

Süt ve Bal Ülkesi için Su

Yazan : Philip Gillon

Water Well Journal Kasım 1960

Çeviren : Adil Sözmen

Yük. Müh.

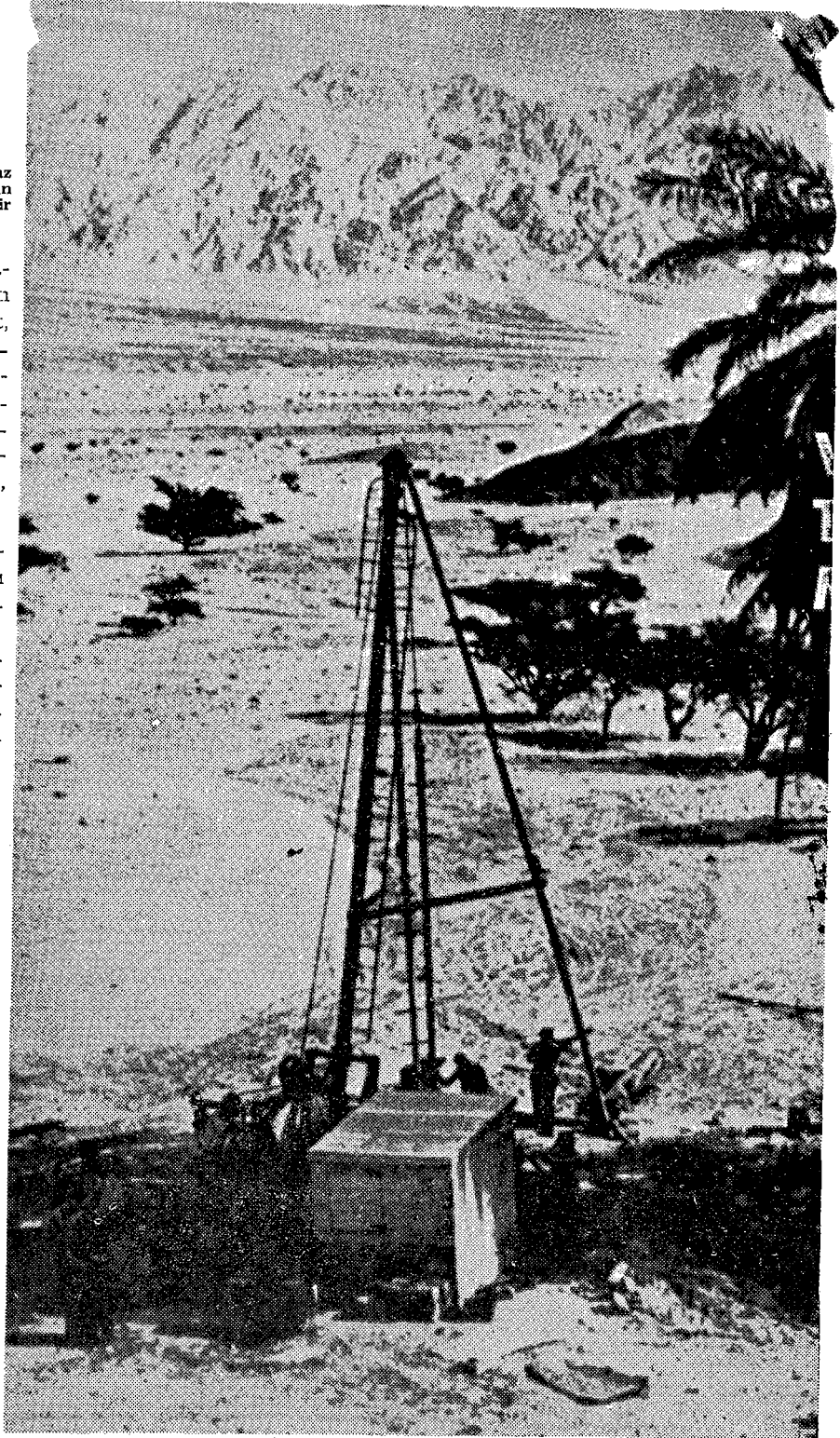
○

İsrail, Kuzeyde çok fazla, Güneyde pekaz suya maliktir. İsrail'in su kaynaklarının işlenmesi ve dağıtımı işi fevkalade bir projedir

