

# DÜNYANIN EN BÜYÜK SULAMA KANALI

*Ruslar tarafından yapılmakta olan tarihin en büyük kanalı ile şu anda tüm Baltık Almanya'nın bir yılda kullandığına eşdeğer miktarda su taşınıyor.*

**D**ev makinalar, emsalsiz sulama projesini gerçekleştirmek için ülke içine doğru ilerliyor. Sibiryah nehirlerinin amaçsızca kuzeye akan suları güneye doğru yönlendirilecek. Ancak bu girişim, çok yönlü tartışılan iki soruyu da beraberinde getiriyor: Dev toprak hareketleri için atom bombası da kullanılacak mı? Dünyamızın iklim dengesi yönünden tehlike boyutları nelerdir?

İnsanoğlu nereden nereye geldi: Ayı postuna bürünmeyi çoktan bıraktık, artık kot pantolon giyiyoruz. İlkel toplumumuzla arazide hayvan avlamak yerine , et almak için en yakın süpermarkete gidiyoruz.

Zamanın yerinde saymamasını, bugün vardığımız çağdaş yaşam düzeyini, tarımda sulamaya geçişe borçluyuz. Mezopotamya'ya ilk yerleşenlerin, nehirlerini kontrol altına almalarıyla bu konuda ilk adımlar atıldı. Dicle ve Fırat arasında setler ve su kanallarından oluşan bir ağ kurulması sayesinde, insanlık aleminde ticaret, el sanatları ve sanat yeşermeye başladı. Yükseliş başlıyordu.



*Çar Büyük Petro tarafından planlanan Volga—Don Kanalı'ı bugün Baltık Denizi'yle Karadeniz arasındaki kanal ağının en değerli parçasıdır.*



