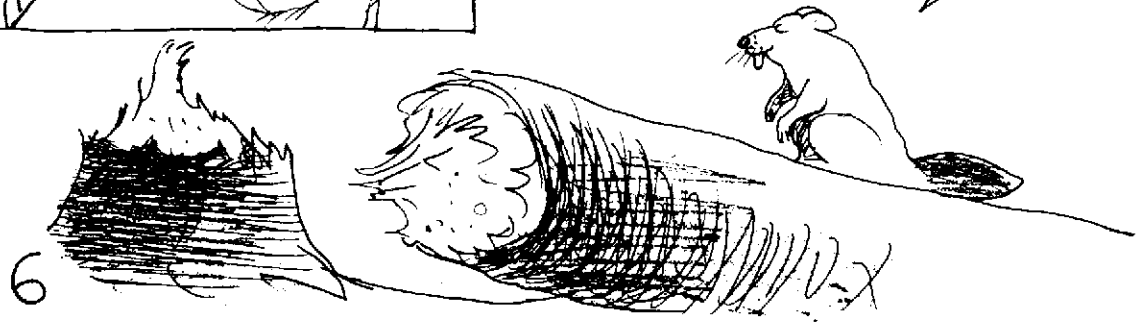
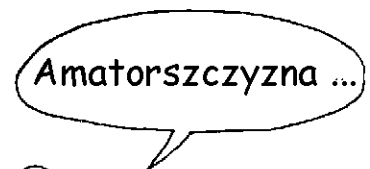


Siła: 10 kg. Powierzchnia styku: 1 cm².
NACISK nie jest wystarczający, żeby przebić korę





I plemię AONI szybciotko rozdrobniło drzewo chlebowe na kawałeczki przy pomocy skalnego pazura



NARZĘDZIE-BROŃ

Zobaczcie, umocowałem te ostre odpryski na deseczce za pomocą żywicy

No, tak, ale masło jest tam ...

żeby kroić ładne kromeczki

Bić się z rogaczem, ja?

Chcę kanapek!
chcę kanapek!

Rogacze mają kły i pazury ...

Ale my przecież też mamy kły i pazury

Nie wiem, może tak?...

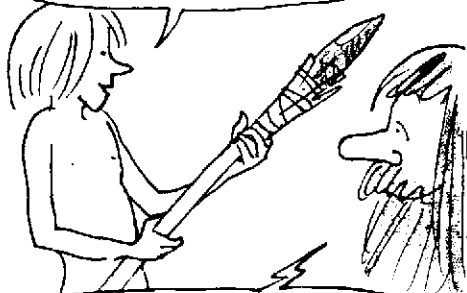
Żywicą?

Taa... a jak je przyczepisz do palców i do zębów?!

Jesteście wszyscy prymitywy, kiedy ścinałmy drzewo, to nie mieliśmy chyba kawałków skały w zębach!

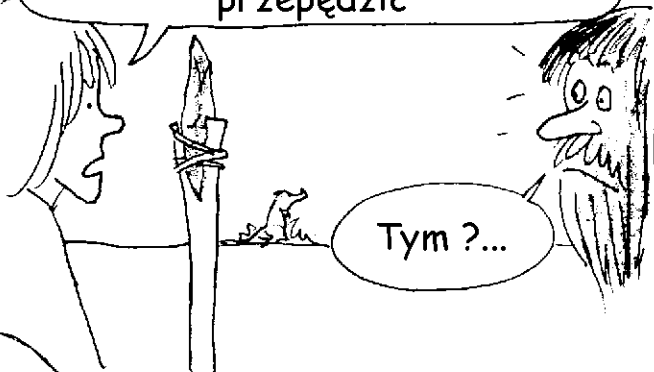
No nie ... w rękach

Mam jeszcze inny pomysł ...
a co powiecie na to ?!

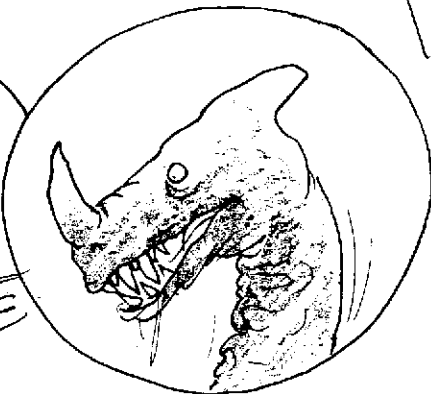


Nie głupie, to pozwala
UDERZYĆ Z ODLEGŁOŚCI

Rogacze zajmują **TERYTORIUM**,
na którym rosną kerite. Jeśli
chcemy masła do naszych kanapek,
to musimy je stamtąd
przepędzić



Tym ?...



Skóra rogaczy jest bardzo gruba
po bokach i na łapach, za to miejsca
najwrażliwsze to szyja i brzuch

Ona jest mądra i dobrze
gada, szkoda tylko,
że ma taki słaby wzrok



Cholera, nie
wybraliśmy małego !

Wrrrr
Czeguj ?



Technologia, innym razem!

A bez masła się obędzie!

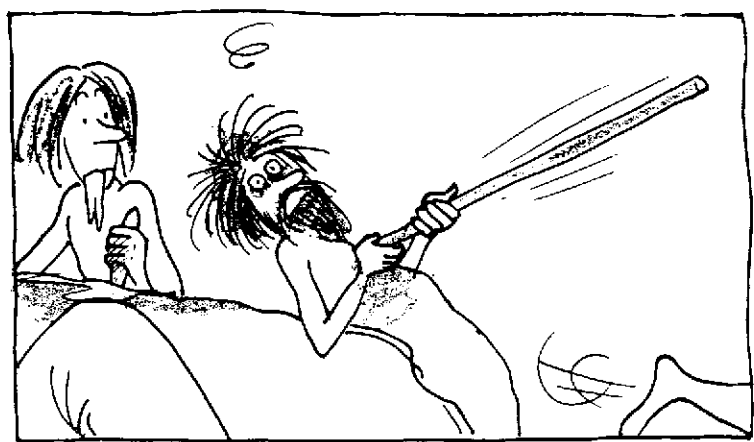
ARRG!

On przebił rogacza!

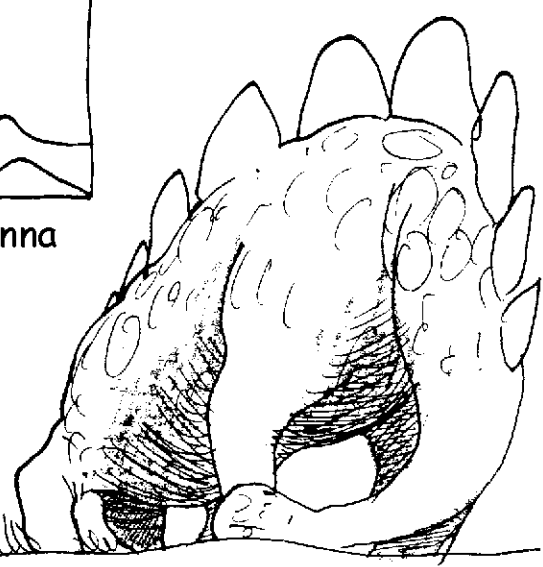
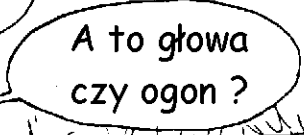
MY go przebiliśmy!

Kapłanka miała rację. One nie są nieśmiertelne. Przedziurawione umierają tak, jak my!

A teraz pyszniętke owoce kerite tylko dla nas!!!



AONI zdziesiątkowali rogacze i sawanna należała do nich, aż pewnego dnia ...



Aha, widzę łeb,
to z drugiej strony



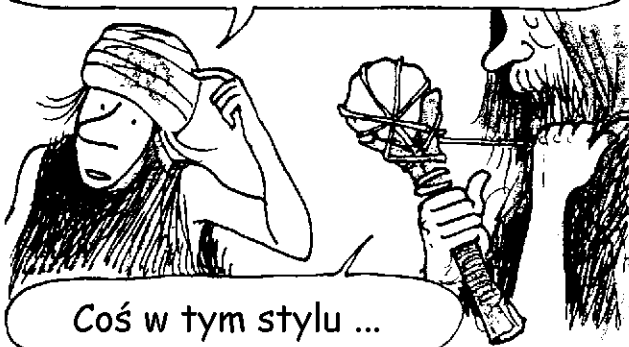
To nie ma kłów ani rogów, ani pazurów,
wygląda na łatwiznę, dziurawimy go ?

Cholernie gruba skóra, w
żaden sposób nie da się przebić



To już piętnasta próba, dźgaj go
dalej jak chcesz, ja już nie mogę ...

Tak, oczywiście, nie ma pazurów
ani kłów, ale się broni tą maczugą
na końcu ogona (*)



Coś w tym stylu ...

A dlaczego to jest takie
skuteczne skoro nie jest
ostre ?



Wydaje mi się, że
rozumiem, to odbywa się
w dwóch etapach. Za pomocą
siły zaledwie kilku kg, wprowadza
się tę masę w ruch i kumuluje się
ENERGIĘ KINETYCZNA
 $1/2MV^2$

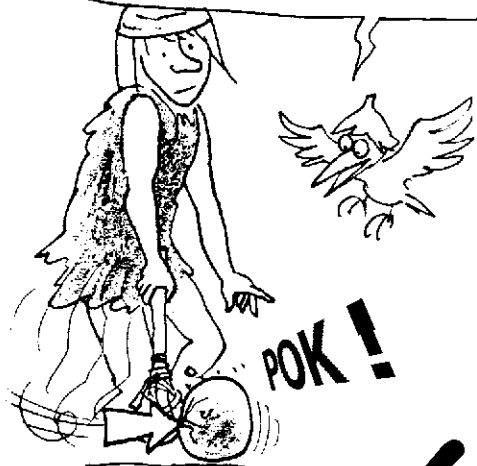


(*) Ankylozaur

UDERZENIE to maksymalnie gwałtowne wyhamowanie obiektu. Wyhamowanie, które jest możliwe tylko dzięki znacznej sile

Mówiąc inaczej, ta MASA może wyrzucić krótkotrwały, ale ekstremalny nacisk.

I dlatego to tak boli



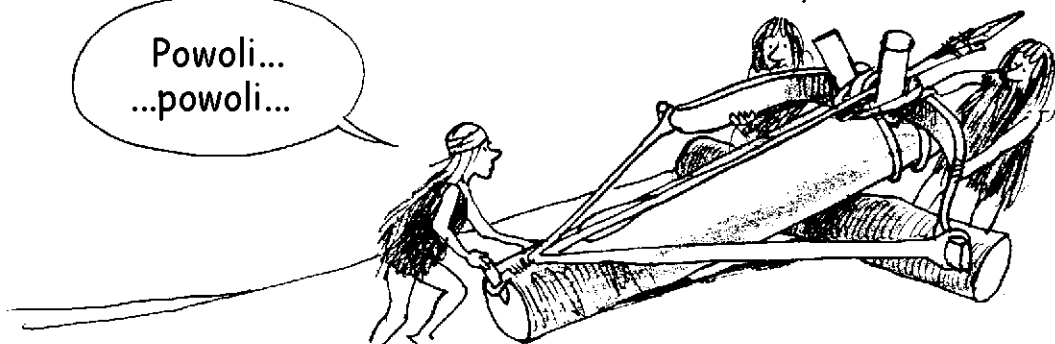
BROŃ RZUTNA

A dlaczego nie POŁĄCZYĆ tych dwóch elementów: wzmocnienia nacisku w punkcie styku z racji geometrii zaostrego obiektu i akumulacji ENERGII KINETYCZNEJ ?

