

# GÜNEYDOĞU ANADOLU SASON VE BAYKAN YÖRESİNİN STRATİGRAFİSİ

## Stratigraphy Of Sason and Baykan Areas-SE Turkey

İsmett Özkaya  
O.D.T.Ü. Jeoloji Mühendisliği Bölümü  
Ankara

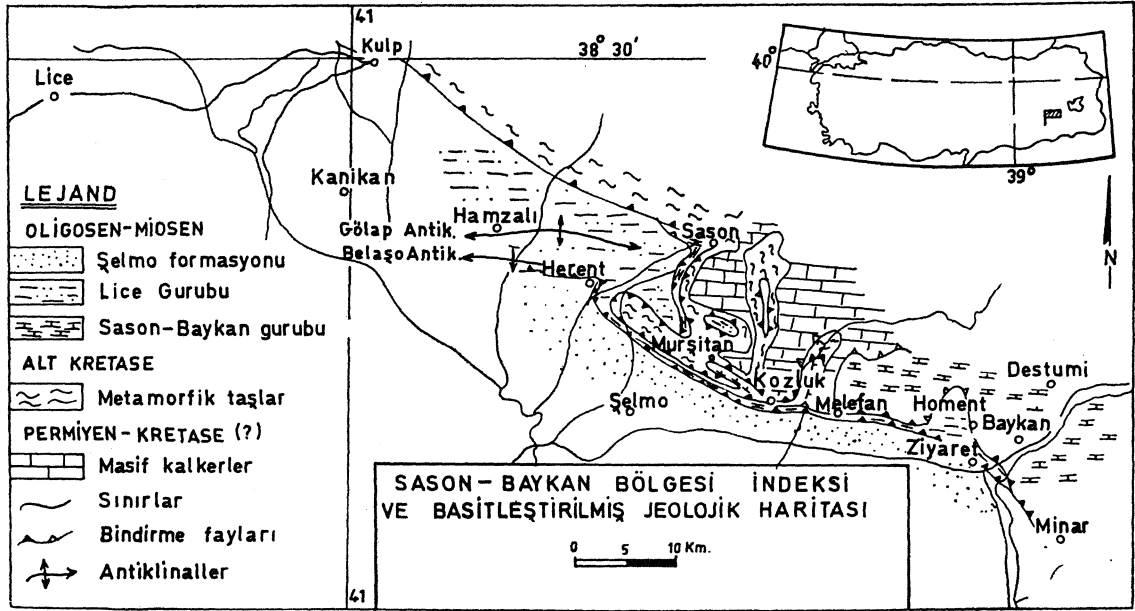
*ÖZ. — Düşük derceli metamorfik kayalar, kristalin kalkerler jeosenklinal sedimanlar ve şelf sedimanlar bölgenin stratigrafisini oluşturur. Bitlis masifi- nin örtü metamorfiklerini meydana getiren ve metamorfizma yaşı Alt Kretase olan bir gurup yeşil şist, kuvarsit, kalkşist ve kristalin kalker masif bir kütle halinde güneye doğru Eosen-Mio&en yaşlı jeosenklinal sedimanlar üzerine devrilmış durumdadır\* Bitlis masifi güneyinde bir önçukurda (foredeep) çökelmiş ve mam, fliš, klasuk, kalker, serpantin ve spilitten ibaret bu jeoesnklinal sedimanlarsa daha güneydeki Tersiyer şelf sedimanlar üzerine iki ayrı şaryaj dilimi halinde taşınmıştır»*

*ABSTRAGT» — Low grade metamorphic rocks, crystalline limestones, géosynclinal and shelf sediments constitute the stratigraphy of the region. A group of greenschists, quartzites, calcschists, and crystalline limestones constitute the metamorphic cover of Bitlis masmf and are thrust southward onto géosynclinal sediments. The age of metamorphism is Lower Cretaceous. The géosynclinal sediments consist of marl, flysch, clastic rocks, limestones, serpentines, and spilites, deposited in a foredeep, south of Bitlis massif during Eocene to Miocene times. These are, in turn, displaced southward as two distmct thrust sheets onto shelf sediments of Tertiary age.*

## GİRİŞ

Güneydoğu Anadolu şelf zonu, daha kuzeydeki Toros orojenik zonandan, İskenderun'dan Hakkâri'ye kadar uzanan bir şaryaj hattı ile ayrılmaktadır. Alp tektoniğinin tipik özelliklerini yansıtan bu kuşak gerek stratigrafik ve gerekse yapısal bakımdan ilginç problemler taşımaktadır. Bu problemlerin bir kısmına çözüm getirebilmek amacıyla, kuşağın kilit noktalarından biri sayılabilecek Sa-

son-Baykan sahasında (Şekil 1) iki sene süren bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışma esnasında 600 km<sup>2</sup> lik bir yerin 1/25.000'lik jeolojik haritası çizilmiş, çeşitli stratigrafik kesit ve yapısal ilişki gözlenmiş, toplanan bir grup numunenin mikropaleontolojik ve petrografik etüdü tamamlanmış ve iki split numunesinin de radioaktif yaş tâyinleri yaptırılmıştır.



