

MARDİN-DERİK-MAZIDAĞI ÇEVRESİNDEKİ FOSFATLI TABAKALARIN JEOLJİSİ

Hans BEER

Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara

ÖZET. — Etüd edilen alan Mardin-Derik-Mazıdağı blokunda bulunan yaklaşık 700 km² lik çevreyi içine alır. Yaşlı Paleozoike mensup klastik kayalardan meydana gelmiş bir taban üzerinde diskordan olarak Kretaseye ait karbonatik sedimanlar oturmaktadır. Karababa ünitesine ait Turonien kalkerleri içinde iki fosfat horozonu bulunmaktadır. Sedimanların kalınlık ve fasieslerinin etüdüleri, sedimantasyon ile linsedimanter strüktürleri arasında belirli ilişkilerin bulunduğuna işaret eder. Turoniendeki sinsedimanter hareketlerin de büyük bir ihtimalle, sonunda Mardin antiklinalinin meydana gelmesi ile nihayet bulan hâdisenin öncüsü olduğu anlaşılmaktadır.

I. GİRİŞ

Söz konusu edilen alan, Türkiye'nin 1 : 25 000 ölçekli topografik haritasının şu paftalarında yer almıştır: Diyarbakır N44-b1, N44-b2, N44-b3, N44-b4, N44-a1, N44-a2, N44-a3, N44-a4, M44-d3, M44-d4. M44-c4 ve Mardin N45-a4. Lövesi yapılan alan yaklaşık 700 kilometre karedir.

Yazar, 1963 sonbaharında ve 1964 ile 1965 yıllarının arazi mevsimlerinde, M.T.A. tarafından verilmiş olan görev üzerine bu çevredeki fosfatlı Kretase sedimanlarını etüd etmiştir. İlgili alanların detay haritaları yazar tarafından yapılmış olduğu gibi, fosfatlı sedimanların açılmaları için çok sayıda araştırma kuyusu ve hendeği açılmış ve sık bir sondaj ağı ile etüdüler tamamlanmıştır.

Stratigrafik, tektonik ve sedimantolojik görüşler, bu çalışmamızda bir sentez biçiminde ortaya konulmuştur. Fosfat sedimantasyonu ile sinsedimanter Strüktürler arasında ilginç bağlantıların bulunduğu anlaşılmış olduğundan, bir arada bir etüd hazırlanması haklı görülmüştür.

Yazar, M.T.A. Enstitüsü Genel Direktörlüğüne, bu etüdün yayınlanmasına verdiği izinden ötürü teşekkürü bir borç bildiği gibi, fosfat etüdündeki işbirlikçi arkadaşlara, problemlerin çözümünde gösterdikleri yakın ilgi ve yardımdan dolayı da teşekkür eder. Geology Survey (U.S.A.) den Bay R. Sheldon ve B.R.G.M. den Ch. Ivlonciardini ve M. Slansky'nin bilimsel konuşmalarda gösterdikleri yakınlığa da teşekkür eder.

II. COĞRAFİ DURUM

Etüd alanı, Türkiye'nin güneydoğusundaki Mardin ili içindedir. Bu çevre, batıda Karacadağ bazalt silsilesi, kuzeyde Dicle nehrinin üst mecrası ve güneyde güneydoğu Türkiye düzlüğü ile sınırlanmış olan dağlık arazinin güneybatı bölümünü teşkil etmektedir. Mardin ve Diyarbakır il merkezleri, etüd alanının dışında kalırlar. Alanın en büyük kasabası Derik ilçesidir. Mazıdağı ilçesi ise, etüd alanının hemen kuzeydoğusunda kalır.

Etüd alanı, başlıca Derik-Mazıdağı yolunun doğusu ile batısı arasındaki karstlaşmış Kretase kalker dağlarını içine alır. Dağlık arazinin ortalama rakımı 1000 m kadardır. Yayla biçimindeki kalker dağlarının güney eteklerinde uzanan en yüksek tepelerden Tuncel dağı 1310 m râkımındadır. Karst dağlarının güney kenarları, kayalıklarla kesilmiş taşlı dik yamaçlarla Derik Kızıltepe düzlüğüne iner. Düzlüğün ortalama rakımı 400-500 m dir.

Etüd alanının orta, doğu ve batı bölümleri yayvan, dalgalı ve kuzeydoğu eğilimli bir çatı biçimindedir. Bu çatı, Kretase kalkerlerinin yumuşak inişli tabakaları ile karakterize olur.

Alanın batı bölümü, Kuaternere mensup bir volkanizmanın çok iyi korunmuş belirtilerini taşımaktadır. Lâv akıntıları, birkaç erüpsiyon merkezinden, yatkın yamaçlara akarak, bugünkü yaylaları dar lâv dilleri biçiminde doldurmuşlardır.

Alanın hidrolojisi, karst görüntüleri ile karakterize olur. Yaylalar belirli sulardan yoksundur ve kuvvetli karst kaynakları ancak, sözü geçen yayla dağlarının eteklerinden fişkırlar. Karstlaşmış yükseltiler üzerinde, sadece Kretase kalkerlerinin az kalınlıktaki killi-marnlı tabakalarına raslanır. Taşıt ünitesi bunlardan biri olup, az verimli zemin suyu horizonlarına sahiptir. Bu horizonlardan çıkan kaynaklar, dört ay süren yaz mevsiminde kururlar.

Etüd alanı, eskiden sık meşe ormanlıkları ile kaplı imiş. Bunlar zamanla kesilmiş ve geri kalanlar da sürekli olarak tüketilmekte bulunmuşlardır.

Karstlaşmış yaylalar, tarım veya bahçecilik için elverişli değildir. Tek yararlı sahalar, Taşıt ünitesi içindeki az kalırlı marn ve kalkerli marnlardan ibarettir. Buralarda başlıca bağcılıkla uğraşılmaktadır.

III. ESKİ ETÜDLER

Mardin-Derik-Mazıdağı ile çevrelenmiş olan etüd alanı, eskiden beri jeolojik etüdlere konu olmuştur. Nitekim, bol fosilli Paleozoik kayaçlarının aflörmanları öteden beri jeologların dikkatlerini çekmiştir. H. F. Moses (1934) bu yönden ilk izahı veren jeologdur.

Alanın petrol imkânları da, sonraki etüdlere başlıca konusu olmuştur. Bu yönden yapılan etüdlere L. Vanderschmidt'ten (1933) bugüne kadar süregelmiştir. N. Tolun, G. Erentöz, İ. Ketin gibi jeologlar, Türkiye Jeolojik Haritasının Diyarbakır paf-tası için topladıkları zengin enterpretasyon materyeli bakımından esaslı bilgi vermektedirler.

Alanın ilk ve doğru jeolojik haritası American Overseas Petroleum Limited (AMOSEAS) şirketinden H. E. Kellogg ve M. Kayar tarafından meydana getirilmiştir. Bu jeologların çalışmalarında yararlandıkları stratigrafik üniteler (rock units) yazar tarafından da muhafaza edilmiştir. Mobil Oil Şirketinden G. Schmidt, Türkiye'nin güneydoğusundaki stratigrafik sorunlarla yakından ilgilenmiş ve Türk Stratigrafi Kurumu çalışmaları çerçevesi içinde, sayısız kayaç ünitelerinin adlandırılmaları yönünden büyük yardımlarda bulunmuştur.

İlk fosfat prospeksiyonu, M.T.A. tarafından 1960 sonbaharında Derik-Mazıdağı bölgesinde yapılmaya başlanmıştır. J. Wipfern, bu arada Kretase sedimanları içinde fosfat endikasyonuna işaret eden ilk jeologdur. 1961 de Mining Assistance Commission'-

dan R. Sheldon ise, bu bölgedeki fosfatların ekonomik önemde olduklarını ilk kez ispatlamıştır. R. Sheldon ve N. Tolun, Güneydoğu Türkiye'deki fosfat zuhurları üzerinde çalışmışlardır da, Taşıt horizonunu etüd etmemişlerdir. M.T.A. Enstitüsü, 1962 de geniş çapta bir fosfat etüdü örgütlemiş ve Derik-Mazıdağı çevresini bu etüde almıştır. Burada öncelikle Derik'in kuzeybatısındaki zuhurlar ele alınmış, çalışmalar sonradan T. Kines ekibi tarafından bulunmuş olan Taşıt-Mahlebik zuhurlarına doğru genişletilmiştir. M. Slansky ve Ch. Monciardini (B.R.G.M.) 1965 yılında yaptıkları ilginç etüdülerle fosfat zuhurlarımızın jenetik sorunlarının çözümüne büyük yardımlarda bulunmuşlardır.

IV. STRATİGRAFI

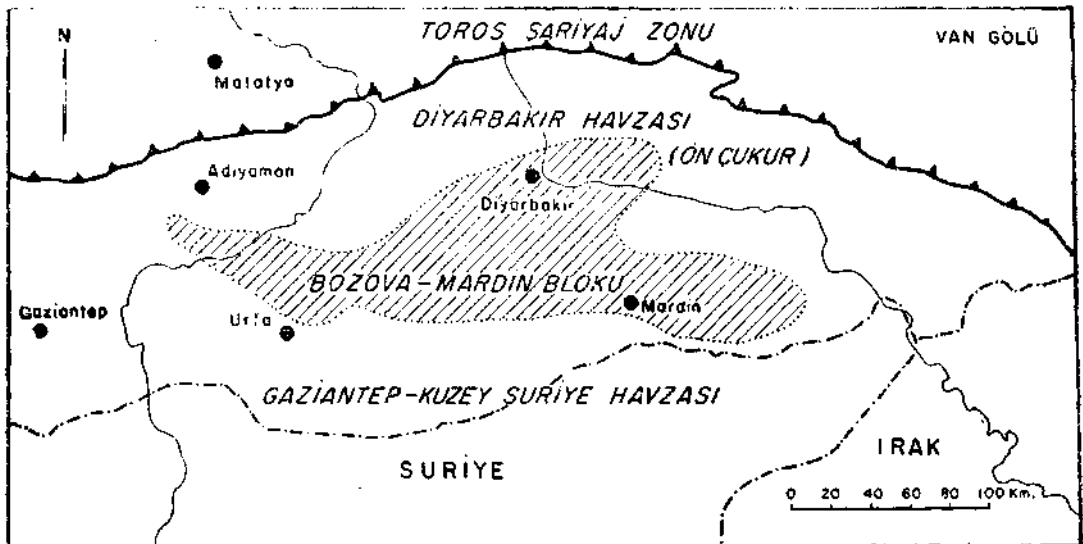
Etüd alanı Mardin blokunun (uplift) seküler yükseltisini kapsıyan çevre içindedir. Kuzey Suriye - Gaziantep havzasının kuzeyinde olan bu alan, Toroslar'ın şaryaj zonu ve jeosenkinalinden, Diyarbakır havzası ile (önçukur) ayrılır (Şek. 1). Alanın Kretase sedimanları, kalın bir Paleozoik ve pre-Paleozoik (?) kayalardan meydana gelmiş olan tabaka serisinin üstündedir.