Myślisz, że to zadziała ?

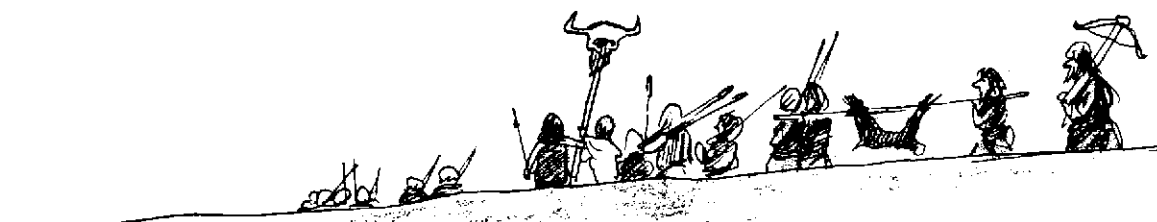
spoko ...

Powoli...
...powoli...





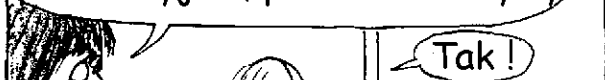
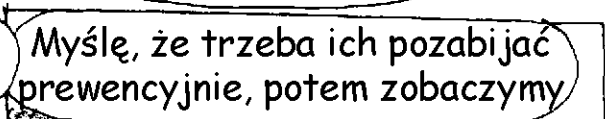
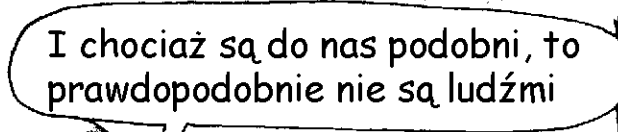
I począwszy od tego momentu, wydarzenia potoczyły się bardzo szybko



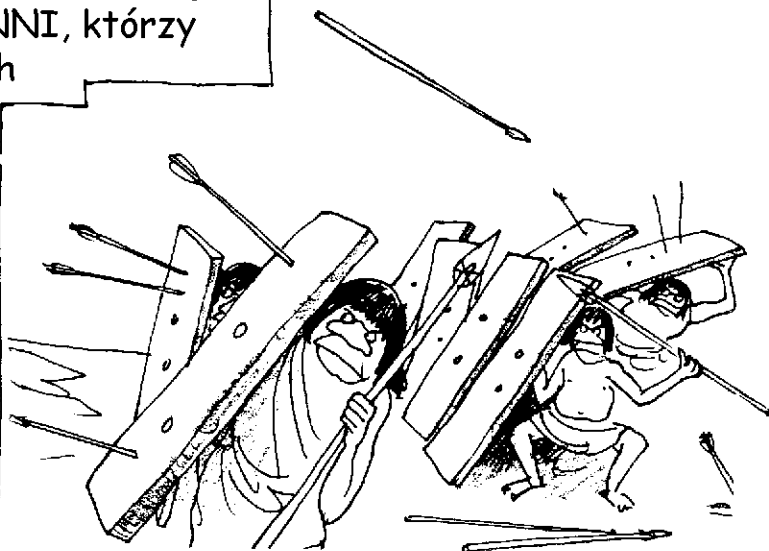
Podsumowując, broń to tylko pewna ilość energii, dostarczona w jak najkrótszym czasie na możliwie najmniejszą powierzchnię



PANCERZ



Oddział plemienia AONI został więc wystany naprzeciw AINNI, którzy właśnie wkroczyli na ich TERYTORIUM



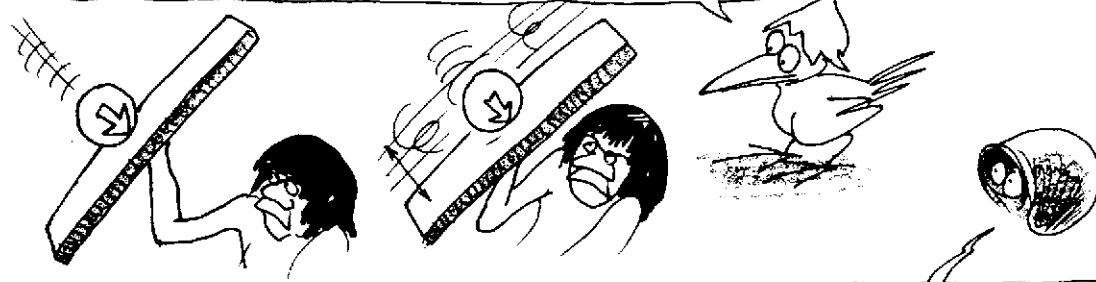
Szefie,
nie przebiliśmy
żadnego!

Podczas gdy AONI opatrywali się jak
mogli i dochodzili do siebie po bitwie ...

Udało nam się zdobyć jeden
z ich sprzętów

Wycofajmy się,
żeby pomyśleć

Wytłumaczenie jest proste, najpierw sam materiał :
skóra rogacza bardzo odporna na przebicie. Ona wytrzyma nacisk
na mm^2 dużo większy niż nasza skóra. Następnie, spowolnienie
strzały czy włóczni, pochłonięcie ich energii $1/2MV^2$ odbywa się na
większym dystansie. Uderzenie jest amortyzowane



I ta TARCZA przyjmuje siłę na większą powierzchnię

Mówiąc inaczej, tu jest na
odwrot. W STRZALE energia
koncentruje się w przestrzeni
(GROT) i w czasie (IMPAKT)

A na tarczy energia przypada
na większą powierzchnię i jest
absorbowana w dłuższym czasie

Hej, spójrzcie
na to!



To jest tykwa
wypchana włosiem
mamuta, no i co ?



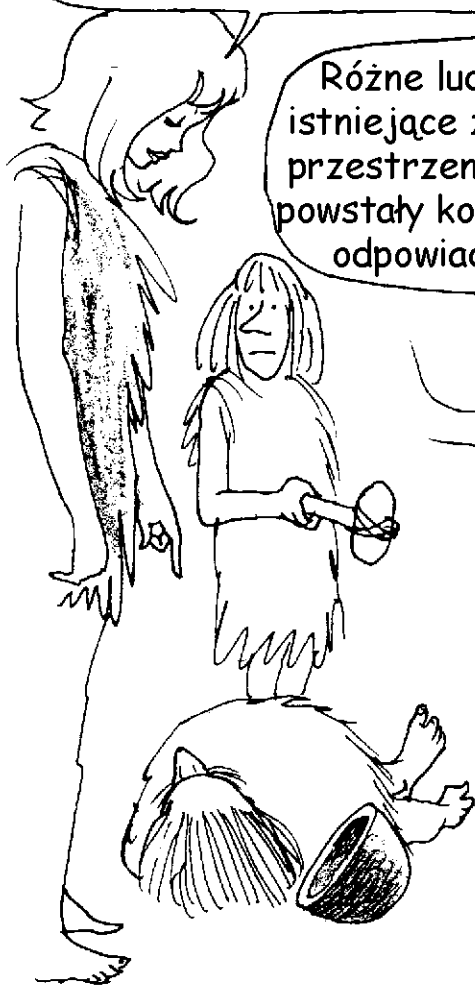
SZTONK

Powierzchnia
impaktu jest sto
razy większa, a czas
na jego absorpcję
dziesięć razy
dłuższy: dziesiętna
sekundy zamiast
setnej

Więc nacisk maksymalny tysiąc razy słabszy

Faktycznie, czaszka cała, ale obawiam się, że to przyspieszenie
spowolniło mu trochę działanie szarych komórek ...

Różne ludzkie plemiona podzieliły między sobą
istniejące ziemie, **TERYTORIA**, które stworzyły
przestrzenną mozaikę. Między terytoriami
powstały korytarze **NO MAN'S LAND** o szerokości
odpowiadającej zasięgowi broni rzutnej



AONI

AINNI

ATAMCI

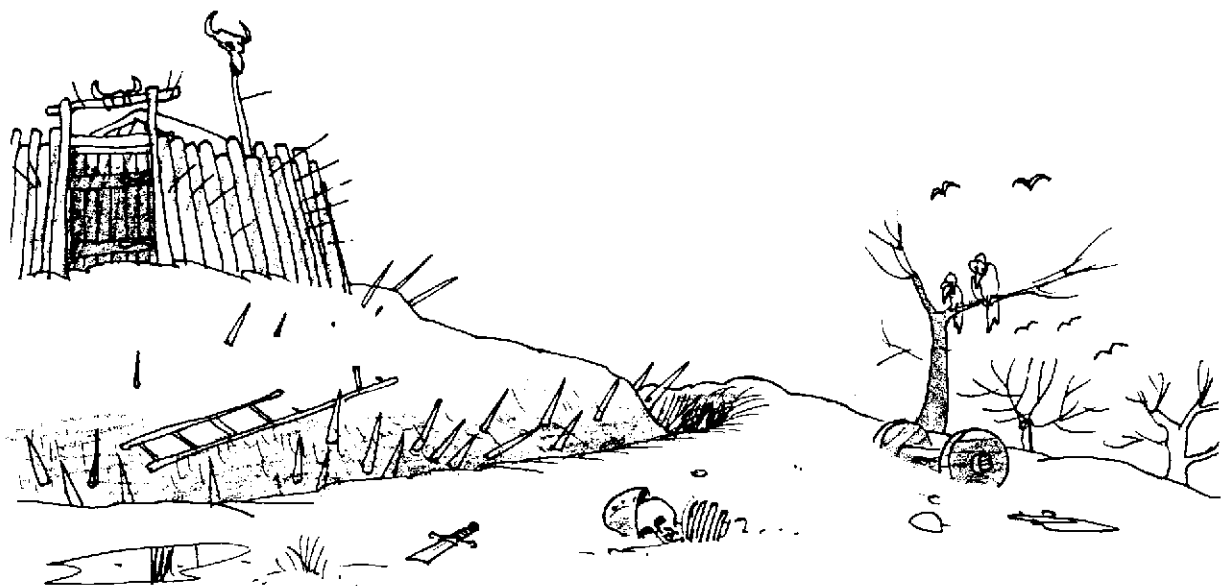
ABYLE



ARMIA



AONI i AINNI pobudowali systemy twierdz obronnych na większości swoich terytoriów. Od czasu do czasu zdarzały się poważniejsze potyczki. Jedna z walczących stron schroniała się wówczas w swoim obozie i po wymianie setek przekleństw i wzajemnych wyzwisk sprawa się kończyła ...



Nazywano taki stan **POKOJEM**

BROŃ PALNA

W obozie AINNI^{II}

Na stanowisku wartownika
zostawiono niefortunnie
butelkę okowity w pobliżu
żaru ...



Zwykły
korek ?

Nie do wiary!
To go zupełnie
powaliło !!!



POK !



Dlaczego ?

Zdaje mi się,
że rozumiem..



Najważniejsze w pocisku to jego energia
kinetyczna $1/2MV^2$. Możemy zgromadzić dużo
energii w małej masie, ale pod warunkiem, że
nadamy jej znaczną prędkość

W sumie, do tej
pory używaliśmy
wyłącznie naszych
ramion, żeby nadać
energię początkową,
ale myślę, że teraz
bóg ognia mógłby nam
jej dostarczyć
do woli





Co oni tam knują z tym dziwnym pojazdem? A teraz go jeszcze podpalają

No, i?

