

Ankaranın Kısa Jeolojisi ile Genel Jeomorfolojisi ve Jeotekniki «II» (*)

D. Bölgesi : Batı (W)

Yazan :

Dr. Colette SERRUYA

○

1.— Mevkiler, Yükseklikler ve Çukurluklar :

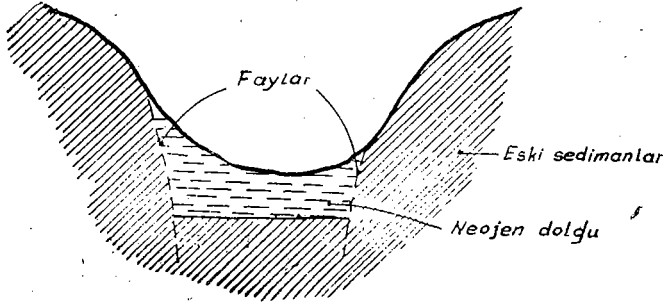
Tepeler: Kuzeyde Etlik ve Yuvaköy, Ankara Çayı güzergâhında Güvercinlik, güneyde Kutuğun tepeleri.

Çukurluklar: Balgat, Karakosunlar, Neojen ovalarının depresyonları, Etimesgut Neojen ovasının depresyonu.

Alan: 25 km.×10 km. Osmaniye Köyüne kadar.

Karakter A): Çukurluklar :

Depresyon büyük olup aşağıdaki kısımları içine almaktadır:



Neojen Sonu

a) Ankara çayı alüvyonlarının teşkil ettiği vâdi. Ankara'da yüksekliği 860 metre olan bu vâdi Osmaniye'de takriben 810 metreye kadar düşmektedir.

b) Vadinin kıyılarındaki neojen engebelikler kıl ve çakıllardan müteşkil olup yükseklikleri 920 metreyi aşmamaktadır.

B) : Bölgeyi sınırlandıran tepeler:

a) Kuzeyde andezitik ve jürasik kalker.

b) Güneyde Güvercinlik boğazının içine oyulmuş bulunduğu marnlı lı jürasik kalker.

2.— Vadiler: Bu büyük bölge Ankara çayı tarafından Doğu-Batı (E-W) istikametinde drene edilmektedir. Asıl vadinin genişliği 1000 metre ile 1500 metre kadardır ve İncesu ile Hatip çayının Çubuk çayı ile birleşmesinden meydana gelmiştir.

(*) Bu yazı serisinin başı T. M. H'nin 1 Kasım 1962 tarih ve 92 No. lu sayısının 34. sayfasında çıkmıştır.

Kumlu çakıl olan alüvyon tabakalarının üstünde 12 ilâ 15 m kalınlığında kil tabakası bulunmakta olan akiferin kalınlığı 4-5 metredir. Bu alüvyonlarda yeraltı suyu bulunmaktadır. Yekûnen 45 kuyunun beslediği 5 pompaj istasyon ile Ankara şehri içme suyu şebekesini bu nap günde 50 bin ton su ile beslemektedir.

II.— Jeolojik Durum: Ankara bölgesinde jeolojik tabakaların normal sıralanışı hemen hemen noksansızdır. Eksenler Kuzeydoğu-Güney-

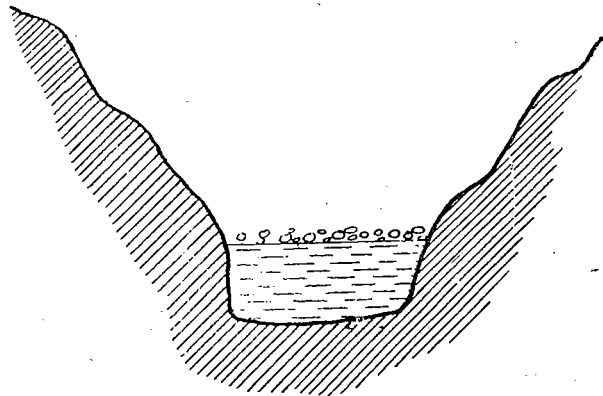
rasik, Kretase, Eosen, Neojen, Kuaterner. Ankara çayının kuzey ve güneyinde nispeten yakın zamanlara ait (Neojen) formasyonlar tekrar meydana çıkmaktadır. Menşei volkanik formasyonlar bilhassa şehrin kuzeyindeki geniş alanları örtmektedir.