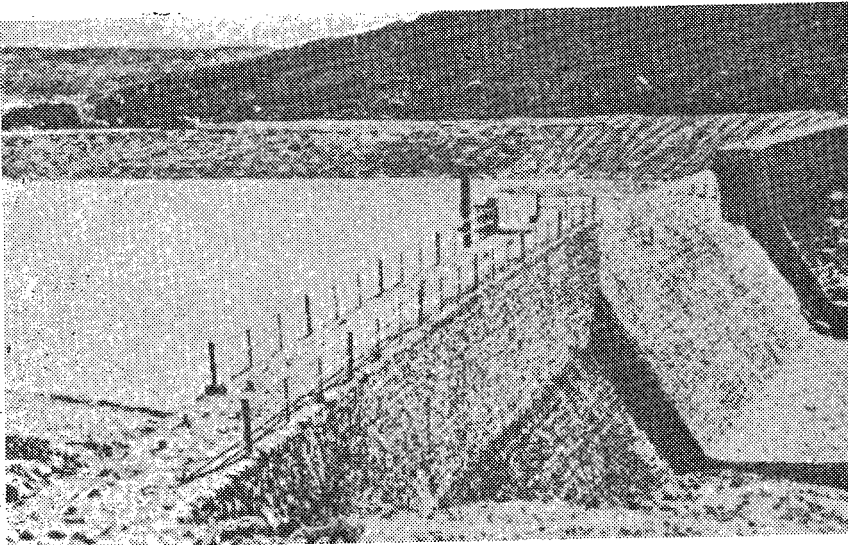
Mukaddes Kitap Devrinde İsrail ülkesi «Süt ve Bal Akan Ülke» olarak biliniyordu. Fakat, Yahudilerin 80 yıl önce Zion'a döndükleri zaman karşılaştıkları problem «su» idi. Memleketin kuzeyinde çok fazla su vardı ve bunun doğru bataklıklarda olduğundan elverişsizdi. Ülkenin güney kısmı ise, pek az suyu olan bir çöldü.

Kuzeyin bataklıkları drene edilmiştir ve artan suyun büyük kısmı güneye boruyla taşınmaktadır, lâkin milyonlarca ft^3 ($1 ft^3 = 0.0283 m^3$) su faydalanılmak için beklemektedir. Suya ençok ihtiyaç duyulan güneyde, çok fazla olan yağışın hepsi işe yaramadan denize dökülmektedir.

İsrail su plânlama alanında çok büyük terakkiler yapmış olmasına rağmen, pek çok işin daha yapılması gerekmektedir. İstikbaldeki gelişmeler, büyük mikyasta, sağnak ve feyezan sularının toplanmasına ve mevcut yeraltı rezervuarlarının delinerek yeryüzüne çıkarılmasına bağlıdır. İsrail Milleti'nin «Sulama Gelişmesine ait Ana Plânı» yağmurla düzensiz beslenen bir ülkedeki mümkün olan su kaynaklarının hepsinden azami faydalanmayı kapsar. Kış fezeyanları, yeraltı suları, kanalizasyondan elde edilen artık sular, sulamadan geri kalan sular ana plânın bölümlerini teşkil etmektedir. Yarkon nehrinin suları boruyla güneye götürülmekte ve diğer nehirlerden faydalanma plânları yapılmaktadır. Yüz millik bir kısımdan su toplamak için nehirlerin saptırılması ile neticelenmiş ve neticelenmekte olan projeler olmakla beraber, mutasavver ve hakikatte ana plânın mü-



Elilat yakınlarındaki çölde, bir hurma ağacının gölgesinde su için sondaj yapılırken



Negev Çölünde Tel Yeruham Barajı

him kısmını teşkil eden mevcut su kaynaklarının delinip yeryüzüne çıkarılmasına ait daha pekçok, basit ve yardımcı projeler mevcuttur.

Yeraltı sularından ve su memba-larından faydalanma ve işletilme işine, 80 yıl önce ilk Yahudi sa-kinler tarafından başlandı. An-cak, mahalli ihtiyaç harekete ge-tiren âmildi. İsrail, oniki yıl önce, bağımsızlığını kazanıncaya kadar, şümullü hatta bölgesel plânlamaya girişmek mümkün değildi. Tatmin edilen mahdut ihtiyaçlar, mahallî problemleri muvakkaten çözebilir-ken, aşırı-faydalanma su seviyesi-nin durumunu tehlikeye koyabilir veya tatlı su rezervuarlarının tuz-lanarak kullanılmaz hale gelmesini tevlit edebilirdi.

