

GEDİZ HAVZASI'NIN SU POTANSİYELİ

Potentiel d'eau du Bassin de Gediz

Prof. Dr. Ali Selçuk Biricik*

ÖZET

Gediz Havzası, Ege Bölgesi'nin önemli akarsularından birisi olan Gediz Nehri'nin oluşturduğu bir "HİDROGRAFİK HAVZA"dır. Topoğrafya sathında su bölümü çizgisiyle sınırlanan, Gediz Nehri'nin ana ve tali kollarıyla atmosferik suların yüzeysel olarak drene edildiği havza alanı 17.500 km²'dir. Havza, çok farklı yapı ve rölyef özelliklerine sahip olduğu gibi iklim şartları bakımından da azçok farklılık göstermektedir. Böylece, Gediz Nehri'nin yukarı mecrasının başlangıç noktalarından itibaren sularını boşalttığı Ege Denizi'ne kadar uzanan vadi boyunca akış şart ve hususiyetlerinde değişiklikler gözlenebilmektedir.

Atmosferik suların yeryüzüne intikalinden sonra buharlaşma, bitkiler tarafından tutulma, yeraltına sızma ve yüzeysel akışa geçme tarzında topoğrafya sathında uğradığı değişiklikler dikkate alınarak Gediz Havzası'ndaki suların büyük bir potansiyel oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Buharlaşma ile vuku bulan kayıplar bir tarafa bırakılacak olursa doğal bitkilerin yıllık su tüketim kapasiteleri küçümsenemez. Ayrıca, yeraltına sızan suların bir kısmı topoğrafya sathında tezahür etmekle çok sayıda kaynakları meydana getirmiş; bir kısmı ise havza tabanında, ova kesimlerinde yeraltı suları şeklinde yataklanmıştır. Sathî akışlı ve ayrıca kanalize olmuş, akışa geçen sular bir taraftan erozyonal faaliyete sebep olurken gölet ve baraj gibi sanat yapılarının da tesisine yardımcı olmuşlardır. Böylece ziraat sahalarının sulanması daha düzenli hale getirilirken enerji üretimi de gerçekleştirilmiştir.

Öte yandan termal kaynakların, içmece ve diğer maden sularının ayrı bir yeri ve önemi vardır. İnsan sağlığı bakımından büyük değeri haiz olan bu yerler aynı zamanda turistik amaçlı birer cazibe noktalarıdır.

Nihayet Gediz Havzası, akarsuları, doğal ve baraj gölleri, soğuk ve sıcak su kaynakları ile eski medeniyetlere sahne olduğu gibi bugün de çok sayıda köy, kasaba ve şehirlerin kurulduğu, geliştiği yörelerimizden birisidir.

RÉSUMÉ

Le bassin de Gediz est un territoire hydrographique formé et arrosé par Gediz, l'une des rivières importantes de la Région Egée. Gediz, limitée par la

* Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi Coğrafya Eğitimi Bölümü.

ligne de partage des eaux à la surface de topographie, a une superficie d'un bassin de 17.500 km² sur laquelle les affluents principaux et secondaires de Gediz et les eaux dans l'atmosphère sont drainés superficiellement. Le bassin a l'air plus ou moins différent à propos des conditions climatologiques en même temps qu'il a les particularités très différentes de structure et de relief. Ainsi, on peut observer des diversités dans la manière d'arrosage le long de la vallée qui s'étend à partir du début du lit en haut de Gediz jusqu'à la mer Egée où elle se jette.