III.— Tektonik Tarih : Paleo - Coğrafya.

Yeraltındaki derin tabakalar hakkında mevcut bilgi küt olduğu için böyle bir bölgenin tektonik tarihinin daima bazı faraziyelere dayanması zarurî olmaktadır. Gözle görülen izlere dayanılarak Ankara bölgesinin en muhtemel paleo coğrafyası aşağıdaki gibidir:

I. Zaman (Primer):

Bu devirde bütün bölge deniz altında bulunmakta ve detritik malzemeler büyük kütleler halinde sedimantasyona maruz kalmaktadır. Elmadag grovıkları buna misâldir. Gölbaşına giren karayolunu takip eden grovak ve şistler fosilsiz oldukları için yaşlarını sahil olarak tayin etmek mümkün olamamaktadır. İlk zamanın sonuna doğru sedimantasyon daha kalırlıdır. Karbon devrinde deniz çekilmiştir: Zira üst karboniferde, içinde bitki bulunan sedimantasyonlara rastlanılmaktadır. (Hercynien) katlanmaların meydana gelişi bu devrin sonuna rastlanmaktadır. Sedimanlar yüksek tepelere inkipal etmiştir. Bu formasyonlar daha sonra erozyona maruz kalmış olmakla be-



2 — Meyillerin dikleşmesi ve çakıl depolanması 4 üncü zaman başı

raber halen bile bölgenin tabanını teşkil etmektedir.

II. Zaman:

Bu zamanda deniz tekrar yayılarak (transgression) bölgeyi kısmen kaplamıştır. Sedimentasyon evvelâ kalkerdir: (Jürasik meselâ Güvercinlik) sonra detritiktir (kretase, meselâ Karyağdı dağı).

III. Zaman:

Denizin çekilmesiyle paleosenin kontinantal sedimanları teşekkül etmiştir. Denizin küçük bir miktar daha (transgression)u ile sahil kalkerleri meydana gelmiştir: (Mürted ovasında Orhaniye ve Teşrek bölgeleri). Oligosen ve miosen devirlerde kontinantal marn ve kil depolanmalarını takiben bütün sedimanlarda katlanmalar meydana getiren alp o-rojeniz hareketleri bölgeye bugünkü çehresini vermiştir. Bölgenin doğusunda esaslı bir antiklinal sırt teşekkül etmiştir: (Çubuk ovası ve Elmadağ bölgesi) Batı yamacında bu-

4 — Profilin subortüel gençleşmesi; akarsular kendi alüvyonları içine yataklarını oyması

le diskordans halinde olan subhorizontal marnlı ve killi villafransiyen formasyonlar meydana gelmiştir.

Mürted ve Çubuk akarsularının 4. Zamanda Geçirdikleri Evolüsyon.

Mürted ve Çubuk ovalarında meydana gelen neojen göçmenler kalın miosen ve pliosen sedimanların meydana gelmesine yol açmıştır. 4. zamanın başında sınır faylarında tekrar hareketler meydana gelmiş olması muhtemeldir. Bu hareketler, neojen bölgeler ile dağlar arasında

Seviye farkları (denivelasyonlar) azaldıkça sedimentasyon da daha incelmıştır: (10-15 m kalınlığındaki ince çakıl ve kumlu killler). Meyillerin azalmasından dolayı akarsular üzerinde bir çok menderesler teşekkül etmiştir. Daha sonraki devrede arazi profilinde bir gençleşme görülmektedir (İncesu vadisindeki dar menderesler). Bunu takiben yeni bir erozyon safhası olmuştur. Akarsular kendi alüvyonları içine bugünkü yataklarını oymuş ve yeni bir çakıl tabakası bırakmışlardır. Bu çakıllar halen inşaat malzemesi ocakları olarak kullanılmaktadır.

Yukarıda evolüsyonun şematik hikâyesi verilmiştir. Detaylara inildiği takdirde olay çok daha kompleks karakterlidir.