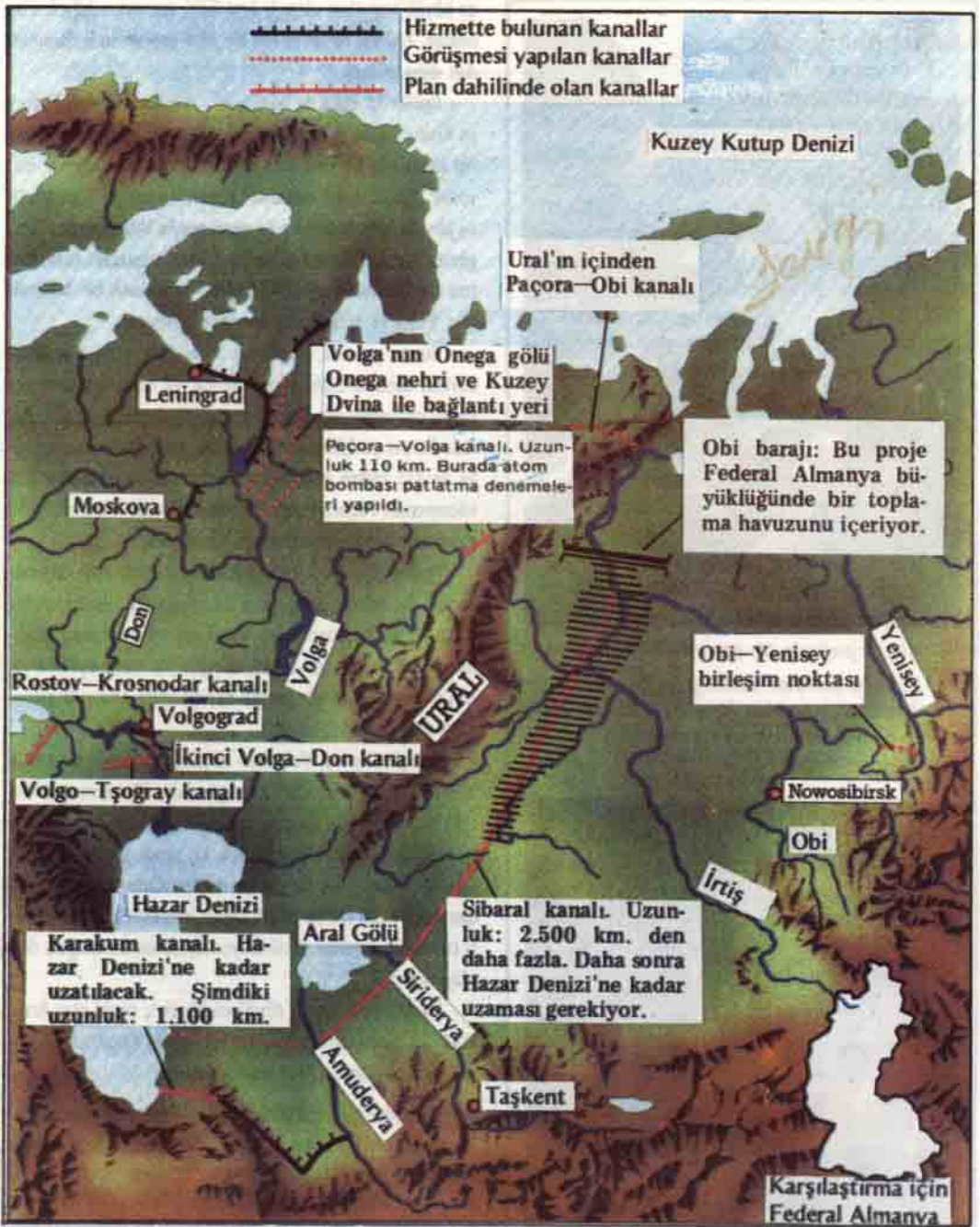
*Büyük Karşı Kanalı*

Beşbin yıl öncesine uzanan tarımsal ve sosyal gelişim, günümüze dek sulama tekniğine sıkı sıkıya bağlı kaldı. Örneğin Amerikalılar, bir kilometrelik bir çöl uzantısı olan Kaliforniya'yı yemyeşil bir cennet bahçesine dönüştürdüler. Bugün bütün zamanların en gelişmiş sulama sisteminin bulunduğu Central Valley, 240 milyonluk nüfusun meyve-sebze gereksiniminin yarısına yakın bir bölümünü karşılıyor.

Ruslar şimdi bunun daha da fazlasını gerçekleştirmek istiyorlar. Yıllardan beri Rusya'nın tüm tarımsal sorunlarını tek hamlede çözecek bir süper planın peşinde olan Kremlin, büyük bir proje için yeşil ışık yaktı. Fakat doğal olarak 21. yüzyılın dev sulama sistemi, sadece altyapıda esaslı değişiklikler yapmakla kalmıyor. Şimdi insan doğaya öylesine etkili el atıyor ki, doğada, felaketlere de yol açabilecek köklü bir değişim ortaya çıkıyor.

Hartaya baktığımızda konuyu Ruslar açısından daha iyi anlayabiliriz. Aslında Sovyetler Birliği, dünyanın en büyük on nehrinden üçünün (Obi, Yenisey, Lena) geçtiği bir bölgede yer alıyor. Fakat bu nehirlerin hepsi sularını, kurak Sibirya'nın içinden Kuzey Kutup Denizi'ne taşıyor. Doğanın biraz daha iyi düzenlendiği Rusya'nın Avrupa bölümünde durum daha farklı: Güneye bakan Don, Dinyeper ve Ural'ın yanı sıra, dünyanın en büyük iç denizi Hazar'a dökülen, 3.690 kilometrelik Volga nehri, bu bölgede akıyorlar.