Trochę cierpliwości, ciśnienie musi wzrosnąć



O Jezu!



AINNI rozwalili nam palisadę tylko JEDNYM pociskiem!

Bóg WAR nas opuszcza...



Wycofajmy się bez paniki w mangrowce i pomyślmy

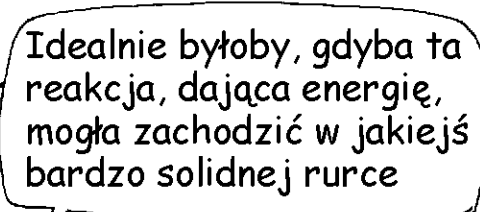
Taak, pomyślmy



AINNI mają nową straszną broń, z której bombardują nasze twierdze

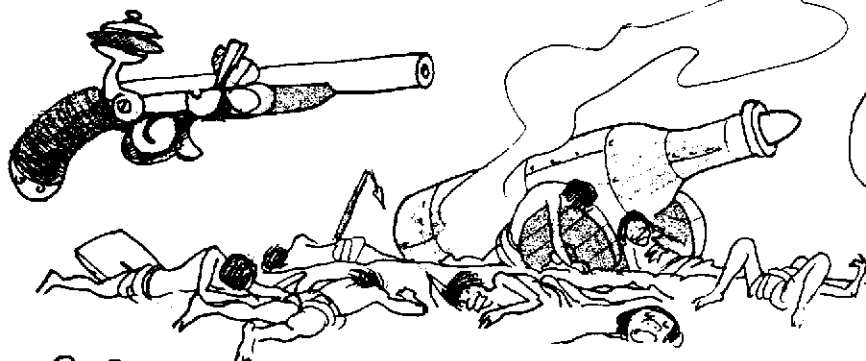
Przestańcie panikować jak debile. Wystarczy, że zrobimy taką samą, a może nawet i lepszą

WYŚCIG ZBROJEŃ



Po licznych próbach, AONI zaczęli stosować mieszankę siarki, saletry i węgla drzewnego

W następnej bitwie AINNI ponieśli totalną klęskę



Nawet nie mieli czasu na jeden strzał!

Masakra!



Komuś szklaneczkę herbaty?

I wszystko to dzięki magicznemu czarnemu proszkowi, nie do wiary ...

To nam dziurawi człeka na trzysta stóp. Hi hi hi!

Bardzo dziwne, spaliłem ładunki z czterech naboji, a woda nawet nie jest ciepła

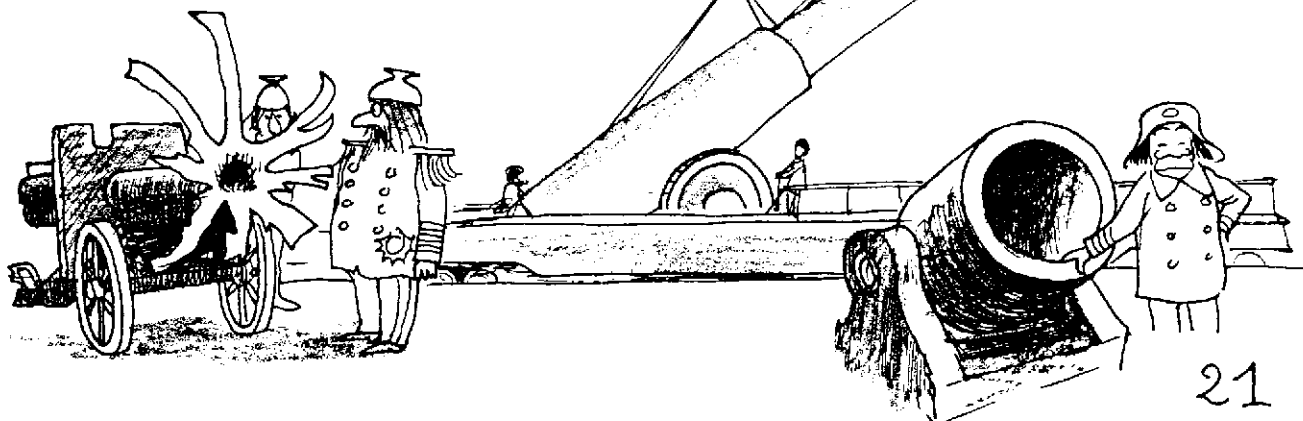
A dokładnie z jednym ładunkiem udaje się zaledwie ogrzać maleńką tyżeczkę wody



W jaki sposób można kogoś zabić jedną tyżeczką ciepłej wody?

Oczywiście AINNI nie ociągali się długo z produkcją podobnej broni. Każdy starał się jak mógł, żeby zwiększać moc i zasięg tych dystrybutorów brutalnej śmierci

Sekret tkwi w szybkości przekazania energii z prochu na kulę, a potem z kuli na zbroję



RAKIETY

Prawa balistyki mówią, że **ZASIĘG** pocisku zwiększa się wraz z jego prędkością początkową. Zwiększam ciągle ładunek i nic więcej nie zyskuje... Niemożliwe! Dlaczego?

Bo nawet jeśli użyjesz ślepego naboju, bez pocisku, to gazy nie wylecą dużo szybciej, więc problem dotyczy samego gazu

Gaz musi pokonać swoją własną inercję

To nie do rozwiązania!

Chyba, że ładunek umieścimy **W** pocisku, tak, żeby pozbywał się gazu w miarę przyspieszania

Wunderbar! Wszystko odbywa się zgodnie z moimi obliczeniami

To jest ogromny postęp. Teraz będzie możliwe bezpośrednie zaatakowanie wroga na jego tyłach

Mój rząd jest gotowy do natychmiastowego zakupu sporej ilości tego wspaniałego sprzętu obronnego



Mój rząd też!

Dupku jeden, byłem tu pierwszy!



Jak śmiesz!

Panowie, panowie, nie musicie się o to sprzeczać!

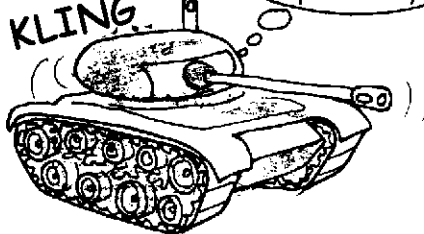
Proszę bardzo, wystarczy dla każdego



OBRONA

KLING
KLING
KLING

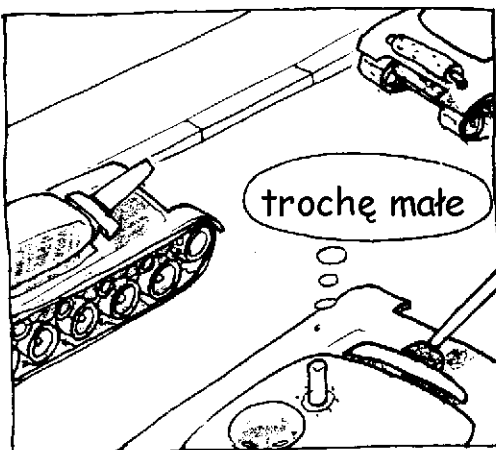
Cholera, jestem spóźniony



O, jest miejsce!



trochę małe

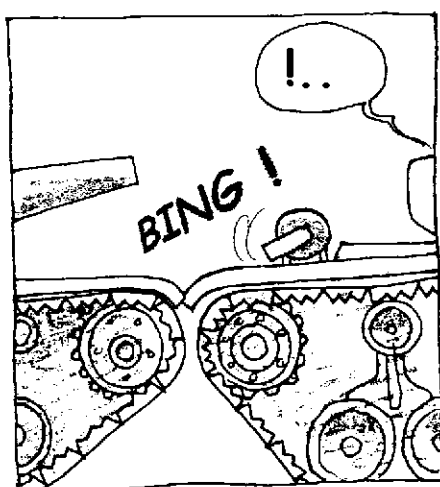


Nie tak łatwo zaparkować to żelastwo



!..

BING!

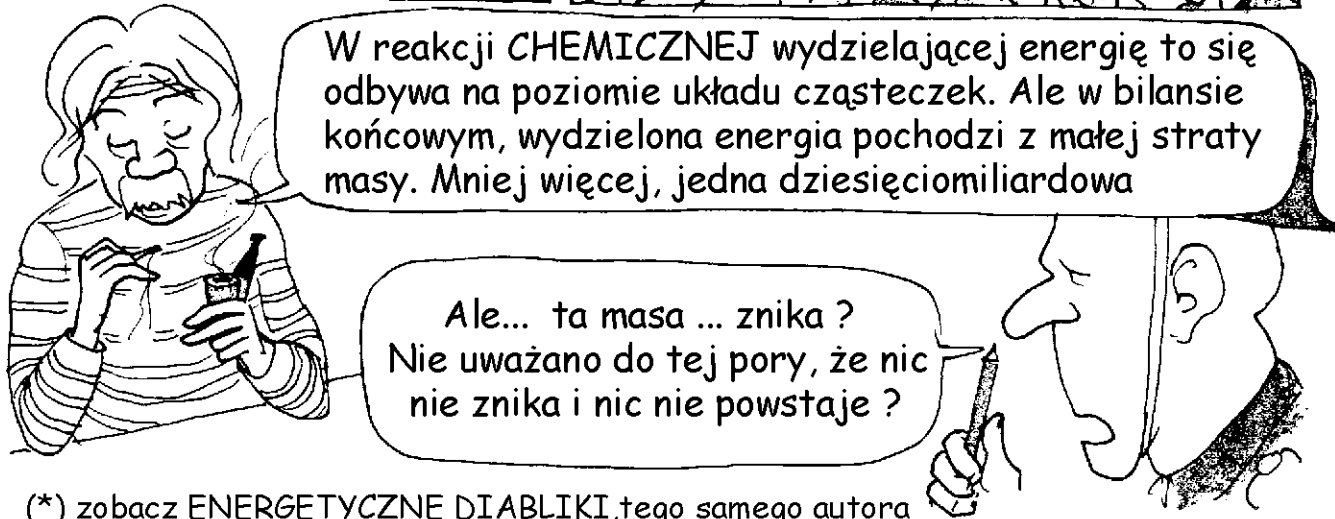


Dobrze chociaż, że mam OC, zostawię moje dane...






BRONŃ ATOMOWA



(*) zobacz ENERGETYCZNE DIABLIKI, tego samego autora

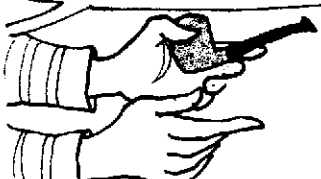


Wunderbar! Ma pan rację. Malutka masa stracona przez atomy ładunku wybuchowego z waszego działu odnajdzie się w pocisku, będącym w ruchu

Ale co, jeśli pocisk się zatrzyma?

Kiedy wysadzi cel, to w odłamkach lecących we wszystkie strony, każdy atom będzie miał nieznacznie zwiększoną masę


Więc inaczej mówiąc, masa się zachowuje



Odkryliśmy nowe reakcje na poziomie jąder atomowych, dla których ta przemiana energetyczna jest dziesięć milionów razy intensywniejsza

Więc, zamiast nazywać to **FIZYKĄ NUKLEARNĄ** powinniśmy mówić **CHEMIA NUKLEARNĄ**

Odnajdujemy w tej **CHEMII JĄDROWEJ** wszystkie aspekty klasycznej chemii. Niektóre reakcje potrzebują energii, niektóre ją wydzielają. **FUZJA** odpowiada n.p. syntezie egzoenergetycznej helu z izotopów wodoru



Taaak, ale widzę, że to wymaga ogromnych temperatur, ponad stu milionów stopni. Gdzie my to znajdziemy?