Après le passage des eaux atmosphériques sur la terre on considère qu'ilya des changements faits à la surface topographique comme la vaporisation, l'absorption par les plantes, la pénétration des eaux sous la terre et le ruissellement superficiel des eaux. Par conséquent, on peut dire que les eaux du bassin de Gediz forment un grand potentiel. Si l'on laisse a part les pertes de vaporisation, on ne peut pas minimiser les capacités de perte annuelle d'eaux des plantes naturelles. A part l'un de l'autre, une partie des eaux pénétrées sous la terre font les sources nombreuses en passant à la surface topographique: une autre partie de celles-ci font un lit en forme des eaux souterraines dans les plaines et dans le fond du bassin. D'un côté, les eaux qui coulent à la surface, en même temps canalisées et qui commencent à couler, causent l'érosion, d'autre part elles facilitent la construction des oeuvres artistiques comme des lacs artificiels et des barrages. De cette façon, arroser les terrains d'agriculture devient bien régulier et on produit l'énergie. D'autre part, les eaux thermales, les eaux médicinales et les eaux minérales ont une place et une importance privilégiées. A propos de la santé publique, ces stations d'une grande valeur sont à la fois les lieux touristiques d'agrément.

Enfin, le bassin de Gediz, ses rivières, ses lacs naturels et artificiels, ses eaux thermales et ses eaux froides, tout est une région où actuellement les nombreux villages, les communes et les villes ont été construits comme les civilisations anciennes.

Giriş

Gediz Nehri'nin oluşmaya başladığı Tersiyer'in ikinci yarısından itibaren bugünkü görünümünü alıncaya kadar geçirdiği değişiklikler ve etkileri büyük önem arz etmektedir.

Havza dahilinde Türkiye'nin en eski temel arazilerinden olan "Menderes Masifi"nin bir kısmının örtü tabakalarından sıyrılması ve aflöre etmesi Gediz'in erozyonal faaliyeti ile ilgilidir.

Gediz Havzası'nda üst Miosen'den itibaren vukubulan epirojenik stildeki genç tektonik hareketlerin bir sonucu olarak teşekkül eden grabenlere yerleşmiş olan verimli ovalar, Gediz akarsuyunun getirdiği alüvyonların eseridir.

Menemen Boğazı'nın açılışında Gediz'in ayrı bir yeri ve önemi vardır. Pleis-

tosen'de Menemen Boğazı'nın açılışından sonra malzeme yüklü olan Gediz, deniz açıklarına doğru su altında 65 km. ilerleyen ve yaklaşık 400 km² lik bir alana sahip deltayı oluşturmuştur.

Gediz, Pleistosen ve Holosen'de kendi oluşturduğu deltası üzerinde sık sık mekra değiştirmiş; kıyı kesiminde denizin de etkisiyle bazı lagünlerin ve tuzlu bataklıkların oluşmasına yol açmıştır.

İzmir Körfezi'ni tehdit etmekle 1886 yılında yatağı değiştirilen Gediz, Menemen Ovası'nda yaklaşık 150 km² lik bir alanın ziraate elverişli hale gelmesine sebep olmuştur. Havzaya flüvyal bir rölyefin hakim olmasında Gediz'in büyük rolü olmuştur. Böylece Gediz akarsuyu drenaj şebekesi bugünkü görünümünü alırken gölet ya da baraj yapımına uygun dar ve derin boğazların açılması da gerçekleşmiştir.

Gediz akarsuyunun hazırladığı doğal zenginlikler havzada bugün yaklaşık 1,5 milyon insanın yaşadığı köy, kasaba ve şehirlerin kurulmasını kolaylaştırmıştır.

Bugünkü Klimatik Şartlarda Havzaya Düşen Yağış

Gediz akarsuyunun jeolojik mazide paleoklimatik şartlar altında gösterdiği özellikler bir yana bırakılacak olursa Gediz'in bugünkü aktivitesi ve havzanın su potansiyeli esas itibariyle bugünkü iklimatik şartlara bağlıdır.

Bugünkü iklimatik şartlar altında Gediz Havzası'nın su potansiyelinin araştırılması havzaya düşen gerçek yağış miktarının hesaplanmasına bağlıdır. Bir havzaya düşen yağış miktarının hesaplanmasında aritmetik ortalama, Thiessen ve İzohiyet yöntemlerinden birisinin uygulandığı bilinmektedir. Halbuki bunlardan hiçbiri rölyefin çok çeşitli olduğu Gediz Havzası'na düşen gerçek yağış miktarının tespitine imkân vermez. Bu sebeptendir ki Gediz Havzası'na düşen gerçek yağış miktarının hesaplanmasında rölyefin etkileri ve yükseltiye bağlı olarak yağış miktarında görülen değişimleri nazarı itibara alan Schreiber yöntemi uygulanmıştır.