İsrail, Kaliforniya gibi, kuzeyde lüzumundan fazla ve güneyde pek az suya maliktir. Uzun vadeli, bü-yük çaptaki projeler bu problemleri çözmekte, kuzeyin yıllık fazla su-yunun bir kısmı olarak 4 milyar ft^3 (113.200.000 m^3) su güneye taşın-maktadır. Yarkon-Negev boru hat-tı, halen 2 milyar ft^3 (56.600.000 m^3) den fazla suyu Tel-Aviv'in tak-rîben 65 mil (104 km) güney batı-sındaki, Negev'in en güney nokta-sındaki Mivtahim'e götürebilecek durumdadır.

Her yıl, kışın beş ay zarfında, İs-rail'e takriben 195 milyar ft^3 (5.518.500.000 m^3) yağmur yağar. Maamafih, İsrail şimdilik yalnız

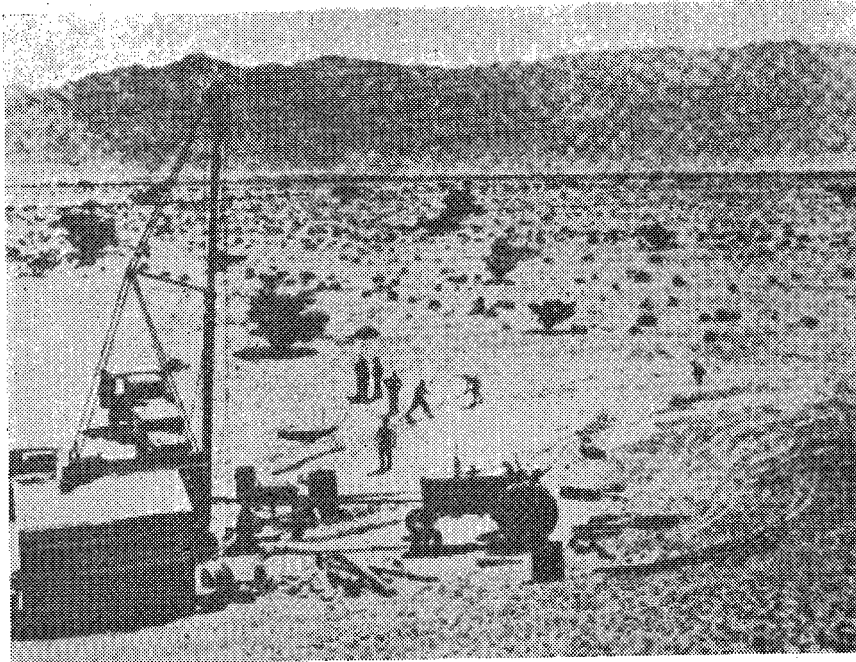
64 milyar ft^3 (1.811.200.000 m^3) den faydalanabiliyor.

Yıllık yağışın çoğu, bugünkü ik-lim şartları altında, buharlanma yoluyla olan kayıptır. Fakat kont-rol altında olmaları denize akış, ka-yıbın en büyük yüzdesi olarak ka-bul olmaktadır. Memleket, ku-zeyden güneye uzanan dağ silsile-leriyle ayrılmıştır. Galilee Tepeleri kuzeyde, Samaria Tepeleri Merkez Bölgesinde, Judea ve Negev Tepe-leri güneyde, bütün su plânlamala-rında nazarı itibare alınması gere-

ken su bölümü hattını teşkil eder-ler. En fazla yağış dağlara olur ve bir kısım sular doğuda ve batıda yeraltı su seviyesini teşkil için ze-mine sızarken, suların çoğu doğ-rudan doğruya denize veya Ür-dün'e ve sonunda Lut Gölüne akar. Ezas problem, bu sebepten, bu su-yun kontrol altına alınmasıdır.

Yakın zamanlarda, faydalanıl-ması imkân dahilinde olan yeraltı su kaynaklarının yılda takriben 25 milyar ft^3 (707.500.000 m^3) bulduğu tahmin olunmuştur. Fakat 22 mil-yar ft^3 (622.600.000 m^3) halen kul-lanılmakta olduğundan bu, daha ileriki gelişmeler için fazla verimli bir menba olarak nazarı itibare a-lınmamıştır.