Şekil: 1 — Araştırma bölgesinin konumu ve jeolojisi.

Saha Bitlisin güneybatısında, Sason, Bahemdan, Kozluk ve Melefan ile sınırlanır; Bitlis masifi güney etekleri ile daha güneydeki Diyarbakır ovası sınırında yer alır. Kuzeydeki ortalama 1500 - 2000 metre yüksekliğindeki engebeli araziden, daha güneydeki ortalama 800 metre yüksekliğindeki düzlüklere geçiş, kuzeydeki kenar kıvrımları (foothills) bölgesinden güneydeki şelf zonuna geçişi yansıtır. Bu iki jeolojik bölgeyi ayıran şaryaj hattı aynı zamanda fizyografik bir sınır da teşkil eder.

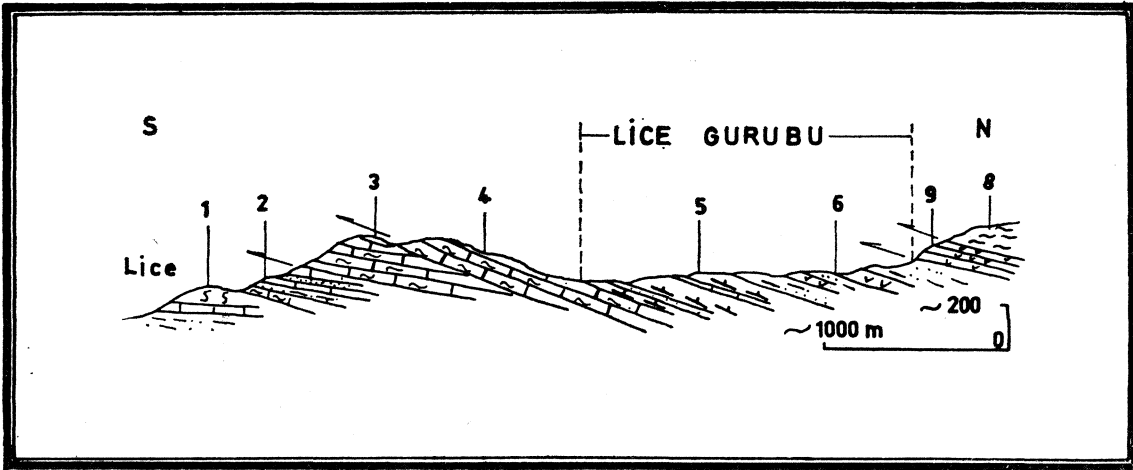
## STRATİGRAFİ İSTİFİ

Otokton şelf sedimanları bölgenin güneyindeki kenar (marginal) basende teşekkül etmiştir. Allohton sedimanlarsa daha kuzeydeki jeosenklinal basenin teşekkülleridir. Bitlis masifi önünde teşekkül eden ve güneydeki şelf zonundan Hazro yükselimi ve onun doğu uzantısı boyunca ayrılan kuzeydeki jeosenklinal Eosen sonun-

da çökmeye başladığından, Eosen sonrası sedimanları kuzeyden güneye doğru yani otokton ve allokton sedimanlar arasında belirgin fasiyez değişimleri göstermektedir. Bu nedenle bölgenin stratigrafisi, allokton metamorfik blok, otokton şelf sedimanları ve allokton jeosenkinal sedimanlar olarak üç ayrı kısımda mütalâa edilecektir.

