

# EGE BÖLGESİNİN (BABADAĞ VE CİVARI) JEOLJİSİ

## GEOLOGY OF THE EGEAN REGION (BABADAĞ AND ADJACENT AREA)

İbrahim AKARSU

*Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı > Ankara*

ÖZET. — Etüt sahasının takriben yarısını kaplayan Paleozoik iki kısımdan ibarettir.

Alt metamorfik şistî serî\* — Muskovit ve biyotiti! mikaşistler^ grafitli kalk şistler\* kristalin şistler^ fillatlar\* amfibolitler\* gnayslar bu seriye dahildirler,

Üst seri. — Bariz bir diskordansla metamorfik serinin üzerinde yatan kal-ker ve mermerler de üst seriyi temsil ederler.

Sahanın diğer yarısı da fosilli kalın bir Neojenle örtülüdür, Bemzî-Sarayköy-Babadağ Neojeni lokal tipli Cardiidae'iere muhtevi ve Meotien-Pontien **yaşındadır**. Keza bu saha Denizli Neojen havzasının kenar sahası **Ye** klastik teres-sübath bir bölgesi olması dolayısıyla havzanın diğer kısımlarında mevcut olan fosilleri muhtevi değildir. Fauna denizel brahik vasıflıdır.

### SUMMAEY

The Paleozoic rocks covering about **half** of the studied area consist of two series :

Muscovite and biotite **mica-schists**, graphitic calcareous schists, cristalline **schists**, **phyllites**, **amphibolites** and gneiss form the lower **metamorphic** schist series.

The upper series is represented by limestones and marbles separated from the metamorphic series by a clear unconformity,

**Fossiliferous** Neogene deposits cover the other half of the area\* The Neogene of **Denizli-Sarayköy-Babadağ** contains local types of Cardiidae and belongs to the **Meotian-Pontian**. As the area is a border zone of the Denizli Neogene basin and as it is formed by clastic sediments^ the fossils reported from the other parts of the basin don't exist here\* The fauna is marine braksh.

## GİRİŞ

Etüdümüz 1960 yılının kasım ayında 20 günlük arazi çalışma\* lan neticesine inhisar edip, takriben 500 km<sup>2</sup> lik bir sahayı ilgilen-dirir. Be çalışmalar esnasında topladığımız numunelerdeki fosillerin tayinini Dr, Lütfiye Erentöz^ petrografik tayinleri ise Dr, IC Mar-kus ve Dr, Ö. öztunali yapmışlardır. Etüdümüzün stratigrafik ve litolojik bakımdan aydınlanmasına yardımları dokunan bu meslek-taşlarımıza burada da teşekkürü borç bilirim\*

## COĞRAFÎ DURUM

Etüt sahası Batı Anadolu'da (Ege bölgesi) oktp^ Babadağ bucak merkezini içerisine almaktadır. Takriben 500 km<sup>2</sup> olan bu arazi doğudan Sarayköy ilçe merkezi, Gökdağ ve Akdağ ile batıdan Çu-bukdağ^ Oyluktepe ve Eymir köyüyle^ kuzeyden Büyük Menderes nehriyle, güneyden Seki köyü ve Yahşiler yaylasıyla sınırlanır. Silsile halinde devamlı dağlar mntakayı NNW-SSE istikametinde keserler. Bu silsile içerisinde en yüksek tepeler 2308-2250 m olup, NNW dan SSE ya doğru en mühimleri Çubukdağ (1081 m), Öyüklu tepe (1660 m), Çayırılı dağ (1550 m), Akbaba tepesi (2308 m) ve Akdağ'dır (2250 m). Sahanın diğer kısımlarındaki yüksek zirveler münferit dağlar halinde bulunurlar,

## STRATİGEAFİ

Etüt sahasında tezahür eden jeolojik teşekküller» Paleozoik, Neojen ve Kuaterner olmak üzere^ stratigrafik bir sıralama gösterirler,

## L PALEOZOİK

Etüt sahasının hemen hemen yarısını Paleozoik arazisi teşkil eder, Kayaç cinsleri bakımından çok ayrılık gösteren^ aynı zamanda kırıklarla oldukça girift bir duruma giren be arazide kayaçların korelasyonlarını yapmak ve bunları 1 : 100 000 ölçekli haritaya işleyebilmek güç olmuştur\* Paleozoik arazisi çok karışıktır, Ancak şistlerin, kuarsitlerin, gnaysların, amfibolitlerin, kalker ve mermerlerin sınırları çizilebilmiştir.