Rehoboth'daki Weizmann İlim Enstitüsü'nün (Weizmann Institute of Science) nükleer fizikçisi Dr. A-haron Nir'in yeni bir keşfi su-bul-ma işini çok verimli hale getirmiş-tir. İki buçuk yıllık tecrübeden sonra Dr. Nir, yeraltı suyunun bu-lunması maksadiyle radyoaktif izotopların kullanılmasına ait tek-niği inkişaf ettirmiştir. Dr. Nir'in metodu ile, menbaın keşfi, yeraltı kaynağının istikameti, akış mikta-rı, dağılışı ve yağının tesbitinin mümkün olduğu meydana çıkmış-tır. Şimdiye kadar olan tecrübe ça-lışmalarının neticeleri, bu metodun



Negev'de Eilat yakınlarında su için sondaj yapılırken

elektronik tatbik usullerine üstün-
lüğünü göstermektedir.

İsrail'de sulanan alan geçen on
yıllık devre içinde dört katından
fazla artmıştır. Bu ise nüfusun
650.000 den iki milyona üstüne
çıkabilmesine yardımcı olunmalıdır
ki, bu artış, bir milyondan fazla
muhtağ mülteciyi de ihtiva etmekte-
dir. Nüfus artarken, zirai geliş-
meler devam etmeli, böylece daha
fazla su faydalanma için mevcut
olmalıdır.

Diğer plânların yanı sıra, İsrail
esas fonksiyonları yeraltı depoları-
nı yeniden doldurmak olan baraj-
lar ve sızıntı rezervuarları sebekesi
inşasına başlamıştır. Tel-Aviv'in
tahminen 35 mil (56 km.) güney

da, bu baraj, bir sınırlı yerüstü su
menbai teşkil etmekte ve önceleri
yağmız harap gözüken kum tepe-
ciklerinin bulunduğu bir sahayı gü-
zelleştirmektedir.

Sağnak barajları ve su toplama
yerleri, güney İsrail'in manzarası-
nı değiştirmeye başlamıştır. Bun-
ların esas fonksiyonları yağmur ve
dere sularını kurak mevsim için
depo etmek olmakla beraber, yeraltı
kaynakları da aynı zamanda yaratılıyor
ve zenginleştiriliyor. Bu tip barajlardan biri,
merkezi Negev'in kalbindeki Tel Yehuham'da,
asırlarca dağlardan suların faydası
zolarak aktığı çöküntü üzerine
bir duvarın yükseltilmesi suretiyle
inşa edilmiştir. Baraj, bu sahadaki

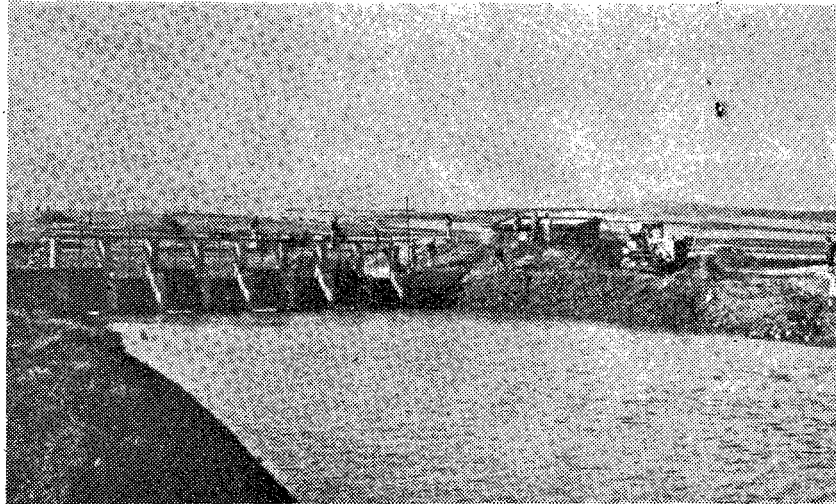
Onların sağlık standartları ve ya-
şama ümitleri hudutsuz artmış ol-
duğu gibi sosyal yapıları ve aşire
şeklindeki organizasyonları da i-
lerleme yolundadır.