### ALLOKTON METAMORFİK BLOK

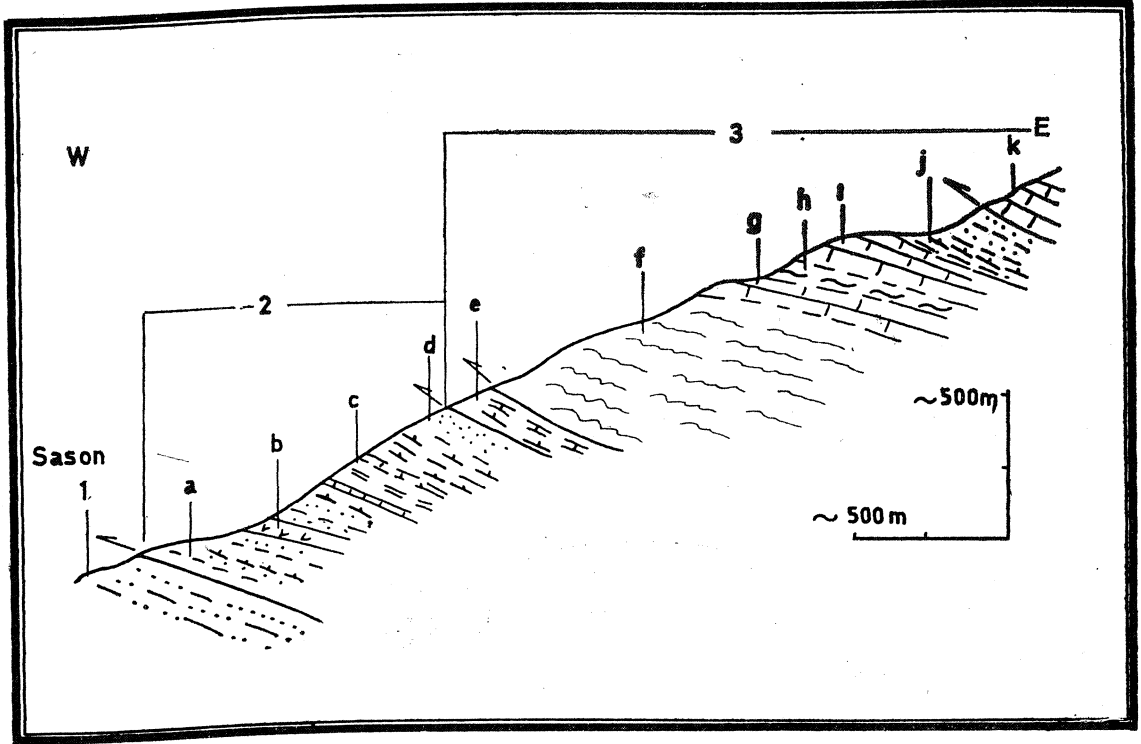
Çalışılan arazinin kuzeyinde Paleozoik gnaysları, amfibolit ve granitleri Bitlis masifinin çekirdeğini teşkil eder (Yılmaz, 1970). Bir grup Alt Kretase yaşlı yeşil şist fasiyezinde metamorfik kayalar bu çekirdeği örterler. Sason-Baykan bölgesinde Bitlis masifi örtüsünü teşkil eden bu düşük dereceli metamorfik taşlar 500 - 700 m kalınlığında bir blok halinde güneydeki ön çukur (foredeep) sedimanları üzerine devrilmiştir. Bu blok içerisinde tektonik bir dilim halinde metamorf ize olmamış Üst Kretase - Paleosen yaşlı sedimanlar bulunmaktadır. Bu allokton bloğun en üst kısmını ise 200 - 300 m kalınlığında, Tolun'a göre (1960) Permien yaşlı masif kristalin kalınlar teşkil eder.



Şekil: 2 — Lice kuzeyi şematik jeolojik kesiti.

1. Sedimanlar içerisinde bir serpantin kaması. 2. Kumtaşı, marn ve şeyi arabant biomitrit. *Miogypsina* sp., *Lepidocyclina* sp., *Elphidium* sp., *Amphistegna* sp., *Globigerina* sp., *Bolivina* sp., *Orbulina universa* ihtiva etmektedir. 3-4. Krem renkli, kalın tabakalı, yer yer kumtaşı ve marn aratabakalı biomitrit. *Miogypsina* sp., *Amphistegina* sp., *Textularia* sp., *Globigerina* sp., *Miolepidocyclina* sp. ve *alg* ihtiva eder. 5. Kalker arabantlı *Globigerina* ve *Globorotalia* ihtiva eden marnlar. 6. Yer yer spilit mercekleri ihtiva eden yeşil grovvak ve şeyi münavebesinden ibaret fliş. 7. Marn ve spilit serisi. 8. Metamorfik kayalar.

Bu allokton blokta aşağıdan yukarıya doğru genel istiflenme şu şekildedir: Kuvartsit . klorit - şist grubu, kalkşistler ve masif kalkerler grubu, metamorfize olmamış sedimanlar ve şaryaj nedeniyle kalksist ve kristalin kalker grubunun tekrarı (Şekil 3).



Şekil: 3 — Sason doğusundan jeolojik kesit.

1. Lice grubunun açık yeşil kalkerli klastikleri. 2. Sason-Baykan grubu: a. Marn ara tabakalı Sason flişinin grovvak ve şeylleri. b. Spilit merceği. Mutlak yaşı 33-2 milyon sene ile Oligosene tekabül eder. c. Siyah mikrit, kırmızı seyl ve marn münavebesi. GloMgerina sp. ve Globorotalia sp. ihtiva eder. d. Kırmızı kumtaşlan. 3. Allokton blok: e. Arka çukur sedimanlan; kırmızı marnlara f. Yeşil şistler ve kuvartsitler. g. Kristalin kalker, h. Kalk-şistler. T Kristalin kalker, j. Arka çukur sedimanlan; kırmızı marn ara tabakalı yeşil grovvaklar. GloMgerina sp. ve Globorotalia sp. ihtiva etmektedir. k. Kalk-şist ve kristalin kalkerler.