Paleozoikteki kayaçlar': L metamorfik şistler, 2, amfibolitler, 3, gnayslar, 4\* kalker ve mermerler olmak üzere ayrılabilir.

## !• Metamorfik şistler

Etüt bölgesindeki metamorfik şistler muhtelif cinsten olup, Paleozoik arazisinin hemen her yerine yayılmış durumdadırlar. Kuzey kısımda daha geniş yer kaplarlar. Şistler reyjonal metamorfizmanın muhtelif derecelerini göstermekle beraber daha ziyade epkona aittirler. Bunlar muskovitli ve biyotitli mikaşistler^ grafitli kalk şistler, kristalin şistler, Fillatlar ve şisti kumtaşlarıdır. Bunları sıra ile görelim,

a, Muskovitli ve biyotitli mikaşistler: Koyu gri, sarımsı, açık kahverenkli bazen mor renkli olan bu şistler en çok Babadağ bucağı civarında afiöre ederler. Mikroskopta mevzubahis şistler içerisinde kuats^ albit, klorit, hornblent, grena görülmüştür. Yapı şist! ve porfiriktir.

b, Grafitli -kalk şistler : Babadağ bucağının 2 km güneyindeki vadi içerisinde grafitli kalk şistler afiöre ederler/Kalker grafitlere nazaran hâkim durumdadırlar. Kalker içerisindeki grafit tabakalarının kalınlığı 2-5 cm arasında değişir,

c\* Kristalin şistler : Açık renkli olan bu şistler en çok Çayır-lıdağ civarı ile Akbaba tepesinin kuzey ve kuzeybatısında görülür. Bunların mikroskopta tetkikinde kuars, albit, epidot, klorit ve muskovit ihtiva ettikleri görülmüştür, Epidot ve klorit hâkim durumda olduğundan, bunlara epidotlu kloritli şistler de denilebilir,

d, Fillatlar : Umumiyetle grafitli şistlerin buldukları yerlerde görülürler. Esmer veya siyah renkli olan fillatlar birbirlerine paralel olan ince tabaka yığınları halindedirler. Bu tabakalar arasında kuars ve serisitli şistlerle demir filtrasyonu mevcuttur,

e. Şisti kumtaşları s Bunlar daha ziyade Yahşiler yaylası civarında afiöre eden metamorfik serî içerisinde yer alırlar. Azamî 20 m kalınlık gösterirler, Kumtaşlarının esas elemanlarını mikalar meydana getirirler, Küçük mika pulları içerisinde, bunlardan daha ince olarak kuars, feldspat mineralleriyle kuarsit parçaları bulunur. Bu elemanlar şistilik istikametine paralel bir sıralanma göstermektedirler,

## 2. Amfibülitler

Çayır-lıdağ'ın kuzey ve kuzeybatı eteklerinde en çok mostra verirler, Amfibolitlerin mikroskop altındaki tetkiklerinde içerisinde

**hornblent, titanit** ve **albit** ile çok bol miktarda grena ihtiva ettiği görülmektedir,

### 3, Gnayslar

Etüt sahasının orta kısmında güneydoğudan kuzeybatıya doğru uzanan bir şerit halindedirler. Açık yeşilimsi ve parlak **renklidirler\*** Mikroskop altındaki tetkikinde içerisinde **klorit**, mtskövît, serisit ve kalsit olduğu görülmüştür. Gözlü bir yapıya maliktirler,