Her 100. m.'de bir yükselti kademelerine göre oluşturulan zonlarda aylık ve yıllık yağış miktarları bulunmuş ve böylece havzaya düşen toplam yağış miktarı tespit edilmiştir. Buna göre havzaya yılda yaklaşık 9 milyar m³ yağış düşmektedir. Halbuki aritmetik ortalama yöntemine göre havzaya düşen yıllık yağış miktarı 7 milyar m³ bulunmuştur. Şüphesiz aradaki fark (2 milyar m³) az değildir.

Gediz havzasında yağışın dağılışı üniform olmadığı için Schreiber yöntemiyle aylık ve mevsimlik yağış miktarı da bulunmuştur. Buna göre Ocak ayında havzaya 1302x10⁶ m³, Şubat'da 936x10⁶ m³, Mart ayında 890x10⁶ m³, Nisan'da 869x10⁶ m³, Mayıs ayında 562x10⁶ m³, Haziran'da 336x10⁶ m³, Temmuz ayında 225x10⁶ m³, Ağustos'da 223x10⁶ m³, Eylül ayında 302x10⁶ m³,

Ekim'de $595 \times 10^6 \text{ m}^3$, Kasım ayında $998 \times 10^6 \text{ m}^3$ ve Aralık ayında ise $1471 \times 10^6 \text{ m}^3$ yağış düşmüştür.

Buna göre havzada yağışın mevsimlere dağılışında önemli farklılıklar söz konusudur.

Atmosfer'den yeryüzüne intikal eden bu yağış, Gediz Havzası'nda bazı değişikliklere uğramaktadır. Bir kısmı (aritmetik ortalamaya göre yaklaşık $15 \times 10^6 \text{ m}^3$) buharlaşarak tekrar atmosfere karışmakta, bir kısmı toprak ve bitkiler tarafından tutulmaktadır. Geri kalan bir kısmının yeraltına sızdığı ve özellikle havzadaki depresyon tabanlarını dolduran Tersiyer ve Kuaterner çökelleri içinde depolanarak yeraltı sularını meydana getirdiği bilinmektedir. Hatta bunlar yer yer artezyen havzalarını da oluşturmuştur (İlişikteki haritaya bakılması).

Geride kalan yağışın büyük bir kısmı ise, yüzeysel akışa geçmekte ve Gediz Nehri adı verilen, sularını Ege Denizi'ne boşaltan, 1200 km. uzunluğunda muazzam bir akarsu şebekesinin tesisine sebep olmuştur.

Havza İçinde Yeralan Göller

Öte yandan havzanın muayyen yerlerindeki bazı çukurlukları da sular doldurmuş; menşe itibarıyla farklı ve irili, ufaklı göller meydana gelmiştir.

Marmara Gölü: Bugünkü halde 35 km^2 yüzölçüme ve $0,043 \text{ km}^3$ su hacmine sahip olan göl, deniz seviyesinden ortalama 70 m. yüksekliktedir. Derinliği de beslenme şartlarına göre değişmekle birlikte yaklaşık 2.6 m.'dir. Planktonlarca zengindir. Bu sebeple balıkçılık yapılmaktadır.

Göl çukurluğu esasında tektonik kökenlidir. Gediz ile Kum çayı'nın güneyde ve kuzeyde oluşturduğu alüvyal setlerle bugünkü görünümünü almıştır. Gölün doğu kıyısı boyunca da bir sedde inşa edilmiştir. Marmara Gölü bir taraftan Kumçayı (İlिकासу Çayı - $64 \times 10^6 \text{ m}^3 / \text{yıl}$), diğer taraftan Demirköprü barajı çıkışından sonra, Adala regülatörüyle Gediz'den ($315 \times 10^6 \text{ m}^3 / \text{yıl}$) beslenmekte olup, ziraat sahaları için su depolayan bir rezervuar haline gelmiştir. Havzanın bu kesimi hidrografi açısından dikkat çekici bazı özelliklere sahiptir.