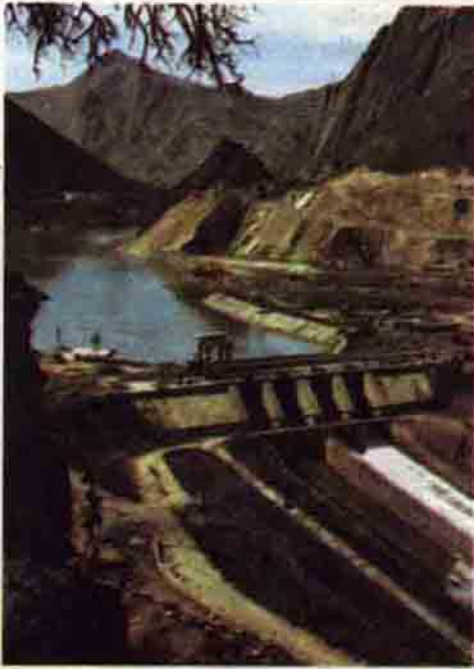
Fakat Volga, şiddetli soğuklarda kalın bir buz tabakasının altında kayboluyor, ilkbaharda çığınca dönüp, yatağından kilometrelerce dışarıya taşıyor, yazın ise tekrar kayboluyor. Bir zamanlar yazları Volga öyle kuruyordu ki, çiftçiler hasat zamanı nehri atla geçebiliyorlardı. Ancak daha sonra Volga'nın sonsuz vahşiliğini eğitmek için planlar yapılmaya başlandı. Ellili yıllarda başkente elektriği sağlayan "Büyük Volga Planı" hazırlanmıştı bile. Bundan sonra Volga, bir iç göl zinciri meydana getiren sekiz set kademeli ile hizmet vermeye başladı.



Bu nehir düzenlemesinin üç amacı vardı: Elektrik enerjisi üretimi, yazın zorluk çıkmadan yapılabilir gemi seferleri ve her şeyden önce Volga çevresindeki verimli toprakların sulanması. Sovyet mühendisleri, ikiyüz yıllık imar geleneğini genişletip kanal ağını büyütürken, Moskova'yı dört denizle birleştiren kıtalararası bir su yolları sistemini kurmayı başardılar.

*Merkezi Asya'nın büyük bir bölümünü kapsayan dünyanın en büyük inşaat sahası projenin en önemli bölümü Sibiral Kanalı çöllerin sulanması için Obi ırmağından azami 300 m<sup>3</sup> suyun Merkezi Asya'ya akmasını sağlayacak. Sibiral Kanalı 2500 km. ile dünyanın en büyük kanalı olacak. Daha sonra bunu diğer ırmakların yönlendirilmesi izleyecek.*





*Büyük projenin bir parçası Kafkasya Barajı Moskova üzerinde sadece yolcu gemilerinin değil, İngiltere'den gelen gemilerin de yol aldığı Moskova—Volga Kanalı sayesinde gerçek bir göt limanı durumundadır.*



Şu andaki uzunluğu dörtbin kilometreyi bulan kanal sistemi ile yılda kırk milyar metreküp su yönlendiriliyor. Bir bölümü Hazar Denizi'ne ve geri kalanı yıllardan beri tarımın

en büyük boyutlara ulaştığı Aral Gölü çevresine dağıtılan bu miktar, Federal Almanya'nın bir yıllık toplam su kullanımından daha yüksek.

İlgililer işi daha da büyüterek, Avrupa nehirleri Peçora ve Kuzey Dvina'yı Buz Denizi'ndeki nehir ağızlarında kontrol altına alıp birikmiş olan suyu Volga'ya pompalamak istiyorlar. Ancak buna madenler yönünden zengin toprakların su altında kalmasını önleme gerekçesiyle kuzeydekiler tepki gösteriyorlar. Böylece kuzey ve güney, muazzam çelik, beton duvarlardan vazgeçilip, sadece ırmakların bir bölümünün Volga'ya aktarılması üzerinde birleşiyor.

Bunun yanında, kanalların atom bombalarıyla açılması konusu daha az tepki gördü. Birkaç yıl önce Peçora-Volga kanalı çalışmalarında atom bombası denemeleri yapıldı. Burada Sovyet yetkililerinin ifadelerine göre, 800 metre derinlik ve 335 metre genişlikte çukurlar oluştu. Ekspertler 110 kilometrelik Peçora-Volga kanalının 100-200 kilotonluk 250 atom bombasıyla açılacağına inanıyorlar.