### 4, Kalkerler

Kalkerler metamorfik şistler üzerinde diskordan olarak yatarlar\* Muhtelif tipler gösteren bu kalkerleri alttan yukarıya doğru görelim\*

a. Beyaz renkli şist! kalkerler t Metamorfik şistlerin sınırında görülür® Muntazam bir tabakalanma gösteren be kalkerlerin kalınlığı 200 m ye yaklaşır. Mikroskop altında kalker içerisinde kuars ve muskoyit görülmüştür. Mevzubahis bütün kalker seviyelerinde şimdiye kadar hiç bir fosil **bulunamamıştır**. Bu sahada 1947 senesinde çalışmış olan T- onay ile 1955 senesinde çalışan K. Nebert bu kalkerlere itoiojik olarak Permo-Karbonifer yaşını vermişlerdir. Biz bunları bariz bir diskordansla metamorfik şistlerin üstünde gördüğümüzden Paleozoikın üst katlarına koymaktayız; yani yaş olarak **Permo-Karboniferi** kabtı! **etmekteyiz**«

b\* İti taneli kalkerler : Koyu gri veya siyahımsı renkli, kırılınca fena kokan be kalkerlerde tabakalarına gayet güzel olarak görülmektedir. Tabaka **kalınlıkları** 3-50 cm arasında değişir. Bütün **kalınlığı** 500 - 600 m ye yaklaşmaktadır.

e\* Bej renkli kalkerli kumtaşı : Akbaba tepesinin güney yamaçlarında görülür, 150 metre kadar kalınlıktadır. Hafif metamorfizma geçirmiştir. Kalsit kitlesi içerisinde **kuars, albit, epidot**, klorif ve muskovit mevcuttur,

dL Gri renkli ince bulutlu kalker : Muhtemel Permo-Karbonifer **kalkerlerinin** en üst seviyelerini teşkil ederler, Kalınlığı **200** metreye **yaklaşır\***

e. Mermerler t Kristallze kalkerler arasında **150-200** m kalınlık gösteren beyaz renkli iri **billürlü** mermerler yer almaktadırlar. Bunlar pek devamlı değildirler. Akbaba tepesinde ancak bir iki yerde görülürler.

## İL NEOJEN (MEOSİEN-PONSİEN)

Etüt bölgesinin **hemen** hemen yatısından çoğunu teşkil eden **Neojen** arazisi Sarayköy ilçesiyle Babadağ bucağı arasındadır« **Neojen** tabakaları çok bariz diskordansla doğrudan doğruya Paleozoik üzerinde yatmaktadır. Bu bölgedeki Neojen arazisini heyelan sahası olarak kabul etmekteyiz. Bu arazi üzerinde kurulmuş olan Babadağ bucağında kayıp çökmüş evlerle çatlayıp yıkılmış duvarlar çoktur#

500 - 600 m kalınlığa çıkan Neojen aşağıdan yukarıya doğru L konglomera^ 2\* kumtaşı, 3, marn ve 4. kalker **tabakalarının** münavebesinden müteşekkil **olup**, kalkerler daha ziyade üst seviyelerde yer almaktadırlar. Bütün **seviyelerdeki** tabakalar umumiyetle horizontal **olup**, ıjbazen 5-25 derece arasında eğim gösterirler. Bu eğimler ekseriya kayma ve çökmelerle ilgilidirler,

## 1. Konglomeralar

Muhtelif **cins** ve büyüklükteki **çakılların** kalker bîr çimento ile gevşek şekilde kenetlenmeleriyle meydana gelmişlerdir,

## 2. Kumtaşları

Açık gri renkli olan kumtaşları çok gevşek şekilde çimento» lanmışlardır, Komtaşı **elemanlarının** miihîm kısmını kuars **taneleriyle** mika pulları teşkil ederler, 20-200 cm arasında değişen **kumtaşları** bazen çapraz tabakalarına gösterirler\*

## 3. Marnlar

Gri renkli olan marnlar **2-100 cm kalınlıktadırlar**« Üst satırları **konkoidal** şekilde çok kırıktırlar\* Tabaka istikametine dik olan çatlaklar mevcuttur\*

## 4L Kalkerler

Bej **renkli**, gevşek **dokulu**, bol fosilli kaba kalkerler Neojen serisinin ist seviyelerinde yer alırlar, Konglomera^ j kumtaşı ve marn tabakalarına nazaran aşınmaya karşı daha mukavim olan bu kalkerler serinin üst seviyesini saran kuşak manzarası atzederlet,

Kumtaşı ve kalker tabakalarının ihtiva ettiği Üst **Neojeni** (Meosien - **Ponsien**) karakterize eden fosiller şunlardır :