Şöyleki;

Gediz'e bağlanan Kum Çayı (İlिकासу Çayı)'nın esas mecralarını Kayacık Çayı ile Gördes Çayı oluşturur. Bu iki çay, Paleozoik'e ait şistli arazide birleştikten sonra Akselendi Ovası'na iner.

Önceleri Akselendi Ovası'nın güneydoğusundaki tektonik bir oluşu takiben Marmara gölüne sularını boşaltan İlिकासу, ovaya açıldığı yerde yığıldığı kalın bir alüvyal dolgunun etkisiyle mecra değiştirerek kuzeybatıya doğru yönelmiş ve böylece Akselendi Ovası'nı sulayan, ancak zaman zaman taşkınlara sebep olan, ziraat sahalarını tehdit eden, bataklıkların oluşmasına yol açan önemli bir akarsu haline gelmiştir.

Akselendi Ovası'nı taşkınlardan korumak ve fazla gelen suyu Marmara Gölü Depresyonu'nda rezerve etmek düşüncesiyle Gölarmara'nın 4 km. kuzeydoğusunda Çömlekçi Regülatörü yapılmış ve açılan derivasyon kanalı ile Ilıcasu Marmara Gölü'ne tahliye edilmiştir. Bununla birlikte şiddetli yağışların vukubulduğu yıllarda göl seviyesi de yükseldiğinden Çömlekçi Regülatörü'nden Akselendi Ovası'na salınan su, yine taşkınlara yol açmaktadır. Bu sebeptendir ki Çömlekçi Köyü'nün 2,5 km. kuzeydoğusunda Kayacık ve Gördes Çayı'nın birleştiği yerde taşkından koruma ve sulama amaçlı bir barajın (Gördes Barajı) yapılması planlanmıştır. Böylece, Ilıcasu'nun akışı kontrol altına alınmış, erozyon kısmen önlenmiş ve 15.740 hektar arazinin sulanması imkan dahiline girmiş olacaktır.

Eğrigöl: Marmara Gölü'nün kuzeyinde Akselendi Ovası'nın güneybatısında ki bu göl, Jura-Kretase yaşlı kristalize kalkerler içinde teşekkül etmiş tektono-karstik kökenlidir. Göl, karstik araziden boşalan bir fay kaynağı tarafından beslenir. Kışın beslenme fazla olduğu için taşarak bir kaynak (su çıkan) özelliği gösterir.

Selendi Gölü: Bu da Akselendi Ovası'nın güney doğusundadır. Menşe ve gösterdiği özellikler bakımından Eğrigöl'e benzeyen yönleri vardır.

Gölcük Gölü: Salihli'nin güneyindeki Bozdağlar üzerinde 1050 m. yükseltisinde teşekkül etmiş; 800.000 m² yüzölçümünde ve yaklaşık 8,5 m. derinliğinde bir göldür. Gölün fazla suları bir gidegenle Tabak Çayı'na boşalmakta ve ziraat sahalarının sulanmasına tahsis edilmektedir.

Baraj Gölleri: Bu doğal göller dışında Gediz akarsuyu'nun uygun yerlerine inşaa edilmiş baraj gölleri de vardır. Demirköprü Barajı ve gölü bunlardan en önemli olanıdır. Demirci, İlke (Eynes), Selendi ve Muratdağı Çayları'nın drene ettiği suların birleştiği Karataş'ın 5 km. kuzeydoğusunda Gediz üzerinde 1960 yılında inşaa edilmiştir. Taşkın kontrolü, sulama ve enerji üretimine yönelik olarak yapılmış bu barajdan 69 MW gücünde enerji elde edildiği gibi 99.220 hektar arazinin sulanması da imkan dahiline girmiştir.

