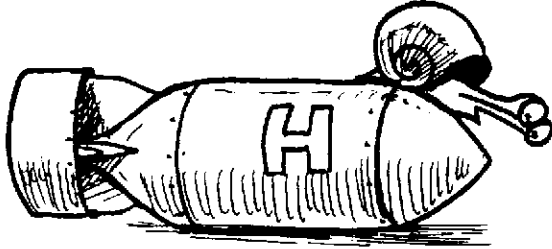


Savoir sans Frontières

Archie Lanturlu'nun Maceraları

MUTLU CENNETLER

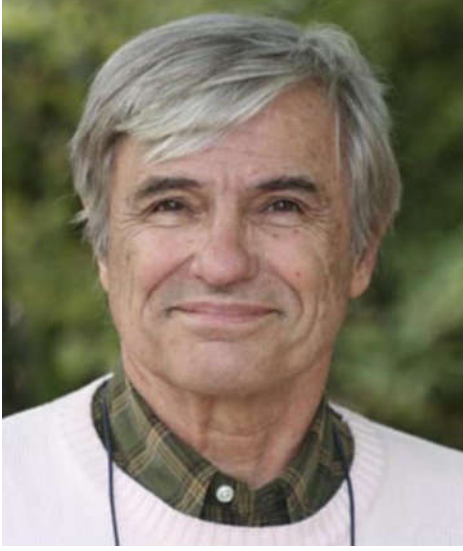
Jean-Pierre Petit



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

Sınır Tanımayan Bilgi

2005 yılında kurulan ve iki Fransız bilim adamı tarafından yönetilen kar amacı gütmeyen dernek.
Amaç: Ücretsiz indirilebilir PDF'ler aracılığıyla çizilen bandı kullanarak bilimsel bilgiyi yaymak.
2020 yılında: 40 dilde 565 çeviri yapılmıştır.
500.000'den fazla indirme ile.



Jean-Pierre Petit

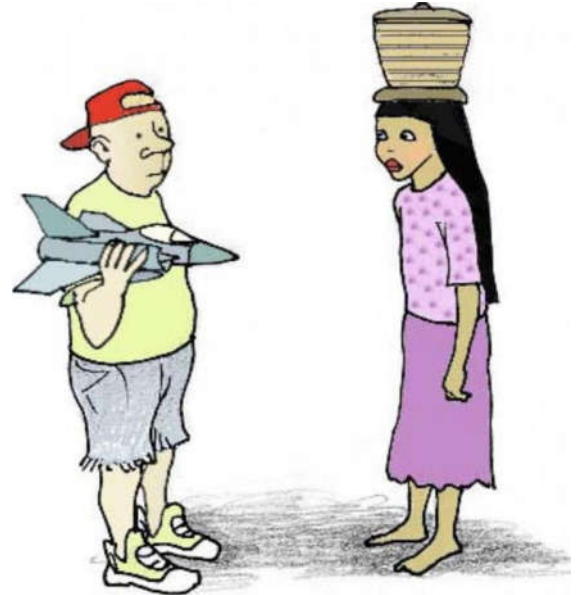


Gilles d'Agostini

Dernek tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır.
Para tamamen çevirmenlere bağışlandı.

Bağış yapmak için ana sayfadaki PayPal düğmesini kullanın:

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

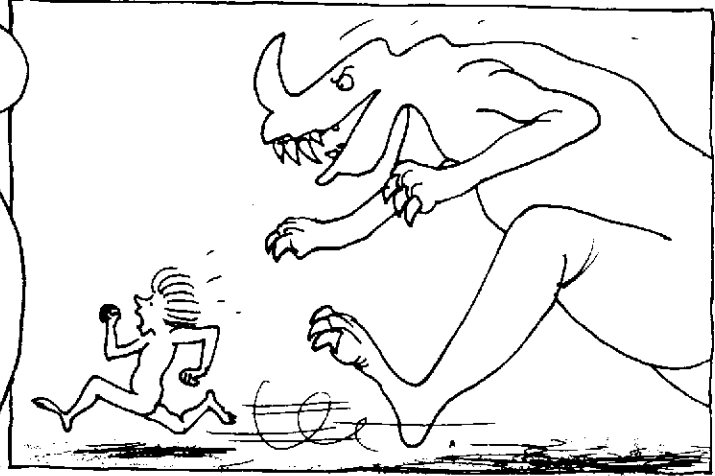


ÖNSÖZ

İlk kara parçası katılaşmış bir magma kütleliydi ve sonunda parçalara ayrıldı. Bu yüzen kayaların birinin üzerinde Zunlar yaşıyor.



Geçen sefer birçok arkadaşımızı kaybettik.



Evet ama Butirendron meyveleri çok lezzetli



Ayrıca çok doyurucular

(*) Yağ ağaçları





Ne mutlu ki bu mağaraların içinde bize ulaşamazlar.

Bu yapraklar hiç besleyici değil.

Hey, rüzgar geliyor.

Ayrıca tatları iğrenç...

Bazen rüzgar Boynuzlu dinazorların kaçmasını ve ekmek ağaçlarının yıkılmasını sağlıyordu.



Fırtına tanrıları sonunda bize de yardım etti.

Harika

Fakat bu istisnai durumların dışında, ekmek ağaçlarının gövdesi Zunların dişlerine direniyordu.

Ah, yine soğuk olmaya başladı.



Neden doğa bize böyle işe yaramaz dişler verdi?

Barınağa geri dönelim yoksa başımız ciddi belaya girecek...



Kahretsin!

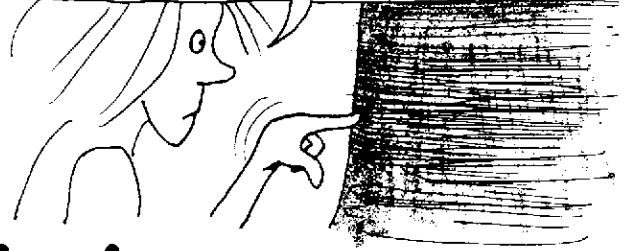
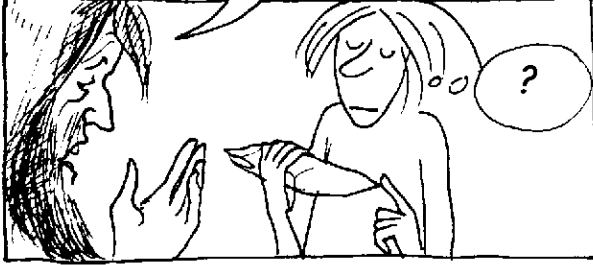
Aslında, yaklaşan buzlanma nedeniyle Zunlar sürekli soğuk algınlığına yakalanıyordu



Aaa...yamyam

Eğer fırtına tanrıları bizlere yakın zamanda bir ekme-kaççı sunmazsa hepimiz açlıktan öleceğiz.

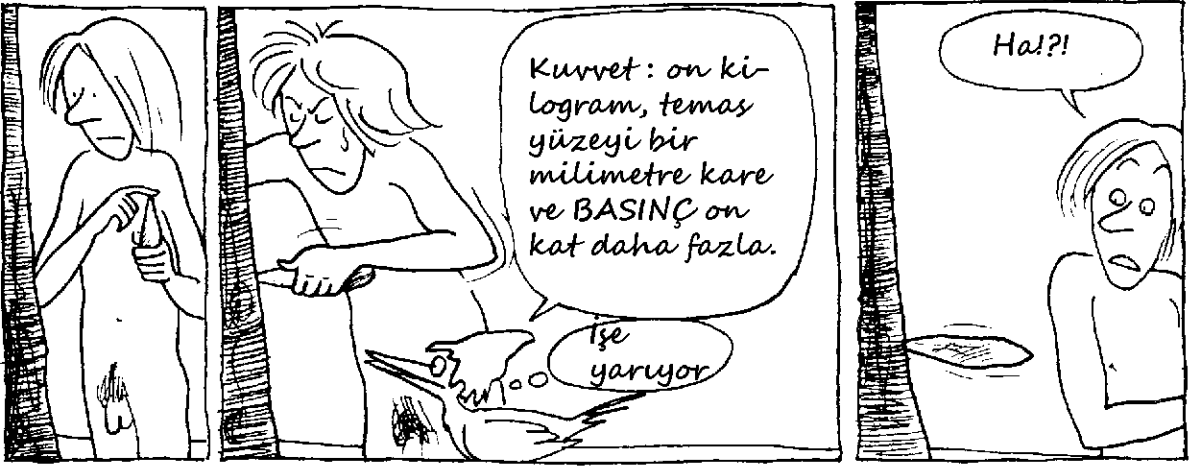
Bakalım. Ağacın gövdesine bir parmağım ile tüm kuvvetimi uyguladığım zaman etkili olamıyorum.



TEKNOLOJİNİN DOĞUŞU

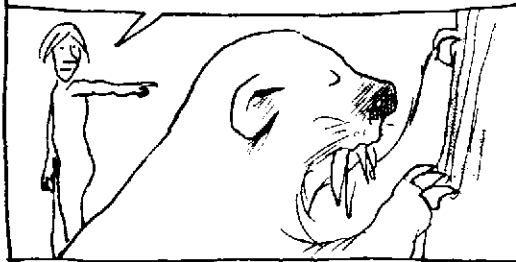


Kuvvet: on kilogram.
Temas yüzeyi: bir santimetre kare. Uygulanan BASINÇ, gövdeyi parçalamak için yetersiz.

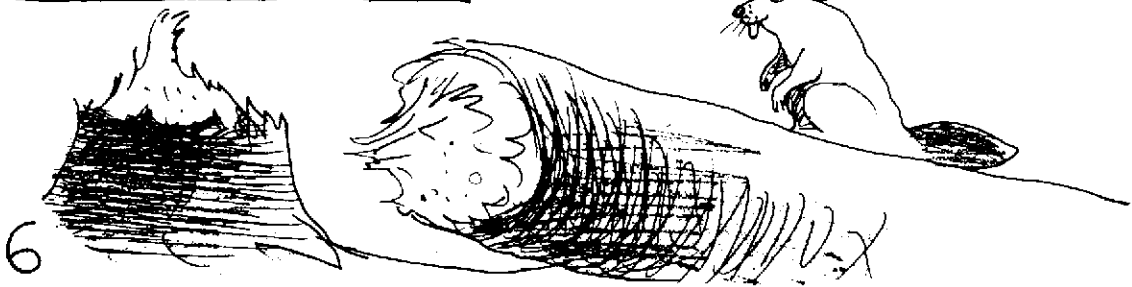


Ara sıra uçan köpekleri pençeleriyle ekmekağaçlarını deşerken görüyordum.

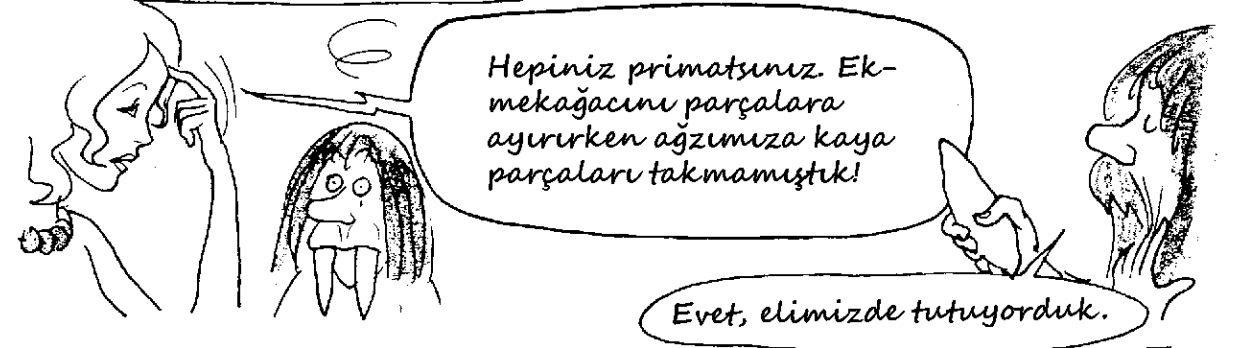
Çok zaman geçmeden Kabile bir ekmekağacını dilimlere ayırmayı öğrendi.



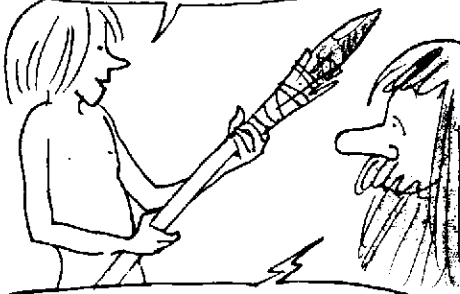
Hahah! Amatörler...