*Pisidium er assis simum* **Opp\***

*Theodoxus bukowskii* **Opp.**

*Pseudocardita* sp\*

*Didacna* sp^

Cardiidae

*Prososphaenia phrygica* öpp,

Paéontolog, Cardiidae^lete ait fosilleri **Oppenheim'in** s.g. *Pseudocardita* türleri **şarniyelerinden** farklı şarniyer şekilleri gösterdiklerine, bu değişik şarniyer tipleriyle Öppenheim'in türlerine ilâveten daha başka yeni tirlere yapılabileceği kanaatindedir\*

Öppeîhêîmîî s.g, *Pseudocardita* figürasyonlarıyla numunelerimiz mukayese **edilirken**, bunların **şarniyelerinin** *Didacna* Eichwâid'a yakın olduğu **hissi** altında kalınmış^ bu sebeptendir kî, bazıları *Didacna* olarak işaret edilmiştir\*

**Cardiidae'lere** ait bütün fosillerimiz numune içinde çok fazla olarak bulunmaktadır. Diğer fosillerimizden *Prososphaenia phrygica*'ja gelince^ numune içinde çok boldur fakat ferdi varyasyonlar göstermektedir. Bu hususiyet-esasen tür yapıcısı tarafından işaret edilmiştir\*

İL Nebert'e (1958) göre Denizli Neojen havzasında, *Pseudocardiföa*'ların bol olarak bulunduğu seviyeler fasiyes ne olursa olsun Meosîen - Ponsien s, *Ştr*\* dit, Çalışmalarda müracaat edilen eserlerden A.G, Eberzine (1951) şarniyeleri vasat şartları dolayısıyla değişmiş olan **Cardiidae'lerin** stratigrafik **yayınlarının Pannonique, Daclque ve Euxîn** havzalarında Ponsien « **Dasien** arasında olduğunu kaydetmektedir\* **Filhakika**, kapalı bir havza olarak hususiyet kazanmış olan Denizli Neojen havzasında iklim şartları ve akarsu rejimine bağlı olarak tuz tenorunun Orta Avrupa Neojen havzalarından daha farklı olması hasebiyle burada ayrı cins veya alt cins ve türler zuhur etmiştir. Fakat, her ne olursa olsun Orta Mioseniî nihayetinden sonra **Avrupa'nın** büyük Mediterane baseninde^ Parafethys'e bağlı teessüs eden şartlara memleketimizin muhtelif bölgelerindeki Neojen havzaları da tabii olarak geniş anlamda aynı karakterleri **kazanmıştır ve** onlara paralel olarak aynı zaman hudutları içinde aynı faunayı biraz farklı olarak veya aynı olarak ihtiva etmektedir.

Netice

İ, Babadağ Paleozoikinia alt kısmı metamorfik şistlerle^

2\* Bariz bir diskordansla **metamorfik** şistlerin üzerinde yatan kısmı (Permo^Karbonifer?) kalker ve mermerlerle temsil edilmektedir,