Bir diğer baraj gölü de Alaşehir Çayı'nın Kocaçay kolu üzerindedir. Burada, 1967 yılında yapılan Buldan (Derbent) Barajı'ndan 2440 hektar arazi sulanabilir hale gelmiştir. Yine Alaşehir Çayı'nın Derbent kolu üzerinde 1977 yılında Afşar Barajı inşa edilmiştir. Böylece Alaşehir Ovası'nın bir kısmı taşkınlardan korunmuş; ayrıca 13.500 hektar arazi de sulanabilir hale gelmiştir.

Öte yandan yukarıda açıklanan Gördes Barajı dışında Özköy ve Medar barajı ile Marmara H.E.S. nin yapımı da planlanmıştır.

Bütün bunlardan anlaşılıyor ki Gediz akarsuyundan faydalanma çok yönlü olmakta ve zaman içinde daha belirgin hale gelmektedir.

Termal Kaynaklar ve Maden Suları

Gediz Havzası'nın su potansiyeli bakımından bir başka yönü de maden suları bakımından zengin oluşudur.

Nitekim Gediz Havzası, maden suları bakımından Türkiye'nin en zengin yörelerindedir. Bu suların bir kısmı termal kaynak özelliğinde olup kaplıca olarak değerlendirilmektedir. Bir kısmı içmece suyu, bir kısmı da şişelenebilen maden suyu özelliğindedir.

Yöredeki içmece ve kaplıcalara yüzlerce binlerce insan, daha çok hastalıklarının tedavisi ve bazen turistik amaçla gelmektedir. Böylece buralar, geçici de olsa nüfus hareketlerinin yoğunlaştığı birer cazibe noktaları haline gelmektedir. Bu bakımdan:

Murat Dağı'nın batı eteğinde, debileri 18-20 Lt/sn., sıcaklıkları da 40-45 °C arasında değişen **Murat Dağı Kaplıcaları**,

Gediz'in 10-12 km. güneybatısında, toplam debisi 8 Lt/sn. olan, sıcaklıkları da 40-76 °C arasında değişen ve on ayrı noktadan çıkan **Gediz Kaplıcaları**,

Uşak'ın batısındaki Ilıcaksu deresinin talveğinden metamorfik kayaçların faylanmış yerlerinden çıkan, debisi 2-3 Lt/sn., sıcaklığı da 25-30 °C arasında değişen **termal kaynaklar**,

Kula-Selendi arasında, Kula'nın 14 km. kuzeydoğusunda 1-1,5 Lt/sn. debili **Acısu Maden Suyu kaynağı**, bunun 2,5 km. kuzeyinde 1,5-2 Lt/sn. debili ve 50-55°C sıcaklığında **Emir Kaplıcası**,

Demirci'nin 1,5 km. doğusunda üç ayrı noktadan çıkan 2 Lt/sn debili ve 20-40°C sıcaklığında **Demirci Kaplıcası**

Yine Demirci'nin 3 km. güneydoğusunda, beş ayrı noktadan çıkan toplam 40 Lt/sn. debili ve 39-48°C sıcaklığında **Hisar kaplıcası**,

Köprübaşı'nın 14 km. kuzeydoğusunda, iki ayrı noktadan çıkan **Saraycık Maden Suyu ve kaplıcası**,

Köprübaşı'nın 5 km. kuzeyinde, üç ayrı noktadan çıkan ve toplam debileri 1,5-2 Lt/sn olan **Ece maden suları**,

Gördes'in 10 km. kuzeybatısındaki **Kayacık maden suyu**,

Gölmarmara'nın 6 km. kuzeyinde **Ilıca kaplıcası**,

Gölmarmara'nın 11 km. güneybatısında, altı ayrı noktadan çıkan ve toplam debisi 30 Lt/sn., sıcaklıkları da 40-76 °C arasında değişen **Urganlı kaplıcaları** ile Akhisar'ın 14 km. güneybatısındaki **Gökçeköy madensuyu**, önem arz etmektedir.