Ankara bölgesinde evapotranspirasyon miktarı hakkında bazı rakamlar :

Çubuk ovasında 25 yıllık rasatlara göre, yıllık yağış toplam ortalaması 430 mm'nin 300 ilâ 320 mm'si evapotranspirasyon'la atmosfere iade olmaktadır. Bu da takriben yağışın %70-75'i kadardır.

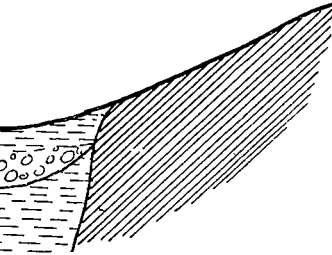
mühim meyil kırılmaları meydana getirmiştir. Bu devre alüvyonların tabanını teşkil eden 5 metre kalınlığında kaba çakılın toplanmasına tekabül eder.

yük bir (synclinatorum) gelişmiştir. Muhtemelen bunun esas eksenj de o zaman henüz mevcut bulunmayan ova çayı vadisidir.

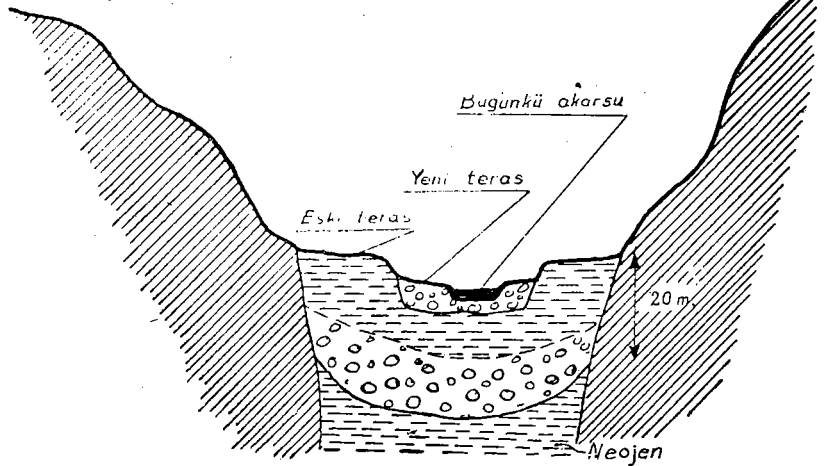
Miosenin sonuna doğru ve büyük tektonik hareketleri takip eden izostatik dengelenmelerle büyük çökme-ler meydana gelmiştir:

1) Mürted ovasının merkezi kısmı çökerek ehemmiyetli bir graben teşkil etmiştir. Bölgenin doğu kıyılarını sınırlayan faylar sismik metodla tespit edilmiştir. İstikametleri kuzeydoğu - güneybatı'dır.

2) Henüz tahkik edilmemiş olmakla beraber o zamanlar şimdiki Çubuk ovasının bulunduğu yerdeki paleozoik sedimanların göçmüş olması muhtemeldir. Bu da ikinci bir grabeni meydana getirmiştir. Bu graben Mürted grabeninin simetrigidir. Bu göçmenlerden sonra daha eski sedimanların üstünde ve eskiler-



3 — Aşınmış meyiller kil depolanması



5 — Bugünkü

(Baştarafı 19. Sayfada)

İlk zamanlarda teorilerde yapılan kabulleri tâyin etmek ve teorilerde yer alan fizikî karakteristikleri ölçmek, kompleks hallerde işin içine giren faktörleri izole ederek olayı etüd etmek için girilen lâboratuvar çalışmalarının bugün inşaat mühendisliğinde ehemmiyetli bir yeri vardır.

Lâboratuvarlar sondajlardan gelen numuneleri değerlendirerek yalnız projeler için lüzumlu doneleri vermekle kalmaz fiili durum ile projelerdeki teorik kabuller arasındaki farkları takip ve tâyin eder, aradaki bağıntıları kurmağa çalışır ve inşaat safhasında bugün endüstride en mühim yeri işgal eden fabrikasyon kalite kontrolünün oynadığı rolü oynar.

Lâboratuvarların zemin mekaniğinde oynadığı rol perde arkasında kalıyor gibi ise de Terzaghi'yi takip edenlerin ve teorik temayüllü olanların çalışmalarının lâboratuvarlarda reprodüksyonu ve değerlendirilmesi sayesinde zemin mekaniğinde ilerlemeler sistematik bir şekilde gayeye tevcih edilmiş olmaktadır.