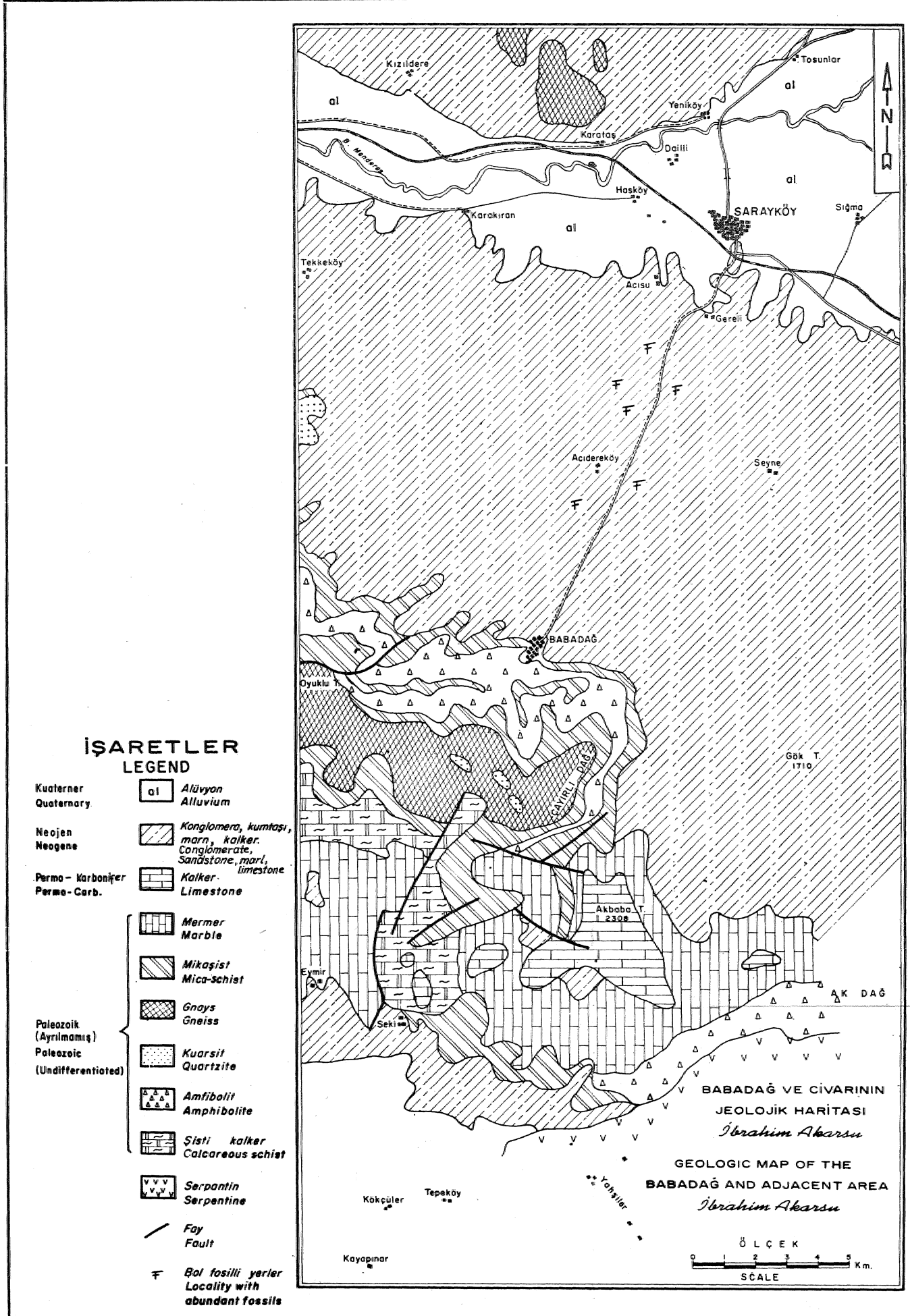
3a Benizli - Sarayköy - Babadağ Neojeni lokal tıplı Cardiidae\*-leri muhtevi ve Meosien - **Ponsieh** yaşındadır. Keza bu sahada Denizli Neojen havzasının kenar sahası ve klastik teressübatlı bir bölgesi olması **dolay, ^yle** havzanın diğer **kisimlarında** mevcut **olan** fosilleri muhtevi değildir. Fauna **denizel-brahik** vasıflıdır,