Ayrıca Gediz-Alaşehir akarsuyunun güneyinde kalan sahada da maden

suyu ve kaplıcaları bulunmaktadır. Başlıcaları;

Alaşehir yakınında **Sarıköz maden suyu** ile bol debili **Alaşehir kaplıcası**,

Salihli'nin 5 km. güneyinde, Kurşunlu çayı kenarında beş ayrı noktadan çıkan bol debili ve sıcaklığı 28-90 °C arasında değişen **Kurşunlu kaplıcaları**,

Salihli'nin 9 km. güneybatısında, 15 Lt/sn. debili ve sıcaklığı 50-55 °C arasında değişen **Sart kaplıcası** ya da **Çamur Hamamı**,

Turgutlu'nun 10 km. kuzeybatısında Kemalpaşa Çayı yakınında 50-60 Lt/sn. debili ve düşük sıcaklıkta (27 °C)ki **Ilıcak kaplıcası**,

Gediz Deltası'nın güneybatısında Çamaltı Tuzlası yakınındaki **Menemen kaplıcası**,

olup, bunlar, Gediz akarsuyuna muhtelif yerlerden karışarak beslenmesinde rol oynarlar.

Yine Gediz akarsuyu'nun beslenmesinde rol oynayan ve bir bakıma yeraltı sularının topoğrafya sathındaki tezahürü olan çok sayıda, muhtelif kökenli kaynaklar vardır. Akhisar ovası'nda debisi 411 Lt/sn. olan **Palamut kaynağı**, Akse-lendi Ovası'ndaki 938 Lt/sn. debili **Akpınar kaynağı** ve Göl-marmara'daki 100 Lt/sn. debili **Kılıcanlar kaynağı** bunların başlıcalarıdır.

Bunlar, esas itibariyle karstik araziden boşalan fay kaynaklarıdır.

Görülüyor ki Gediz Havzası, yüzey ve yeraltı suları bakımından daha nice yıllar insanlığın hizmetinde olacaktır.

Yararlanılan Kaynaklar

YALÇINLAR, İ. -1958: Gediz ve Bakırçay Vadileri. İst. Üniv. Coğr. Enst. Yay. No: 21 Sayı: 2, s.31-47, İstanbul.

YENAL, O. ve diğerleri- 1975: Türkiye Maden Suları (Ege Bölgesi), cilt:3, İst. Üniv. Tıp Fak. Hidro-Klimatoloji Kürsüsü Yay. İstanbul.

TUNCEL, M.-DARKOT, B.- 1978: Ege Bölgesi Coğrafyası. İst. Üniv. Coğr. Ens. Yay. No: 89, İstanbul.

ATALAY,İ.-1987: Türkiye Jeomorfolojisi'ne Giriş. Ege Üniv. Ed. Fak. Yay. No: 9 İzmir.

SEMENDEROĞLU, A.-1988: İzmir Körfezi Kuzeyinde Gediz Deltası ve Yakın Çevresi'nin Jeomorfolojisi. İst. Üniv. Sos. Bil. Enst Basılmamış Yüksek Lisan tezi.

D.S.İ.-1990: Türkiye'de Barajlar ve Hidroelektrik santraller D.S.İ. Yay. Ankara.

ÜNLÜ, M.- 1991: Gediz Akarsuyu Havzası'nın Hidrolojik Etüdü ve Planlaması. Marmara Üniv. Türkiyat Araştırmaları Enst. Basılmamış Yüksek Lisans tezi.

Bültenler:

1974 - Ortalama ve Ekstrem Kıymetler Meteoroloji Bülteni. Devlet Meteoroloji İşl. Genel Müdürlüğü Yay. Ankara.

1984 - Ort. Ekstrem Sıcaklık ve Yağış Değerleri Bülteni (Günlük, aylık) Devlet Meteoroloji İşl. Genel Md. Yay. Ankara.