### Metamorfik Kayaçlar

600-700 m kalınlığında kuvartsit, yeşilşist ve kalkşistler allokton blokun metamorfik taşlarını teşkil ederler. Yeşil şistler değişen bir kompozisyona sahiptir ve seçik yapraklanma gösterirler. Klorit, kalsit, kuvarz, feldspar, muskovit, kloritoid, aktinolit ve pistasitten oluşurlar. Kuvartsitler kuvars, mika, feldspar ve apatitten müteşekkildir. Kalkşistler esas olarak kalsit, serizit, klorit ve az miktarda talk, epidot, sfen, feldspar ve aktinolitten ibarettir. Kalkşistler açık renkli ve yapraklıdır. Metamorfik taşların aşağı-

dan yukarıya doğru dizilimi; yeşilist, kuvarsit, kalkışist şeklindedir, Kuvarsit ve yeşil şistler münavebelidir, Kalkışistler dahaziya-de kalker ara bantlıdır.

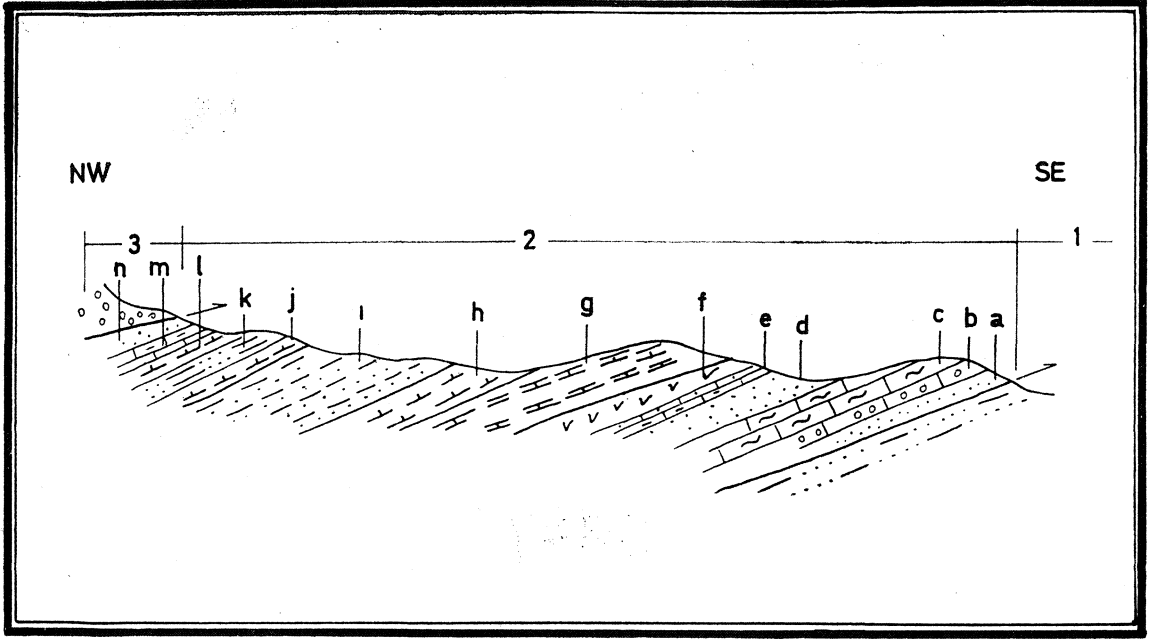
### *Masif Dolomitik Kalkerler*

Metamorfik taşlar 200-300 m kalınlığında masif gri-siyah renkli, eklemlili, kalsit damarlı, • fosilsiz, kristalin ve yer yer dolomitik bir kalker kitlesiyle örtülmüştür, N. Tolun (1960) bu kalkerleri Permien yaşlı kabul etmektedir. Ancak arazi gözlemleri bu kalkerlerin hiç olmazsa üst kısımlarının Kretase yaşlı olması ihtimalini ortaya çıkarmaktadır. Muşritan köyü kuzeyinde Kortalo tepe civarında, Sason kuzeybatısındaki Kuringis köyü kuzeyinde bu kalkerler yaşları Üst Kretase tahmin edilen yeşil kumtaşları ve kırmızı marnlara geçişlidir. Kandiltepe güneyinde allokton sedimanların bir kısmını teşkil eden kalkerli, sıkı, gri renkli kumtaşları, ara ara kaim gri masif kalker bantları ihtiva ederler. Nümülitli Eosen kalkerleri bu kumtaşların ve marnların en üst seviyesini teşkil etmektedir. Şeyfethetin tepe güney yamaçlarında ise masif kalkerler doğrudan doğruya Numulitli Eosen kalkerleri ile örtülüdür. Aynı durumu Kozluk batısında izlemek mümkündür.