## B İ B L İ Y O G R A F Y A

- ALTINLI, t. E, (1955) ; Güney Denizli jeolojisi *istanbul Üniv« Fen Fak, Mecm.,* seri B, cilt XX, fask. 1-2, 1-48,
- BİLGÜTAY, U. (1960) : **Nebert'in** Manîsa-Soma (Tarhala köyü) bitki fosilleri« M T J s **Rap.** (yayınlanmamış)^ Ankara»
- BİRANDj Ş, A, (1953) : Gördes civarında dikkat çekici bazı mineral ve taşlar, *T.J.K.B.\* IV, 2, Ankara\**  
[Some interesting minerals and stones observed in the neighborhood of Gördes, *Bull. GeoL Soc» Turkey, IV, 2, Ankara,*]
- (1950) : Nazilli çevresinde görülen tuz çökelekleriye karasular üzerinde müşahedeler, *T.J.K.B.\* II, 2§ Ankara.*  
[Folgen der Schwankungen des Grundwasser-Spiegel in der Ebene von Nazilli. *Bull. GeoL Soc» Turkey, 11, 2, Ankara,*]
- CALLAS^ P<sub>e</sub> (1954) : Tatlı su Gastropodlarının tayinleri hakkında, *M.T.A .Rap,* (yayınlanmamış)^ Ankara,
- DEMIRSU3 A, & KUTLU, R. (1955) : Balıkesir, Soma havalisinin jeolojisi hakkında rapor, *M.T^A, Rap,* no, 2376 (yayınlanmamış)j Ankara.
- ERÜNAL-ERENTÖZ5 L« (1956) : Stratigraphie des bassins néogènes de Turquie, plus spécialement d'Anatolie Méridionale et comparaisons avec le domaine Méditerranéen dans son ensemble\* Af. 7Y/1. *Yaymnl.* seri C^ no\* 3<sub>β</sub> Ankara.
- EGEMEN, R<sub>a</sub> (1960) : -Nebert'in bitkisel fosillerinin tetkik ve tayinleri *KS\* 11 (yayınlanmamış),* Ankara,
- GRANCYs W, C. (1937) : Lignitstudien im Vilâyet Denizli und östlich Nazilli, *M\*T,A» Rep.* no\* 168 (**unpublished**), Ankara.  
[Denizli vilâyeti dahilinde ve **Nazilli'nin** doğusunda linyit etütleri *M.T.A\** *Rap.j* no. 168 (yayınlanmamış)! Ankara,]

- HAYR, K\* (1955) ı Zur Geologie des Raumes **Soma-Deniş-Evciler**. *M.T.A. Rep.* no. 2459 (unpublished^ Ankara)  
 [Soma-Deniş-Evdler inmtakasının jeolojisi hakkında rapor« *M.T.A. Rap\** no. 2459 (yayınlanmamış)» Ankara.]
- KLEINSORGE, H, (194İ) s Zur Geologie der Umgebung des **Braunkohlenvor-** kommen *YOU* Soma, **Vilâyet** Manisa, Türkei *M\*T,A. Publ*, ser\* A, no. Sß Ankara •  
 [Manisa **vilâyeti**, Soma linyit zuhuru ve civarının jeolojisi, *M.T.A. Yayınl.*» seri A, no\* 5, Ankara,]
- KAADEN, G. van der & METZ, K. (1954) : **Beitraege** zur Geologie des Rau- mes zwischen **Datça-Muğla-Dalaman** Çay (SW-Anatolien), *Bull. Geol. Soc\* Turkey*^ V<sub>s</sub> 1-2, Ankara,  
 [Datça»Muğla-Daîaman çayı (SW Anadolu) arasındaki bölgenin jeolojisi. *T.J.K.B.*, V<sub>s</sub> 1-2, Ankara.]
- (1959) : On relationship between the composition of **chromites** and their tectonk-magmatic position In peridotite bodies in the SW of Turkey, *M.T.A. Bull.*, no, 52, Ankara,  
 [Güneybatı Türkiye'de peridotit kitleleri İçinde zuhur eden kromitlerin kompozisyonu îie **tektonik-magmatik** vaziyetleri arasındaki münasebet • hakkında« *M.T.A. Berg*«, no, 52^ Ankara«]
- LAHN, E, (1946) : Konya-Burdur bölgesi **Pliosen** ve **Kuaterner teressübatı**. *İstanbul Üniv. Fen Pak, Mecm.*> B, cilt 11.
- NEBERT, K. & RONNER, F, (1956) : Aîpidische **Albitisationvorgänge** im Menderes Massiv und dessen Umrahmung, *A4»T«A» Bull.*, no. 48^ Ankara, fMenderes masifi içinde ve çerçevesinde alpidik albitizasyon olayları» *M.T.A, Derg.*, no, 46, Ankara,]
- NEBERT, K. (1960) : Vergleichende Stratigraphie und Tektonik der **Hgnitföh-** renden Neogengebiete westlich und nördlich von Tavşanlı, *M.T.A. Bull.*, no. 54s Ankara,  
 [Tavşanlı'nın batı ve kuzeyindeki linyit ihtiva eden Neojen **sahasının** mukayeseli stratigrafisi ve tektoniği, *M.T.A. Berg.*, no. 54^ Ankara,
- (1958) : Die PHozänen Ablagerangen von Denizli und ihre Bedeutung für die Stratigraphie des **westanatolischen Süsswasserneogens**. *M.T.A. Bull.*y no, 5İ<sub>3</sub> Ankara,  
 [Denizli Pliosen îeressübatî ve bunların Batı Anadolu **tathsu** Neojen stratigrafisi için ehemmiyeti, *M.T.A. Derg*»<sub>s</sub> no« 51, Ankara»]
- OPPENHEIM, P. (1918) : Das Neogen in Kleioasien, *Zucht, d, Geol Ges.*, **Bd.** 70, Berlin,
- OZANSOY, F, (1951) : Preliminary .report on a Pontian Mammalian fauna from Muğla, *Bull. Geol Soc» Turkey, III*, 1, Ankara\*  
 [Muğla **Pontieni** Memeli faunası (Özet), *T.J.K.B.*, III, i, Ankara,]