GEDİZ HAVZASI'NIN HİDROGRAFİK HARİTASI

(La carte hydrographique du bassin de Gediz)

AÇIKLAMALAR (LÉGENDE)

- Gediz Akarsuyu'nun Yüzeysel Beslenme Havzası ve Tali Havzalar
(Les Limites du bassin de Gediz)
- Sürekli ve periyodik akışlı akarsular.
(Des cours d'eau stables et des cours d'eau instables)
- Şelâle (Cascade ou La chute d'eau)
- Termal kaynak (Les sources thermales)
- Madensuyu kaynağı (Les sources des eaux minérales)
- İçmece suyu kaynağı (Les eaux salées)
- Muhtelif kökenli diğer kaynaklar (Les sources d'origine différente)
- Yerleşim birimlerine içmesuyu sağlayan kaynaklar (Les sources d'eaux potables aux environs des villages et des villes)
- Daimi göller (Les lacs stables)
- Geçici göller (Les lacs instables)
- Bataklıklar (Les terrains marécageux)
- Artezyen havzası sınırları (Les limites du bassin artésien)
- Yeraltı suyu akış yönü (Les directions d'écoulement des eaux souterraines)
- Meteoroloji istasyonu - Yağış, sıcaklık, buharlaşma - (Station météorologique - précipitations atmosphériques, température et évaporation)
- Akım istasyonu, su kalitesi gözlem istasyonu (Station pour l'écoulement des cours d'eau - station pour fixer le de'bit des cours d'eau)
- Regülatörler (Les régulateurs de vitesse)
- Baraj gölleri (Les lacs de barrage)
- Yapılması planlanmış baraj gölleri (Lac des barrages en lever plan)
- Çevirme kanalı (Le canal d'irrigation)
- Derivasyon ve besleme kanalı (Le canal de dérivation et de ravitaillement)
- Sondaj kuyusu (Puits de sondages)
- Balık üretim istasyonu (Station pour la culture des poissons)
- Yerleşim birimleri (Des unites habitation)



Foto: 1 - Marmara Gölü ve gölden su çeken bir motor.

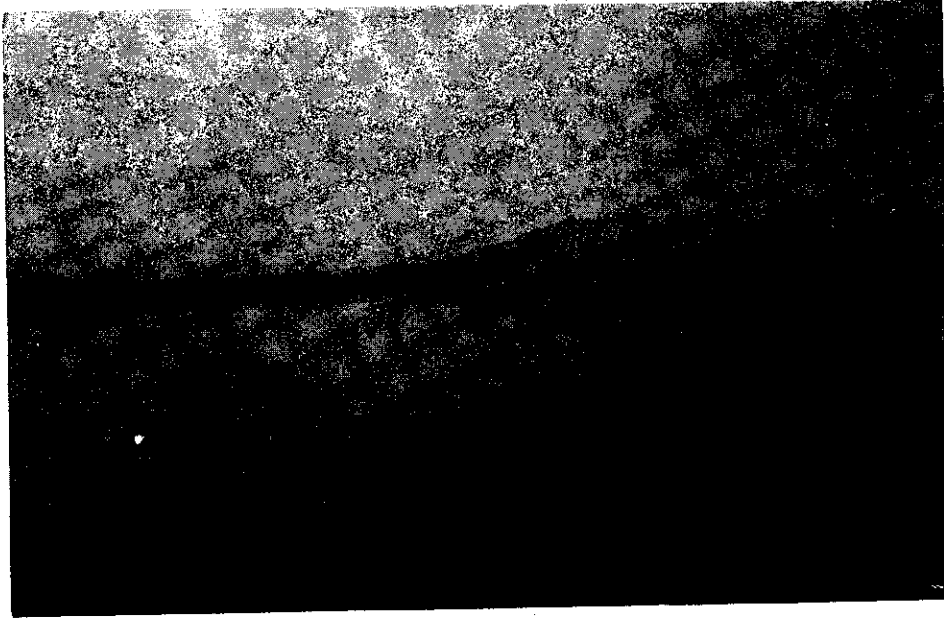


Foto: 2 - Tekelioğlu Köyü yakınlarında Marmara Gölü'nün sığ kesimleri.