ALET SİLAHLAR

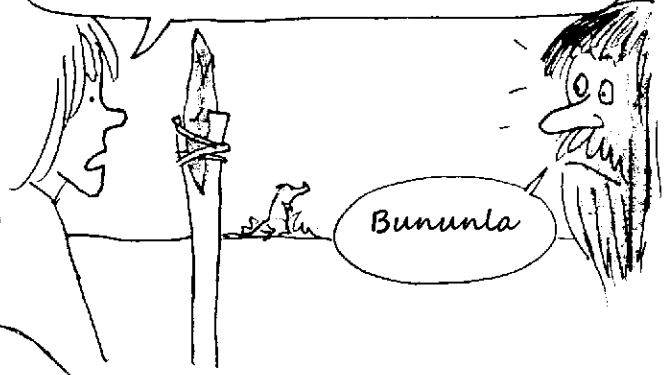


Benim başka bir fikrim var. Buna ne dersiniz ?



Aptalca değil. UZAKTAN SALDIRMAMIZI sağlayabilir.

Boynuzlu dinazorlar yağ ağaçlarının yetiştiği BÖLGEYİ işgal ediyorlar. Sandviçlerimiz-in üzerinde yağ olmasını istiyorsak, onları bölgeden kovamalıyız.

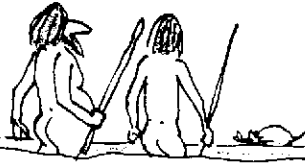


Bununla



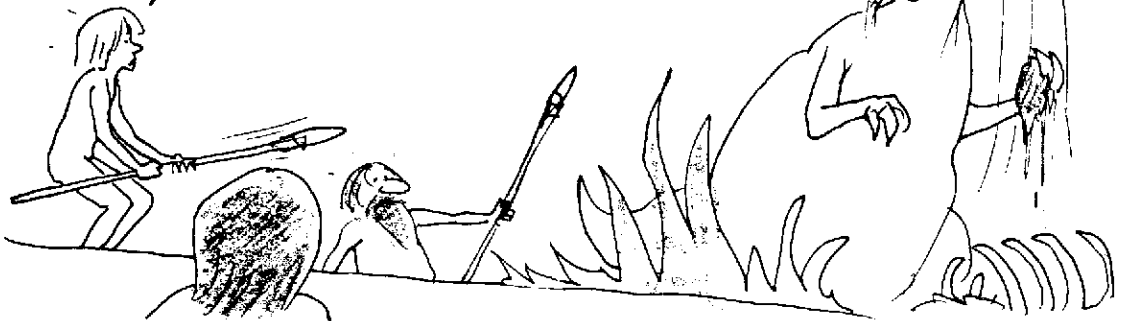
Boynuzluların yan tarafları ve bacak kısımlarındaki deri oldukça kalın. En kırılgan kısımları boynu ve karnı gibi gözüktüyor.

Çok akıllı biri ve önerileri yerinde. Bu kadar kötü bir görüşü olması ne kötü.



Thalok aşkına, biraz daha küçük olamaz mıydı !

Shnarf ?



Teknolojiyi başka bir zamana bırakalım!

Yağsız idare edeceğiz.

ARGL!

AAAAAAH

Boynuzluyu deldi!

Biz boynuzluyu deldik

Rahibe haklıydı, ölümsüz değiller. Eğer onlarda delik açmayı başarırız, bizim gibi ölebilirler!

Yağagaçlarının sulu meyveleri artık bizim



Bu olayın beklenmedik bir sonucu olacaktı.

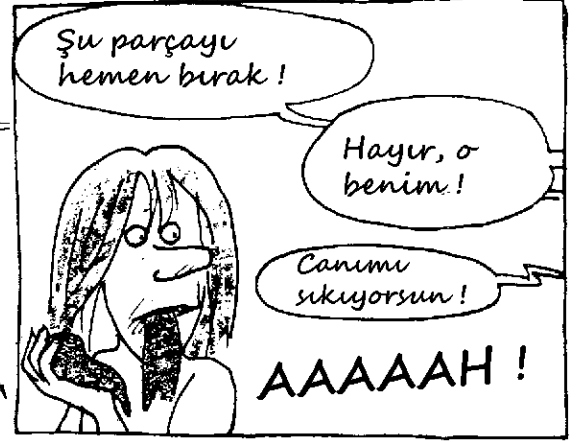


Hey, tadı hiç de fena değil.

Hey! Bu kırmızı şey de ne?



Ben de biraz alayım!

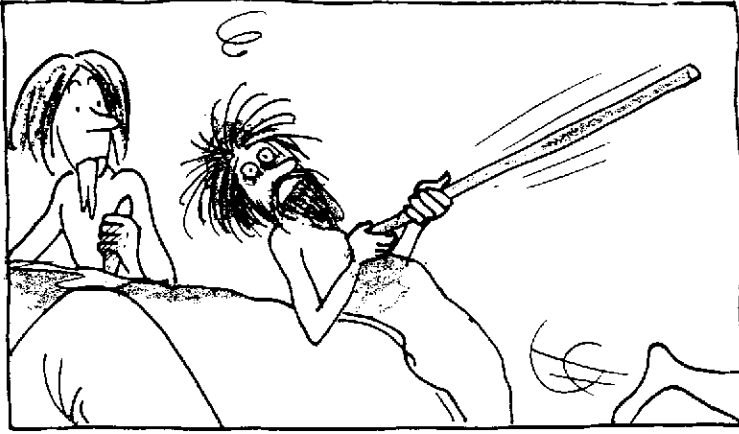


Şu parçayı hemen bırak!

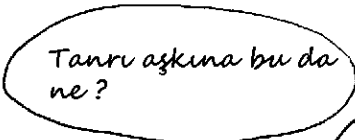
Hayır, o benim!

Canımı sıkuyorsun!

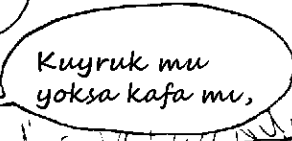
AAAAAH!



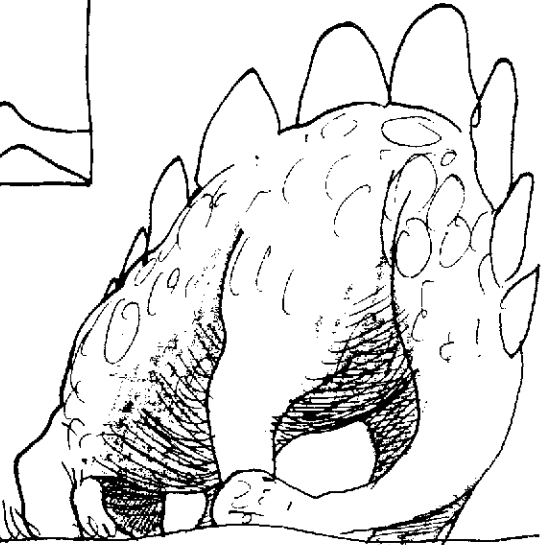
Zunkar boynuzluların çoğunu öldürdü ve savana onlar sahip oldu ama bir gün...



Tanrı aşkına bu da ne?



Kuyruk mu yoksa kafa mı,



Kafasını görebiliyorum, diğer tarafta.



Ne dişleri ne de pençeleri var. Kolay görünüyor. Gidip, delelim mi!?

Derisi gerçekten çok kalın. Delmenin imkanı yok!



On beş defa denedik. Sen istiyorsan devam et, ben artık bırakıyorum...

Dişleri ve pençeleri olmadığı doğru ama kuyruğunun ucundaki kemikli kitleden yararlanıyor



Bunun gibi mi?

Keskin olmamasına rağmen nasıl bu kadar etkili?



Sanırım anladım. İki biçimli bir hareket bu. Bir kaç kilodan oluşan bir kuvvet yardımıyla onu harekete geçiriyor ve KİNİTİK ENERJİ $\frac{1}{2} MV^2$ birikimi oluyor.



(*) Bu bir ANKILOZOR

Bir DARBE oldukça etkili bir yavaşlamadır ve son derece büyük bir kuvvet sayesinde harekete geçirilebilir.

Başka bir deyişle, bu KÜTLE sayesinde son derece yüksek bir basınç yaratılabilir her ne kadar kısa sürse de.

Bu nedenle acıtıyor.



DONG!

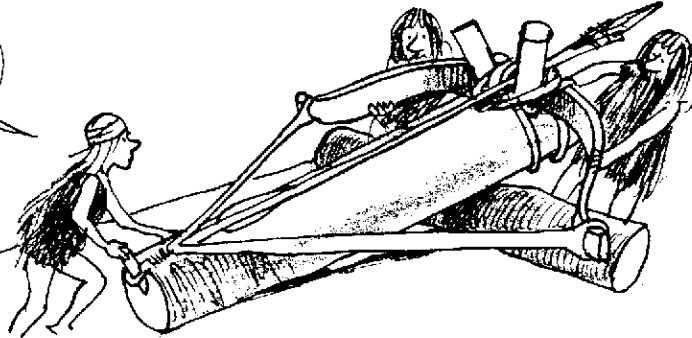
FIRLATMA SİLAHLARI

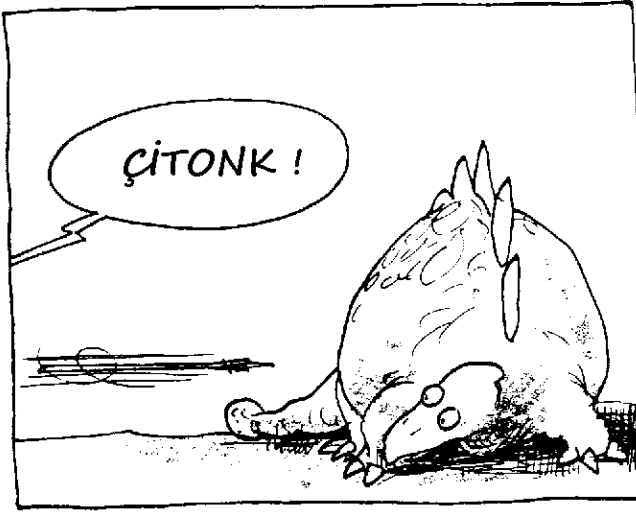
İki etkiye neden BİRLİKTE kullanmayalım, keskin geometrisi sayesinde temas noktasındaki basıncı artırarak ve KİNETİK ENERJİNİN biriken etkisini kullanarak.

Sence işe yarar mı?

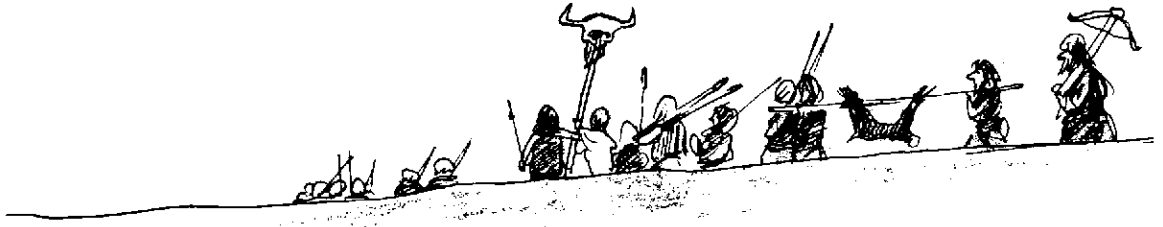
Kim bilir!

Yavaşça.... ..yavaşça....





Bu andan itibaren, işler hızlı ilerledi.



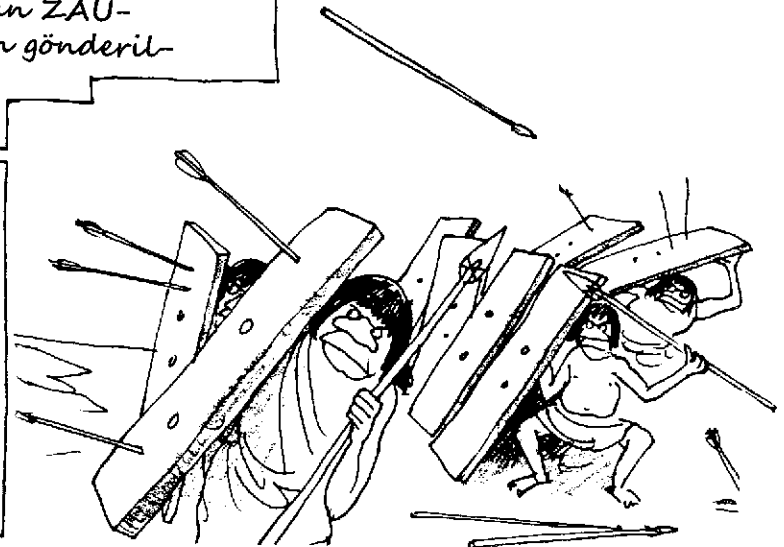
Sonuç olarak bir silah belli bir enerji miktarından başka bir şey değildir, mümkün en zayıf yüzey üzerinde mümkün en kısa etkide bulunmayı amaçlar.