Buna benzer sağnak barajlar
Negev'in başka bölümlerinde inşa
edilmektedir ve yakında milyon-
larca ft³ su faydalı olacaktır.

Sadece yeni kaynaklar aranmak-
la ve daha verimli kuyular açılmak-
la kalınmıyor, her türlü muhafaza
tedbirleri tatbik ediliyor. Her tür-
lü israfı kanuna aykırı sayan bi-
«Su Kanunu» Knesset (İsrail'in
Parlâmentosu) den geçirilmiştir
Güneyde, suyun pek nadir olması
ve fiyatının yüksekliliği israfı yasal
hale getirdiğinden kanunun tatbi-
kine lüzum yoktur. Bu kanun suyu
fazla olan yerlerde titizlikle tatbik
olunmaktadır. Bu suretle, İsrail
suyu muhafaza için teşriî yolları-
nı bile kullanmaktadır.

Birleşik Devletler, bağışlar, borç-
lar ve uzmanların tavsiyeleri gibi
muhtelif yollardan İsrail'in çözü-
fethetmesine yardım etmektedir
Bu yardım, İsrail'in su projelerinin
gerçekleşmesini çabuklaştıracak ve
pek yakın bir gelecekte binlerce a-
ilenin müstahsil olarak iskânını
mümkün kılacaktır.

İsrail'in Negev'deki su projele-
rinin toprak-üstü mimarisi, ger-
çekten görülecek şeylerdir; fakat
onların meydana getirdiği yeraltı
değişimleri, beton ve çelik yapılar
olarak değil de büyüyen ağaçlar ve
neşvünüme bulan mahsul olarak
görölmelidir.



Hüleh'in güneyinde, Jordan nehri üzerindeki yeni baraj

doğusundaki Zikim'de bir baraj
Shikma'yı ağzına yakın bir nokta-
sında şimdi kapatmaktadır. Shik-
ma, yılın büyük bir kısmında kuru
dere idi, fakat 1958-1959 kış feye-
zanlarından beri artık kuruma-
maktadır. Yeni baraj o kış, arka-
sında 108 milyon ft³ (3.056.400 m³)
e yakın su topladı. Bu muazzam su,
(bu kış daha da ilâve olundu) de-
nize yakın olmalarının bir neticesi
olarak tuzlanma tehlikesi ile karşı
karşıya olan, yeraltı kuyularını ye-
niden doldurmak için, kumlar ara-
sından sızmaktadır. Mühendisler,
bu tip operasyonun muvaffakiyeti-
ne ait herhangi kati bir karara
varmadan önce, daha birçok tec-
rübe yıllarının neticelerini ihtiyat-
la beklemektedirler. Aynı zaman-

hayat şekline şimdiden tesir et-
miş, orada yaşamayı mümkün kıl-
mıştır. Bir zamanlar sadece çöl i-
leri karakolları için uygun olan sa-
ha yeşillik olmaktadır. Sahra ise
millerce güneye itilmiştir.

Yeni barajların en enteresan te-
sirlerinden biri de göçebelerin ha-
yatlarındaki değişiklik olmuştur.
Şeyh Süleyman'ın kabilelerine hiz-
met için Shuval'da bir baraj inşa
edilmiştir. Şimdi, Şeyh Süleyman'-
nı adamları su ve otlak aramak için
bir yerden başka yere avare dolaş-
malarının esas saikini kaybetmiş-
lerdir. Onlar baraj gölünün yakın-
larında kaldılar. Su ve Beersheba
gibi yeni şehir merkezlerinin sağ-
ladığı geliştirilmiş pazarları onları
yerleştirdiği gibi zengin de yaptı.

Sayın Üyelerimize

«Meslek ve memleketin kay-
bettığı büyük kıymet, Ord.
Prof. Dr. H. C. Mimar Emin
Onat'ın ölüm yıldönümünde
hususiyet ve hatıralarını be-
lirten bir kitap yayınlanacaktır.

Bu kitaba katılmak isteyen-
lerin hazırlayacakları yazıları
en geç 1.2.1962 tarihine kadar
aşağıdaki adrese göndermeleri
rica olunur.

Adres :
Mimarlık Fakültesi Dekanlığı
Teknik Üniversite

İSTANBUL
(Mühendislik - Parasız)