A. Pre-Paleozoik (?) ve Paleozoik tabaka serisi

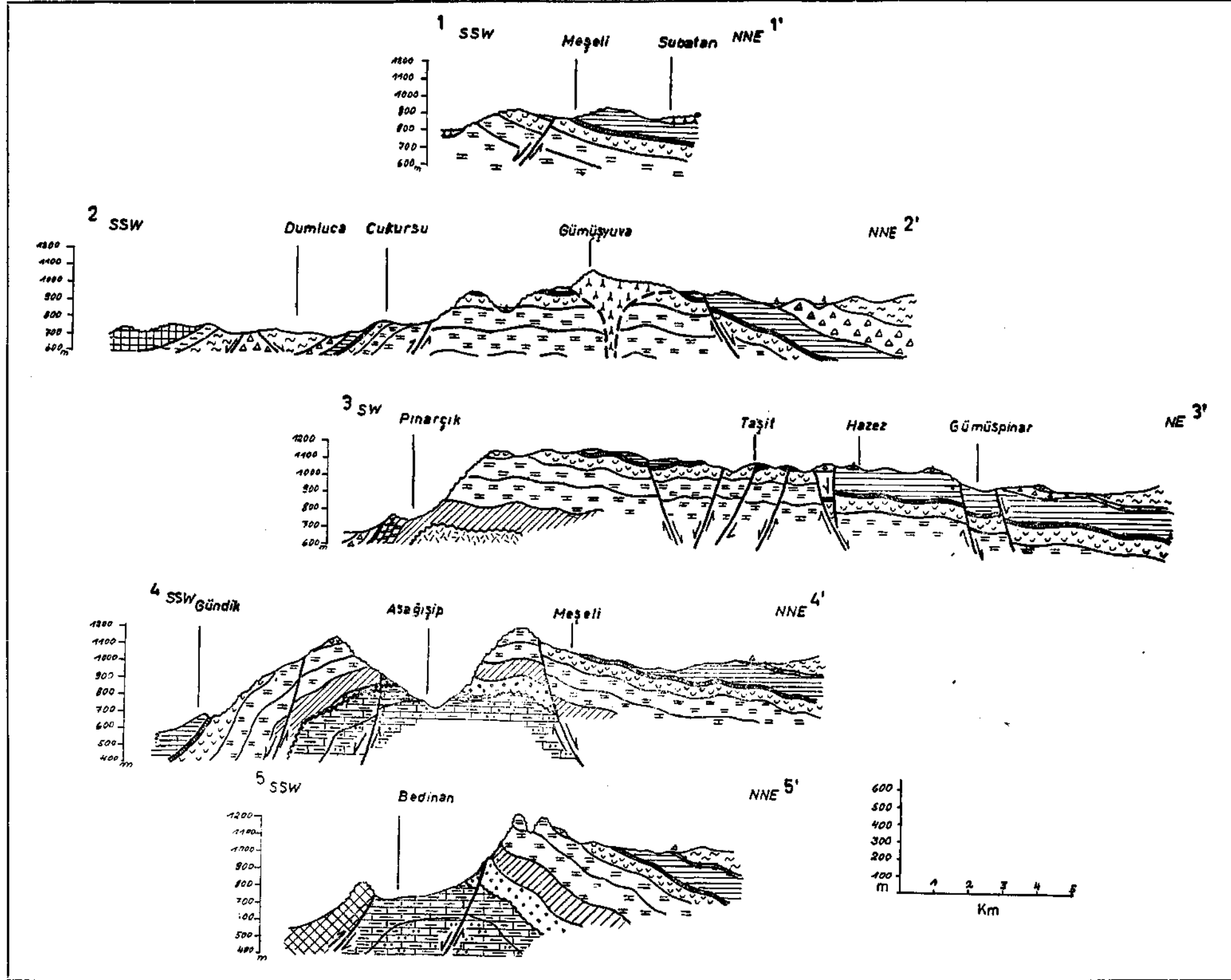
Bu tabaka serisini meydana getiren kayalar, fosilsiz bir alt ve fosilli bir üst grup olmak üzere, iki bölüme ayrılırlar. Burada her iki bölümden de kısaca söz etmek isteriz:

1- *Derik ünitesi*- — Bu ünite yaklaşık olarak 500 m kalınlığında, oldukça taze görünen ince ilâ kaba taneli andezitlerden (porfirit) ve felsitli porfire benzeyen lâv kayalarından (kızıl renkli) meydana gelmiştir. İçlerinde tüf, tüfit, gre ve radyolarit ihtivalı şeritli kalkerler vardır.

2. *Sadan ünitesi*- — Andezitlerin konkordan oldukları muhtemel tavanı, 600 m kadar kalınlıkta tipik «Red Bed» kayalarından teşekkül etmiştir. Andezitlerin daha derinlerdeki red bed bölümlerine doğru sızmış olmaları muhtemeldir. Kumtaşı ve kuarsitler,



Şek. 1 - Jeotektonik durum planı.



Şek. 3 - Derik - Mardin - Mazıdağı jeoloji. profilleri.
(Lejant jeolojik haritada)

eğri veya çapraz tabakalı olup, ripple mark ve solucan izleri taşımakta ve bu durumları ile delta ilâ kıyı menzillerine ait yayvan veya hareketli su sedimanı durumundadırlar.

3. *Koruk ünitesi*- — Yaklaşık olarak 200 m kalınlığında olan dolomit ve kalkerler, denizel sedimantasyon ortamının esaslı olduğunu göstermektedir. İçlerindeki kalkerli bölümlerde, determine olunamayan fosil döküntüleri vardır.

4. *Sosink ünitesi*. — Bu kez dolomitlerin ve kalkerlerin tavanında konkordan olarak tekrar klastik kayalar, killi marn ve kumtaşları gelir. Bu yayvan neritik çevredeki yaşantı kuralları oldukça elverişli olmuş, kalkerli katkılar, killi marn ve şeyl teşekkülleri böylelikle çok zengin Orta ilâ Üst Kambriene mensup Trilobitler, Brachiopod'lar ve Pelecypod'ları barındırmıştır. Ünitenin kalınlığı 1000 m kadardır.

5. *Bedinan ünitesi*- — Paleozoik profilin bu en yüksek ünitesi içinde, ince klastik killi marnlar, neritik-öksinik bir çökeltme ortamına mensup olmak üzere hâkim durumdadırlar. Kumtaşı katkıları oldukça nadir olup, yalnız ünitenin üst bölümlerinde tane büyüklüğünün arttığı görülür.

Piritik-limonitik durumları ile muhafaza edilmiş bulunan zengin bir Trilobit ve Brachiopod faunası mevcut bulunduğu gibi, tek tük görünen Graptolitler de Ordovisiene mensupturlar. Bu ünitenin kalınlığı 500-800 m dir. Daha yukarılarda bulunan fosilli bölümler meydana değildir. Mobil Oil Kumpanyasının Savur batısında açtığı sondajlar (Mardin blokunun kuzey kanadı), söylendiğine göre, Devonien ve Permien göstermiştir. AMOSEAS şirketince tanzim olunan stratigrafide, en yüksekteki fosilsiz ve kumlu kısımlara Dadaş formasyonu adı verilmiştir. Dadaş formasyonu olarak da, Hazro çevresinin bol fosilli kumlu-killi Gotlandien ve Devonieni adlandırılmıştır. Ben, en yüksekteki az kumlu Derik Paleozoikine mensup bölümlerin Dadaş formasyonuna mensup oldukları kanısında değilim.

B. Mesozoik ve yaşlı Tersiyer tabaka serisi

Kretase ve yaşlı Tersiyer sedimanları, 20-40°S eğilimli yaşlı Paleozoik tabaka serisi üzerinde transgresif ve diskordan olarak oturmaktadır. Etüd alanındaki Mesozoik sedimanları, birkaç kayaç ünitesi halinde mütalâa olunabilirler :

1. Areban ünitesi
2. Şehşap ünitesi
3. Derdere ünitesi
4. Karababa/Derdere ünitesi
5. Karababa ünitesi (Karababa 1, Karababa 2 ve Karababa 3 gruplarına ayrılır. Karababa 1 ve 2 arasında Taşıt ünitesi bulunmaktadır)
6. Karaboğaz ünitesi
7. Kermav ünitesi

Bu gruplandırma, kısmen AMOSEAS Şirketinin eksplorasyon sonuçlarından, kısmen de Karaboğaz ve Kermav gibi eski rejyonel isimlerden alınmıştır (Şek. 4). G. Schmidt, ikinci üniteden beşinci üniteye kadar olan formasyonları, Mardin formasyonu adı altında bir arada mütalâa etmek ister. Bu husus, büyükçe bir çevre için belki haklı olabilir, bizim etüdlerimiz bakımından ise, daha detaylı bir sınıflandırmaya kesinlikle ihtiyaç vardır. Mesozoik kayaç ünitelerinin izahları aşağıda verilmiştir:

| ZAMAN SINIFI | | LITO. LOJİ | KAYAÇ ÜNİTELERİ | | | | |
|--------------|-------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| | | | H. KELLOG ve M. KATAR AMOSEAS (1960) | CERNOT C. SCHMIDT MOBİL OİL (1964) | HANS BEER (M.T.A. (1966)) | | |
| SENOZOİK | KUARTER | HOLOSEN ve PLEİSTOSEN | ALÜVYON | ALÜVYON ve TARAÇA ÇAKILLARI | ALÜVYONLAR ve TARAÇA TESKİMLERİ | | |
| | | | BAZALT | KARACADAĞ BAZALTI | BAZALT | | |
| | TERSIYER PALEOJEN | EOSEN | MİDYAT KALKERİ ÜST ÜNİTESİ | MİDYAT FORMASYONU | MİDYAT KALKERİ ve DOLOMITİK KALKERLER | | |
| | | ALT EOSEN | MİDYAT KALKERİ ALT ÜNİTESİ | BECİRMAN KALKERİ | BECİRMAN KALKERİ ve DOLOMITİK KALKERLER | | |
| | MESEZOİK | KRETASE | PALEOSEN | ALİJİ ve ŞİRANİŞ FORMASYONU | ALT ve ÜST KERMAV FORMASYONU | KERMAV MARNLARI | |
| | | | MESTRIH, TIEN | KARABOĞAZ FORMASYONU | KARABOĞAZ ve BELOKA FORMASYONU | KARABOĞAZ KALKERLİ MARNLARI ve KALKERLERİ | |
| | | ÜST KRETASE | KAMPAJEN | | | | |
| | | | SANTONJEN | | | | |
| | | KRETASE | ÜST KRETASE | KONIASJEN | KARABABA FORMASYONU | TABAKA BOŞLUĞU | KARABABA 3. KALKERİ ve ÇÖRT NW DERİK, BALİBABA, EVCİLER FOSFAT HORIZONLARI |
| | | | | TURONJEN | | MARDİN FORMASYONU (AYRIL MAMİŞ) | KARABABA 2. KALKER ve DOLOMITİK KALKERİ |
| SENOJANJEN | | | | DERDERE FORMASYONU | | TAŞIT-KALKERLİ MARN ve MARN | |
| | | | | SEHŞAP FORMASYONU | | KARABABA 1. KALKER ve DOLOMITİK KALKERİ | |
| KRETASE | | | | SERİF FORMASYONU | AREBAN FORMASYONU | KARABABA / DERDERE KALKER ve DOLOMITİK KALKERİ | |
| | | | | DADAS FORMASYONU | DADAS FORMASYONU | DERDERE DOLOMITİ ve KALKERİ | |
| PALEOZOİK | SİLURJEN | ORDOVİSİYEN ve GOTLANDİYEN? | BEDİNAN FORMASYONU | BEDİNAN FORMASYONU | SEHŞAP KALKER ve DOLOMITİK KALKERİ | | |
| | | | SOSİNK FORMASYONU | SOSİNK FORMASYONU | AREBAN KUMTAŞI ve KONGLOMERASI | | |
| | KAMBRIYEN | | SADAN DOLOMITLERİ | KORUK FORMASYONU | BEDİNAN KİLLİ MARNI | | |
| | | | TELBEŞMİ FORMASYONU | ZABUK FORMASYONU | SOSİNK KİLLİ MARN ve KUMTAŞI | | |
| | | | | SADAN FORMASYONU | KORUK DOLOMIT ve KALKERİ | | |
| | | | DERİK VOLKANİKLERİ | DERİK FORMASYONU | SADAN KUMTAŞI ve KUARSİTİ | | |
| | PRE-KAMBRIYEN? | | | | DERİK ANDEZİT ve SEDİMANLARI | | |

Şek. - 4

1- Areban ünitesi— Bu ünite en çok 130 m kalınlığında, kırmızı ve yeşilimsi kumtaşlarından, kil ve konglomeralardan meydana gelmiş bir tabaka serisidir. Kumtaşları ince ilâ orta taneli, gözenekli ve kum gibi ufalanır cinstendir. Konglomeralar küçük taneli ve fazla nispette kumla karışıktır, belirli çapraz ve eğri tabaka durumundadırlar. Areban ünitesinde fosil yoktur. Bu ünitenin sedimanları, bir delta veya kıyı bölgesinin paralik ilâ denizel çökeltileri olarak kabul edilmektedir.

Areban ünitesi, diskordan olarak Paleozoik üzerine transgresyon durumundadır. Bununla beraber, yalnız etüd alanının güneydoğu kenarında, yani Bedinan, Areban ve Aşağışip köyleri çevresinde mevcuttur. Gündik, Derik ve Derik batısında yoktur.

Areban ünitesinin batıda bulunmayışı, paleojeografik bakımdan batıda Areban ünitesinin çökmesi devrinde bu çevrenin henüz bir aşınma durumunda bulunmuş olması ve Kretase transgresyonunun bu çevreye ancak Şehşap ünitesi çökelişirken erişebilmiş olması ile izah olunabilir.

Areban ünitesi, fosilsiz olmakla beraber, H. E. Kellogg ve G. Schmidt ile hemfikir olarak, Aptien ilâ Albiene nispet olunabilir.

2. *Şehşap ünitesi*- — 50 ilâ 250 m kalınlığında kalker ve dolomitik kalkerlerden meydana gelmiş olan bu ünite, Şehşap ünitesi adı altında birleştirilmiştir. Dolomitik kalkerler, çoğunlukla kil flâserlerinden ve kötü tabakalanmış serilerden teşekkül etmiştir. Derik bölgesindeki aşağı Şehşap ünitesine mensup dolomitik kalkerler içinde 10 m kalınlığa erişen sarı ve kumlu bir kil katkısı vardır. Ünitenin yukarı bölümleri ise, tabakalı, kil flâserli kalkerlerden meydana gelmiştir. Bunları kızıl esmer kalkarenitler takibeder ki, bunlar da Derdere serisine ait kayaçları sınırlarlar.

Şehşap ünitesindeki fosiller, kil flâserli kalkerlerde bulunan bozulmuş kavkı çerdeklerinden ibarettir. Şehşap ünitesi, bu sebepten dolayı ancak ihtiyat kaydı ile Senomaniene nispet olunabilir.

Şehşap ünitesindeki sedimanlar, güneyde ve güneybatıda doğrudan doğruya ve Areban ünitesine dokunmaksızın yaşlı Paleozoik ve pre-Paleozoik (?) üzerine transgresyona geçmişlerdir. Ünitenin çökme ortamı denizel-neritiktir ve çok yayvan bir su seviyesinde vukua gelmiştir. Kumlu kil katkıları ise, kıyı yakınlarına işaret etmektedir. Çökme hâdisesi, tercihan kimyasal-anorganiktir. Yalnız kalkarenitler organik-klâstik menselidir.

Şehşap tip lokalitesi Hazro bölgesinde olup, H. E. Kellogg burasını petrografik ve stratigrafik bakımdan tesbit ettiği analojiye dayanarak Şehşap ünitesi ile anmıştır.

3. *Derdere ünitesi*. — 200 ilâ 300 m kalınlığında bir dolomit ve kalker tabaka serisi, Derdere ünitesi adı altında mütalâa edilir. Ünitenin alttaki üçte bir bölümü flâser kalkerlerinden ve kalkarenitlerden meydana gelmiştir. G.E. Kellogg, buradan aşağıdaki fosilleri bildirmiştir :

Linthea sp.
Goniopygus cf. Zitteli
Ostrea sp.
Exogyra sp.
 Kotlu Brachiopod'lar

Kellogg bunlara Albien ilâ Senomanien yaşı vermiştir.

Derdere ünitesinin üst tabaka serisi, birkaç metre kalınlığında (1-3 m) iri banklı, esmer sarı, orta taneli dolomitlerden müteşekkildir. Dolomit bankları arasında ince katlar halinde killi kalker vardır. En üstteki bank grubunun tabanında ise yaygın bir horizon durumunda beyaz ve porselen nevinden çört konkresyonlara raslanmıştır.

Derdere ünitesine mensup kayaçlar, Şehşap ünitesine ait kayaçlar üzerine konkordan olarak oturmuşlardır. Organik-klâstik kalkarenitler müstesna olmak üzere, Derdere sedimanları anorganik - kimyasal kalker teşekküllerinden ibarettir. Dolomitleşmenin Sekonder olarak meydana gelmiş olması muhtemeldir. Çökme ortamı neritik olup, Şeh-

şap ünitesine karşı biraz göçmüş olabilir. Kalınlıklara ait bir harita, bu ünite için henüz yapılmış değildir. Derdere ünitesi, ihtiyat kaydı ile Senomaniene nispet edilmiştir. Tip lokalite Çermik - Pütürge yakınındaki Toroslar kenar bölgesidir.

4. *Karababa}Derdere ünitesi*— Bu seri 100-200 m kalınlığında ince tabakalı dolomitik kalker ve saf kalkerlerden meydana gelmiştir. Kalkerler tebeşirli olup, kolay aşınırlar. Bazı kalker katlan Gastropod çekirdekleri ile doludur.

Bu üniteye ait sedimanlar, Derdere ünitesine ait olanların üzerinde konkordan olarak yatmaktadır. Morfolojik bakımdan, daha az dik olan ve kaya basamakları ile karakterize olmuş bulunan Derdere ünitesinin tavanını teşkil ederler. Bu üniteye ait sedimanlar da denizel neritik bir ortamda çökelmişlerdir. Karababa/Derdere ünitesinin tavanını teşkil ederler. Bu üniteye ait sedimanlar da denizel neritik bir ortamda çökelmişlerdir. Karababa/Derdere ünitesinin sedimanları Senomaniene mensuptur.

H. E. Kellogg, bu ünitenin sedimanlarını da, Derdere ünitesine almıştır. Ben ise, bunu bir geçiş formasyonu olarak ayırdetmeyi tercih ederim.

ö- *Karababa ünitesi*. — Karababa ünitesi, etüd alanının en önemli sediman ünitesini teşkil eder, çünkü fosfatlı horizonlar bu bölümdedir. Ben bu üniteyi pratik görüşlere dayanarak sınıflandırdım. Ünitelerin detay sınıflama ve löveleri sonunda, sondajların ön profillerini kesinlikle tesbit, sondaj ilerlemelerini devamlı olarak tâyin, arızalı sondaj hatlarını tevhit ve gerekli hallerde sondajları hemen tevkif imkânı bulundu. Karababa ünitesi aşağıdaki bölümlere ayrılmıştır :

- 5a. Karababa 1
- 5b. Taşıt ünitesi
- 5c. Karababa 2
- 5d. Karababa 3

Karababa serisinin tip lokalitesi, Fırat kıyısındaki Karababa dağı üzerinde, yani Adıyaman'ın SE şundadır.

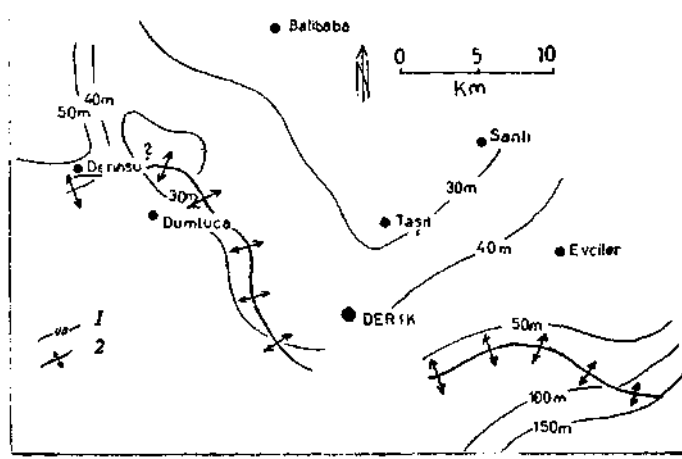
5a. Karababa 1 ünitesi: Bu ünite, iyi tabakalanmış, açık gri, ince ilâ çok ince taneli dolomitik ve saf kalkerlerden müteşekkildir. Banklar en çok 1 m kalınlık bulur ve özellikle alt bölümlerde göze çarpan bank grupları meydana getirirler. Saf kalkerler belirli karst görüntüleri, karren alanları ve derin obruklar göstermektedir. Dolomitleşme durumu, Sekonder ve diajenetik teşekküllüdür.

Karababa 1 ünitesinin tabam, ince tabakalı tebeşirli kalkerlerin (Karababa/Derdere ünitesine mensup) son bulması ile karakterize olur. ünitenin tabanında bulunan bir biyostromal lümaşelli kalker ayırma keyfiyetini daha keskin bir şekilde belirtmektedir. Bu kalker 1-3 m kalınlığında olup, kavkı ve kotlu Brachiopod çekirdeklerinden meydana gelmiştir. Burada yayvan Ammonitler, speudoseratitik ilkel loben çizgileri de bulunmuştur. Bununla beraber, bu fosillerin tâyini mümkün olamamıştır.

Lümaşelli kalker, belirli ve morfolojik bakımdan da iyice görülen bir horizon şeklinde, bütün etüd alanı boyunca haritalanacak şekilde tesbit olunabilmiştir. Lümaşelli kalkerin tavanında, yani alanın güneydoğusunda (Beloka çevresi) breş ve konglomera horizonları tesbit olunmuştur. Bu horizonların çoğu koyu renkli dolomit ve çört kırıntılarından meydana gelmiştir. Bunlar mercek biçiminde olup, kesintili bir teşekkül göstermekte ve etüd alanının geri kalan bölümünde bulunmamaktadırlar.

H.E. Kellogg, bu konglomeraları Karababa ünitesinin tabanına tasnif etmekte ve transgresyonla ilerlemiş olduklarını ileri sürmektedir. Bence, bunlar sadece lokal, kaba klastik serpintilerden ibarettir, ya da sedimantasyon devresinde vukua gelmiş olan lokal yer sarsıntılarından teşekkül etmiş intraformel konglomera ve breşlerden başka bir şey değildir.

Karababa 1 ünitesinin kalkerleri ile dolomitik kalkerleri, denizel-neritik bir ortamın kimyasal-organik sedimanlarıdır. Teşekküldeki monotonluk, burada açık ve fakat sığ bir denizin bulunmuş olduğuna işaret etmektedir. Ünitenin lövesi yapılırken görülmüştür ki, 30-50 metrelik kalınlığın, alanın büyük çoğunluğunda eşit olduğu tesbit olunabilir. Yalnız alanın güneydoğusunda, yani Gündik kuzeyinde, Karababa 1 ünitesinin kalınlığı, aniden 150 metreye sıçramaktadır. Burası aynı zamanda, yukarıda da sözünü ettiğimiz kaba klastik katkılarla karakterize olmaktadır. Bu gözlem, lokal bir sinsedimanter çöküntü bölgesinin, intraformasyonel konglomera ve breş teşekkülüne bağlı olarak meydana gelmiş olabileceği kanısını uyandırmaktadır (Şek. 5).



Şek. 5 - Karababa 1 izopak eskizi

1 - İzopak (metre); 2 - Mardin antiklinalinin bugünkü eksenini.

Karababa 1 ünitesi, H.E. Kellogg'un da dediği gibi, ve G. Schmidt ile hemfikir olarak Üst Kretasen'in Turonienine nispet edilmek gerekir.

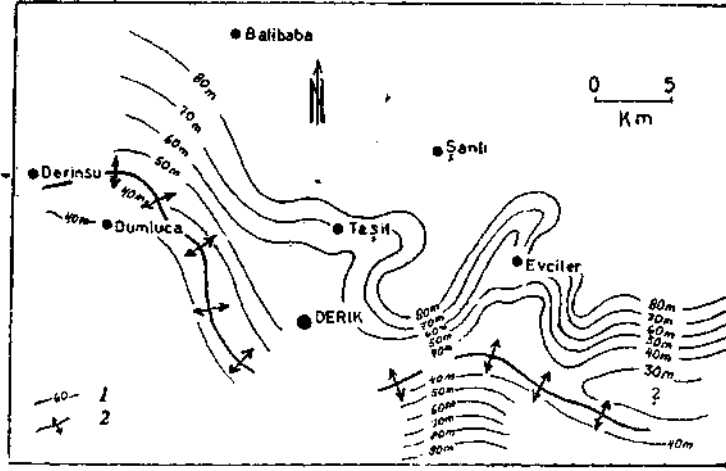
5b. Taşıt ünitesi: Karababa 1 ünitesinin üzerinde, çok keskin bir alt sınır ile Taşıt ünitesinin marnları ve kalkerli marnları yatmaktadır. Karababa 1 ve Taşıt ünitesi çökeltisi arasındaki sedimantasyon kurallarında çok belirli bir yer değiştirme durumu göze çarpar. Bu durumun, kısa süreli bir sedimantasyon kesintisi, yani bir nevi süreksizlik (diskontinüite) sonucunda meydana gelmiş olması çok muhtemeldir.

Taşıt ünitesine mensup sedimanlar, fosfat mineralizasyonu portörü olarak esaslı yarmalara tabi tutulmuş ve yakından etüd edilmiştir. Taşıt ünitesi 0 ilâ 12 metrelik kalınlıklara erişir ve kalınlık nispetlerindeki bu değişiklik rejyonel olduğu kadar, lokal karakterli de olabilir (Şek. 9).

Taşıt ünitesinin tabanı, sarı ilâ kırmızı, ince taneli detritik bir kilden meydana gelmiştir. M. Slansky ve Ch. Monciardini'ye göre, bu kil mineralojik bakımdan kaolinitten ibarettir. Böylece bu kilin çok uzaklarda bulunan bir aşınma bölgesinin çok ince detritik bir ürünü olduğu kabul olunabilir. Kalınlığı 0-1 metre olup, alanın yalnız güneydoğusunda bulunmamakta, yani Mahlebik, İdris ve Yevri köyleri çevresinde görülmemektedir.

Sarı taban kumu ile Karababa 1 ünitesi arasındaki kontakt çok keskindir. Bazı yarmalarda ve alanın güneydoğusundaki sondajlardan çıkan karotlarda, Karababa 1 ünitesi yüzeyinin, kilin sürüklenmesinden önce, kısa bir devre için atmosferik bir alterasyonun meydana gelmiş olduğu gibi bir durum vardır.

Kil katının tavanında Taşıt ünitesi bir ayırım gösterir. Ünitenin ana yayılma alanı içinde, yani Mardin - Derik antiklinalinin kuzey kanadında, beyazımsıdan sarıya kadar renk değiştiren kalker ve marnlı killer görülmektedir. Mahlebik, İdris ve Beip-Yevri çevresinde ise fasies saf kalkerli bir durum alır. Kalınlık da aynı zamanda azalır ve Taşıt ünitesi nihayet Karababa 1 ve Karababa 2 üniteleri arasında kaybolur.



Şek. 6 - Karababa 2 izopak eskizi

1 - İzopak (metre); 2 - Mardin antiklinalinin bugünkü eksenini.

Ünitenin ana yayılma alanındaki marn fasiesi, lateral yönde uzanan kızıl sarı, kumlu ve gözenekli bir kalker ile girift bir durum alır. Bu kalker, marnlara nazaran, nispeten kaba tanelidir ve A. Kraeff'in de dediği gibi, tane çapı 0.1 mm kadardır. Kalker detritik menşelidir. Ben bu detritik «kumlu» kalkerler içinde eğri ve çapraz tabakalanma durumu tesbit ettim.

Taşıt ünitesinin zonlar arasındaki alanlarında bulunan kaba taneli, detritik kalkerlerde koyu renkli, bitümlü killi marn karakteristiği müşterek bir durumdadır. Bu killi marnlar 4 metreye kadar kalınlıklara erişmektedirler, ve gerek kırmızı detritik kalker zonlarında, gerekse fasies bakımından saf kalkerli olarak gelişmiş olan yerlerdeki Taşıt ünitesinin incelme menzillerinde (Mahlebik) mevcut olmamaları dikkate değer (Şek. 8).

Ben bunun için, kızıl sarı ve detritik kalkerlerin eşik bölge sedimanları olduklarını, bitümlü marnların ise eşikler arasına çökelmiş bulduklarını kabul etmek isterim. İnce taneli, kısmen dolomitleşmiş güneydoğu incelme zonuna ait sedimanlar da eşik sedimanı olarak kabul edilmişlerdir. Bu eşik veya blok sedimanları, hareketli bir akıntı içinde oksidasyon kuralları altında çökelmişlerdir. Çukurlardaki sedimanlar ise, redüksiyonlu bir öksinik ortam ürünüdür. Her iki çökme ortamı, tâbiatıyla, denizel ve neritiktir.

Taşıt ünitesine ait izopak haritası (Şek. 9), sedimantasyon çevresinin sınıflandırılabilir fikrinden mühlhem olarak, yükselti ve senklinal zonları olarak mükemmelen tefsir olunabilir. Nitekim, asgari kalınlık gösteren senklinallerin kalınlık nispetleri ile âzami kalınlık nispetleri eşittir (Şek. 9, 10). Bu arada Mahlebik ve onun kuzeyindeki alan içinde, ve öte yandan Taşıt çevresinde büyük bir E-W doğrultulu bir eşik ile, çok sayıda NE doğrultulu yükselti göze çarpmaktadır. Blok diyagramı da bu durumu belirtmektedir (Şek. 8).

Taşıt ünitesindeki fosfat, iki komponentten meydana gelmiştir: Fosforitleşmiş balık kalıntıları ve anorganik fosforit teşekkülleri. Anorganik fosforitler, tercihan pellet ve nodüllerden ibarettir. Bunların her ikisi taneli agregatlar olup, belirli bir konsantrik iç yapıya sahip değildir. Pelletler 2 milimetreden küçük çapta, nodüller ise 2 milimetreden büyük çaptadır. Ooid ve pizolitler ise daha nadir zühür eder. Bunlar da taneli fosforitlerden ibaret olmakla beraber, iç yapıları konsantriktir. Ooidler 2 milimetreden küçük, pizolitler ise 2 milimetreden büyük çaptadır.

A. Kraeff'e göre, anorganik komponentler kollofan, fosforitleşmiş balık kalıntıları ise dahllitten müteşekkildir. Her ikisi trikalsiyumfosfat fosforit formlarıdır. Kollofan, fosforitin amorf formu, dahllit ise mikrokristalize şeklidir.

Alanın kuzeyinde ve batısındaki fosfat zuhurlarında balık kalıntıları hâkim durumdur. Balina dişlerine oldukça raslanmakta, bunların yanısıra suda yaşamış sürüngenlere ait kemikler ve tek tük köpek balığı dişleri de zuhur etmektedir.

Anorganik fosforit komponentler güneydoğuya doğru çoğalmakta ve nihayet ince taneli kalkerli fasiese hâkim duruma geçmektedirler (Mahlebik). Blok diyagramına ait (Şek. 8) kapak yaprağı bu iki fosforit komponentinin dağılımını göstermektedir.

Fosfat yatakları, normal olarak yan yana bulunan birkaç horizontta zuhur etmektedir. Tüm kalınlıkları 1 ilâ 3 metre kadardır.

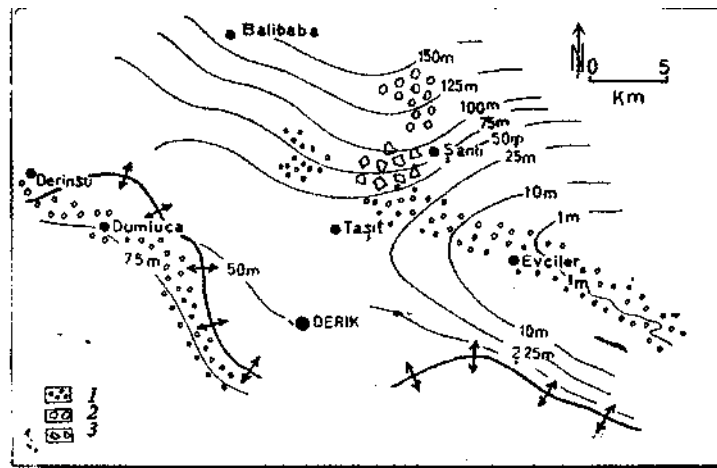
Yüksek fosfat tenörleri anorganik fosforit komponentlerine bağlı olup, daha ziyade güneydoğu blok alanında söz konusudurlar.

Taşıt ünitesindeki fosil muhtevası, omurgalıların yanı sıra planktonik bentonik ve nektonik foraminiferlerden, kavkı ve bozuk yayvan kabuklu Ammonitlerden teşekkül eder. Taşıt ünitesi yukarıya doğru, tedricen, Karababa 2 ünitesine geçişlidir. Kalkerli marnlar gittikçe daha çok kalkerleşir, sayısız flint konkresyonları ihtiva etmeye başlar ve nihayet Aşağı Karababa 2 deki lümaşelli kalkerlerden hemen hemen ayırdedilmez bir hal alır.

Taşıt ünitesinin Mardin - Derik antiklinal eksenini güneyindeki teşekkül tarzına gelince: değişmeyen 8-10 metrelik bir kalınlık nispetinde buradaki fasies kalkerli-marnlı bir fasiestir. Burada yükselti ve alçaltı çöktillerinde bir ayrım yoktur. Fosfat ihtivası da oldukça azdır ve hemen sadece balık kalıntılarında meydana gelmiştir. En uç güneydoğudaki Gündük çevresinde ise, artık yalnız fosfatsız tebeşirli kalkerden başka bir kayaca raslanmaz.

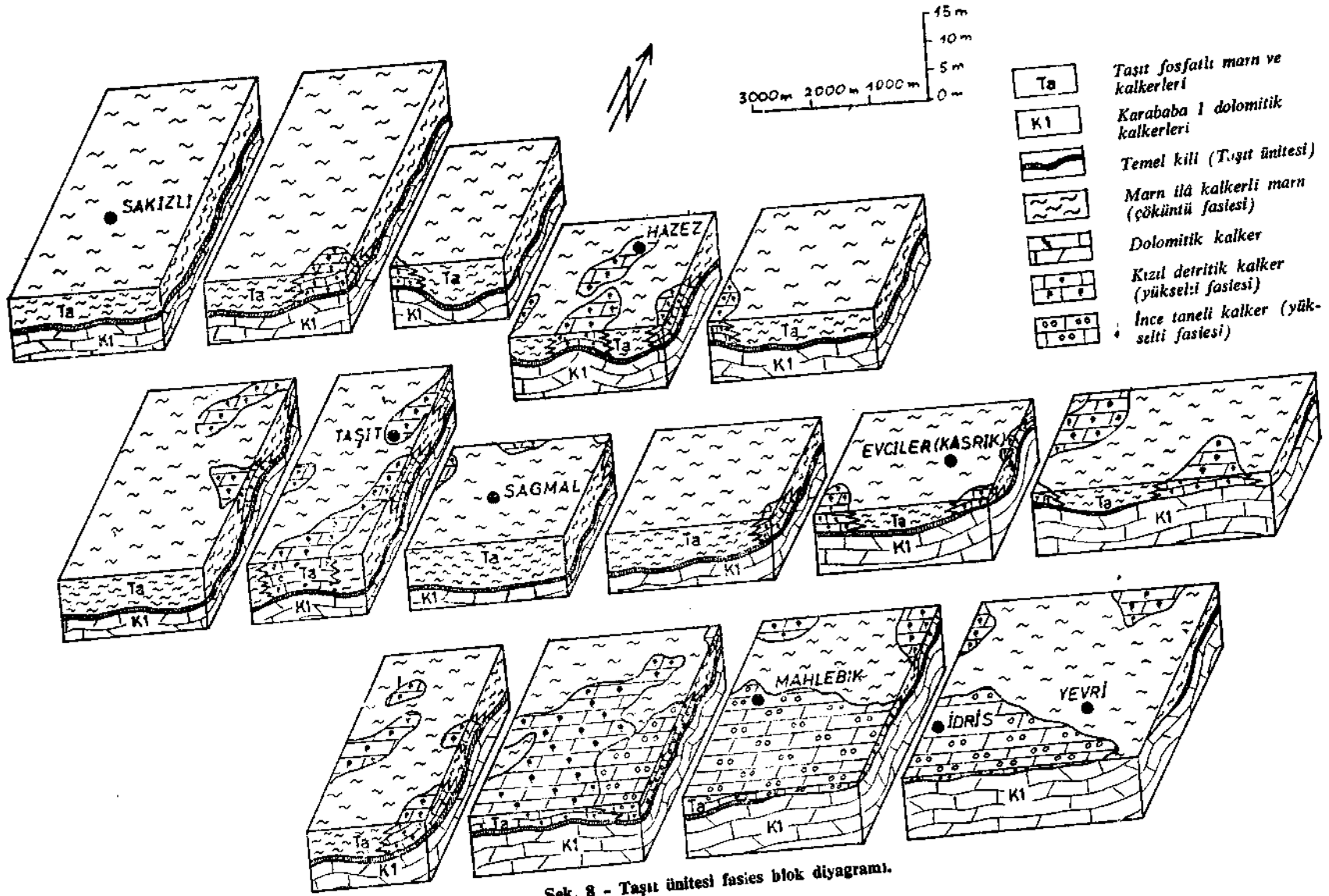
Taşıt ünitesindeki fosiller, kesin bir yaş tayinine elverişli olacak kadar değildir. E. Öztümer, buradaki Foraminifer faunasını Albienden Turoniene kadar olmak üzere tayin etmiştir. Ben, daha ziyade, Turonien hâkimiyetini kabul etmek isterim.

5c. Karababa 2 ünitesi; Bu ünite hemen hemen saf bir kalkerli kimyasal-anorganik sedimantasyon ile karakterize olmaktadır. Kalınlığı ortalama 80-90 m olup, lokal bazı değişiklikler varsa da, bunlara ileride ayrıca değineceğiz. Alanın detay haritasını alırken, Karababa 2 ünitesini daha da sınıflandırmak faydalı görülmüştür. Karababa 2a ünitesi olarak tefrik edilmiş olan temel tabakaları 6 - 12 m kalınlığındadır, hafif lümaşelli kalkerlerden meydana gelmişlerdir. İçlerinde

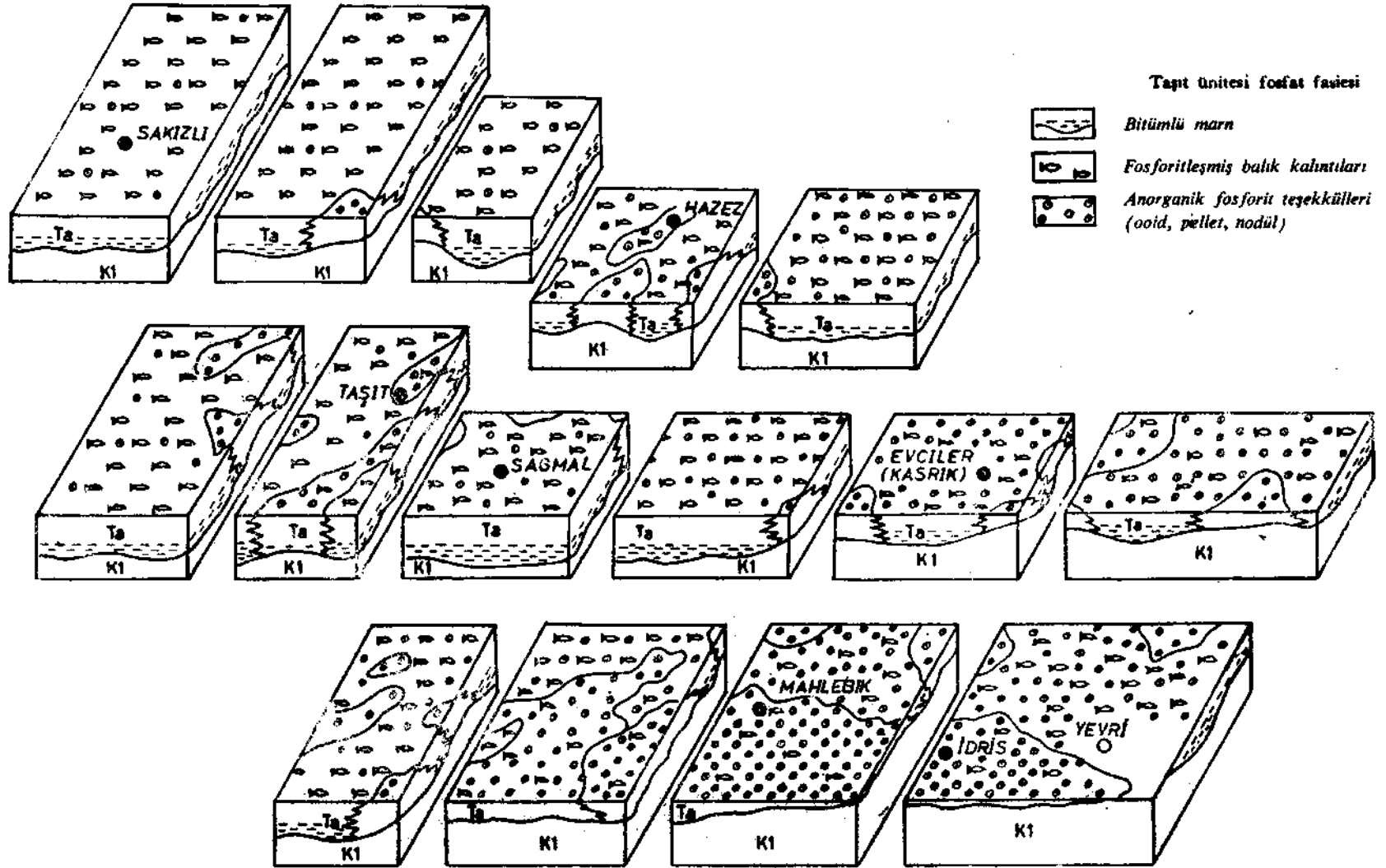


Şek. 7 - Karababa 3 izopak eskizi

Fosfat fasiesi : 1 - oolitik fasies; 2 - nodüler fasies; 3 - breşoid fasies.



Şek. 8 - Taşit ünitesi fasies blok diyagramı.



az miktarda fosforit, pellet ve balık kalıntıları şeklinde mevcuttur. Bu seriyi tâkibeden Karababa 2b sedimanları 4-10 m kalınlıktadır ve kaba taneli dolomitik kalkerlerden müteşekkil olup, içlerinde çok sayıda yumruk iriliğinde karbonatik çört korkresyonları vardır. Lokal olarak bu sedimanlar içinde hafif anorganik fosfat vardır. Silisleşmeyi Sekonder bir teşekkül olarak kabul edebiliriz.

Karababa 2b nin üzerinde ortalama 70 m kalınlığında oldukça saf kalkerler bulunmaktadır. Bunlar Karababa 2c olarak birleştirilebilirler. Bu karstlaşmış kalkerlerin üst bölümünde bir ateştaşı (çört) şeridi yaygın bir halde bulunmaktadır.

Karababa 2c ünitesindeki kalkerler içinde çok sayıda küçük Rudist kolonileri, resif teşekküllerine eğilim gösterircesine yatmaktadırlar. Hakikî Rudist resiflerine raslanmamıştır.

Karababa 2c ünitesi, bu durumu ile, denizel-neritik teşekküllü, fazla derin olmayan, yapı bakımından bol bölümlü bir deniz dibini temsil etmektedir.

Karababa 2 ünitesinin izopak haritası, birkaç ilginç anomali göstermektedir. Bu anomalilere dayanarak bir enterpretasyonda bulunmak mümkündür (Şek. 6). Ana yayılma alanında 80-90 m kalınlıklar hâkim; Derik kuzeybatısında ise sadece 40 metreyi bulan kalınlıklar görülmektedir. Buna benzer bir minimum da, alanın güneydoğusunda, Evciler'den 15 km kadar güneydoğudadır. Bu belirli sediman minimaları, eşik bölgenin çökeltileri olarak kabul edilmişlerdir. Buna benzer durumlara ileride Karababa 3 ünitesine ait izopak haritasında da raslıyacağız.

Mardin-Derik antiklinal eksenini ile mukayese ettiğimizde, Karababa 2 de vukua gelmiş olan hareketlerin tektonik öncüleri oldukları anlaşılır ve bu öncüler Mardin antiklinalinin bugünkü durumunu ortaya çıkarmışlardır.

Karababa 2c ünitesindeki Rudistler N. Karacabey tarafından Eoradiolites olarak tâyin edilmiş ve Albien ilâ Turoniene nispet olunmuştur. Ben Karababa 2 ünitesini Turoniene sınıflandırmayı tercih ederim.

5d. Karababa 3 ünitesi: Karababa 2 ünitesindeki kalkerlerin üzerinde konkordan olarak çört bankları, lümaşelli kalkerler ve kalkerli marn katları bulunmaktadır. Bunların içinde mercek biçiminde fosforit yatakları vardır. Karababa 3 ünitesinin kalınlığı 0 m den 100 m nin üstüne kadar değişir.

Ünite mostraları Mardin antiklinalinin kanatları üzerindedir. Antiklinalin doruk alanındaki ünite bölümü hemen tamamen aşınmıştır. Ünitenin fasiesi büyük değişikliklere uğramıştır.

Antiklinalin güneybatı kanadında 70 m kalınlığı bulan ve Karababa 3 ünitesine mensup bir tabaka serisi aflöre etmektedir. Bazal fosfatik kalkerler üzerine koyu renkli çört, bunlardan sonra çört katkılı kalker ve oolitik fosforit katları gelmektedir. Daha sonra kalın, silisleşmiş lümaşelli kalkerler ve oolitik fosforit katları ihtiva eden kalkerler ötekileri takibetmektedir. Karababa 3 ünitesinin en üstteki bölümü yine masif çört banklarından ve bunların üzerinde bulunan çört katkılı kalkerli marnlardan teşekkül etmiştir. Daha sonra da Karaboğaz ünitesine ait kalkerli marnlar gelmektedir.

Fosforit yatakları mercek biçimli olup, kesintili teşekkül etmişlerdir ve ancak gruplar halinde mütalâa olunabilirler. Her kat 0.7 metreden fazla kalın değildir. Karababa 3 ünitesine ait zuhurlar, etüd alanının ortasında küçük oolitik bir fosforit fasiesi durumundadırlar. Yantaş olarak lümaşelli kalkerler ve kalkerli marnlar ile tavan sınırı

olarak çört katkılı kalkerli marnlar yer almıştır. Bunlar masif çört banklarına geçiş gösterirler. Fasies değişmesi burada, antiklinalin güneybatı kanadındakinden daha hareketlidir. Karababa 3 ünitesinin buradaki kalınlığı aflörmanı halinde olmadığından, güneybatı kanadındakinden daha düşük olarak tahmin olunmuştur (Şek. 7).

Taşıt ve Şanlı arasında oolitik fosforit ihtiva eden çörtlü bir breşoid fasies mostra vermektedir. Bu fasiesin bir eşik alanının intraformasyonel breşi olması veya böyle tefsir edilmesi de mümkündür.

Mardin antiklinalinin kuzeybatı kanadında ise, Karababa 3 ünitesinin en yüksek kalınlıklarına raslanır. Burada 150 metreyi bulan kalınlıkların mevcudiyeti tahmin olunmuştur. Tabaka serisi, burada da, kalker ve çört katları ile fosforit mercceklerinin münavebesi halindedir ve üstlerinde kalın çört bankları yatmaktadır. Lümaşelli kalkerler çört katkısı durumundadırlar. Bu kalkerler antiklinalin güneybatı kanadındakilerle mukayese olunabilir.

Karababa 3 ünitesinin kuzeybatı kanadındaki fosfat fasiesi, 5 mm çapına kadar büyüklükte nodül ve pizolit taneleri ihtiva eder. Bu duruma göre maksimal kalınlıktaki ve iri fosforit teşekkülleri ihtiva eden sediman menzillerinin bir arada mütalâaları mümkündür.

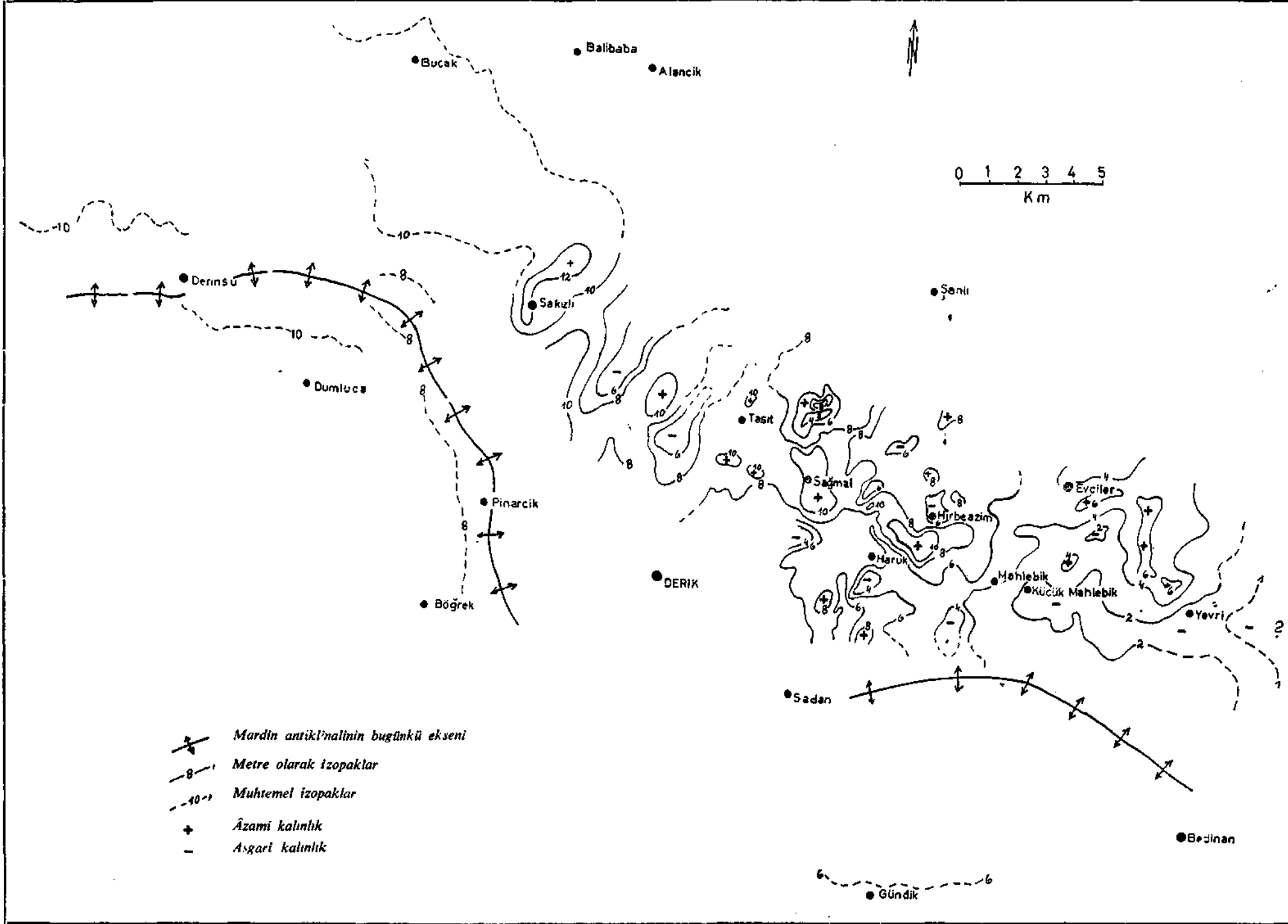
Evciler çevresinde, Karababa 3 ünitesinin maksimal kalınlıkları mostra halindedir. Şanlı ve Evciler arasında ise kalınlık nispetleri sıçrar şekilde azalmakta ve 70 metreden 10 metrenin altına düşmektedir. Evciler'in doğusunda ise kalınlık bir metrenin bile altına düşer. Fosforit fasiesi küçük ooliktir, katlar merccek biçiminde olup, fazla kesiktir. Yantaş pek az çörtlü kalkerlerden teşekkül eder.

Karababa 3 ünitesinin izopak haritası (Şek. 7) Evciler bölgesinde bir eşik alanının bulunduğu yolunda tefsir olunabilir. Bu eşik teşekkülünün Derik kuzeyinde aflöre etmesi ve tedricen batıda derinlere dalmakta bulunması muhtemeldir. Evciler eşik bölgesindeki düşük kalınlıklar, eşik sedimantasyonunun özelliği, intraformasyonel aşınma ve nihayet Karaboğaz ünitesinin transgresyonu ile izah olunabilir.

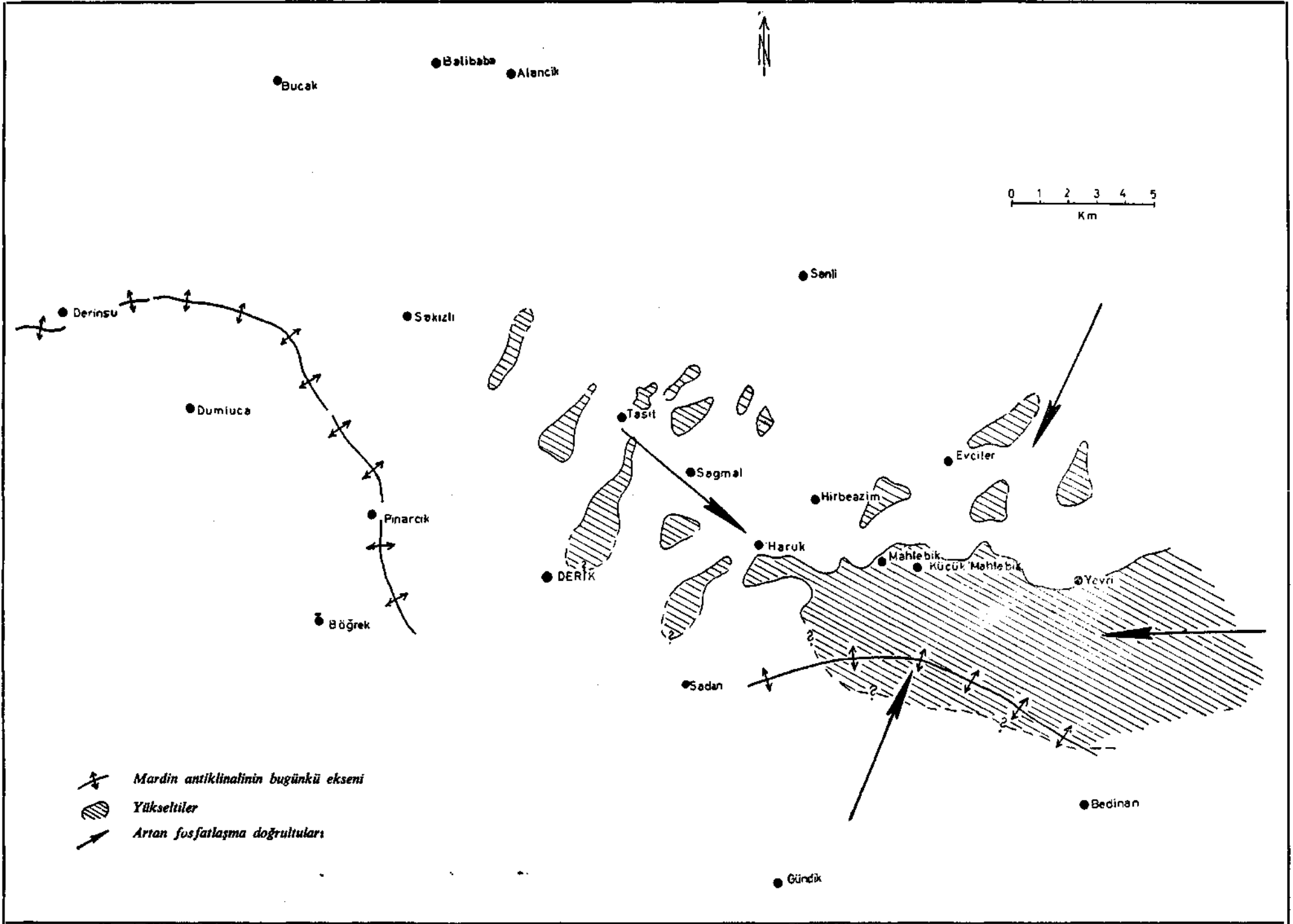
Karababa 3 ünitesindeki sedimanlarda bulunan fosiller, kesin bir yaş tâyinine elverişli olamamıştır. Bununla beraber, Koniasien ilâ Santonien kademelerinin kabulü yerinde görülebilir. G. Schmidt, stratigrafik tablosunda Güneydoğu Türkiye için Koniasicenden Alt Kampaniene uzanan bir tabaka boşluğundan söz eder ve bununla beraber bana verdiği bilgiye göre Mardin - Derik çevresi bu tabaka boşluğu içinde biraz yavaşlamış olduğundan, anormal çört ve fosfat sedimantasyonunu muhtemel görür. Karababa 3 ünitesinin Karaboğaz ve Karababa 2 üniteleri arasındaki son buluşu, G. Schmidt'in tabaka boşluğunu teyit eder mahiyettedir.

R. Sheldon ve N. Tolun, Karababa 3 ünitesini Karaboğaz ünitesi içinde mütalâa etmişlerdir. Ben ise, bu üniteyi yukarıda verdiğim tafsilâta dayanarak Karababa ünitesine nispet etmeyi daha anlamlı bulurum.

6. *Karaboğaz ünitesi*- — Karababa 3 ünitesi, beyazımsı sarı kalkerli marn ve kalkerlerden müteşekkil bir tabaka serisinin altındadır. Kalınlık en azından 100 metredir. Karaboğaz ünitesi, konglomera teşekkülleri ile Evciler eşik alanı içine transgresyon durumundadır. Diskordans tesbit olunamamıştır. Eşik bölgelerinin dışında Karababa 3 ünitesine ait sedimanlardan Karaboğaz ünitesine tedricî bir geçiş olması pek mümkündür. Karaboğaz ünitesindeki kalkerli marnlar sakin ve neritikten batyal durumuna kadar değişen denizel bir ortamda çökeltiştir. Karababa 3 yükseltilerine yönelmiş



Şek. 9 - Taşit ünitesi izopak haritası.



Şek. 10 - Taşit ültesi çökelti ortamına strüktür eskizi.

olan tandans böylece bir nevi çökme tandansı anlamındadır. Etüd alanının doğusunda yeni bir fasiel değişiklik ortaya çıkmaktadır. Kalkerli marnların yerine tedricen sıkışan ve Karaboğaz ünitesinin G. Schmidt'in Beloka formasyonu dediği teşekküle geçmesi ile son bulan kalker mercekleri kaim olur (Şek. 4).

Karaboğaz ünitesindeki fosiller *Inoceramus'lerden*, Rudistlerden ve bir mikrofaunadan müteşekkildir. E. Öztümer burada şu neveleri tâyin etmiştir :

Globotruncana lapparenti grubu
Globotruncana gagnebini Tilev
Globotruncana cf. conica (White)
Gyroidina girardiana Reuss

Yaş : Kampanien ilâ Mestrihtien

7. *Kermav ünitesi*. — Bu ünite yalnız alanın güneybatı kenarında kalkerli-marnlı, kötü mostra veren bir tabaka serisi olarak tesbit olunmuştur. Bu seriye ait mikro tâyinler Z. Dağ'er'e göre Mestrihtiene işaret etmektedir.

8- *Becirman ünitesi*- — Saf olmıyan dolomitik kalkerlerden müteşekkil bulunan ve resif biçiminde marnlar ve marnlı kalkerler içinden (Kermav serisi) yükselen bu tabaka serisi Becirman ünitesi olarak tefrik olunmuştur. Becirman ünitesi Alt Eosene nispet edilmiştir.

9. *Midyat ünitesi*. — Areban-Bedinan şaryajının güneyindeki kalker ve dolomitler H. E. Kellogg tarafından Midyat kalkerleri ile adlandırılmıştır. Etüd alanının güneybatı kenarında, Becirman kalkerlerinin tavanında da Midyat kalkerlerinin mostra verdiği görülür. İkisinin tefriki, fosil bulunamadığı için, mümkün olamamıştır. Midyat ünitesi Orta ilâ Üst Eosene nispet edilmektedir.

C. Kuaterner tabaka serisi

*

önemli Kuaterner bazalt akıntılarından, coğrafya bölümünde söz edilmiş bulunmaktadır. Fosfat sedimantasyonu bakımından, kayda değer Sekonder fosfat çökeltilerinin müşahede edilememiş olduklarını bildirmek yerinde olur.

V. TEKTONİK

Etüd alanının tektoniği, Mardin-Derik antiklinal eksenini ve çok sayıda gravitasyon fayları ile karakterize olmaktadır. Antiklinal eksenini, kuzeybatı bölümü ile E-W doğrultusunda uzanmakta ve sonra keskin bir kıvrılışla hemen hemen N-S yönü almaktadır. Derik güneyindeki eksen bölümü yok olmuştur. Sadan doğusunda ise eksen yeniden E-W yönü almakta ve nihayet güneydoğuya yönelmektedir. Eksen bu durumu ile ve N-S yönlü orta parçası müstesna olmak üzere, genellikle E-W yönü göstermektedir.

Mardin - Derik antiklinali asimetrik yapılı olup, dik bir güney ve yayvan bir kuzey kanadına sahiptir. Güney kanadının dikleşmesi batıdan doğuya devamlı olarak artar ve Derinsu bölgesindeki yatım böylece 10-20° yi bulur. Pınarcık-Böğrek çevresinde ise fleksür şeklinde dikleşerek, Derik güneydoğusundaki Gündik çevresinde 40-50° lik bir yatıma erişir ve fayların refakatine geçer. Areban batısında ise belirli bir şaryaj meydana gelir. Midyat kalkerinin Kretase üzerine binişi ve Ordovisiene mensup killi marnların dikine yükselmeleri burada vukua gelir. Midyat ünitesi içinde ise tabakalar devrilmişlerdir.

Antiklinalin kuzey kanadının yatımı genellikle yayvandır. Orta bölümde subhorizontal bir durum alan antiklinal güneydoğuda dikleşir (Şek. 3). Genellikle E-W doğrultulu olduğunu söylediğimiz eksenin yanısıra, Mardin - Derik antiklinal ekseninde de gördüğümüz gibi, ikinci bir eksenin N-S yönünde uzandığı müşahade olunur. Çok sayıda ondülasyon nevinden yayvan olarak kuzeydoğuya eğilen tabaka tablaları antiklinalin kuzey kanadını takibeder. Bu küçük antiklinaller ve senklinaller birkaç yüz metre boyunda olup, 100 m den az genişliktedirler. Çok sık yığınlar teşkil ettikleri de vâkidir. Kanatların yatımı 10° nin altındadır.

Tek büyük Struktur elemanı olarak, bu eksen doğrultusu içinde yayvan bir NE yönü gösteren Sakızlı batısındaki antiklinali ele alabiliriz. Bu antiklinal aynı zamanda doruk grabeni şeklinde sonradan çökmüştür.

Her iki eksen doğrultusunun alpin menşeli oldukları muhakkaktır. Kuzey ve güney yönünde uzanan doğrultularda, yeniden canlanan yaşlı alpin veya daha yaşlı bir doğrultunun söz-konusu olması muhtemeldir. Her iki doğrultunun, bölgenin paleocoğrafyasını incelerken, tekrar karşımıza çıktığını göreceğiz. Çok sayıdaki irili ufaklı gravite kırıkları, kısmen antiklinalin ana eksenini doğrultusunda uzanırlar. Alanın kuzeydoğusundaki Bucak'tan Tuncel dağına kadar takibolunabilen geniş ölçüdeki arıza sistemi de aynı doğrultuyu izlemektedir. Müşahade olunan en yüksek 50-70 m lik atım irtifacı da bu sistem içindedir. Öteki faylar önemsizdir ve ancak lokal olarak önem taşırlar.

Etüd alanının faylı kıvrım tektoniği, pre-Paleozoikten yaşlı Tersiyere kadar bütün tabaka serisini etkilemiştir. Alandaki Kuaterner kayaçlar, bu tektonikten daha gençtir.

VI. PALEOCOĞRAFYA

Burada tercihan sedimantasyon ile tektonik Strüktürler arasındaki temel ilişkilere ve söz konusu sedimantasyon devresine değineceğiz. Bu itibarla, raporumuzun bu bölümü, daha önce bildirilmiş olan müşahedelerin bir özetlemesi anlamını da taşıyacaktır. Alanın Paleozoik içindeki paleocoğrafik durumlarından ise söz etmemeyi tercih ettik.

Aptien-Albien transgresyonundan sonra ve Areban ünitesindeki kaba klastik sedimantasyonun nihayetinde, Senomanien ve Alt Turoniende denizel - neritik dengeli bir sedimantasyon devresi başlar. Ancak, bu durum sedimantasyonu etkilemiş olan Strüktürler yönünden bize bir bilgi verecek mahiyette değildir. Karababa I ünitesindeki sedimantasyon da buna benzer dengeli bir durumu yansıtmaktadır. Karababa I devresinde alanın güneydoğusunda vukua gelmiş olan çöküntü, muhtemelen, daha sonraki sedimantasyon devrelerine öncülük etmiş olan yükselmeden önceki tektonik faaliyettir.

Taşıt ünitesinin temelindeki kesiklik ile birlikte sedimantasyon kuralları da değişmiştir. Fasies, kalınlık ve sedimanlardaki fosfat ihtivası, bu kez de sinsedimanter yükselmeler ve alçalmalar sonunda geniş ölçüde etkilenmiştir.

Epirojen bir yükselme, Taşıt sedimantasyonu süresinde etüd alanını hareketli bir denizel akıntılar çevresi haline getirmiştir. Bu akıntılar iki ayrı sisteme mensuptur: Biri karadan bu yana sıcak yüzey akıntıları, öteki derin açık denizden gelen soğuk ve fosfat ihtivalı alttan gelen akıntılar. Detritik akıntılarla birlikte ince taneli, killi molozlar ve kaba kalkerli molozlar gelmiştir. Kalkerli moloz NE doğrultulu eşik hatları boyunca ve oksidasyon şartları altında sedimante olmuştur. İnce taneli moloz ise, eşik hatları arasındaki yayvan zonlarda çökelmiştir. Kapalı Senklinallerde azalmalar meydana gelmiş (redüksiyonlar) ve burada organik-bitümlü sübstanlar ile sayısız balık kalıntıları birikmiştir.

Kırmızı, detritik kalkerlerdeki NE doğrultulu zonlar, tektonik bölümünde söylediğimiz ondülasyonların eksen doğrultusuna çok benzer. Eşiğin EW eksenini (Mahlebik) bugünkü antiklinal ekseninin aynı yönde uzanan bölümünü hatırlatır.

Organik fosfat sedimantasyonu, daha ziyade, Evciler güneyindeki sinsedimanter eşiğin yükselmesine bağlıdır. Açık Tethys denizinin derinlerinden kopan soğuk su akıntıları, burada yüzey suları ile birleşmişlerdir. Derin akıntılar fosfat eriyikleri ve bol miktarda karbondioksit getirmişlerdir. Isınma ve sıcak yüzey suları ile birleşme sonucunda, suyun pH değeri 7.8 den aşağı düşmüş olduğu gibi, redokso-potansiyeli de 0.25 milivoltun altına inmiştir. Bu şartlar altında kimyasal kalker çözülümü durmuş ve fosfat ayrılma kuralları elverişli bir duruma gelmiştir.

Taşıtlı sedimantasyonunun sonlarına doğru ise, çökelme kuralları, fosfat jenezinin aleyhine yönelmiştir. Karababa 2 ünitesindeki karbonat teşekkülü, yeniden hâkim duruma geçmiştir. Bununla beraber, Karababa 2 izopak haritası da, sinsedimanter bir yükseltinin mevcudiyeti tefsirine uymaktadır.

Karababa 3 ünitesinin sedimantasyonu başlarken, fosfat sedimantasyonu bakımından elverişli kurallar tekrar ortaya çıkmıştır. Taşıtlı devresinin eşik alanı bu arada biraz kuzeye kaymış ve Mahlebik çevresinden Evciler'e doğru itilmiştir. Evciler yaylası ortasındaki kurallar ise, fosfat teşekkülüne fazla elverişli bulunmamışlardır. Bu arada teşekkül etmiş bulunan ince taneli oolitik fosforitler, sinsedimanter bir yıkanmaya mâruz kalmışlar ve buna aynı zamanda bir de Karaboğaz ünitesinin transgresyonu şeklindeki yontulma eklenmiştir.

Eşiğin daha derindeki kanatlarında ise, daha elverişli şartlar hüküm sürmüştür. Dumluca-Derinsu çevresinde ince taneli fosforitoid damarlarının merccek biçimli teşekkülleri ortaya çıkmış, strüktürün kuzey kanadını teşkil eden muhtemel derin denizde, kalın banklı çört sedimanları meydana gelmiştir. Burada fosforit nodüllerinin de teşekkül ettiği görülmektedir.

Karababa 3 ünitesindeki fosfat teşekkülünün uyandırdığı genel kanı, buradaki sedimantasyonun oldukça huzursuz geçtiği yolundadır. Fosfat teşekkülü için en elverişli bir durum arzeden, deniz dibinin sinsedimanter hareketindeki denge ve kimyasal-fiziksel kurallar pek kısa ve ancak lokal olarak hüküm sürmüştür. Büyük çapta fasies değişimleri, kalın ve sürekli fosforit yataklarının teşekkülüne engel olmuştur.

Karaboğaz ünitesindeki transgresyondan sonra, sakin, dengeli neritik ilâ batyal sedimantasyon kurallarının etüd sahasına avdet ettikleri müşahede edilmektedir. Neritik, ince klastik marn sedimantasyonu ise, Kretaseden de öteye sürmüştür. Bu devre yaşlı Tersiyerde yerini kimyasal karbonat teşekkülüne bırakmıştır.

Neşre venildiği tarih 28 Şubat, 1966

B İ B L İ Y O G R A F Y A

- BEER, H. (1964) : Geologische Untersuchung der Phosphatvorkommen westlich Derik im Vilâyet Mardin. *M.T.A. Rap.* (yayınlanmamış), Ankara.
- (1965) : Geologische Untersuchung der Phosphatlagertstätte von Taşıtlı im Vilâyet Mardin. *M.T.A. Rap.* (yayınlanmamış), Ankara.
- DAĞER, Z. (1964) : Paleontolojik rapor *M.T.A.* no. 11.
- N. (1964) : Paleontolojik rapor. *M.T.A.* no 185.

- KELLOGG, H. E. (1960) : Report about oil exploration in the Mardin area. *American Overseas Petroleum Limited* (yayınlanmamış), Ankara.
- KRAEFF, A. (1966) : Mineralojik rapor. *M.T.A.* no. 939-4869.
- MONCIARDINI, CH. & SLANSKY, M. (1965) : Contribution à l'etude de la sedimentation phosphatee en Turquie. *B.R.G.M.* (yayınlanmamış), Paris.
- MOSES, H. F. (1934) : Türkiye cenubu şarkisinde Mardin-Gizre mıntakası jeoloji raporu. *M.T.A. Rap.* no. 212 (yayınlanmamış), Ankara.
- ÖZTÜMER, E. (1965) : Paleontolojik rapor. *M.T.A.* no. 54.
- SCHMIDT, G. (1965) : Proposed rock unit nomenclature. Petroleum District V, Southeast - Turkey. *Turkish Association of Petroleum Geologists*, Ankara.
- SHELDON, R. (1957) : Physical stratigraphy of the Phosphoria formation in NW Wyoming. *Geological Survey Bulletin*, 1042-E.
- (1962) : Reconnaissance for phosphate in Turkey. *Publication of the Mining Assistance Commission*, Ankara.
- TOLUN, N. (1960) : Güneydoğu Anadolu'nun tektoniği ve stratigrafisi. *İst. Üniv. Fen. Fak. Mecm.*, seri B, cilt XXV, sayı 3-4.
- (1961) : 1:500 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası Diyarbakır Paftası izahnamesi. *M.T.A. Yayınl.*, Ankara.
- TROMP, S. W. (1940) : Mikrofaunal ve yeraltı donelerinin yeniden tefsirine müstenit Cenubuşarki Türkiye'nin petrol imkânları hakkında bir iptidai rapor. *M.T.A. Rap.* no. 1216 (yayınlanmamış), Ankara.
- WANDERSCHMIDT, H. (1933) : Türkiye'nin Cenubuşarkisinde, Mardin mıntakasının stratigrafisi hakkında rapor. *M.T.A. Rap.* no. 226 (yayınlanmamış), Ankara.