Önemli nokta rakibini deşebilmek





ZUN kabilesinin bazı üyeleri BÖLGELERİNE sızmaya çalışan ZAU-TRALARI karşılamak için gönderildi.



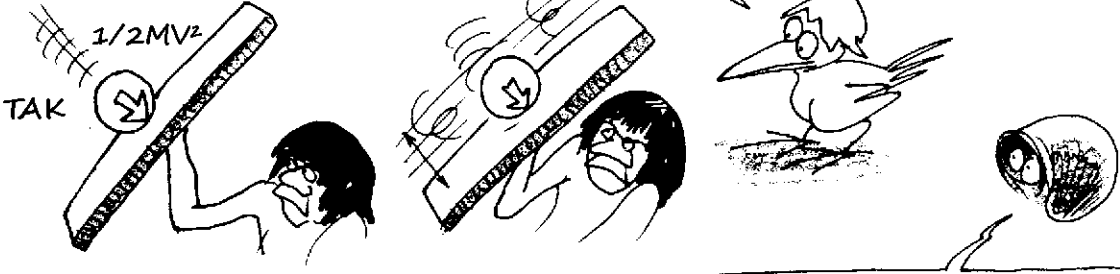
Patron, bir tanesini bile delemedik

Bu sırada ZUNLAR yaralılarını iyileştirmek için ellerinden geleni yaptılar.

Kullandıkları şeylerden birini ele geçirmeyi başardık.

Durup üzerine biraz

Açıklama basit: ilk olarak malzeme, boynuzlu dinazor derisi, saldırıya karşı daha iyi direniyor. Bizlerin derisinden çok daha iyi bir koruma sağlıyor ve milimetre kareye düzgen basıncı daha rahat karşılıyor. Sonra merminin yavaşlaması, $\frac{1}{2} MV^2$ lik enerjisi daha büyük mesafeler boyunca soğurulabiliyor. Darbe etkisi azalıyor.



Ve bu KALKAN kuruvi daha geniş bir yüzeye dağıtıyor.

Başka bir deyişle, ters yola giriyoruz burada. KARGI yardımıyla (KINETİK) enerjiyi uzamda (NOKTA) ve zamanda (PERKÜSYON) yoğunlaştırıyorduk.

Fakat burada bu enerji daha büyük bir yüzey üzerinde dağıtılıyor ve enerjinin soğurulması süresi uzuyor.

Hey, şuna baksana biraz!

İçi koyun yünüyle
doldurulmuş bir
su kabığı, ne
olmuş yani?



ÇTONKK

Darbe yüzeyi yüz
kat daha büyük ve
şokun soğurulma
süresi on kat daha
uzu: yüzde bir
yerine saniyenin
onda biri.

Sonuç olarak maksimum basınç bin kat daha zayıf.

Evet, kafatası parçalanmadı ama korkarım gri maddesinin ka-
zandığı hız bayılmasına neden oldu...

Farklı insan kabileleri elverişli alanları ve me-
kanda belli bir tamlik oluşturan BÖLGELERİ
paylaşıyorlardı. Bölgeler arasında KİMSESİZ
YERLER vardı ve buraların genişliği fırlatma
silahlarının menzillerinden daha genişti.

ZUNLAR

ZAUTRALAR

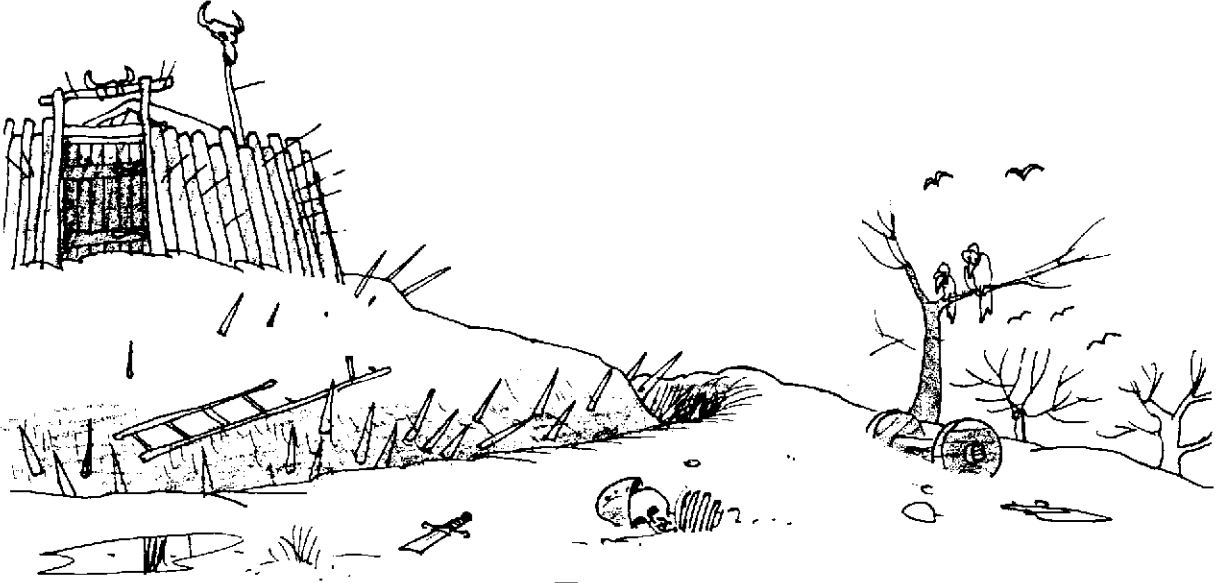
KSABRALAR

MAKSİFALANLAR

ORDULAR



ZUNLAR ve ZAUTRALAR bölgelerinin büyük çoğunluğuna kalkanlar yerleştirdiler. Zaman zaman ciddi savaşlar yaşanıyordu. Genelde iki taraftan birinin kamp alanına geri çekilmesiyle savaş son buluyordu ve bu sırada karşılıklı olarak yaralılar iade edildikten sonra savaş alanı öylece bırakılıyordu.



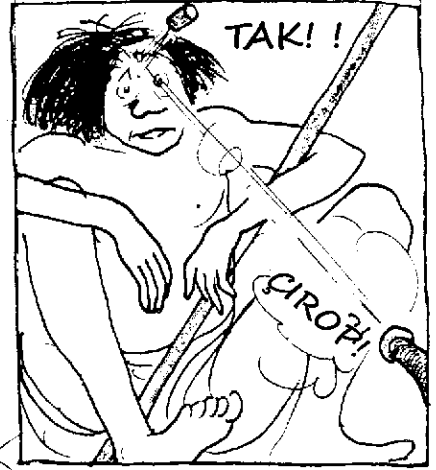
Buna BARIŞ deniyordu

ATEŞLİ SİLAHLAR

ZAUTRA kampında



Nöbetçi alanında bir şişe Tazyak sönmek üzere olan bir ateşin yanına bırakılmıştı.



Basit bir tupa mı!?



İnanılmaz! Onu etkisiz hale getirmiş!

Neden?



Bir mermide önemli olan, $\frac{1}{2} MV^2$ ile ölçülen kinetik enerjisidir. Dolayısıyla küçük kütleli bir nesneye bile eğer büyük bir hız verilirse çok miktarda enerji yüklenebilir.

Şimdiye kadar başlangıç enerjisini sağlamak için hep kollarımıza güvendik. Ama anlaşılan Ateş Tanrısı bize istediğimiz kadar enerji sağlayabilir.





biraz sabır. Basıncın artmasını beklemeliyiz.



Korkunç!

TEK BİR mermiyle savunma sistemimizde delik açtılar!

SAVAŞ tanrısı bizi terk ediyor.

Ormana çekilmek ve orada düşünmek en iyisi

Aynen öyle, düşünelim

ZAUTRALAR yeni ve korkunç bir silaha sahip, bununla şatolarımızda delikler açıyorlar.

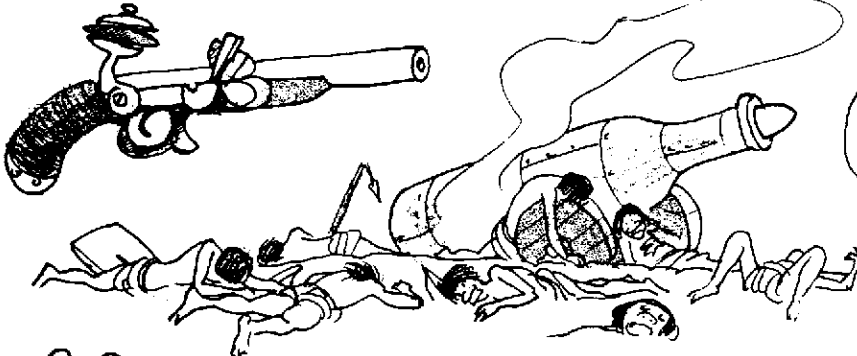
Aptallar gibi paniklemeyi bırakın. Tek yapmamız gereken bu silaha sahip olmak ve onu mükemmelleştirmek.

SİLAHLANMA YARIŞI



Bir kaç küçük denemeden sonra, ZUNLAR sülfür, odun kömürü ve güherçile karışımına ulaştılar.

ZAUTRALARLA bir sonraki karşılaşmalarında unutulmaz bir galibiyet kazandılar.





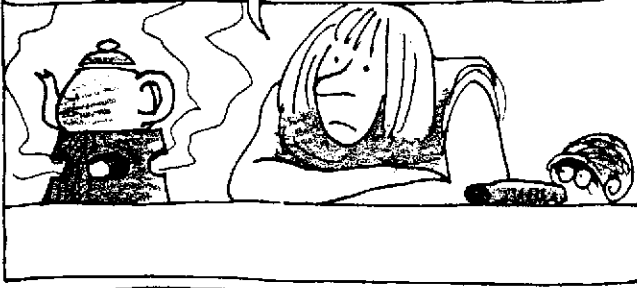
Bir fincan çay isteyen ?

İki yüz adım uzaklıktan bile birinin vücudundan delik açabilirsin. Ha ha !

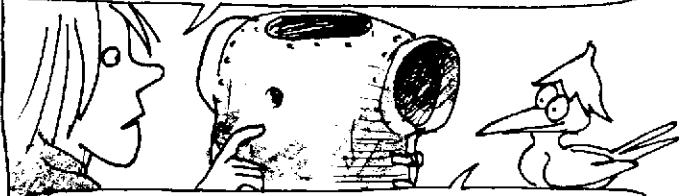
Tüm bunlar bu sihirli siyah toz sayesinde oldu. İnandırılmaz...

Oh, bu inanılmaz ! Neredeyse dört şarjör yaktım ama suyu ısıtamadım bile.

Doğrusu, bir şarjörle sadece bir kaşık suyu ısıtabiliyorum.

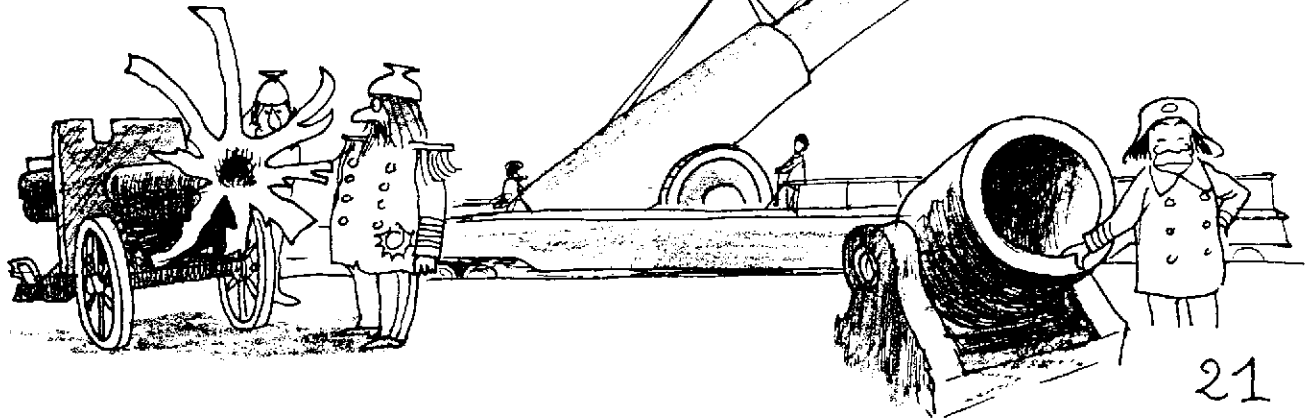


Bir çay kaşığı dolusu sıcak su ile birini nasıl öldürebilirsin ki ?



Olay enerji transferinin kısıtlığında, tozdan önce mermiye sonra da mermiden zırha doğru.