### *Arka Çukur ve Ara Çukur Sedimarilan*

Bu grup marn, grovvak, silişleşmiş kayaçlar, spilit ve kalkerlerden ibarettir. 100-200 m kalınlığındadır. Tektonik bir dilim halinde metamorfik taşlar arasında bulunur (Şekil 3) ve en iyi Sason doğusunda izlenebilir. Tektonik karışıklığa rağmen, allokton bloğun dizilimi için de aynı izafi pozisyonda bütün bölgede takip edilebilir.

Ayrıca Rabat ve Binuni köyleri kuzeyinde allokton metamorfik blok üzerinde kalıntılar (outlier) halinde marn ve kalkerlerden ibaret sedimanlar bulunmaktadır. Tektonik karışmadan dolayı gerek tektonik sediman diliminde gerek bu kalıntılarda istiflenme tesbit etmek güçtür. Alman numuneler yaş tayıni için yeterli değildir. Sason doğusunda şekil 3'te j ile işaretlenen noktadan alman numuneler *Globigerina* ve *Globorotalia* taşırlar. Belav köyü kuzeyinden alman bir numune *Discocyclus* sp., *Iatuola* sp., *Gaudryina* sp., *Kathina* sp., *Cibicides beaumontiana*, *Bulimina* sp., *Globorotalia aragonensi*Sj, *Globorotalia aequa*, *Globorotalia* sp. ihtiva eder ve Paleosen - Alt Eosen yaş vermektedir. Rabat köyü kuzeyinde metamorfikler üzerinde bir kalıntı (outlier), kırmızı ve gri renkli marn-



Şekil: 4 — Mamla köyü kuzeyinde jeolojik kesit.

1. Lice grubu; açık yeşil kum taşları. 2. Sason-Baykan grubu: a. Kırmızı kum taşları, b. Kalker matriksli ve kalker elemanlı konglomera, c. Krem renkli mikrit. Burada fosilsiz olmakla birlikte daha doğuya bol *Nummulites* sp., *Discocyclina* sp. ve *Alveolina* sp. ihtiva eder. Orta Eosen yaş vermektedir ve Midyat kalkerini eşiti kabul edilmektedir, d. Kırmızı kumtaşları. e. *Globigerina* ve *Globorotalia*'lı siyah mikrit. f. Spilitler, mutlak yaşı 35.6 milyon sene ile Oligosene tekabül etmektedir, g. Kırmızı marınlar, h. Gri marınlar, i. Sason flişinin grovvak ve şeyi münavebesi, j. Kırmızı marınlar, k. Açık yeşil kalker matriksli, kaba kum taşları. Lice grubundaki kumtaşların aynıdır. l. Kırmızı marınlar, m. Kumlu kalkerler. Kesitin doğusundan alınan bir numunede Prof. Orville Bandy tarafından *Lepidocyclina* sp. tayı yapılmıştır.
3. Karatepe kırmızı masif konglomeraları.

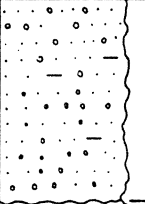
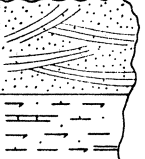
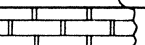
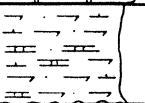
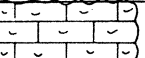
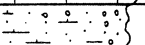
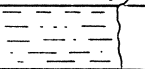
lar ve üstte krem renkli kısmen kristalin biomikritten ibarettir. Bu biomikritten alınan bir numunede *Numulites* sp., *Discocyclina* sp., *Operculina* sp., *Alveolina* sp., *Rotalidae* sp. ve *Globorotalia* sp. fosilleri mevcuttur ve Orta (Üst?) Eosen yaş vermektedir. Ayrıca Lice grubu içerisinde bol miktarda taşınmış (reworked) Üst Kretase fosilleri mevcuttur. Lice grubunun kumtaşlarını ve konglomeralarını kuzeyden taşınmış metamorfik ve sedimanter kayaç parçaları teşkil ettiğine göre bu fosillerin de kuzeydeki arka çukur sedimanlara ait olması gerekir.