Tak się składa, że słońce, które samo w sobie jest reaktorem, zostawiło nam w spadku dla tej chemii jądrowej, niestabilny atom uranu U235

Ale jeśli jest niestabilny, to powinien się rozpaść naturalnie już miliony lat temu

Nie rozumiem ...

Odizolowany, atom uranu U235 dezintegruje się bardzo powoli, rozpadając się na dwie części i emitując neutron

ROZCZEPIENIE JĄDRA ATOMOWEGO

Ten uwolniony neutron, może następnie uderzyć w inny atom uranu i spowodować jego rozpad i emisję nowego neutronu, itd, itd...

Nazwano to w chemii reakcją **AUTO-KATALITYCZNA**

Reakcja autokatalityczna czy **REAKCJA ŁAŃCUCHOWA** to jedno i to samo

To, profesorze, dlaczego ta reakcja łańcuchowa nie następuje spontanicznie w tej naturalnej bryle uranu ?

Elementarne, mój drogi pułkowniku, dlatego, że ta bryła w 99,3% nie zawiera uranu U235, ale uran U238, który jest stabilny!

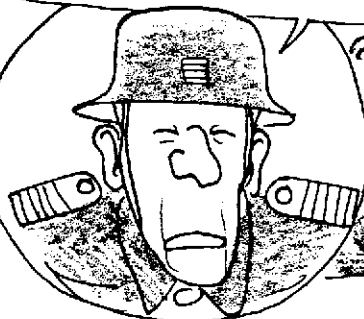
Mówiąc inaczej, jeśli wzbogacimy minerał naturalnego uranu, izolując izotop o masie 235, to będziemy mogli wykorzystać możliwości tej reakcji autokatalitycznej. A czy to jest JEDYNY atom, który ma takie właściwości ?

Praktycznie tak i jest to prawdziwy dar natury. Bez specyficznych właściwości tego atomu, **ENERGIA NUKLEARNA** wzbudziłaby zainteresowanie ludzkości, bez wątpienia później, o wiek, a nawet dwa.

Wola boska

Taaa, w tym szczególnym przypadku, to raczej diabelska ...

OK, więc kto jest za budową tej nowej broni ?



A nie myślicie, że na taką skalę, to może stać się niebezpieczne ?

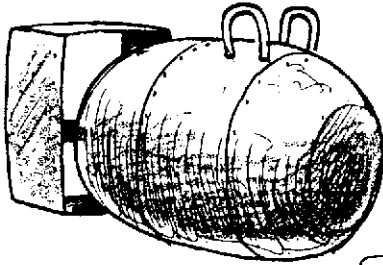
Niebezpieczne ? Dla AINNI, tak !

Moj drogi Anzelmie, znasz przysłowie :
**SI VIS PACEM,
PARA BELLUM (*)**

A skąd wiesz, że AINNI nie pracują nad podobną bronią ?

gorzej: że już ją mają!

(*) Z łaciny: jeśli chcesz pokoju, gotuj się do wojny



Dobrze, to gdzie
wypróbujemy naszą
pierwszą **BOMBĘ
ATOMOWĄ** ?

Tu, w tej zatoce,
wygląda niezłe

Szczęście, że aktualnie
toczy się wojna

Może powinniśmy uprzedzić mieszkańców tego
miasta, to byłoby bardziej cywilizowane, nie ?

Anzelmie, bądźmy poważni,
jeśli ich uprzedzimy to
opuszczą miasto, a jak
wtedy poznamy wpływ
promieniowania
na żywych ludzi ?

Putkowniku, jeśli chce pan wypróbować pańską bombę, to radzę się
pospieszyć, wojna może się skończyć lada chwila

Mój boże, ma pan rację

Dzieciaki...

szybko

Jak pan myśli, gdybym poświęcił bombę,
to byłaby bardziej skuteczna ?

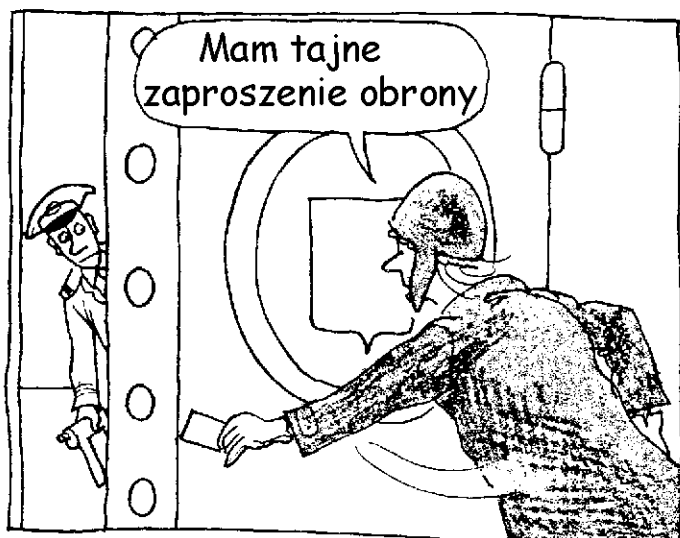
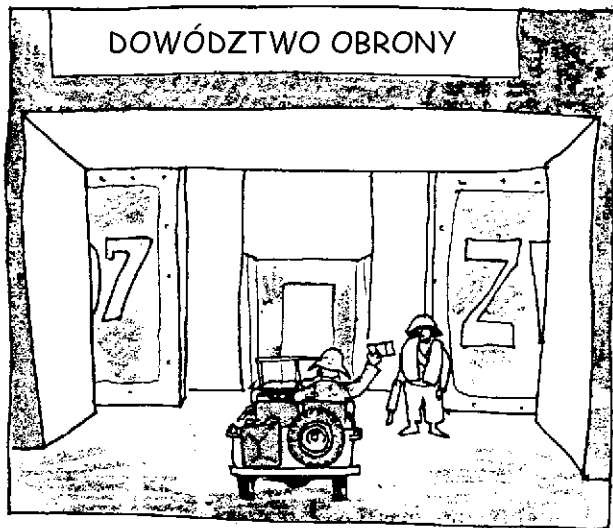
Może i nie pomoże,
ale na pewno nie zaszkodzi ...



ROWNOWAGA TERRORU

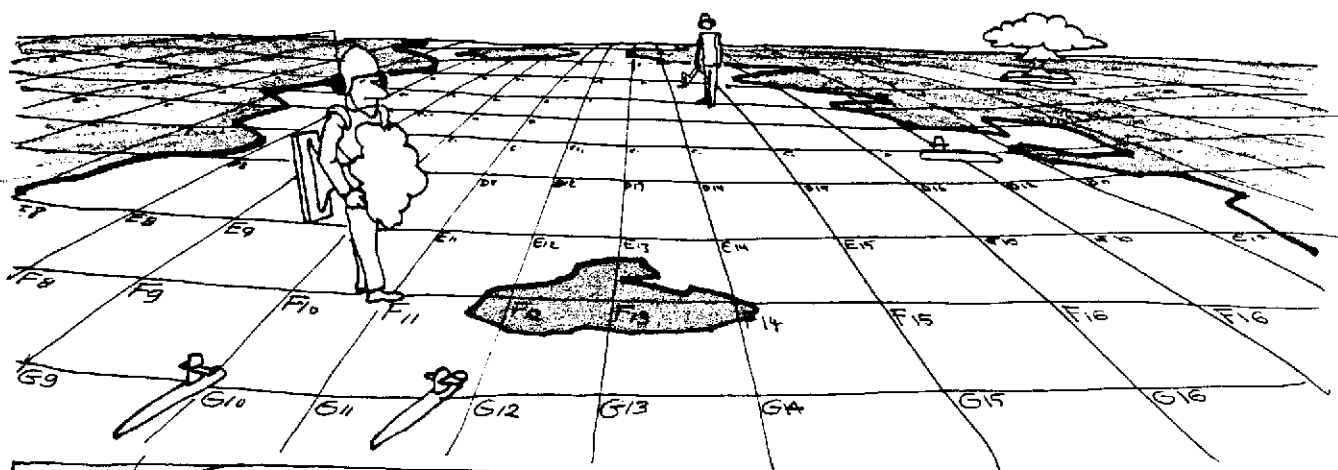
Przeminęły lata. Kiedyś wyprzedzeni, AINNI dysponują teraz także bronią nuklearną





Kurde, zaczęło się

Proszę o pięć megaton na F12



Pięć megaton, tak pan myśli?

Tak - wystarczy

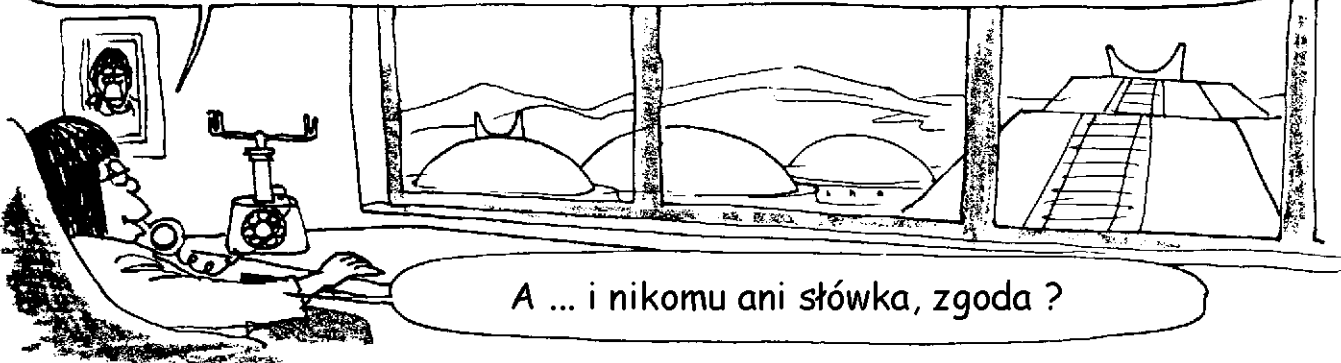
chyba za słabe...

Słabe?! Zobaczcie straty!!





Zróbmy na nowo małe spotkanie w tym samym stylu, ja panu oddam pana walizkę, pan mi odda moją i wszystko wróci do normy

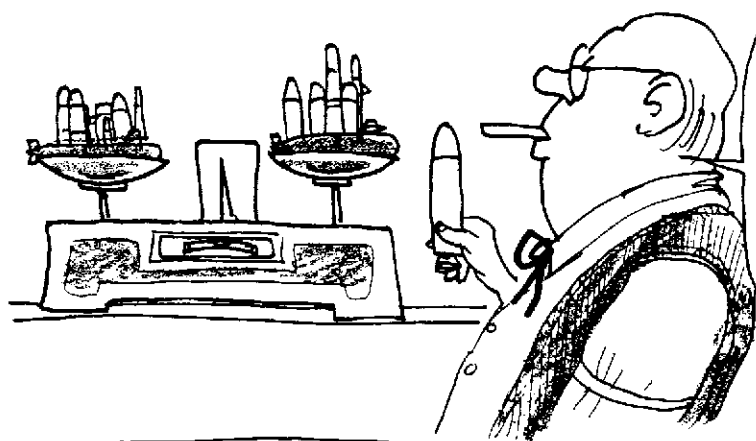


LASER

Przeczytałem pana raport o incydencie, precyzyjny, bardzo dobrze napisany ...



ale.. rozumie pan ...



AINNI budują nowe silosy rakietowe, my robimy to samo, Oni zwiększają flotę okrętów podwodnych z rakietami balistycznymi, my też. Nikt tutaj tak naprawdę nie prowadzi...

Spadło dużo śniegu tej zimy. Wzdłuż całej doliny, na graniach szczytów mamy ogromne masy śniegu w równowadze i które, aż proszą się, żeby spaść. A tam dalej widać pozostałości dawnej, nieczynnej już zapory hydroelektrycznej, zamykającej dolinę



ładny widoczek

Na drugim końcu doliny zbudowaliśmy także zapórę, zwykły mur. W ten sposób zabezpieczyliśmy się przed możliwym atakiem rakiet samosterujących (*)

Hej! Co pan robi?

Hmm..
wygląda
OK

Rozumiem

Odkąd tutaj pracuję zawsze
się zastanawiałem, czy ...

BAAAM

Do czego pan
strzela?

KRAK


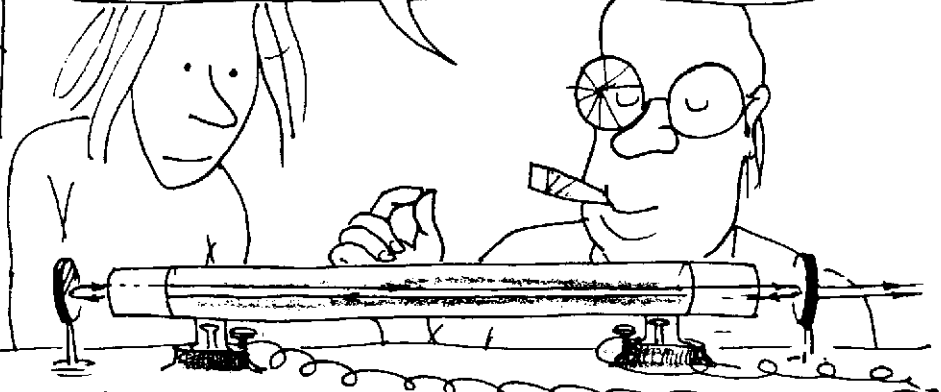
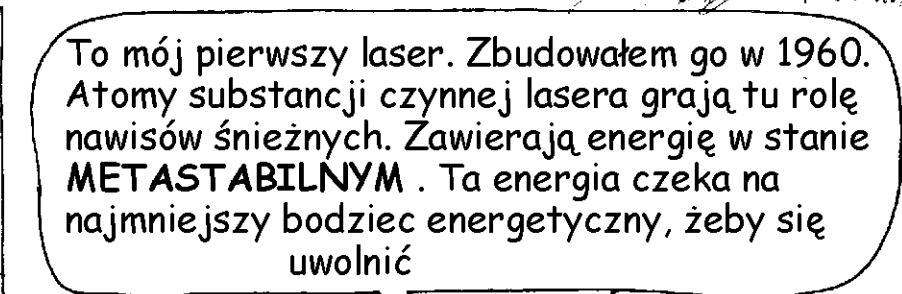
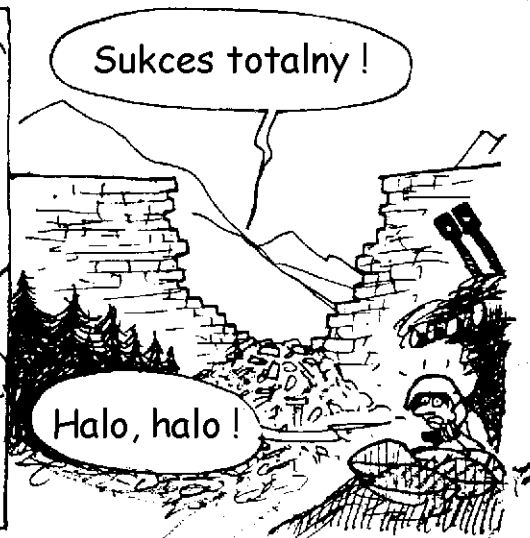
Do niczego... proszę
spojrzeć, zaczyna się

Strzał z pistoletu naruszył równowagę tych mas śnieżnych

Grzmot się
wzmacnia

ŁAAAM

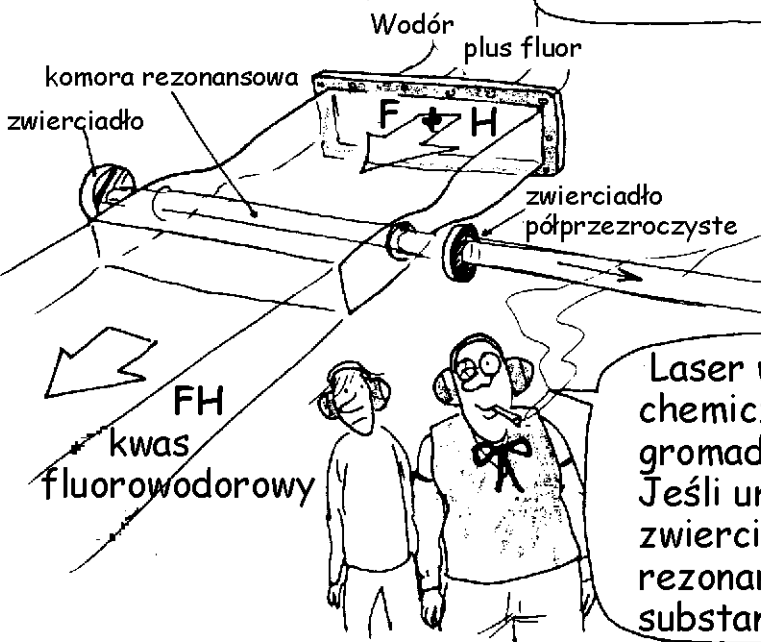
(*) samolot bez pilota, lecący z szybkością 900 km/h, kilka metrów nad ziemią jest niewykrywalny przez radar, może przenosić ładunki atomowe



To jest **LASER** gazowy. To wyładowania elektryczne **POMPUJĄ** energię w atomy gazu (**ARGON**), które ją kumulują. Fala dźwiękowa z doliny jest tu zastąpiona przez falę świetlną, która się odbija między dwoma płaskimi i równoległymi zwierciadłami, odpowiadającymi zapórą na końcach doliny. Pierwsze zwierciadło odbija w 100%, drugie tylko częściowo, dzięki czemu część energii może przez nie uciec.

Cóż za wspaniałe małe urządzenie do koncentracji energii w przestrzeni

Co to za piekелny hałas ?



Więc wszystko nadaje się do pompowania energii w atomy i cząsteczki ?

POMPOWANIE OPTYCZNE

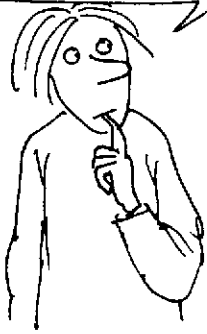


Tak, n.p. w tym laserze substancją czynną jest domieszka NEODYMU w tym szklanym bloku, oświetlanym lampami kryptonowymi

Nie ma nic bardziej wrażliwego niż cienka powłoka rakiety, zaledwie półtora mm grubości. I nic mniej dyskretnego niż startująca rakietą. To wtedy prawdziwa pochodnia wykrywalna z odległości dziesiątek milionów kilometrów



Satelity teledetekcyjne mogą ją wykryć w podczerwieni. Ale w jaki sposób wycelować na taką odległość?



Żaden problem! Możemy tak precyzyjnie ustawić zwierciadło teleskopu, że wskaże obiekt o rozmiarze mniejszym niż jeden metr z odległości dziesięciu tysięcy km

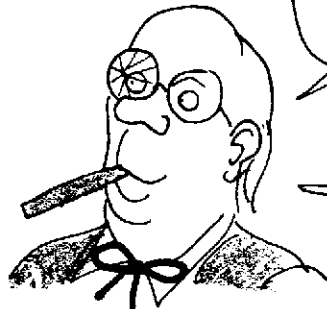


GWIEZDNE WOJNY

Dobrze, założmy, że problem celowania w przestrzeni jest rozwiązany. Ale jak zasilać takie satelity laserowe?



Orbitalne lasery chemiczne piją energię jak smoki. A produkcja dużej ilości energii elektrycznej, tam wysoko, nie jest prosta



Ale mamy inne rozwiązanie

Możemy użyć miedzi jako substancji czynnej i pompować energię promieniami X

Do diabła! A skąd promienie X na orbicie?

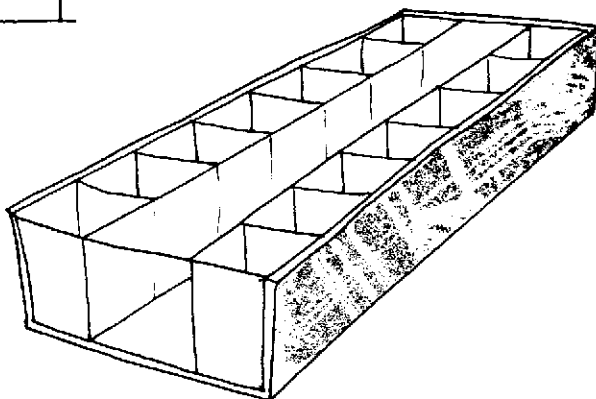
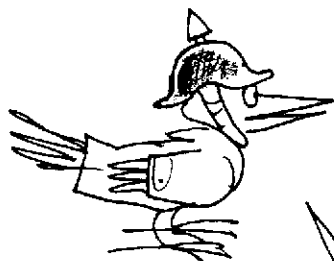
Proste: z tego...

Bomba atomowa emituje sporą część swojej energii w formie promieniowania X

Przy takiej ilości energii, po prostu ich nie potrzebujemy. Możemy użyć **SUPERRADJACJI**

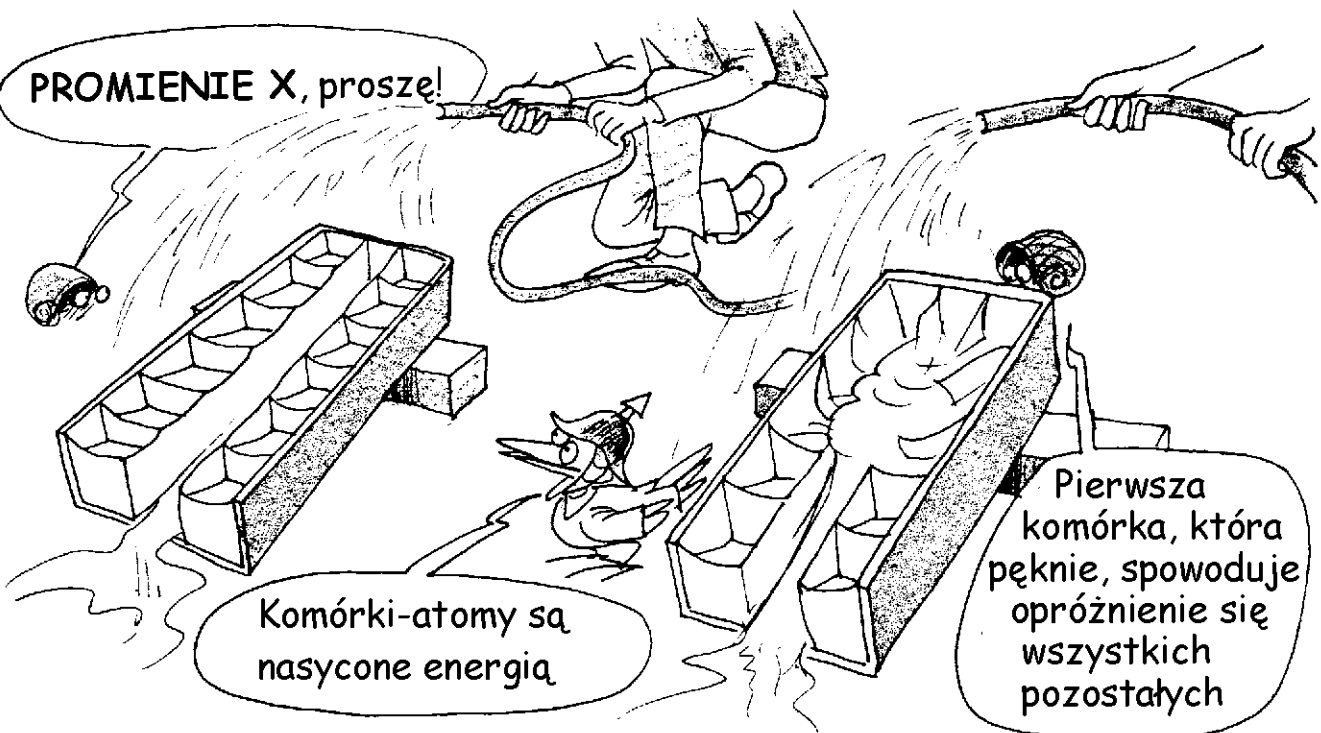
A co to jest?

A z czego zrobimy zwierciadła w **KOMORZE REZONANSOWEJ?**



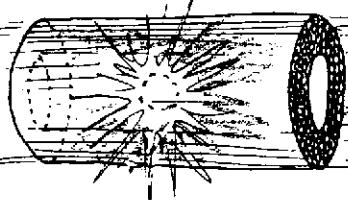
Wyobraźmy sobie taką konstrukcję, z delikatnego papieru, gdzie każda komórka reprezentuje jeden atom

PROMIENIE X, proszę!



Komórki-atomy są nasycone energią

Pierwsza komórka, która pęknie, spowoduje opróżnienie się wszystkich pozostałych



Bomba A o małej mocy może w ten sposób napromieniować wiązkę tysięcy miedzianych pręcików

Ale na odległość kilku tysięcy kilometrów nie możemy sobie chyba pozwolić na błąd w celowaniu?



Mój drogi, kiedy się poluje na dzikie ptactwo

To właśnie rozproszenie śrutu sprawia, że mamy maksymalną szansę trafienia w cel





Broń, która razi z
szybkością światła. Czyż
to nie cudowne ?

BROŃ NA ANTY MATERIĘ

A tymczasem u AINNI

I pan twierdzi,
że to już im działa ?



Ich laser
pompowany mini
bombą atomową
wystrzelił już
tysiąc terawatów

Powiedzmy, że podczas
funkcjonowania laseru,
zanim zostanie zniszczony
eksplozją bomby (*),
wytwarzana energia jest
równa energii
zwierciadła słonecznego
o powierzchni Francji

Taaak... a co to jest terawat ?

Więc, jeśli dobrze rozumiem,
AONI mają niezłą przewagę



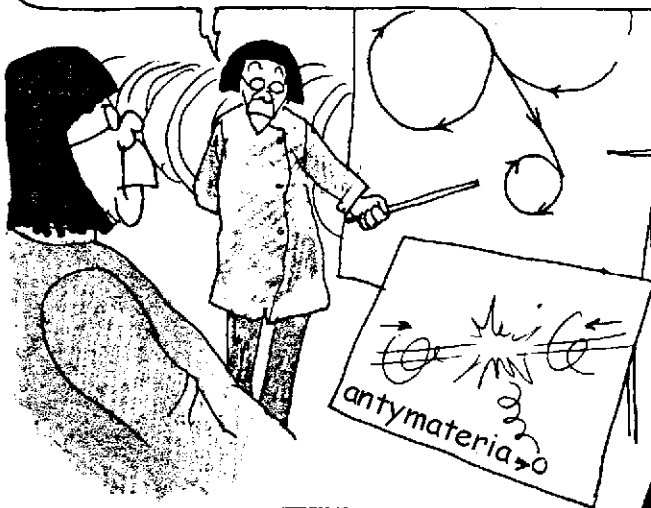
Jest być może sposób,
żeby ich zdecydowanie
wyprzedzić

Co, zbudować jeszcze potężniejszy laser?



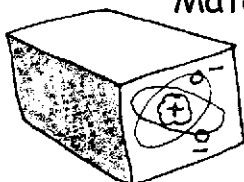
(*) podczas jednej dziesięciomilionowej sekundy

Już od pewnego czasu potrafimy wytwarzać atomy antymaterii przez czołowe zderzenie dwóch cząsteczek w akceleratorze. Potrafimy też przechowywać te antyatomy tygodniami w komorze magnetycznej, zwanej pierścieniem składowania



Przygotowaliśmy system, który pozwala wyhamować te atomy i schłodzić je prawie do zwykłej temperatury

Następnie, możemy skierować te antyatomy wodoru (neutralne, z protonem ujemnym i elektronem pozytywnym) na kryształ materii



+anty elektron
anty wodor

Antyelektron zostanie unicestwiony przez jeden z elektronów kryształu i antyproton zajmie miejsce w strukturze kryształu. Otrzymujemy w ten sposób kryształ **PODRASOWANY ANTYMATERIA**

Gdybyśmy zmodyfikowali akcelerator cząsteczek, tak aby produkować tylko i wyłącznie antymaterię, to moglibyśmy uzyskać taki zdopingowany kryształ

Dobrze, i co?
Otrzymacie minimalną ilość antymaterii, może jeden miligram?

A pan wie, co nam daje jeden mg antymaterii?

Dwadzieścia megaton TNT



A jak byśmy zdetonowali taką bombę ?



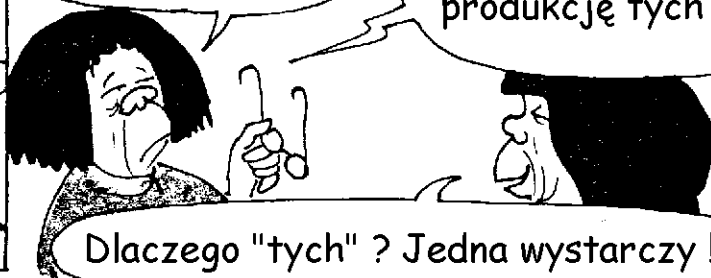
Tu mamy spory wybór, moglibyśmy n.p. po prostu rozpuścić ten kompozytowy kryształ... w wodzie !

Eee!?



Przepraszam, to nerwy ...

No, a kiedy moglibyśmy rozpocząć produkcję tych bomb ?



Dlaczego "tych" ? Jedna wystarczy !

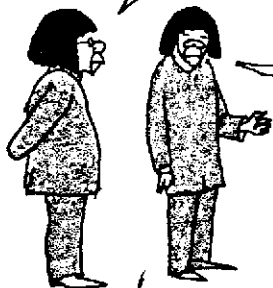
Dwieście gramów antimaterii to równowartość wszystkich światowych ładunków nuklearnych, to znaczy piękna salwa o mocy dziesięciu tysięcy megaton TNT

Można wymazać AONI z powierzchni Ziemi **JEDNĄ** rakieta



BRONŃ EMP (*)

Bardzo dobrze, ale w jaki, pewny sposób, dostarczyć tak niebezpieczną bombę do celu?



Aha, jak pan na pewno wie, podczas erupcji słonecznych, wysoka atmosfera bombardowana jest przez przeróżne cząsteczki, co powoduje jej jonizację. To z kolei prowokuje tworzenie się burz magnetycznych, które silnie zakłócają wszelkie komunikacje radioelektryczne

Oszacowaliśmy, że moglibyśmy stworzyć impulsy pięciuset woltów na centymetr na powierzchni ziemi, detonując bombę o mocy dziesięciu megaton na wysokości pięciuset km. Promieniowanie jonizującą wysoką atmosferę spowodowałoby wspaniałą burzę elektromagnetyczną

Co się tu dzieje?!

Ekran radaru zniknął ..

Udało się wam skontaktować z prezydentem?

Halo, halo, przerwało?!

Nie mamy żadnego kontaktu z okrętami podwodnymi, nie mogę się połączyć ani z bombowcami, ani z obsługą silosów rakietowych

Sprawdźmy... czerwony kabel do łącznika ...

(*) ELECTRO MAGNETIC PULSE, broń na impulsy elektromagnetyczne



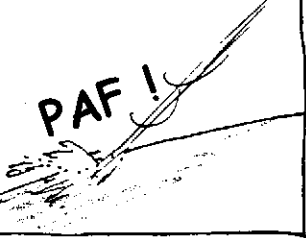
Co by pozwoliło małemu, banalnemu satelicie na niskiej orbicie, na zanurkowanie w stronę Ziemi ze swoim ładunkiem antymaterii, to jedynie kwestia synchronizacji

Synchronizacji, oczywiście...

Nierealne!

ZIMA NUKLEARNA

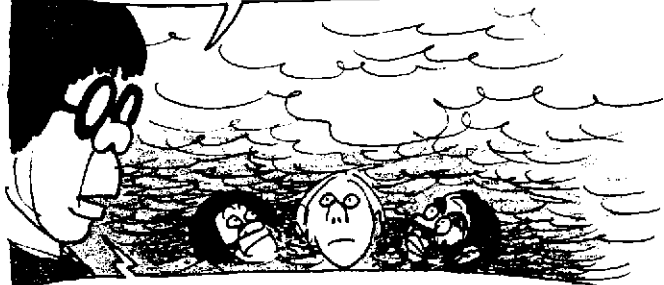
Nie można bezkarnie zdetonować na Ziemi ładunku o mocy dziesięciu tysięcy magaton TNT (*)



Według moich obliczeń, to byłoby równowarte uderzeniu meteorytu o średnicy pięciuset metrów

Czy to byłyby bomby nuklearne czy z antymaterią, to taka eksplozja spowodowałaby wystanie do stratosfery miliarda ton bardzo gęstego kurzu ...

...który pozostałby na wysokości dwudziestu km od sześciu do dwunastu miesięcy



Tydzień po impakcie, światło, docierające na Ziemię, na szerokości geograficznej punktu impaktu, zmniejszyłoby się 400-krotnie

To byłaby NOC NUKLEARNA

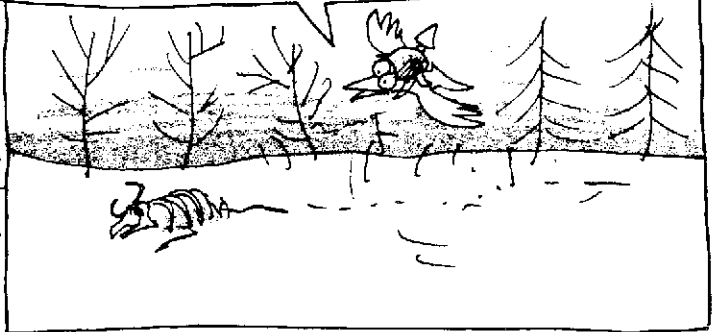


(*) Równowartość kostki dynamitu o krawędzi jednego km

Temperatura spadłaby średnio o 25° na całej półkuli północnej

Brak światła słonecznego doprowadziłby do szybkiej śmierci świata roślinnego, czyli źródła pożywienia

Na Allaha!, cholerny śnieg



Duże różnice temperatur powodowałyby ogromne sztormy w okolicach wybrzeży, a niebo nasycone kurzem i popiołem byłoby w stanie ciągłej i brutalnej burzy

Energia słoneczna została by wchłonięta przez kurz w stratosferze, ten z kolei wypromieniowałby ją w formie energii podczerwonej. Jedna połowa poszłaby w kosmos, a druga rozgrzewałaby warstwę średniej atmosfery

Byłaby to szczególna sytuacja atmosferyczna. Zmrożony grunt i ciepłe powietrze na wysokości pompowałyby stopniowo całą wilgotność z gruntu. Nie byłoby jakichkolwiek deszczów, a atmosfera stałaby się **SUBERSTABILNA**

CO₂ gromadziłby się nad samą ziemią, a powietrze, już nie sterylizowane przez UV na dużej wysokości, stałoby się siedliskiem drobnoustrojów

A nie wspomniałem jeszcze o opadach radioaktywnych i...

Jeśli dobrze rozumiem, "zwycięzca" będzie w takiej samej sytuacji co pokonany. ABSURD..

Niestety, myślę, że nie mamy żadnego wyboru. Według naszych informacji AONI pracują już nad bronią z antymaterią, a jeśli zdążą przed nami...

A nie możemy przewidzieć słabszego ataku, powiedzmy ... tylko pięćset megaton ?

W takim przypadku potencjał odwetu przeciwnika zostanie nienaruszony i jego riposta śmiertelnie nas zaboli !

BRATOBÓJSTWO

Jakakolwiek byłaby forma ataku, to wszystkie rakiety wysłane w dany region, muszą uderzyć w tym samym czasie, i to zgodnie co do tysięcznej sekundy

W przeciwnym razie, obłok odłamków i kurzu w grzybie atomowym, po eksplozji pierwszej rakiety zniszczyłby następne, a w najlepszym wypadku spowodowałby ich eksplozję za wysoko, więc bezużytecznie, nie ma możliwości **DRUGIEGO UDERZENIA !!**

DR STRANGELOVE

Gwiezdne wojny to program obronny tak skomplikowany, a decyzje muszą być podejmowane tak szybko, że wykluczone jest, żeby zajmowały się tym niezaradne istoty ludzkie. Całość będzie zarządzana przez komputer z programem o dziesięciu milionach instrukcji podstawowych, który teraz państwu zademonstruję



Aby osiągnąć całkowitą niezawodność, program został zainstalowany na czterech gigantycznych komputerach. Trzy z nich są absolutnie identyczne i uważamy, że prawdopodobieństwo ich awarii w tym samym czasie jest zerowe

Czwarty używa tego samego programu, ale napisanego w INNYM JĘZYKU, jego mikroprocesory i wszystkie elementy składowe są innego pochodzenia



W ten sposób eliminujemy błędy, które mogłyby wyniknąć ze sposobu programowania(*)

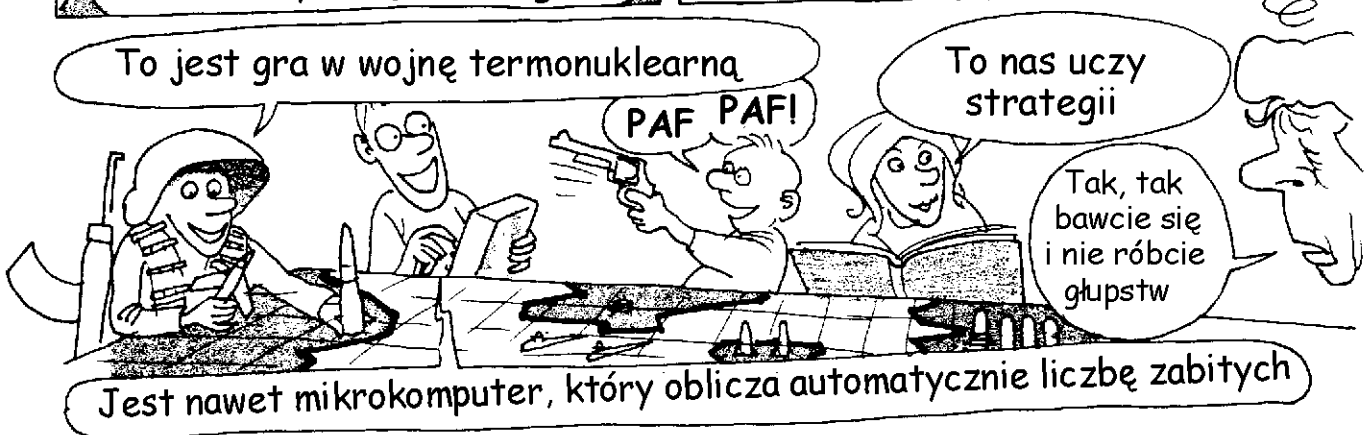
A teraz spytamy system



Nie znajduję żadnego śladu minionej wojny w mojej pamięci (*)

(*) Autentyczne

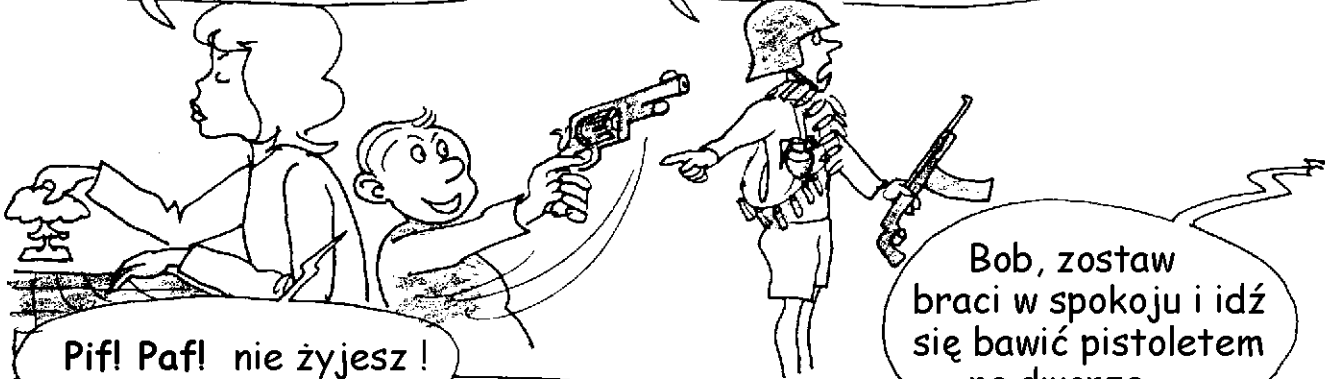
Kilka godzin później...



(*) Taki incydent sparaliżował start promu kosmicznego w 1985

I dziesięć megaton na F12

Mamusi, Bob nam przeszkadza



Pif! Paf! nie żyjesz!

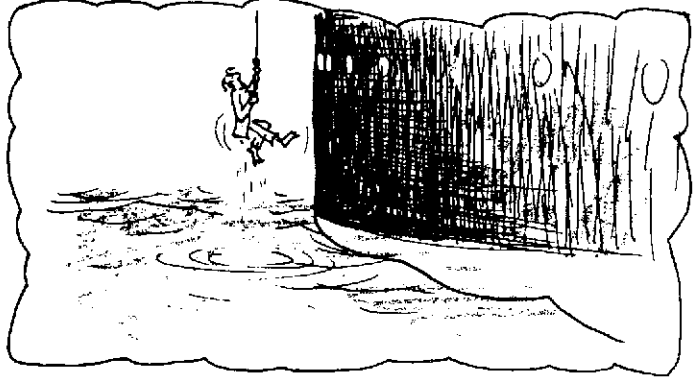
Bob, zostaw braci w spokoju i idź się bawić pistoletem na dworze



Informatyka została naprawdę zesłana przez Boga na Ziemię, żeby ukarać ludzkość



Człowiek za burtą!



Gdzie ja jestem?



Nazywam się Struggle. Jest pan na pokładzie statku Historii



Czy mogę zadzwonić?

Ale... nie ma klawiatury ?



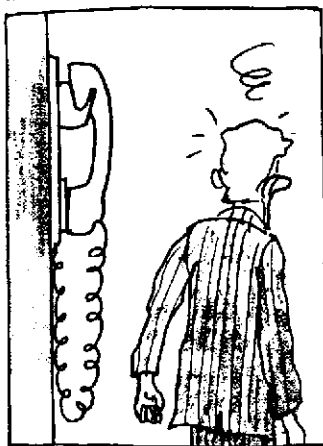
Nie, on jest bezpośredni

...ale jaki sektor sobie pan życzy ?



Że jak?!
poproszę z
prezydentem !!

A ma pan jego numer ?
Przykro mi, ale nie mam
takiego sektora na liście...



Odpowiadam za ten sektor



Jest dużo sektorów
na tym... statku ?



Tak... ale nie
potrafiłbym panu
powiedzieć, ile
dokładnie

Tutaj, jest nas dwanaście tysięcy w czterech
tysiącach pięciuset trzech kabinach.
Jesteśmy połączeni ze schematem generalnym.
Proszę spojrzeć, to plan naszego sektora



A ma pan plan statku ?

Euh... Nie...

Wie pan... tu wszystko
jest takie zmienne i zawite

Czy pan sobie zdaje sprawę, jaka
to praca zarządzać, karmić, zabawiać
12 tysięcy osób, nie mówiąc już o
narodzinach. Załoga się powiększa
każdego dnia i miesiąca

A zajęć mamy tutaj sporo

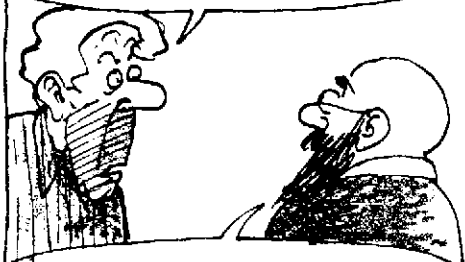
Na górnym pokładzie i tak już
bardzo zabudowanym, musimy bez
przerwy dorzucać nowe poziomy,
żeby przyjąć nowe osoby

Ale kto dowodzi tym statkiem ?



No, wie pan, rozkazy przychodzą z góry...

A jakim kursem płyniecie ?
Ma pan jakąś mapę ?



Myślę, że tam, na górze,
na pewno jakąś mają ...

Nawet nie mam pojęcia, gdzie jest przód, a gdzie tył tego cholernego statku

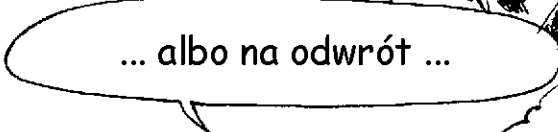


To jest plan tego sektora,
proszę poczekać, w tą stronę ...