Çok açık ki ZAUTRALAR benzer silahlardan yararlanmak için çok beklememişler. O andan itibaren her iki taraf da ölüm dağıtıcı silahlarının menzilini ve etkisini arttırmak için ellerinden geleni yaptı.



FÜZELER

Balistik yasaları bir nesnenin MENZİLİNİN başlangıç hızına göre değiştiğini söylüyor. Şarjörü iyice arttırdım ve fakat kazanacak bir şey yok...Bu anlamsız! Neden?



Aslında fişekler ateşlendiği zaman, top kullanılmazsa gaz çok hızlı çıkmıyor. Bu nedenle problem gaz seviyesiyle ilgili.

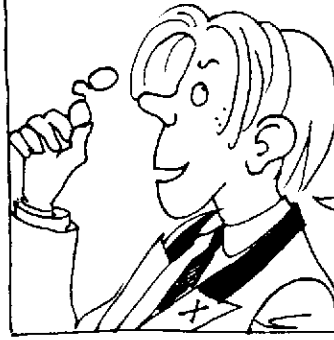


Gazın kendi eylemsizliğini yenmesi gerek

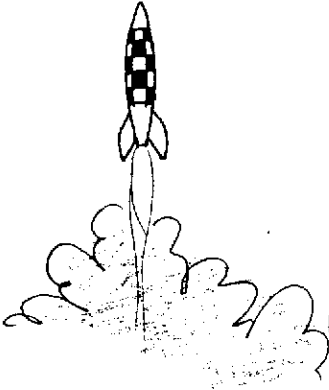
Bu çözümsüz!



Ah, belki de şarjörü topun için koyduysam ve sonunda hızlandığı için gazdan ayrı



Harika, her şey hesaplarıma uygun yürüyor.



Bu büyük bir gelişme: artık düşmanın siperlerinin arkasını doğrudan vurabileceğiz.

Bu harika SAVUNMA aletlerinin büyük kısmını satın almaya hükümetim hazır.



Hadi oradan, önce ben geldim!

Bu ne cesaret

Hadi ama beyler, bu konuda karga etmeye değmez!

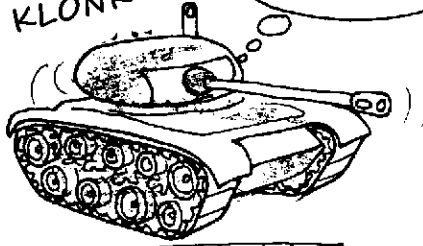


Herkes için bol miktarda var!



KLONK
KLONK
KLONK

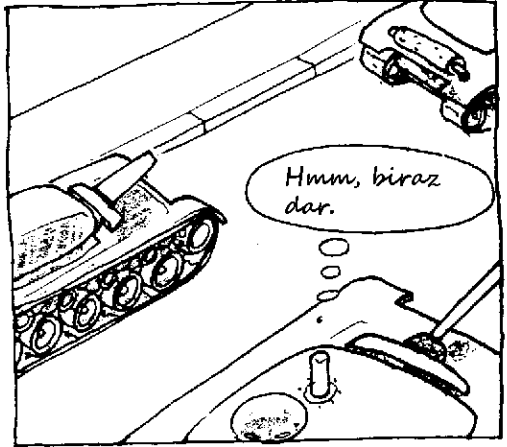
Püff, geç kaldım



Ah bir park yeri!



Hmm, biraz dar.

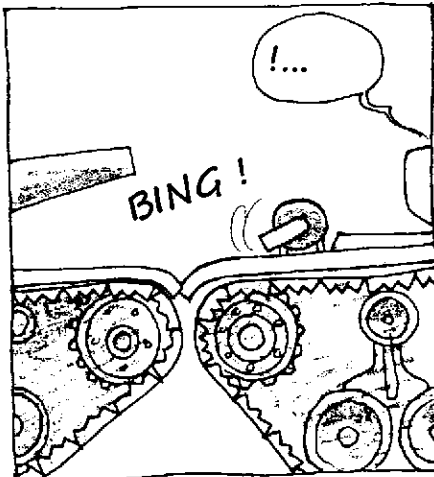


Bu şeyleri yönetmek öyle kolay değil.



!...

BING!

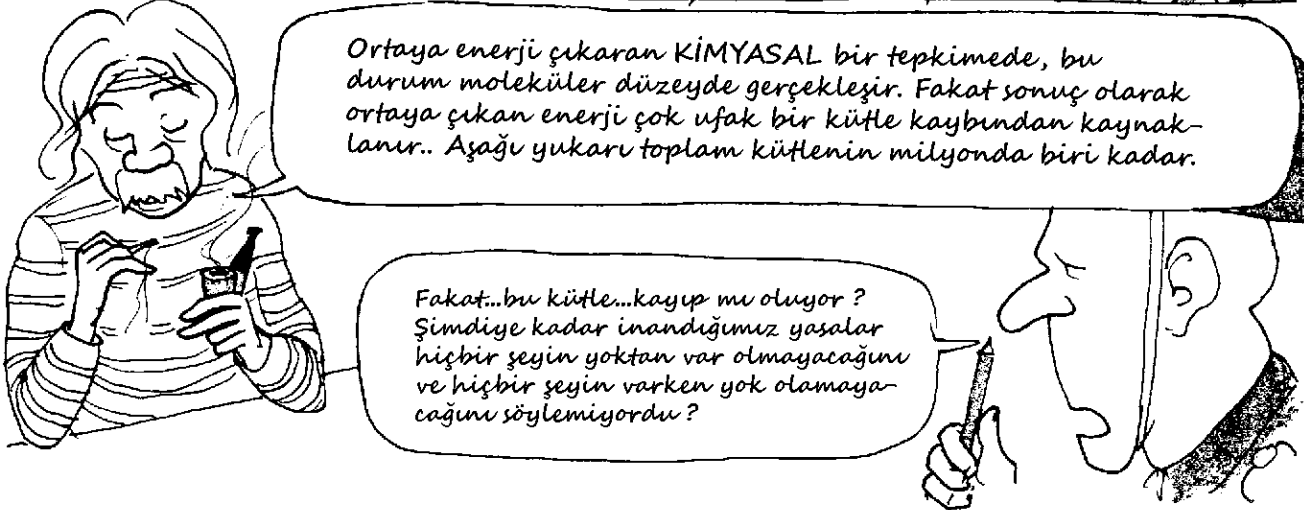


Şaşlıyım ki sigortalıyım, bir not bırakacağım...





ATOM BOMBASI



Peki ya durduğu zaman?

Harika! Haklısınız. Topunuzdan çıkan patlayıcının kaybolmasına neden olduğu ufak kütle hareket halindeki topa geçer.

Eğer her yöne giden parçalarıyla hedefi vurursa her bir atom kütlelerinin ufak bir miktar arttığını görecektir.

Başka bir deyişle, bu açıdan bakıldığında kütle korunur.

Yeni tepkimeler de keşfettik, bu sefer atomların çekirdekleri söz konusu olduğu için korunan enerji on milyon kez daha fazladır.

Toparlarsak, bu bilime NÜKLEER FİZİK demek yerine NÜKLEER KİMYA demek daha doğru olur!

Bu ÇEKİRDEKLER KİMYASINDA klasik kimyaya ait tüm özellikler bulunur. Bazı tepkimeler için dışarıdan enerji gerekirken bazıları enerji üretirler. Bizim durumumuzda FÜZYON hidrojen izotoplarından helyumun sentezlenmesi söz konusudur ve dışarıya enerji veren bir tepkimedir.

Evet, ama tüm bunlar ortaya inanılmaz sıcaklıklar ortaya çıkarıyor: yüz milyon dereceden daha fazla. Bunu nereden bulmamızı istiyorsun?

Kelimenin gerçek anlamıyla bir reaktör olan güneş, bu nükleer kimya için bize bir şey bıraktı: oto-kararsız bir atom olan Uranyum U235.

Fakat eğer kararsızsa milyonlarca yıl önce doğal yollarla kaybolmuş olması gerekmezmiydi.

Anlamıyorum...

Yalıtık durumda, Uranyum U235, ikiye bölünerek ve bir nötron yayarak çok yavaş şekilde parçalarına ayrılır.

BÖLÜNME

Bu şekilde ortaya çıkan nötron Uranyumun başka bir çekirdeğini kararsızlaştırabilir ve böylece onun patlamasını ve başka bir nötronun ortaya çıkmasını sağlayabilir. Ve böylece...

Kimyada bu duruma OTO-KATALİTİK tepkime adı verilir.

Otokatalitik tepkime veya ZİNCİRLEME TEPKİME aynı şeyler.

Fakat hocam, bu zincirleme tepkime, doğal ortamdaki Uranyum parçasında neden kendiliğinden gerçekleşmiyor?

Elementler sarvili albay çünkü %99.3'ü Uranyum 235 değil, kararlı halde bulunan Uranyum 238 !

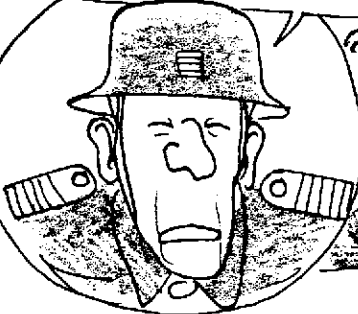
Başka bir deyişle, doğal Uranyum mineralini rafine edersek yani 235'in kütlelerine ait izotopu yalıtırsak bu nükleer otokatalitik tepkimenin olanaklarından yararlanabiliriz. Ve bu atom bu olanakları sağlamak bakımından TEK mi?

Az çok öyle ve bu doğanın bize sunduğu bir hediye. Çok hususi özelliklere sahip olan bu atom olmasaydı insanlığın NÜKLEER ENERJİ sevdası en az bir veya iki yüz yıl gecikirdi.

Tanrı'nın eli

Hmm. Bu özel vakada, şeytanın eli demeyi tercih ederim.

Pekala, kim bu yeni silahın geliştirilmesinden yana?



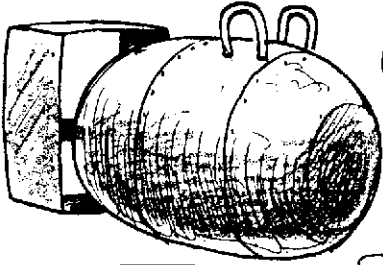
Bu seviyede bir enerjinin çok tehlikeli olabileceğini düşünmüyor musun?...

Tehlikeli mi?
ZAUTRALAR için, evet!

Sergili Archie, ünlü atasözünü bilirsin: Si VIS PACEM, PARA BELLUM (*)

Peki ZAUTRALARIN benzer bir silah hazırlamadığını kim söyleyebilir?

En kötüsü zaten sahip olmaları!



Pekala, ilk ATOM-BOMBAMIZI nerede deneyeceğiz ?

Burası fena gözüküyor. Geniş bir alan.

Şansa bak ki şu an savaştayız.

Şehirde yaşayan insanları uyarırsak iyi olabilir ? Bu daha doğru olur, değil mi ?

Archie, lütfen ciddi olalım, eğer insanları uyarırsak oradan giderler. Bu durumda rasyasyonun yaşayan canlılar üzerindeki etkisini nasıl öğreneceğiz ?

Albay, eğer bombayı denemek istiyorsanız, acele etmenizi öneririm çünkü savaş yakın zamanda biteceğe benzer.

Tanrım, haklısınız !

çocuklar...

Acele !

Söylesenize, eğer bombayı kutsarsam etkisini arttırabilir miyim ?

Yani, eğer zarar vermezse en azından yarar da sağlamaz.



Yani?

Daha fazlasını ummam

Uranyum 235 bombasının mutlak başarısı. En azından yüz bin ölü!

Bekle! Bunlar sadece mekanik ve ateş etkisi. Ama söylenene göre radyasyon yağmurları skoru daha da arttırabilir.