Tolun (1960) Bitlis masifi üzerinde kalıntı (outlier) olarak bulunan sedimanları, belirttiği *Globotruncana* gibi fosillere dayanarak, Üst Kretase - Paleosen'e ithal etmektedir, Tolun'a göre bu ka-

lıntıların en üst seviyesini Midyat kalkerleri eşiti *Numulitli* ve *Discocyclina* Eosen kalkerleri teşkil etmektedir.

### OTOKTON ŞELF SEDİMANLARI

Bölgedeki otokton şelf sedimanları Paleosen - Alt Eosen yaşlı Antak kırmızı klastikleri, Orta - Üst Eosen yaşlı Midyat kalkerleri, Oligosen - Miosen yaşlı Germik, Silvan ve Şelmo formasyonlarıdır. Şelmo formasyonu Pliosen - Pleistosen yaşlı Lahti klastikleri ile örtülmüştür (Şekil 5).

SİSTEM	FORMASYON	Kalınlık	KAYA TÜRÜ	AÇIKLAMA	FOSİLLER
PLİOSEN PLEİSTOSEN	LAHTI	500m		a	
	ŞELMO	400m		b	i
OLİGOSEN — MİOSEN	SİLVAN	100m		c	
	GERMİK	250m		d	
				e	
EOSEN	MİDYAT	200m		f	j
	GERCÜŞ	200m		g	k
PALEOSEN	GERMAV	1000m		h	l

Şekil; 5 — Güneydeki otokton şelf sedimanlarının stratigrafik sütunu.

a. Gri, kalın tabakalı, kalker ve kil matriksli, kaba taneli az konsolide kumtaşı ve konglomera, b. Kırmızı ve gri münavebeli, orta boylamalı, yer yer çapraz tabakalanmalı kumtaşı. c. Gri, yer yer kırmızı, jipsli, dolomitik, kumlu şeyi, marn ve kalker serisi, d. Krem renkli, algı, fosilli resif kalkerleri, e. Gri, kırmızı, şeyi, marn, dolomit ve kumtaşı ara tabakalı evaporitler. f. Krem renkli, kaim tabakalı, yer yer dolomitik, mikrit, biomikrit veya biospait. g. Kırmızı kumtaşı, marn, konglomera, h. Genellikle gri, şeyi; kumtaşı ve resif kalker ara tabakalı, i. *Amphistegina* sp., *Elphidium*, *Operculina*, *Amphistegina*, *Eponides*, *Uvigerina*, *Cibicides*, *Nonion*, *Robulus*, *Globigerina*, *Globigerinoides*. j. *Rotalia*, *Amphistegina*, *Assilina*, *Operculina*, *IMscocyclina*, *Nummulites*, *Alveolina*. k. *Tekstularid*, *Miliolid* ve *Radiolarid*ler. h. *Botania*, *Lockhartia*, *Loftusia*, *Globigerina*, *Globorotalia*.

### *Antak Formasyonu*

1000 -1500 m kalınlığında yer yer marn, şeyi ara tabakalı kırmızı kumtaşları ve konglomeralardan ibarettir. Gölap ve Belaşo antiklinalleri çekirdeğinde Midyat kalkerleri altında görülür. Yalnız en üst 100-150 metresi yüzeye çıkmaktadır. Sondaj neticeleri bu klastiklerin Üst Kretase yaşlı ofiolitleri örttüğünü göstermektedir. Gölap antiklinali yöresinde, Antak formasyonu güneye doğru Sinan ve Garzan resif kalkerlerini ihtiva eden Germik formasyonuna yanal geçişlidir. Germik formasyonu Üst Kretase yaşlı Raman kalkerlerini örter ve Alt Eosen yaşlı Gercüş kırmızı klastikleri ile örtülür.

### *Midyat Kalkeri*

Bölgede 100-200 m kalınlığında orta ve kaim tabakalanmalı, yer yer dolomitik intrasparit, biomitrit niteliğinde bir sığ deniz kalkeridir. Yer yer bol bentonik fosil ihtiva eder. Güneydoğu Anadolu'da yaygın bir sığ deniz fasiyezi olarak tezahür eden Midyat kalkerleri bölgede Gölap ve Belaşo antiklinalleri çekirdeğinde yüzeye çıkar.