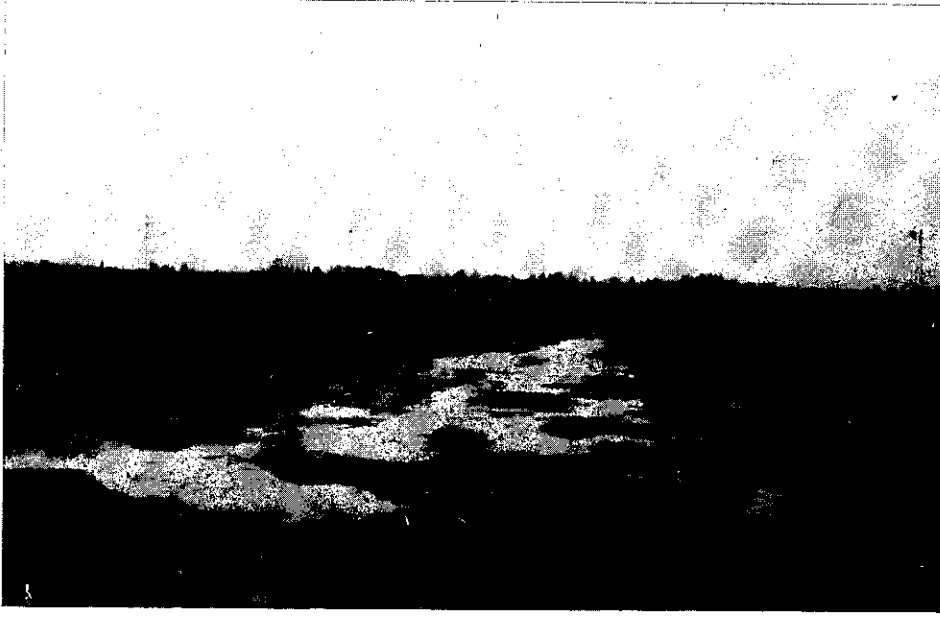


Foto: 3 - Gediz Akarsuyu'nun Salihli - Akhisar karayolu arasındaki vadi tabanı.



Foto: 4 - Gediz akarsuyu üzerindeki Demirköprü Barajı.

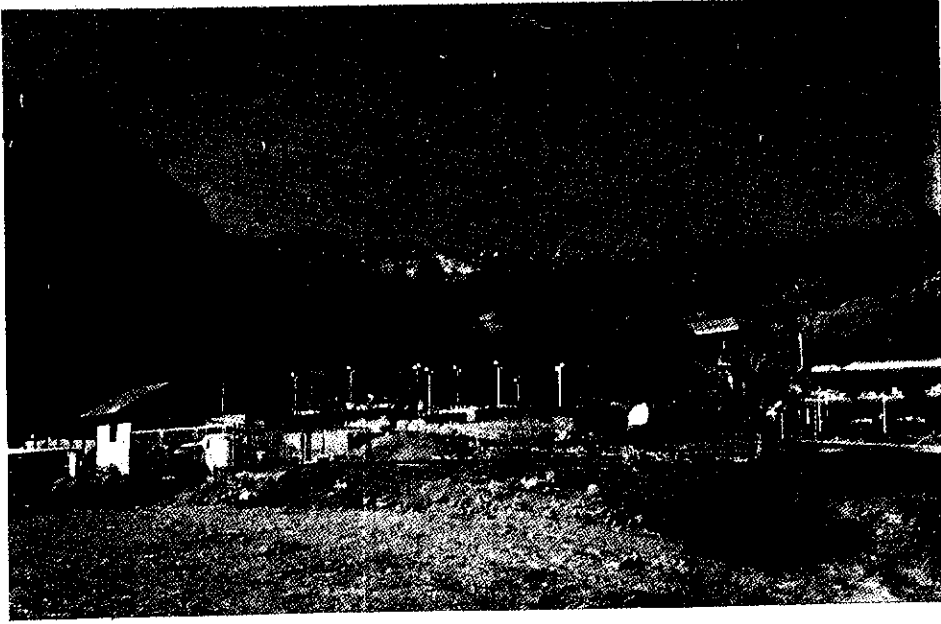


Foto: 5 - Salihli güneyinde Kurşunlu termal kaynakları ve kaplıca binaları.