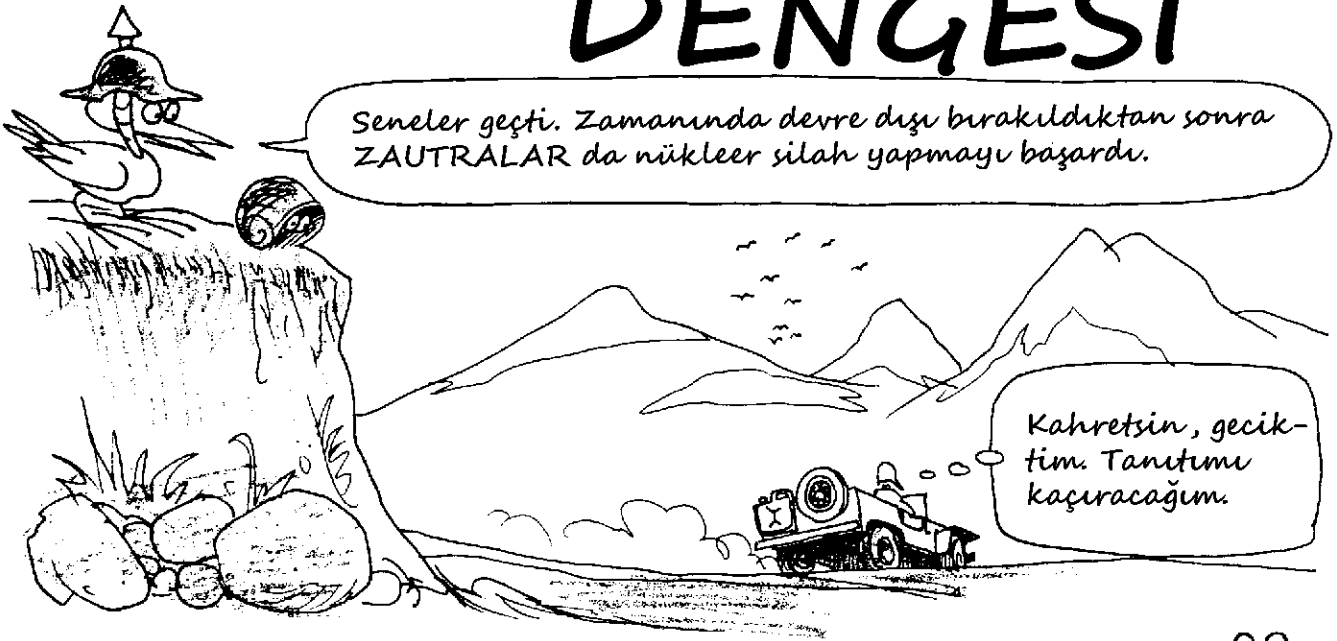


Baylar, 1-0 öne geçtik. Şampanya.

Bir mikrofon! Şampanya şişesinin altında! Çok kuvvettiler...

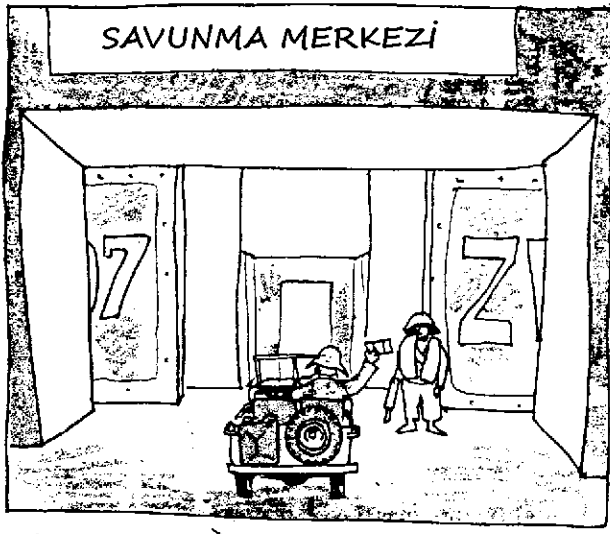
Bu kablo da ne?

TERÖR DENGESİ



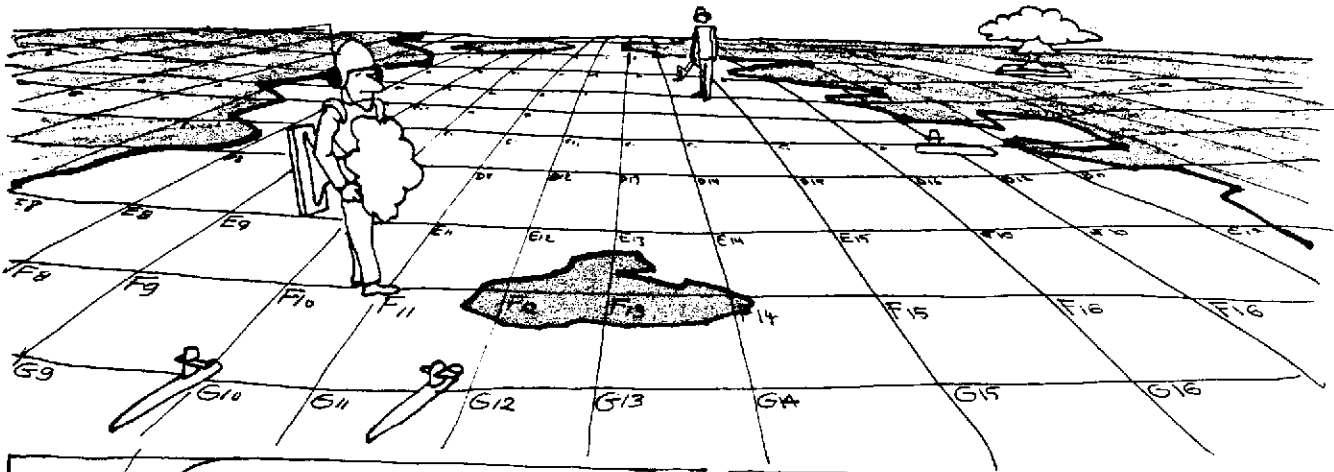
Seneler geçti. Zamanında devre dışı bırakıldıktan sonra ZAUTRALAR da nükleer silah yapmayı başardı.

Kahretsin, geciktim. Tanıtımı kaçıracağım.



Uppss, başladı.

F12'ye beş megaton koy.



Beş megaton, yeter mi?

Evet yetercektir.

Hmm, sanki az gibi.

Az mı!? Şu kayıplara bak!

ONLAR

BİZ

2 5 1

1 0 8

Baksana, eminim, F12'ye beş megaton koyarak, rüzgarın yönü hesaplandığında yedi milyon fazladan ölüye neden olabilir...

milyon ölü

Yüküm (Milyarlar kredi)

7 5 0 0

4 6 0 2

En azından 12 megatona ihtiyacımız var

şimdi çok başlıklı bir misil H7'de.

Ah! Siviller...

H7 mi, akıllıca.

Bu da ne? Savaş mı?

Hayır, sadece simülasyon.

Çok kuvvetli, tüm deniz altılar kuzey kutbunda birleşti

T4'de bir düşman

Ama bu aynı oda

elbette

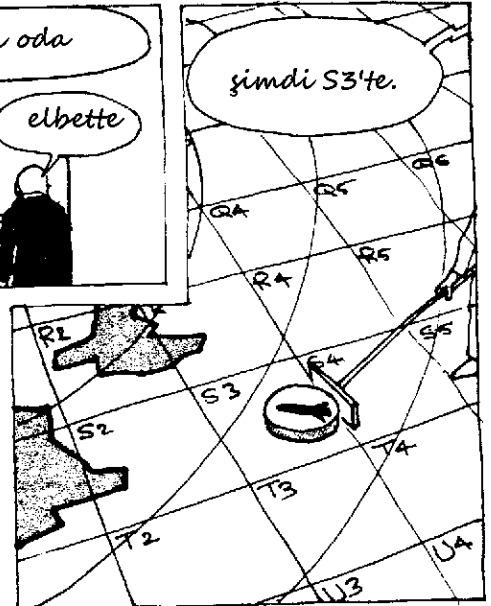
şimdi S3'te.

Başka bir simülasyon mu?

Ha !?!

Fakat hayır, komşu salonda gerçek bir OPERASYON MERKEZİ var

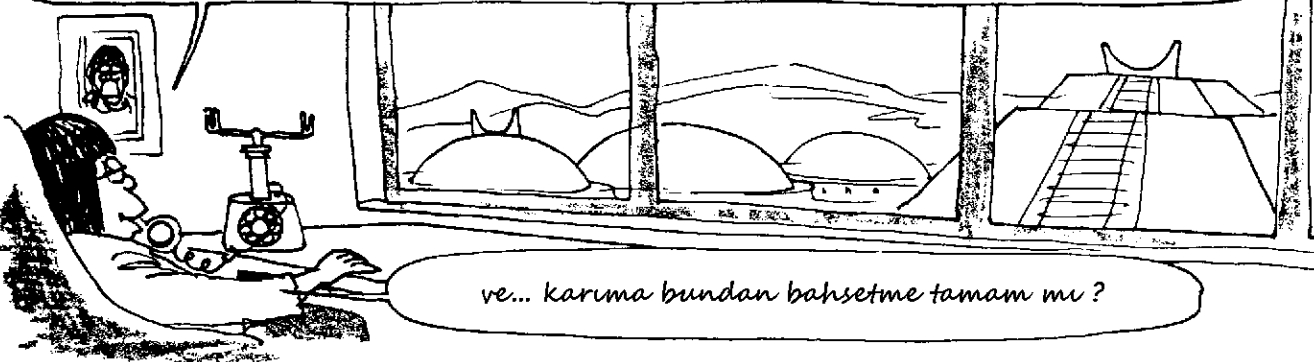
Gezegenin gerçek durumu





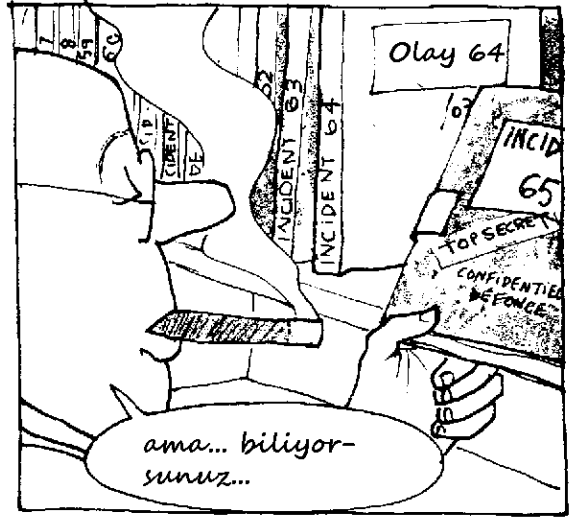
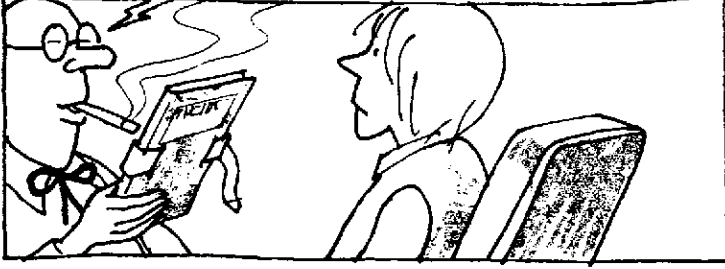


Başka bir buluşma ayarlayalım. Ben senin valizini vereceğim sen de benimkini. Böylece herşey yoluna girecek...

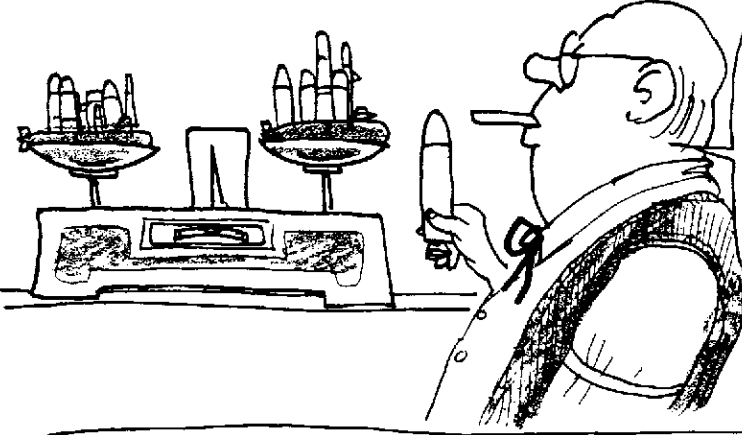


LAZER

Merkezi savunma olayıyla ilgili raporunuzu okudum. Çok iyi kotarılmış

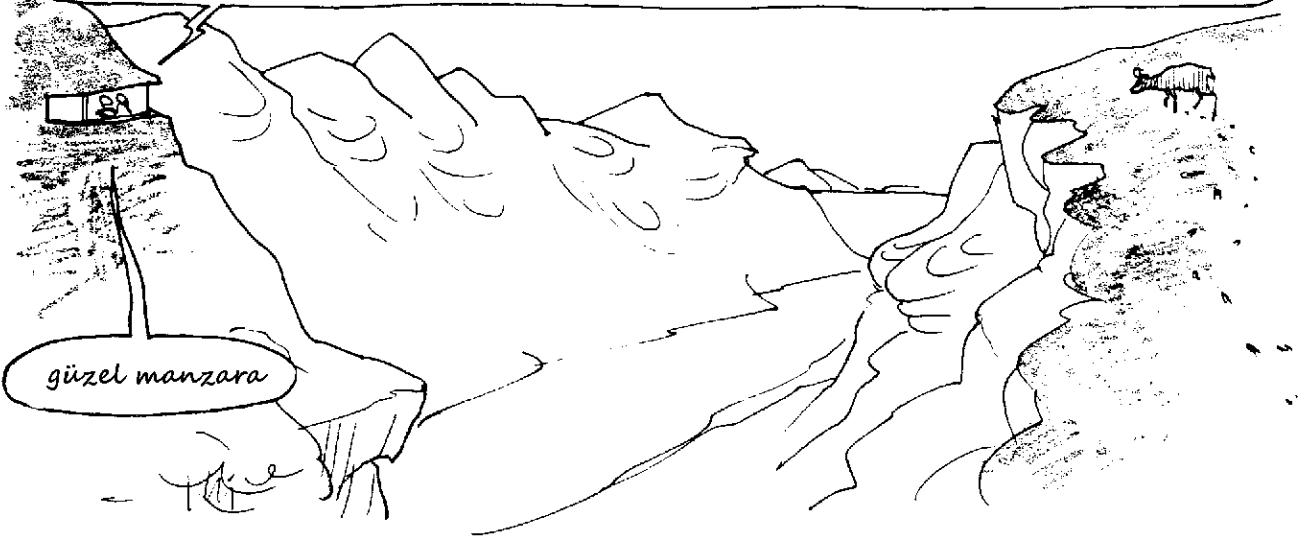


ama... biliyorsunuz...