### *Oligosen Miosen Yaşlı Kenar Baseni (Marginal Basin) Sedimantları*

*Germik, Silvan ve Şelmo formasyonları:* Gölap ve Belaşo antiklinalleri güneyinde Midyat kalkerlerini, hafif bir açısal diskordansla, 20-300 m şeyilli marnlı Germik evaporitleri, 30-50 m Silvan resif kalkerleri ve 200-600 m'lik Şelmo evaporit ve kırmızı-gri kumtaşları örter. Evaporitler kırmızı-gri renkli marn şeyi, dolomitik kalker ara tabakalıdır. Silvan kalkerleri krem renkli, algli, biomitrit - biosparit niteliğinde resif kalkerlerdir. Şelmo üst üyesinin kumtaşları tipik kırmızı ve gri münavebesi ve yer yer çapraz tabakalanma gösterir. Kaba, kalker matriksli, litik grovvak ve arkoz niteliğindedir. Silvan kalkerleri yalnız Gölap-Belaşo antiklinalleri gibi Oligosen'de veya daha önce teşekkül etmiş yükselimler yöresinde mevcuttur. Germik formasyonu ve Şelmo formasyonunun alt üyesini teşkil eden evaporitler güneye doğru kalınlaşır ve doğuya doğru kaybolur. Baykan güneyinde Dodan antiklinali çevresinde Midyat kalkerleri doğrudan doğruya kırmızı-gri münavebeli kumtaşları ile örtülür. Batıya doğru Germik evaporitleri kaybolur ve Hazro yükselimi yöresinde Silvan kalkerleri Midyat kalkerlerini diskonformite ile örterler. Gölap yöresinde Silvan kalkerinden alınan bir numunede *AmpMstegina*, *Elphidium*, *Textularia*, algae ve



bryozoa mevcuttur. Gerek Germik gerek Silvan ve Şelmo formasyonları bölgede inceleme yapmış çeşitli çalışmacılar ve kurumlar tarafından Miosen yaşlı kabul edilmektedir. Righi ve Cortesini (1964) Germik formasyonunu muhtemel Oligosen yaşlı kabul etmektedir. Kanımıza göre bu yazarların görüşü doğrudur, ancak yaş tâyini için yeterli fosil bulunmayışı nedeniyle bu Eosen sonrası sedimanlarını Oligosen - Miosen olarak mütalâa ediyoruz.

*Lahti klastikleri* (Pliosen - Pleistosen) : Şelmo formasyonu açısızsal bir diskordansla 400-500 m kalınlığında karasal Lahti klastikleri ile örtülüdür. Aradaki diskordans güneye doğru kaybolur. Lahti klastikleri zayıf boylamak, kaim tabakalı, matriksi killi ve kalkerli, gri renkli konglomera ve kaba kumtaşlarından ibarettir. Komponentleri çeşitlidir ve Miosen sonu orojenezini izleyen safhada kuzeyden taşman metamorfik kayalar ve jeosenklinal sedimanların parçalarından oluşur. Lahti klastiklerinin kuzey sınırı şaryaj ön hattına paraleldir. Bu durum Lahti formasyonunun şaryaj hâdisesinden sonra çökeldiğini ortaya koyar.

*Fırkâ klastikleri*: Gölap antiklinali kuzeyinde Lice grubunun grovvakları, kalınlığı 100 ile 300 m arasında değişen, kalın tabakalı, açık yeşil renkli, kalker matriksli kaba kumtaşları ve konglomeralar tarafından örtülür. Fırkâ klastikleri olarak adlandırılan bu formasyon Lahti formasyonunun eşiti olup, Pliosen-Pleistosen yaşlı tahmin edilmektedir.

#### *Oligosen - Miosen Yaşlı Allohton Jeosenklinal Sedimanlar*

Bu grup bölgede iki ayrı şaryaj dilimi teşkil etmektedir. Alttaki dilim 1000-1500 m kalınlığında olup yeşil renkli marn grovvak ve şeylerden oluşur. Bu inceleme de Lice grubu olarak anılmaktadır. Üstteki dilim 1500-2000 m kalınlığındadır ve kırmızı marn klastik, yeşil fliş, spilit ve serpantinlerden ibarettir. Bu inceleme de Sason - Baykan grubu olarak isimlendirilmiştir.

Lice grubu Oligosenden itibaren Bitlis masifi önünde çökmeye başlayan bir ön çukurun güney dış cidarlarında çökelen sedimanlardan oluşur. Sason - Baykan grubu ise aynı basenin Lice grubuna göre daha kuzeydeki öjeosenklinal niteliğindeki iç çeperlerinde çökelen sedimanlardan oluşmaktadır. Bu ön çukur, daha güneydeki Germik - Şelmo kenar baseninden Hazro - Gölap yükselimleri boyunca uzanan doğu batı yönlü bir menteşe ile ayrılmaktadır.