İlgililer şimdilik 5,8 kilometreküp su aktarmayı düşünüyorlar. Bu rakam daha sonra 20, hatta 85 kilometreküpe çıkabilir. Bu su aktarımının Volga'nın yıllık tarımsal randımanını bir milyon ton sebze, dört yüz bin ton meyve ve yarım milyon ton et için gerekli hayvan yemi oranında artırması gerekir.

Son yirmi yılda, Volga'nın su azlığı nedeniyle su seviyesi %10 azalan Hazar Denizi'nin yanında, 70 metre derinlikteki Aral Gölü'nün durumu çok daha kritik. Yirmi yıl içinde su seviyesi 10 metre azaldı; öyle ki, şimdi çevresini yetmiş kilometre genişlikte bir çöl çevreliyor. Orta Asya dağlarından gelen Amu Derya ve Sıri Derya ırmakları pamuk tarlaları tarafından öylesine sömürülüyor ki, zaman zaman göle dahi ulaşamıyorlar.

Uzmanlar, dünyanın dördüncü büyük iç denizi olan Aral'ın elli yıl içinde tamamen kuruyarak, bütün Kazakistan'ın çorak bir çöl dönüşeceğini hesaplıyorlar.

Sovyetler bu kötü sonucu, süper bir kanal yaparak önlemek istiyor. Bu kanal 2.500 km'den daha fazla uzunlukta 200 metre genişlikte ve 15 metre derinlikte olacak. Sibiryalı kanalinin, Sibirya ırmakları Obi ve İrtiş'in yıllık akımının %7'lik oranı olan 27,2 kilometreküplük bir bölümünü alıp, Aral Gölü ırmaklarını besleyebileceği planlanıyor. Bu, coğrafî açıdan, Ren nehrinin yarısını kanalla güneye, Sahra'ya aktarıp, Kuzey Afrika çöllerinde Ananas yetiştirmeye benziyor.

Üzerinde Orta Asya'ya kadar ilerleyen Baltık Denizi yük gemilerinin yer alacağı Sibiryalı kanal, sadece 12 yıl içinde bitirilebilir. Fakat daha önce, altı milyar metreküp toprağın yerinden oynatılması gerekiyor.



Bu dev projenin Sovyetlerin devlet bütçesinde 50-100 milyar Mark'lık büyük bir delik açacağı tahmin edilmektedir. Bu parayla Kazakistan, Sovyetler Birliği'nin tahıl ambarı durumuna gelebilir ve Amerika'dan tahıl alımı yarı yarıya düşebilir.

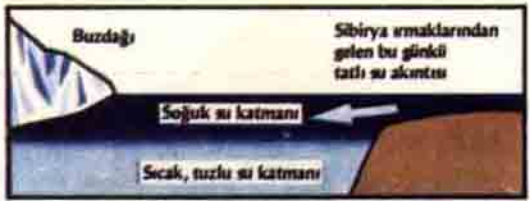
Böylesine süper büyük bir tarım, ancak Obi'nin yanında Yenisey'in de desteklenmesiyle verim sağlayabilir. Bu ırmaklar dev akarsu Amazon'un beşte biri kadar su taşımaktadırlar. Sovyetler yatırım sayesinde daha iyi verim alabilir ve susuz kalmış güneş kuşakları için ikiyüz hatta üçyüz kilometreküp su sağlayabilir.

Fakat doğa, kendisinin bu kadar altüst edilmesine izin verecek mi? Proje sorumlusu Grigori Voropajev, şu eski deymi tekrarlayarak insanı düşündürüyor: "Sular, aktıkları yerde yine geri akarlar."