- OZANSOY, F\* (1957a) : Türkiye Tersiyer Memeli faunaları ve stratigrafik revizyonları, *M.T.A. Derg.*, no, 49<sub>3</sub> Ankara,  
[Faunes de Mammifères du Tertiaire de Turquie et leurs revisions stratigraphiques, *M.T.A. Bull. 3* no. 49<sub>3</sub> Ankara.]
- (1957b) : Kuzey Amerika Tersiyer kronolojisinin Eurasia 6 dolayları ile Türkiye'ye tatbiki, *M.T.A. Derg.*, no\* 49, Ankara,  
[Positions stratigraphiques des formations continentales du Tertiaire de l'Eurasie au point de vue de la chronologie nord-américaine . *M.T.A. Bull.\** no. 49<sub>3</sub> Ankara,]
- (1960) : Ege bölgesi karasal Senozoik stratigrafisi (Balıkesir güneyi, Soma-Bergama^ Akhisar, Manisa ve kısmen Tire), *M.T.A. Berg.%* no\* 55<sub>1</sub> Ankara\*  
[Stratigraphie cénozoïque continentale de la région de FEge (le Sud de Balıkesir ^ Soma-Bergama\* Akhisar-Manisa et Tire —en partie—). *M.T.A. is* no, 55^ Ankara,]
- ONAY, T<sub>c</sub> (1946) : Babadağ civarı göçüntüleri. *M>T\*A> Mecm.*<sub>3</sub> no. 2/36, Ankara,  
[Les glissements de la région de Babadağ (Résumé), *M\*T.A> Mecm.\** no, 2/36> Ankara«]
- PİNAR, N\* (1958) : Söke'de müşahade edilen tabii gaz emareleri hakkında düşünceler, *T.J.K.B.3* VIj \, Ankara,
- ROGER^ J. (1954) : Denizli Pliosen Mollusk faunalarının tayin neticeleri hakkında, *M.T.A. Rap.* (yayınlanmamış)^ Ankara»
- TURNOVSKY, K\* (1954) : Denizli Plioseninde neşet eden Ostrakodların tayin neticeleri hakkında, *M.T.A. Rap»* (yayınlanmamış)^ Ankara,
- (1955) : Anadolu tatlısu ve acısu Neojen Östrakodları üzerinde muvakkat not. *T.J.K.B. VI*, 1, Ankara,  
[Vorläufige Notiz über neogene östracodenfaune des Süs» and Brackwassers in Anatolien. *Bull Geol. Soc\* Turkey*, VI, 1j Ankara«]
- YALÇINLAR^ L (1947) : Yukarı Gediz vadisinde Miosene ait vertebré fosilleri« *T.J.K.B. I*, 1, Ankara,  
[Les vertébrés fossiles du Miocène dans la vallée du Gediz supérieur« *Bull Geol Soc, Turkey, I, t<sub>3</sub>* Ankara\*]
- ZIEGLER, K. G. J. (1941) : Bitumenschiefer in Westanatolien. *M.T.A. Mecm.j* no, 4/25j Ankara\*  
[Garbi Anadolu'daki bitümlü şistler» *M.T.A. Mecm., no, 4/25^* Ankara,