Zaıralar yeni silolar yerleştiriyor, biz de elimizden geleni yapıyoruz. Füze rampalı denizaltılarının sayısını arttırıyorlar, biz de öyle. Bu durumda net bir şey söylene mez...

Bu kış çok kar yağdı. Vadi boyunca aşırı derecede kar kütleleri var, sadece bu tepelerdeki karların düşmesini bekliyoruz. Vadinin diğer ucunda artık kullanılmayan bir hidroelektirik barajı var.



Vadinin diğeri tarafında bariyer niçine bir duvar yaptık. Böylece bir füze gemisinin alçak seviyeden saldırısına karşı korunmuş oluyoruz (*)

Hey, ne yapıyorsunuz ?

Humm... bunun olması gerek

anlıyorum.

Burada çalıştığım süre boyunca hep kendime şunu sordum...

BAAMM

Neşe ateş ediyorsunuz ?

Hiçbir şeye... bak, işte başlıyor.

KRAAKK

Silah sesi kar kütlelerini harekete geçirecek dengeye getirdi.

Gürültü gittikçe artıyor.

BAAMM

(*) PİLOTSUZ uçaklar 900 km hızla atom bombası taşıyorlar. Yerin sadece birkaç metre üzerinden uçarak radarlara yakalanmamayı başarıyorlar.



gürültü katlanılmaz oluyor.

Ses dalgaları vadinin diğer ucundaki iki bariyerde yankılanıyor. Bu REZONANT BOŞLUĞU etkisi.



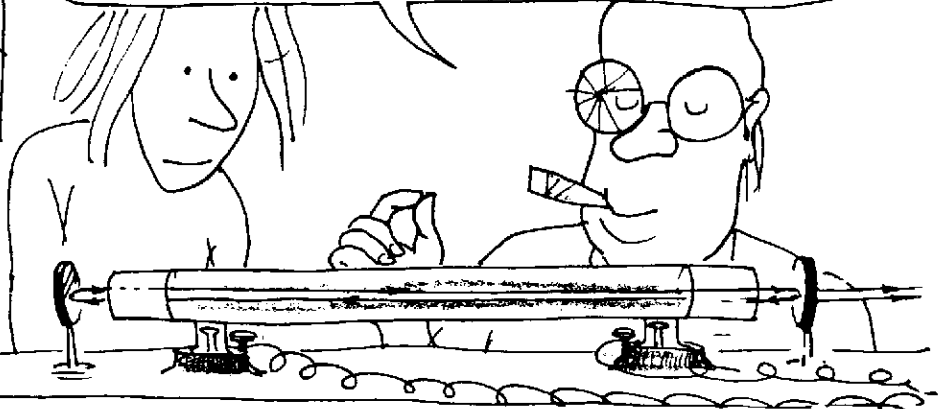
Tam bir başarı!

Alo, alo!

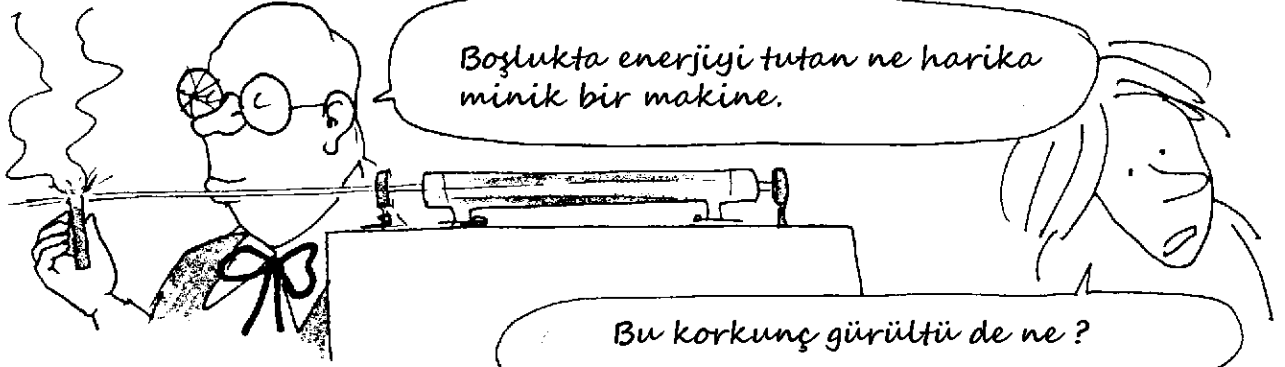


Gelin bodruma inelim.

İşte bu benim ilk lazerim. Onu 1960'ta yaptım. Lazerin atomları burada karın çökmesine neden oluyor. Onlar yalnızca bir fiske vuruşuyla harekete geçebilen YARI KARARLI durumda bir enerji içeriyorlar.

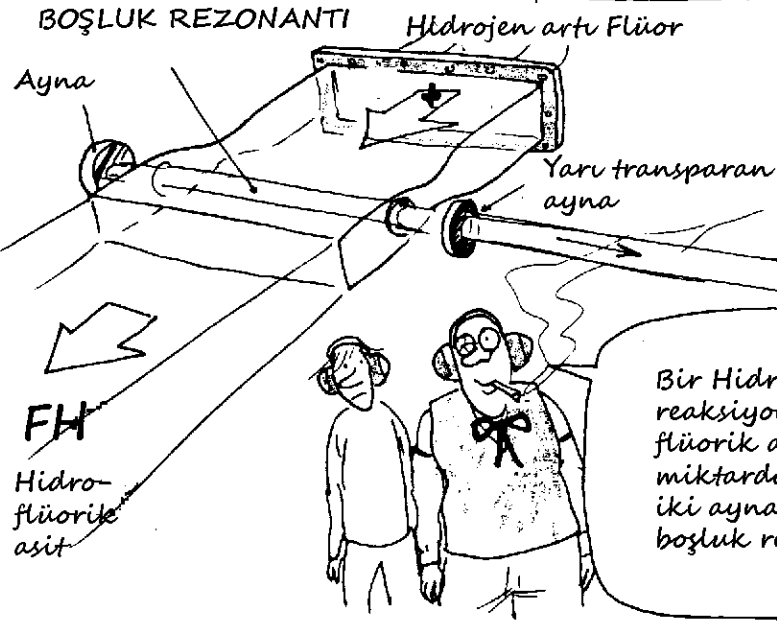


Bu bir gaz LAZERİ. Bu atomlarının (ARGON'dan) içine buldukları yerde enerji POMPALAYAN bir elektrik deşarjı. Biraz önceki ses dalgasının yerini vadinin iki ucunu kapatan tamamen paralel ve ayna görevi gören iki duvar arasında gidip gelen bir ışık dalgası aldı. Aynalardan biri %100, diğeryse enerjinin birazını kaçıırarak kısmen yansıttı.



Boşlukta enerjiji tutan ne harika minik bir makine.

Bu korkunç gürültü de ne?



BOŞLUK REZONANTI

Hidrojen artı Flüor

Ayna

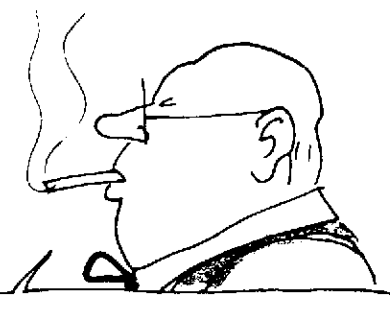
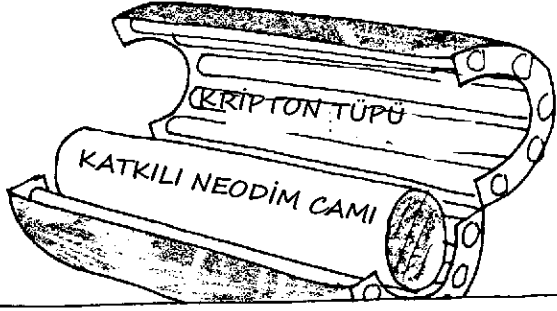
Yarı transparan ayna

FH
Hidro-flüorik asit

Bir Hidrojen-Flüor lazeri. Bir kimyasal reaksiyon meydana geldiğinde hidro-flüorik asit moleküllerinin içinde aşırı miktarda enerji ortaya çıkar. Bu gazı iki aynanın arasından geçirdiğimizde boşluk rezonansı ve lazer gazı yaratırız.

Yani atomlara ya da moleküllere enerji sağlamak için herşeyi kullanabilir miyiz?

OPTİK POMPALAMA



Evet. Şimdilik bu lazerin içinde lazer maddesi saf biçimde değil, bu cam parçasının içinde ve bu Kripton tüpünde NEODİM bulunuyor.

Hiçbir şey bir misilin yüzeyi kadar hassas değildir. Bir buçuk milimetre kalınlığında. Ve itme aşamasında olduğunda onun kadar esnek birşey yoktur. Tıpkı bir meşale gibi milyarlarca kilometre uzaktan bile parıldar.

Kızılötesi telededektör uyduları böyle bir misili tespit edebilir. Ama bu kadar uzaktan onu nasıl vuracaksınız!

Hiç sorun değil! Aynalı bir teleskopla bir metreden iki bin kilometreye kadar cisimleri hedef tahtasına oturtabiliriz.

YILDIZLAR SAVAŞI

Tamam, diyelim ki mesafe sorununu çözdük. Peki bu atış istasyonlarının ihtiyaç duyduğu enerjiyi nasıl sağlayacağız?

Kimyasal lazerler tıpkı küresel sarnıçlar gibidir, yüksek oranda elektrik üretmek hiç de kolay değildir.

ama başka bir çözüm var

X-ray enerjisi pompalayanarak bakır gibi bir maddeden lazer yapabiliriz.

Evet ama nasıl yörüngede bir X-ray yapacaksınız?

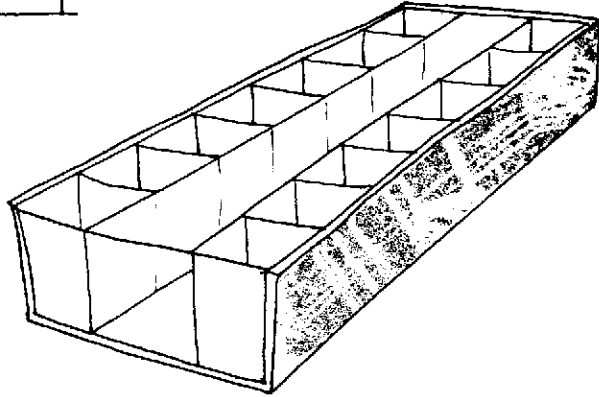
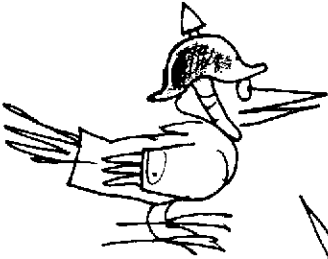
Basit: bununla...

bir atom bombası enerjisinin önemli bir kısmını X-ray formunda üretir.

İkmal enerji olursa buna onlara gerek kalmaz. SÜPERİŞİMAYLA çalışabiliriz.