Alabildiğine gelişme ve verimliliğin oluşturduğu bu güzel tablo, çok kısa sürebilir. Çünkü; sulayan, kurutmasını da bilmeli. Sulama uzmanları yıllar boyu değişmeksizin varlığını koruyan bu ana kuralı unutmuş görünüyor. Sonuçta nehir sularının yağmur suyundan 10-20 kat daha tuzlu olması nedeniyle, topraklar fazla tuz yüklenerek hemen kullanılmaz duruma geliyor. Bunu önlemek için suyun sadece sulama kanallarından geri akması yetmiyor, tuzun topraktan atılması için kanalların, ayrıca büyük miktarlarda su ile durulanması gerekiyor.

Kaliforniyalılara bu eski kanuna aldırılmamak çok pahalıya mal oldu. Ya Ruslar! Onların da ağız yandı ve birkaç tarlayı fazla tuz oranından dolayı elden çıkardılar bile. Sulama işinde açık bir kural var: Kısa zamanda çok şeye ulaşmak isteyen, kazandığından fazlasını kaybedebilir. Suyun paylaşılması ise başka bir önemli sorundur.

Avrupa ve Amerikalı araştırmacılar, Kuzey Kutup Deni-



*Bugün dahi Rus nehirlerinden Kuzey Kutup Denizi'ne akan tatlı su, Kuzey Atlantik'den gelen ağır ve daha sıcak tuzlu suyun üzerinde duruyor. Tatlı suyun azalmasıyla tuzlu su yukarı çıkabilir ve buz erir.*

zi'ne akan tatlı sulardaki azalmanın buz kütlelerini eritmeye başlayacağından korkuyorlar. Bu durum çok kötü iklimsel sonuçlar doğurabilir. Kuzey Kutbu, ağır su ve bunun üzerinde donarak buz kütlelerine dönüşen hafif su olmak üzere iki su seviyesinden oluşuyor. Tatlı su yüküğü nedeniyle tuzlu suyun üste çıkarılarak sistemin tersyüz edilmesi, buz tutmuş yola tuz dökmekle aynı sonucu doğurur. Böylece kutup buzları eriyecektir.

Uzmanlar bunun çok yönlü sonuçları olacağını söylüyorlar. Deniz seviyesi yükselecek, sahil bölgeleri, hatta Hamburg limanı fırtına sonrasındaki gibi su altında kalacak, kışlar daha ılık, yazlar daha sıcak geçecek. Tropikal bölge ile Kuzey Kutbu arasında, düşen sıcaklık oranı, tüm iklim düzenini altüst edecek. Gittikçe zayıflayan rüzgârlar Kuzey Avrupalılara bulutsuz, masmavi bir gökyüzü kazandıracak. Rusların kendi bindikleri dalı keserek yağışları azaltmaları sonucunda iklim kuraklaşacak ve böylece bütün kanal çalışmaları çıkmaza girecek.

Meteoroloji uzmanlarının böyle karamsar tahminlerine karşın Hamburg Max-Planck Enstitüsü karşıt bir teoriyi savunuyor. Enstitü elemanları bütün verileri bilgisayara vererek, üçyüz kilometreküp suyun çekilmesinin kutup buzlarını sadece birkaç santimetre eriteceğini ortaya çıkardılar.

Fakat diğer araştırmacılar, bu tür hesaplamaların oldukça çok bilinmeyi içerdiğini vurguluyorlar. Aslında sistemin uygulama alanına konmasıyla, isabetli olan ya da olmayan görüşler zamanla ortaya çıkacaktır.

İçinde dünyanın en büyük nehirlerinin de bulunduğu ırmakların yönünü değiştirmek... Doğrusu insanlık kendi istekleri doğrultusunda doğayı zorlama konusunda bu derece radikal bir girişimde bulunmamıştı. İlerleme garantisi olmayan, gerileme olasılığı güçlü bir girişim bu.

P.M.'den çev: Şadi KARAMANOĞLU



*Hazar Denizi'nde petrol kuleleri.*

*Taze su kaynaklarından yoksun kalan Hazar Denizi ve komşusu Aral Gölü'nün kuruma tehlikesi doğaseverleri tasalandırıyor. Yeni kanal, her iki suyun da yaşama dönmesine yardımcı olacak.*