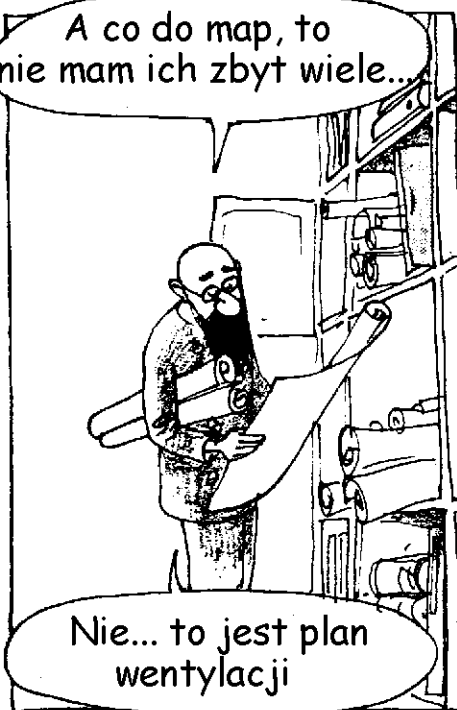
...chyba, że przód
byłby tutaj...

... albo na odwrót ...



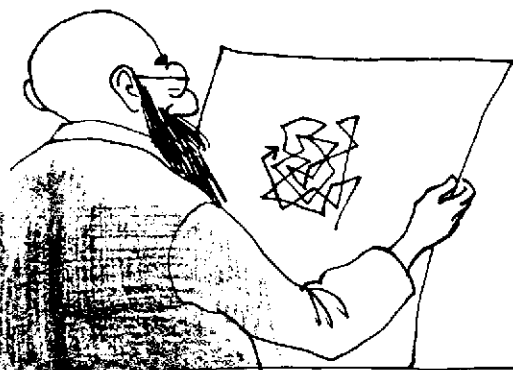
Wie pan, to wszystko jest tak złożone

A co do map, to nie mam ich zbyt wiele...

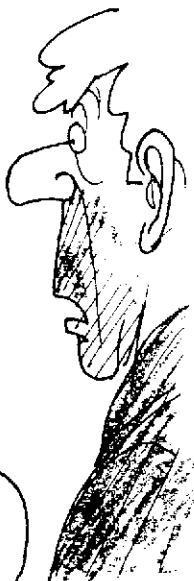


Nie... to jest plan wentylacji

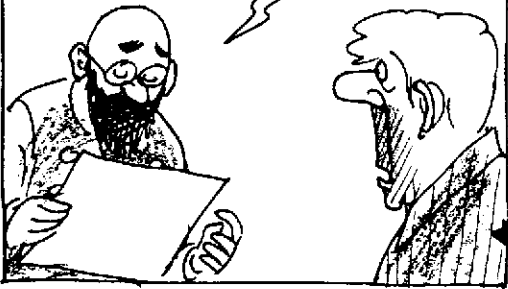
Mamy system inercyjny, który powinien w zasadzie rejestrować przebytą drogę, ale...



To w końcu, gdzie wy płyniecie ? jaki jest wasz kurs ? W jakim kierunku płynie STATEK HISTORII ?



Nasi FUTUROLOGOWIE
próbowali określić kurs, ale
przyznają, że nie na wiele
się to zdało

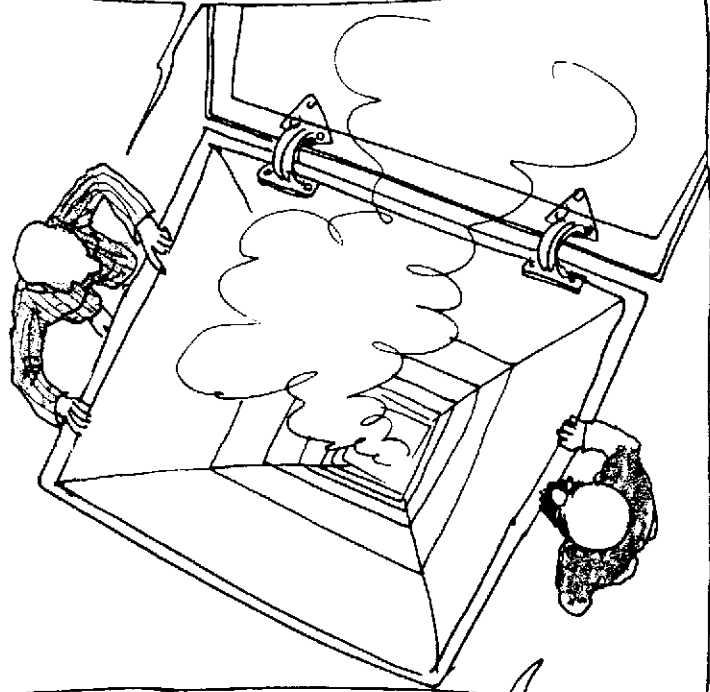


Ale nie radziłbym panu
ryzykować. Na tych
poziomach żyją niebezpieczni
ludzie. Czasami urządzają
zamieszki i rozruchy



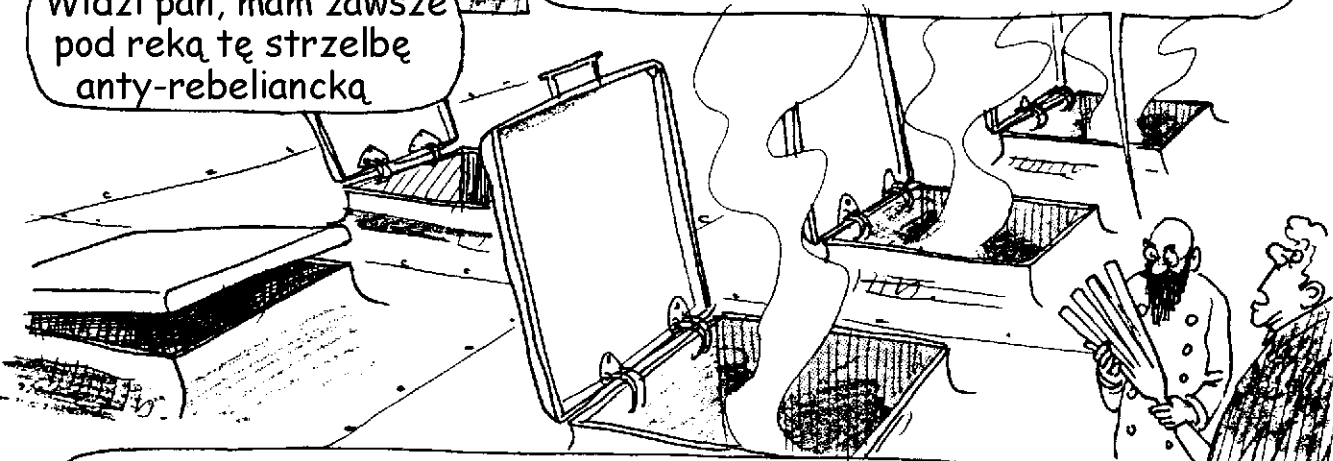
Widzi pan, mam zawsze
pod ręką tę strzelbę
anty-rebeliancką

A dokąd prowadzą te szyby ?

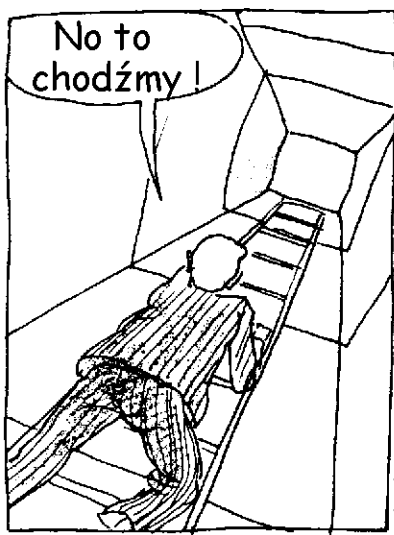


Do niższych poziomów, do kotłowni.
To stamtąd czerpiemy energię
niezbędną do funkcjonowania statku

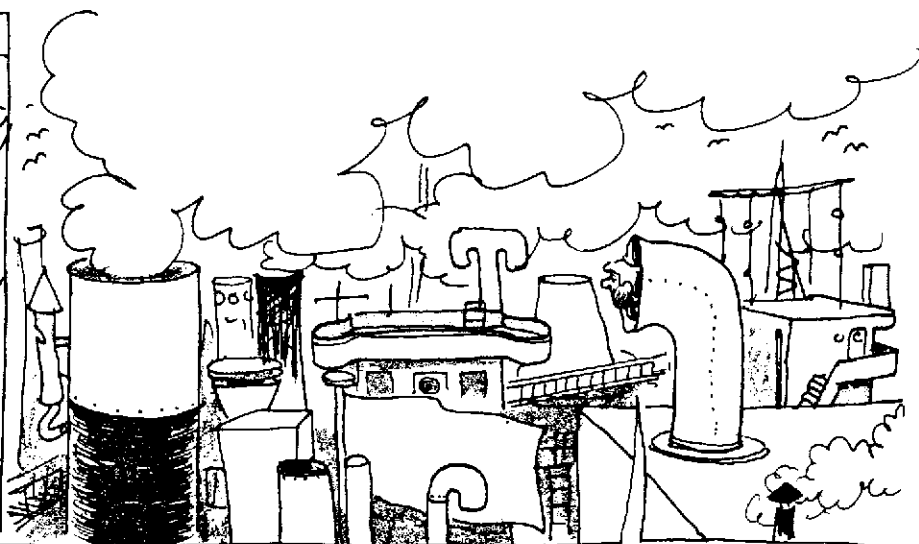
Nigdy się z nią nie rozstaję, nawet z nią
śpię. A gdy słyszymy buntownicze hałasy,
to zamykamy te kłapy wentylacyjne i to
ich uspokaja na pewien czas



Więc, jeśli chcę tak ogólnie zobaczyć ten statek, to lepiej z górnego pokładu



No to chodźmy!



Na górnym pokładzie. Wyżej się już nie da wejść. Widać mnóstwo kominów z sektora i przeróżne nadbudówki



No i?

A w sumie... nic



Mógłbym tak godzinami chodzić po tym sektorze, a w końcu i tak wróciłbym do punktu wyjścia

JESTEŚCIE TUTAJ

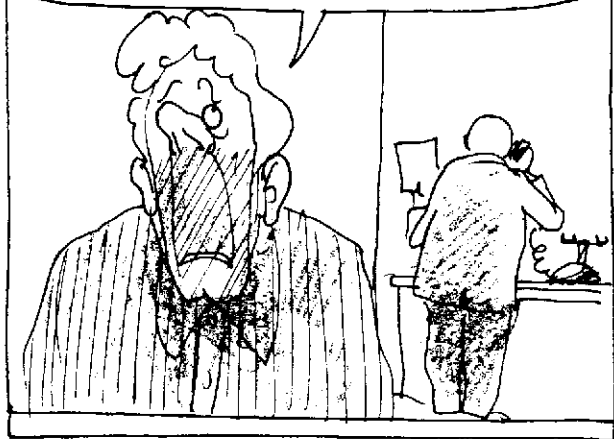
A, wraca pan...

Tu musi być jakiś kapitan, sterówka albo przynajmniej oficer pokładowy?



Wie pan, to wszystko jest naprawdę bardzo złożone

A może, w końcu, ten statek historii nie płynie nigdzie ...



Przepraszam, obowiązki...

Być może, nawet nie ma steru

Nic dziwnego, z tonami nadbudówek, które dorzucacie od lat!

DRRRING
DRRRING!

Telefon, telefon...
Dzwonią z góry, w końcu!

Halo, drogi przyjacielu, widzi pan
zastanowiłem się, a gdybyśmy się trochę
rozbroili?



Co ci się stało? Telefon do ciebie,
to prezydent AINNI

RRAAA!

Mój boże... myślę,
że ma pan rację ...