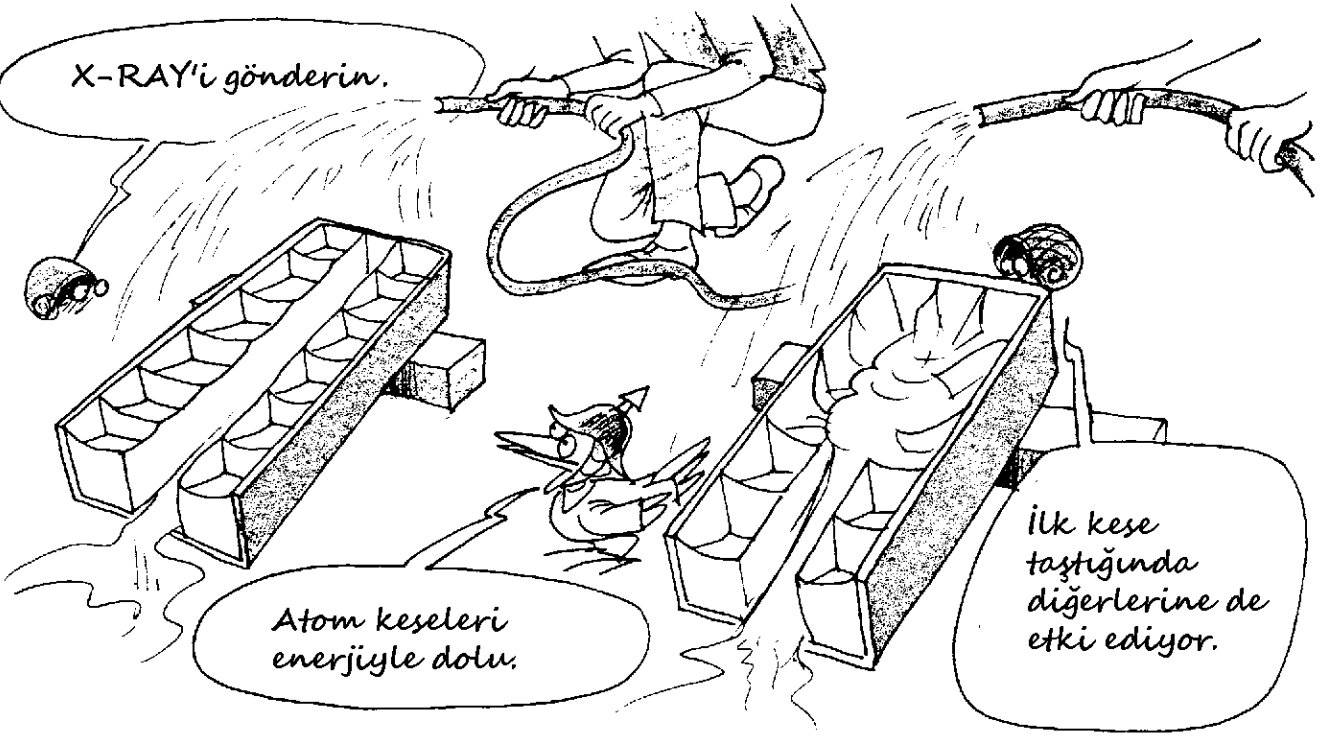
Nedir o?

Ama REZONANT BOŞLUĞUNU oluştururken aynalar ne işe yarayacak?



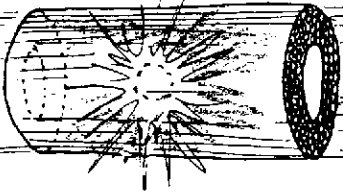
Her birinin bir atomu temsil ettiği çok ince bir kağıttan yapılmış bir sistem hayal edelim.

X-RAY'i gönderin.



Atom keseleri enerjile dolu.

ilk kese taşığında diğerlerine de etki ediyor.



düşük güçte bir A bombası bile milyarlarca kat güçlü bakırdan yapılmış bir kirizi aydınlatabilir.

Ama bu kadar uzak bir mesafeden milyarlarca kilometreden hedefte hiçbir sapma olmayacak mı...?



Dostum, bir hayvan avlamak için ateş ettiğinde

mermi parçalarının dağılması hedefi vurmak için gereken maksimum şans sağlar





Işık hızında giden bir mermi. Muhteşem değil mi?

ANTI MADDE SİLAHI

O sırada ZAUTRALAR'ın bölgesinde...

Yani bu şey işe yarıyor
diyorsunuz öyle mi?

lazerleri bin tera-
vat püskürtme
gücüne sahip
küçük bir atom
bombasıyla pom-
palanıyor.

Yani lazer çalıştığı
zaman bombanın patla-
masıyla oluşacak yıkım-
dan önce (*) Fransa
büyüklüğünde bir
güneşin yansımaya eşit
miktarında enerji üretir.

Humm... bir teravat nedir ?

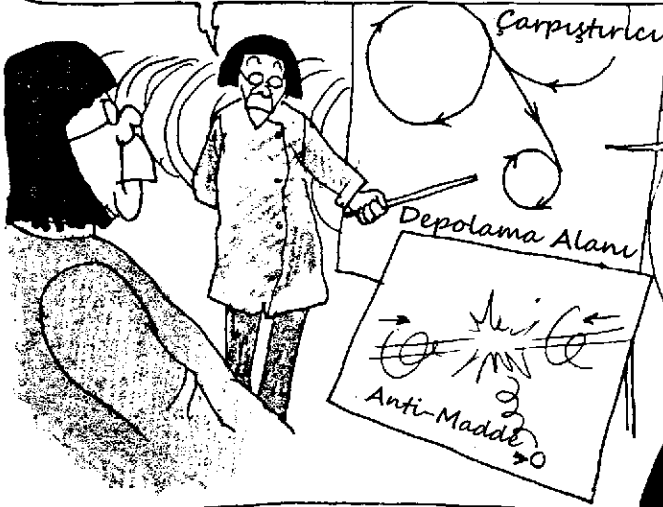
Eğer doğru anladıysam bu ZUNLARA
daha fazla avantaj sağlıyor

Belki de kesin olarak ZU-
NLARDAN daha avantajlı
duruma geçmenin bir yolu
vardır.

Daha güçlü bir lazer yapmak mı?

(*) Saniyenin on milyonda biri süresinde.

Uzun zamandan beri bir hızlandırıcı içindeki iki parçacığı frontal çarpırtmayla karşı-madde atomları üretmeyi ve bu karşı atomları depolama alanı dediğimiz bir manyetik duvar içinde haftalar boyunca saklamayı başarabiliyoruz

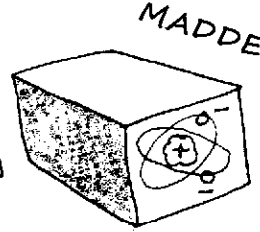


Bu atomları yavaşlatmaya ve neredeyse normal ısıya getirene kadar soğutmaya yarayan bir sistem geliştirdik.

Bu demek oluyor ki nötr anti-hidrojen atomlarını negatif protonları ve pozitif elektronlarıyla birlikte bir kristal maddesine dönüştürebiliriz.



Anti-Elektron (anti-hydrogen)



Anti-elektron kristal elektronlardan biri ve anti-proton tarafından imha edilecek, anti-hidrojen atomunun çekirdeği bu kristal yapının içindeki yerini alacak. Böylece KARŞIT-MADDE KATKILI bir kristal maddesi elde edeceğiz.

Eğer sadece karşı-madde üretmesi için parçacık çarpıştırıcısında bir değişiklik yaparsak katkılı bir kristal elde ederiz.

Evet ama çok küçük miktarda karşı-madde üreteceksiniz, bir miligram kadar!

Bir miligram karşı-maddenin ne anlama geldiğini biliyor musunuz?

Yirmi megaton TNT !



Böyle bir bombayı nasıl patlatacaksınız?



Birçok seçenek var. Mesela en basitinden bu bileşim halindeki kristali... suda gözdürerek!

Ne !?



Afedersiniz, bu sinir bozucu...



Peki ne zaman bu yeni bombalardan yapmaya hazır oluruz?



Bombalar mı? Bir tane olması yeterli!

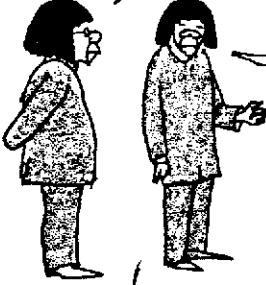
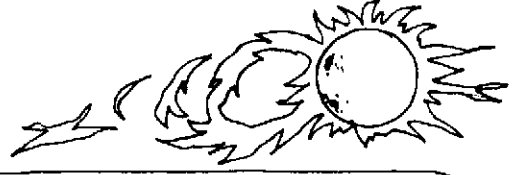
İki yüz gram karışık-madde depomuzda kullanıma hazır durumdaki bütün misillere ve elimizdeki bütün denizaltılara eş değerdir, yani on bin megaton değerinde TNT'ye.

BİR TEK misil ZUNLARI haritadan silmeye yetecek.



EMP SİLAHI (*)

Harika, fakat bu kadar tehlikeli birşeyi güvenli bir şekilde nasıl hedefe ulaştıracağız?



Eh bildiğiniz gibi güneşte patlamalar olduğunda dış atmosferi her türden parçacık bombardımanına tutar, bu da üst tabakayı tamamen iyonize eder. Bu durum radyoelektirik iletişimi ciddi bir biçimde alt üst eden bir elektro-manyetik fırtınaya yol açar.

Beş yüz kilometre yükseklikte on megatonluk bir bomba patlatarak zeminde santimetre başına beş yüz volt itiş gücü yaratabileceğimizi düşünüyoruz. İyuma üst tabakaları hızla iyonize ederek muhteşem bir elektromanyetik fırtına yaratacaktır.

Neler oluyor ?

Radar ekranı kapandı...

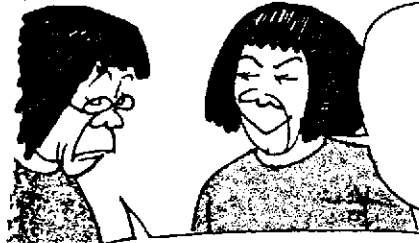
Başkanla iletişime geçebildiniz mi?

Alo, alo, kesildi mi?

Denizaltılarla ve misillerle bağlantımız kesildi, ne topçularla ne de füze taşıyıcılarıyla iletişim kuramıyorum.

Bağlantı noktasına kadar kırmızı hattı izleyelim...

(*) Elektro Manyetik İtiş Gücü, ya da elektromanyetik itiş güçlü silah.



Bu bize alçak yörüngede karşıt-madde yüklü basit bir uydu kullanarak toprağa dalış yapma imkanı tanıyacak. Hepsi bir eş zamanlılık meselesi.

Evet kesinlikle eş zamanlılık...

İmkansız!

NÜKLEER KIŞ

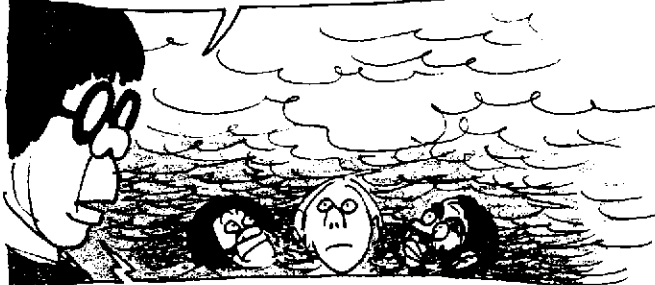
On bin milyon ton TNT'ye denk bir yükü Dünya üzerinde bu şekilde taşıyamayız... (*)



KOF!

Hesaplamalarıma göre bu beş yüz metre çapında bir meteorun çarpmasına eş değer olacak.

...ve bu 20 kilometrelik bir yükseklikte 6 ay ile bir sene arasında kalabilir.



Çarpımadan bir hafta sonra hedef noktası bölgesinde yer seviyesine yansıyan ışık 400 faktör civarına düşecek.

Bu bir termonükleer bombalar serisi de olsa sadece bir tek karşıt-madde misili de olsa sonuç olarak stratosfere milyarlarca ton yoğunlaşmış toz karışacak...



Bu NÜKLEER GECE demek



(*) Her iki tarafta da bir kilometre uzunluğunda dinamit bloğuna eş değer.

Bunun ardından kuzey yarım kürenin tamamında sıcaklık 25° kadar düşecek.

Işık olmayınca bütün bitkiler hızla çürüyecek, yani bizim besin kaynaklarımız yok olacak.

Allahım, kar yağıyor!!

İki uçtaki sıcaklık farkı müthiş fırtınalara yol açacak, tozla ve külle dolu gökyüzünde durmaksızın korkunç bir kasırga hüküm sürecek.

Güneş enerjisi stratosferdeki toz tarafından tutulacak. Ve stratosfer bu enerjiyi kızılötesi ışın olarak geri salacak. Bunun yarısı kozmosa kaybolacak geri kalanıysa atmosferin orta katmanlarını ısıtacak.

Sonuç olarak atmosferimizde şöyle bir durum oluşacak, toprak donmuş, hava ise belli bir yükseklikte sıcak olacak ve yeryüzüne sürekli nem pompalayacak. Atmosfer SÜPERSABİT bir duruma geçecek ver artık yağmur yağmayacak.

Karbonik gaz yer seviyesinde birikecek. Hava artık yüksek rakımlarda ultraviyole ışınlarıyla sterilize edilmediğinden mikroplarla dolu olacak.

Daha radyasyonun yeryüzüne etkisinden bahsetmedik bile...

Yani doğru anladıysam "kazanan" da en az kaybeden kadar acı çekecek. Çok saçma...

Ne yazık ki başka bir seçeneğimiz yok. Aldığımız bilgilere göre ZUNLAR şimdiden karşı-madde silahı üzerinde çalışmaya başlamışlar, eğer bizden önce davranırlarsa...

Ama daha düşük güçte bir saldırı yapamaz mıyız, mesela beş yüz megaton gibi?

Düşmanın olası karşı atağı bizi mahvetmeye yetecektir, hele de bu silahı onlar kullanırsa!

FRATRİSİT ETKİSİ

Herhangi bir saldırı durumunda bütün misiller o noktaya bir saniye içinde binlerce atış yapmak zorunda.

Yoksa ilk bombayla ortaya çıkan toz ve enkaz bulutu, atom bulutu sonrakileri mahvedecek, ya da en iyi ihtimalle çok yüksek rakımlarda patlamalarına yol açarak onları işe yaramaz hale getirecek. Yani İKİNCİ ATIŞ mümkün olmayacak.

TUHAFAŞK

Yıldızlar savaşı son derece karmaşık bir savunma programı ve tüm kararlar hızla alınmalı. Bu zavallı insancıklara bırakılamayacak kadar önemli. Herşey şimdi göstereceğimiz on milyon yönergeyle uygulanan bir bilgisayar programıyla kontrol edilecek.

Bunun tamamen GÜVENİLİR olması için program aynı zamanda dört dev bilgisayara yüklenecek. İlk üçü tamamen aynı olacak ve hepsinin aynı anda bozulması gerçekten de imkansız.

Dördüncüsü aynı program temelinde çalışacak. Ama FARKLI BİR DİLDE yazılmış bir mikroişlemciye sahip olacak ve tüm bileşenleri farklı olacak.

Böylelikle program yazımından kaynaklanan tüm hataları ortadan kaldırmış olacağız (*)

Sistemi bir deneyelim.

Hafızamda bir önceki savaştan hiçbir iz bulamıyorum (*)

(*) Doğru

Birkaç saat sonra...



(*) Bu olay 1985'te bir uzay gemisinin fırlatılması sırasında meydana geldi.

F12 'ye on megaton.

Anne, Bob bizi rahatsız ediyor!

BAM ! BAM !
Sen öldün

Bob kardeşlerini rahat bırak ve gidip dışarıda silahınla oyna!

Bilgi teknolojileri Dünyaya insanları cezalandırmak için Tanrı tarafından gönderilmiş olmalı

Denizde bir adam var!

Neredeyim ben?

Benim adım Struggle. Tarih adlı gemidesiniz.

Telefon edebilir miyim?

Ama... tuşlar yok?

Evet bu direkt hat.

... peki ama kiminle görüşeceksiniz?

Hey...!?! bana başkanı bağlayın!!

Posta kodunu biliyor musunuz? Üzgünüm ama benim listemde bu numara yok...

Ben bu bölgenin sorumlusuyum.

Bu gemide çok bölge var mı?

Evet... ama kaç tane olduğunu tam olarak bilemiyorum...

Dört bin beşyüz üç kamarada bizim gibi on iki bin tane var. Genel şemaya bağlıyız. İşte bu bizim bölgemizin haritası...

Geminin bir haritası var mı?

Şey... hayır...

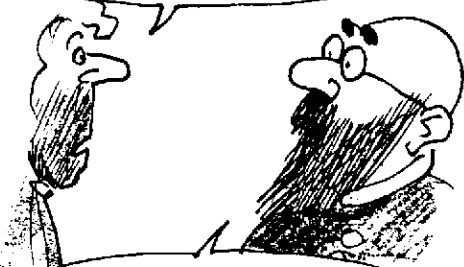
Bilirsiniz bütün bunlar çok karmaşık ve sürekli değişiyor...

ve burada yapılacak çok işimiz var

On bir bin insanı beslemek, yönetmek, eğlendirmek nasıl birşey tahmin edebiliyor musunuz? Doğumları saymazsak. Her ay, her gün sayı artıyor...

Üst güverte şimdiden çok kalabalık, bu yüzden yeni insanlar için sürekli yeni katlar inşa etmemiz gerekiyor.

Peki bu gemiyi kim kullanıyor?



Bilmiyorum, biz yukarıdan emir alırsınız...

Hangi yolu izliyorsunuz?
Bir haritanız var mı?



Sanırım yukarıdakilerde bir harita vardır.

Açıkçası bu lanet geminin neresi önü neresi arkası onu bile anlamadım.



İşte bölgenin bir haritası.
Bir dakika... İşte böyle...



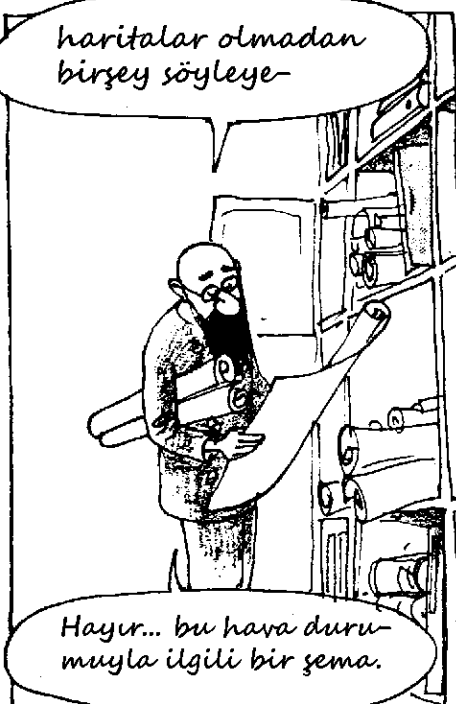
... pruva bu tarafta olmalı...

... ya da aksi yönde...



Bilirsiniz, tüm bunlar çok karmaşık

haritalar olmadan birşey söyleye-



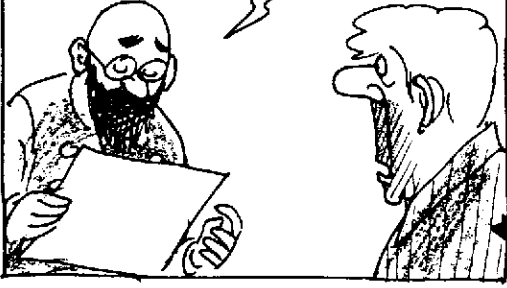
Hayır... bu hava durumuyla ilgili bir şema.

Ayrıca geçtiğimiz rotayı kaydeden sabit bir merkez de var ama...



Peki hangi ROTAYI izliyorsunuz, ne yöne gidiyorsunuz? Bu TARİH GEMİSİ hangi yolu izliyor?

GELECEK BİLİMCİLERİMİZ
bir rota belirlemeye
çalıştılar ama ellerinde pek
birşey olduğu söylenemez.

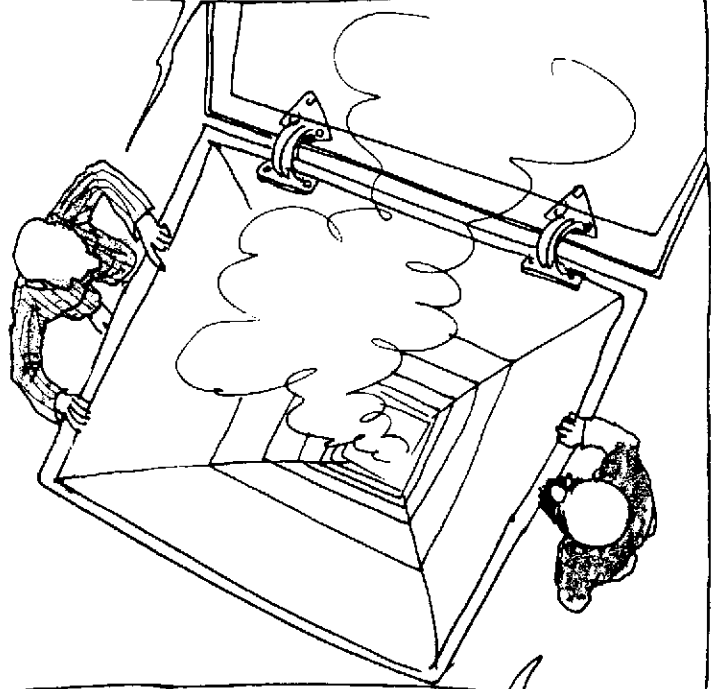


Oraya gitmemelisiniz.
O bölge pek iyi bir yer
değil, oradaki insanlar
sık sık isyan ediyorlar.



Bakın işte her zaman
bu anti-isyan silahını
taşıyorum.

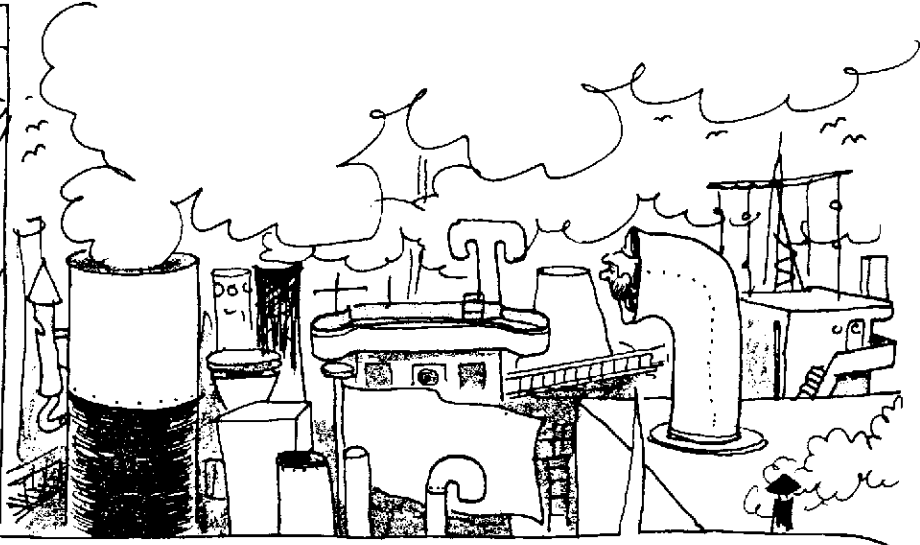
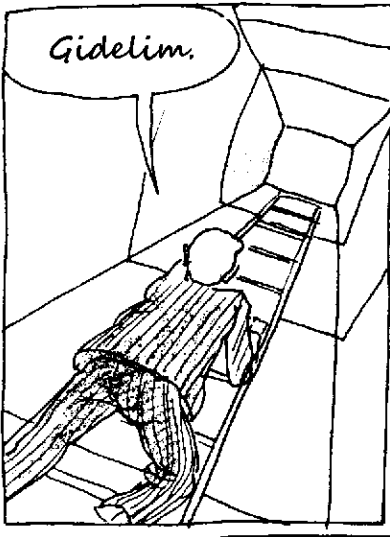
Bu kuyu nereye
açılıyor?



Alt katlara, kazan dairesine. Bu
geminin hareket etmesini sağlayan
enerji kaynağına.

Onu asla yanımdan ayırmam. Onunla
birlikte uyuyorum ve isyan çıktığında
havalandırma kapaklarını kapatıyoruz.
Bu şekilde biraz olsun sakinleşiyorlar.

Yani güzel bir manzara istiyorsanız üst katlara çıkmalısınız.



İşte en üst kat burası. Bundan ötesi yok. Burada sadece bacalardan oluşmuş bir orman var ve inşaatlar.



Hiçbir şey.

Bölgede saatlerce yürüsem de başladığım noktaya geri dönüyorum.



Ah, geri döndünüz...

Bir dümen, bir kaptan ya da en azından bir levazım subayı olmalı!



Bilirsiniz, bütün bunlar çok karmaşık...

Belki de tarih gemisi hiçbir yere gitmiyor...



Afedersiniz, çalışmam gerek...

Belki de bir dümen dahi yok



Neler oluyor!

Galiba batıyoruz



Alabora oluyoruz!
Evet!

Yıllar boyu artan ton-
larca ağırlıktaki yapıy-
la bunun olması hiç de
şarıktıcı değil!

Tatlım, neyin var? Telefon sana.
ZAUSTRALARIN başkanı arıyor.

RRRRÂÂÂ

DRINNGGG
DRINNGGG!



Telefon, telefon... yu-
karıdan arıyorlar!

Bence kesinlikle
hakkısınız...

Alo dostum, ben biraz düşündüm.
Belki de silahsızlanmalıyız.



SON