REFERANSLAR :

- 1 — A. Casagrande . Lecture Notes 1938 - 39 Soil Mechanics Harvard University.
- 2 — A. L. Little - Foundations.
- 3 — Caquot et Kerisel . Traité de Mécanique des Sols.
- 4 — Terzaghi - Peck, Soil Mechanics in Engineering Practice.

(Baştarafı 6. Sayfada)

malûmat ekonominin iyi bir şekilde kıymetlendirilmesinde yardımcı olabilir. Nitekim, plânın esas hedefi gayri safi millî hasıla nispetidir. Şöyle ki, bu nispetin % 7 ye artışı'nın hesap edilebilmesi ancak Devlet İstatistik Dairesinin tatbik edeceği objektif teknikle mümkün olabilir. Plânın tatbiki süresinde Devlet İstatistik Dairesinin oynayacağı rolün ehemmiyetine binaen bugüne kadar yapılmakta olan millî gelir tahmin amelîyesinin gözden geçirilmesi ve daha iyi metodların tatbik edilmesi yolunda çalışmaların sağlanması için yabancı uzmanlar istihdam etmiştir. Takriben oniki sene evvel başlamış olan Millî Gelir tahminleri ekonominin ana sektörleri esas alınarak sadece safi hasılanın (veya ilâve kıymet) in hesaplanmasına münhasır kalmıştır. Gayri safi millî hasılaya vasıtalı vergiler ve amortismanın tahmin edilmesiyle varılmıştır. Bu amelîye, hâlî hazırda mevcut istatistikî serilerden ve diğer lüzumlu muhasebiden istifade ile daha şümulî olmalıdır. Millî masraflar serisinin inkişafı, Millî Gelir toplamı ile muvazene temin edilmesini sağlayacak aynı zamanda istihsaldeki artışın daha düşük gösterilmesini bertaraf edecek bir metoddla, millî hasılanın sabit fiatlara icra edilmesini de temin edecektir.

Devlet İstatistik Enstitüsü Millî Muhasebeyi üç safhada geliştirme işini ele almış bulunmaktadır. Bun-

lar, kısa süreli, orta süreli, uzun süreli safhalardır. Devlet İstatistik Enstitüsünün yukarıda izah edilen istatistik çalışmaları atılan bu adımda esas kaynağı teşkil edecektir. Aynı zamanda bu seriler, istinat istatistiklerinden daha kıymetli olacak senelik değişmelere ait esasların kurulmasını temin edecektir.

Devlete ait istatistikleri doğru ve periyodik olarak kullanacak olanlar nelere ihtiyacı olduğunu açıkça ifade etmelidirler. Geçmişte İstatistik Dairesi topladığı ve yayınladığı istatistiklerde hem hakim hem de jüri rolünü oynamıştır. İstatistik hazırlayanların âmme ve özel teşekküllerle gereken teması yapmayarak resmi hüviyetin dışına çıkamamalarından bu istatistikleri kullanacak olanların ihtiyaç ve taleplerine cevap verecek şekilde hazırlamaları çok daha yerinde olur. Malûmatı kullanacak olanların sadece ne istediklerini bildirmeleri kâfi olmayıp istatistiklerin hazırlanmasında takip edilecek usul üzerinde de karara varılmasında yardımcı olmaları lâzımdır. Yani, mevzuun kavramı, tarifler ve usul üzerinde tam bir işbirliği yapması ve hattâ talep vakı olduğu hallerde diğer kaynaklardan istifade edilmesinde yardımcı olmaları demektir. Ancak bu şekilde Devlet İstatistik Enstitüsü, Devlet sektörüne hususî teşekküllere âmme taleplerini lâıyık veçhile karşılamak imkânı bulacaktır.

Sayın Üyelerimiz !

**Odamız 9 uncu Umumî Hey'et Toplantısı
9 Şubat 1963 Günü Sabah Saat 10.00 dan
İtibaren Fransız Kültür Merkezi Konferans
Salonunda - Ziya Gökalp Caddesi No. 15 -
Başlıyacaktır.**

İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI