

luyu yalnız geri kalan bitki bilmektedir. Adamlar teker teker, bitkinin bir kez daha poligrafa bağlandığı odaya alınmışlardır. «Öldüren» içeri girince, bitki derhal bir duygusal tepki göstermiştir. Oldukça alışılmamış bir baştanlık.

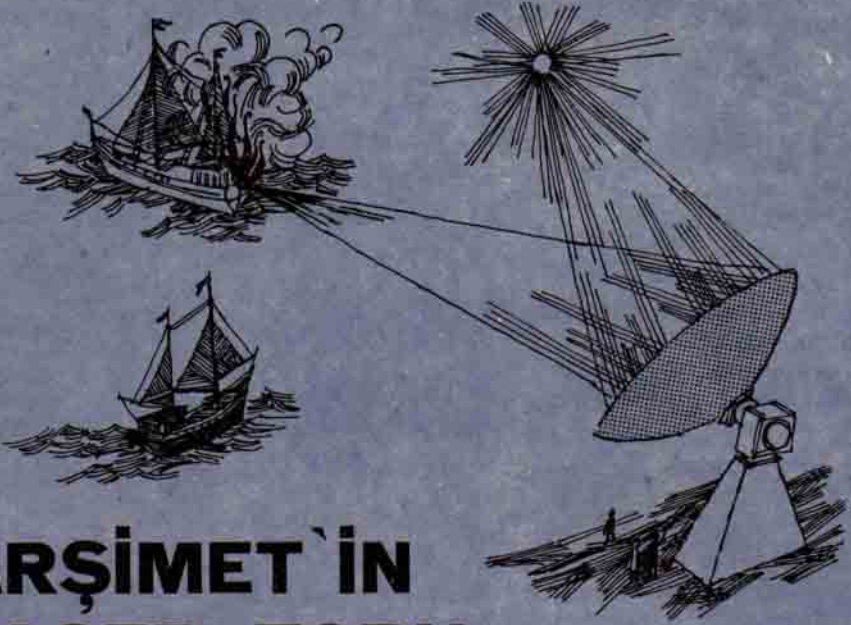
İnsanlar gibi, bitkiler de sonunda bu tür tahrikleri kamksıyor gibiler. Bir çeşit bellek. Oldukça tuhaf bir bilgi, fakat

algılarla ilgili fikirlerimiz bakımından inanılmaz sonuçlar taşıyor.

Bu bitkilerdeki duyguların niteliğini korku; ferahlık, sevinç? hiç kimse tam olarak söyleyemez. Bununla beraber bu, tüm hücre yaşamında bir haberleşme zincirinin varlığına delâlet eder.

SCIENCE AND MECHANICS'den  
Çeviren : NIZAMETTİN ÖZBEK

**Bugün Bize Tabii Görünen  
Büyük Teknik Başarılar :**



## ARŞİMET'İN LASER TOPU

İnsanlık tarihinin her döneminde olduğu gibi o zamanda herkes «gizli bir silâhdan» bahsediyordu. Sicilya Adasındaki Sirakuza şehrinin ihtiyarları büyük bir kararın arefesindeydiler, tehlikeli bir politika onları büyük bir savaşın eşiğine getirmişti. Bu gizli silâhı yapabilecek adam da matematikçi, fizikçi, Archimedes'ti. Kendisine devrinin Einstein'i diyebileceğimiz bu ihtiyar adamın akıl almaz, karışık makinaları iki yıldanberi sarılmış olan şehri kurtarmıştı.

Arşimed'in zamanında (M.Ö. 287-211) Sirakuza Kartaca'nın yanında Roma'lılara karşı savaşan Yunanlıların elindeydi. Hannibal buna karşılık olarak onlara yeni bir «Hür Büyük Yunanistan» vaatmişti. Başlangıçta Roma'nın günleri gerçekten sayılı gibi görünüyordu. Fakat sonraları Savaş Tanrısı Mars Hannibal'dan yüzünü çevirdi ve Romahlara gülümsemeğe başladı, nasıl olsa o bir Roma Tanrısıydı.

Sonunda Romahlılar yendikleri büyük düşmanlarının küçük bağlaşıklarını ceza-



landırmayı düşündüler. Böylece 212 yılında, tarihi Roma bakımından düzeltmek için, savaş filolarından birini Sirakuzaya yolladılar ve Sirakuza durumun ciddiliğini anlamaya başladı.

Bundan sonrası kısmen tarih, kısmen de efsanedir. Arşimet adanın kıyısında Romalılar tarafından öldürüldü. Fakat burada bizi ilgilendiren, bir istisna olarak, tarihten ziyade efsanedir: Arşimet Roma gemilerini yakacak kadar büyük bir dev ayna yapmaya koyuldu, bu iç bükey aynanın odak noktasında bütün güneşin sıcaklığını toplayacak ve gemileri tutuşturacaktı. Bunu başaramadığını biliyoruz, eğer buna muvaffak olsaydı, Sirakuza ve Roma'nın durumu ne olurdu, bu hususta bir tartışmaya girmekte lüzumsuzdur. Yalnız eğer Arşimet 2200 yıl sonra yaşamış olsaydı, herhalde düşmanları tarafından öldürülmeyecek ve yüksek bir para karşılığı onlar tarafından kendisine bu yeni silâhların yapılması görevi verilecek ve hattâ büyük bir itibar gösterilecekti. Fakat o zaman dost ve düşman arasındaki fark daha büyük bir ciddilikle ayırd ediliyordu.

Arşimet'in dev aynası ile ilgili efsane uzun zaman unutulmadı. Doğu Roma İmparatoru Jüstinyan'ın emrinde çalışan M. S. 532-537 yıllarında o muhteşem kubbeli Ayasofya'yı yapan mühendis ve mimar Anthenios, kuramsal olarak iç bükey aynaların yardımıyla gemileri yakmanın mümkün olacağını ispat etti. Pratik olarak bilindiği gibi, şimdiye kadar böyle bir deney yapılmış değildir ve bundan sonrada kimsenin aklına böyle bir şeyle uğraşmanın geleceğini sanmıyoruz.

Bugünkü hesaplara göre Arşimet, deniz kıyısından yuvarlak olarak 300 metre uzakta bulunan ahşap gemileri yakabilmek için en aşağı 60 metre çapında bir iç bükey aynaya ihtiyaç gösterecekti. Böyle bir ayna ise bugünün uzmanlarına bile pek kolay gelmeyecek bir başarıdır.

Fakat herşeyi yok eden ölüm ışınları rüyası daha son zamanlara kadar bir kaç yazarın romanlarından dışarı çıkamayan bir rüya olarak kaldı. Alexei Tolstoy 1925 te yazdığı bir romanda bir faşistin bir hiperbolit'ten gelen ışınlarla bütün Rusya'yı nasıl yok etmek istediğini anlatıyordu. Bundan 30 yıl kadar önce H. G. Wells Mars - insanların herşeyi yok edici bir ışın yayan alev - kılıçlarından bahsetmişti.

İşte bugün o da bir gerçek olmuştur: Yüzyılımızın en önemli buluşlarından biri

olan laser. Bu, en keskin, saf ve yüksek derecede yoğunlaşmış ışıktan inanılmayacak kadar ince bir demet yayınlayan bir aygıttır. Pratik olarak maddenin atomları içinde ne kadar hayret verici olanakların saklandığını gösteren karışık fiziksel ve matematiksel teorilerin bir sonucu.

Laser'i bulan Dr. Theodor Maiman tarafından ilk gösteriye çağrılan gazeteciler, ilk önce pek fazla bir şey göremedikleri için büyük bir hayâl kırıklığına uğramışlardı, çünkü bütün görülen şey duvara asılı bir ekran üzerindeki küçük kırmızı bir leke idi. Hayâl kırıklığı birden bire büyük bir heyecan ve takdire dönüştü, çünkü ekran üzerindeki bu kırmızı lekeyi yapan kaynağın kendisi 20 kilometre uzakta bulunan bir kuledeydi.

Bilim adamları milyarlarca atomu, rubinglas'ta veya içerisi gazla dolu bir cam boru içinde — son zamanda yarı iletken bir kristal içinde — muazzam bir ışık büyültücü olarak kullanmağa muvaffak olmuşlardı. En güçlü laser santimetre kare başına 750 trilyon watt yoğunlaştırabilmektedir. Bu güç Niyagara Şelâlerinin bütün suyunu çocukların oynayacağı bir su tabancası içinde geçirmeğe eşitti.

Bugün laser'le en sert metaller delinmekte, kesilmekte veya kaynak edilmektedir. Mücevherlerin üzerine mikroskopik küçük delikler delen göz ameliyatlarında faydalanılan, laser, büyük bir başarıyla binlerce televizyon programlarını nakletmekte kullanılabilecekti. Hemen hemen hergün bilim adamları laser'in araştırma ve teknikte yeni kullanımını meydana çıkarmaktadırlar. Laser aygıtlarıyla yapılan ölçü işlemlerinde, bu gibi çalışmalarda çok dikkatli olmak gerektiği meydana çıkmıştır, zira yansıtıcı bir yüzeyden gelen ve göze çarpan bir laser ışını görme organını tamamiyle bozacaktır. Laser'in yaşayan dokuları tahrip edici etkisinin mekanizması şimdiye kadar daha açıkça anlaşılmamıştır, buna rağmen büyüülü ışın silâh düşüncesi yeniden canlanmıştır.

İki yıllık bir gelişmeden sonra Amerikan ordusuna teslim edilen bir laser- deneme silâhı devamlı parlamaları sayesinde 1,5 kilometre uzakta bulunan askerlerin üzerindeki giysileri tutuşturabilmektedir. Bir tek pille 10 saniyelik aralarla 10.000 «alev saçmak» kabildir. Bu esnada 2 metre çapında dairesel bir yüzeyin her santimetre karesine düşen enerji miktarı,



gözün bozulmadan tahammül edebileceği miktarın 100 katını geçmektedir. Buna karşı şimdilik bir tek koruyucu vardır, o da gözlük olarak kullanılan özel filit-relerdir.

Bugünkü halinde laser tüfeği hem çok ağırdır, hem de yağmur ve siste işleyemektedir. Bu yüzden uzaktan zırhları yakabilen veya düşman roketlerinin patlayıcı başlıklarını patlatabilen bir laser topunun yapılması şimdilik daha mümkün olmamaktadır. Böylece laser dünyamızın atmosferi dışındaki uzay bölgelerinde kullanılacak bir silâh olacaktır, çünkü orada onun ışınları hiç bir engelle karşılaşmazlar.

Bununla beraber laser dolaylı olarak başka bir yoldan silâh olarak çok ciddi

bir tehlike teşkil etmektedir. 1969 Eylülünün başında Paris dolayındaki Limeil Araştırma Merkezindeki Fransız uzmanları ağır hidrojeni (Deuterium) laser ışınlarıyla o kadar kuvvetli ısıtmağa muvaffak olmuşlardır ki, 3-4 düzine ağır hidrojen atomu çiftler çiftler erimişlerdir. Lâboratuvarda başarılan her çekirdek füzyonunda enerji serbest kalmaktadır. Böylece laser ışınlarıyla yapılacak bir çekirdek füzyonu halen atom bombasına sahip olmayan ülkeler arasında da müthiş bir silâhlanmaya sebep olacaktır. Küçük memleketler, hattâ gangster çeteleri hidrojen bombalarının tutuşturucusu olarak laser aygıtlarını ele geçirmeğe başlayacaklardır.

*HOBBY'den*

## BÜYÜK SAHRANIN ALTINDAKİ SU 15.000 YILLIK

**S**ahranın altında muazzam su kitlelerinin bulunduğu su arayıcıları için bilinmeyen bir şey değildi, fakat bu suyun yaşı onları da şaşırttı.

Cezair'in 600 km. güneyinde Fransız jeologları 1200 metre derinliğinde muazzam su kitleleri buldular. 700.000 kilometre karelik bir alanda, petrol arayıcıları «Siyah Altın» bekledikleri yerde hiçbir şey bulamadılar. İşçiler sahranın yakıcı güneşi altında ucu elmas matkaplarını kayalıkları içine batırıp petrol ümit ettikleri bu bölgelerde bir petrol cebine rastlamayı bekliyorlardı. Fakat onun yerine birdenbire çölün altından su fişkırmaya başlayınca büyük bir hayâl kırıklığına uğradılar.

Uzun yıllardan beri sahranın altında çok büyük su kitlelerinin bulunduğu sanılıyordu, fakat bulunan rezervar kadar büyük bir su kitlesine rastgelineceği umul-

muyordu. Delinen alanda 24 milyar metre küplük tatlı su vardı ve sonradan hidrobiyologların incelemelerine göre, bu su 15.000 yıllıktı. Bu yeraltı rezervar Atlas dağlarından besleniyordu. Daha başka petrol arayıcılar Sudan-Libya Mısır üçgeninde 6 milyar metre küplük bir su kitlesi bulmuşlardı. Fransızca L'Expres dergisinin verdiği habere göre, bulunan bu suyun tümü bütün Akdeniz boşluğu nu iki kere dolduracak büyüklüktedir.

Suyu getiren tabakaların hepsi çok derindedir. Modern delme makineleri sayesinde bu çok derinlerdeki zemin su kitlesi de çeşmelere verilebilir. Yalnız Hidrologların çekindikleri bir nokta, bu takdirde bir kere bu su kullanılmağa başladı mı, su rezervi yağmur suları tarafından bu miktarda telâfi edilemeyeceğinden, suyun gittikçe azalacağıdır.

*X MAGAZIN'den*