*Lice grubu:* Genellikle yeşil renkli, 1000-1500 m kalınlığında altta marl, şeyi, üstte şeyi ara tabakalı growaklardan müteşekkildir (Şekil 6). Hazro-Gölap menteşe zonundan kuzeye gidildikçe sığ deniz fasiyezinden, derin deniz fasiyezine geçilir. Bölgenin batısında menteşe zonu üzerindeki Gölap antiklinali kuzey kanadında Silvan kalkerlerini örter. Burada alt kısımlar kötü tabakalanmalı 400 m kalınlığında açık yeşil kalker, tebeşirli resif kalker ve kumtaşı ara tabakalı şeyi ve marnlardan ibarettir. Resif kalker ara tabakaları bentonik fosillidir. 600-700 m kalınlığındaki üst kısımlar ise kaba taneli şeyi, kalker ve konglomera ara tabakalı kumtasla-

SİSTEM	FORMASYON	kalınlık	KAYA TÜRÜ	AÇIKLAMA	FOSİLLER
PLEİSTOSEN PLİOSEN	FIRKI	200 - 300 m		a	
OLİGOSEN - MİOSEN	LİCE	1100 m.		b	i
				c	
				d	
	SILVAN	50 m.			k
	GERMİK	50 m.		e	
EOSEN	MİDYAT	150 m.		f	j
PALEOSEN	ANTAK	1500 m.		g	
ÜST KRETASE	OFİYOLİTLER			h	

Şekil: 6 — Lice-Baykan jeosenkînal baseni güney dış cidarı sedimanlarının stratigrafik sütunu.

a. Açık yeşil, kalın tabakalı, kalker matriksli kaba kumtaşı ve konglomera. b. Yeşil, gri tabakalı, kil ve kalker matriksli, orta boylamalı, konglomera, şeyi ve marn ara tabakalı kumtaşı. Üst zonlarda kırmızı konglomera ve spilit mercikleri ihtiva eder. c. Yeşil, gri, yer yer tabakasız, kalker ve kumtaşı arabantlı şeyi ve marnlar, d. Krem renkli, algli, bentonik fosilli, yer yer tebeşirli resif kalker, e. Kırmızı, şeyi, dolomit, marn, kumtaşı ara tabakalı evaporitler. f. Krem renkli, yer yer dolomitik, bentonik fosilli neritik kalker, g. Kırmızı, masif, şeyi ve marn ara tabakalı kaba kumtaşı ve konglomera, h. Serpantin, spilit, fliş, marn, çört karışımı, i. Amphistegina sp., Miogypsina sp., Botafia, Heterostegina. k. Neoalveolina, Eponides, Dentalina, Globigerina sp. Globotalia sp. j. Tritaksia, Praerhapydionina (?), Archaias (?), miliolid ve ophthalmididler.

rmadan oluşur. Gölap antiklinali kuzeyinde Tuzluk köyü yöresinde Lice grubunun üst zonlarında geniş bir spilit ve ayrıca kırmızı konglomera ara tabakaları mevcuttur. Lice grubundan bu bölgede alınan numunelerde şu fosiller tesbit edilmiştir: *Amphistegina* sp., *Textularia*<sub>β</sub>, *Operculina*<sub>β</sub>, *Elphidium*, *Neoalveolina* sp., *Rot alia*, *Archaias*, *Dentalina*, miliolidler, bryozoanlar, ophthalmididler. Grubun üst sınırı şaryajla belirlenir.

Menteşe zonundan uzaklaştıkça Lice grubu sığ deniz fasiyezinden derin deniz fasiyezine geçer. Alttaki marnların rengi koyulaşır ve *Globigerina* ve *Globorotalia* gibi planktonik fosillerle karakterize olur. Üstteki kumtaşları ise daha ince taneli daha ziyade kil ve klorit matriksli zayıf boylanmak grovvaklara dönüşürler. Grovvakların ince düzgün tabakalar halinde şeyllerle münavebe göstermeleri Lice'ye tipik bir fliş özelliği kazandırır.

Menteşe zonunu teşkil eden Hazro yükseliminin 10-15 km kadar kuzeyinde Lice kasabası vardır. Bu kasabanın daha kuzeyinde Lice grubu güneye doğru ters faylanma yüzünden yüzeye çıkan Midyat - Silvan kalkerlerini örter. Bu bölgede 1500 metreden fazla kalınlık gösteren grup altta planktonik foraminifer ihtiva eden gri renkli marnlar ve üstte yeşil grovvak-şeyl münavebesinden ibaret olan flisten oluşur (Şekil 2). Marnlar tipik planktonik foraminifer muhtevaları, killi matriksleri ve konkoidal kırılmaları ile karakterize olur. Grovvaklar orta boylanmak, köşeli kuvarz, feldspar taneleri ve killi bir matriksten oluşur. Alttaki marnlar yer yer kaim tabakalı olmakla birlikte yer yer de siltli ve kumlu marn tabakaları münavebesi gösterir. Üstteki fliş içerisinde yer yer spilit ve kırmızı marn mercikleri mevcuttur. Grubun üst sınırı burada da şaryajla belirlenmektedir. Bu bölgede Lice grubunun altındaki Midyat - Silvan eşiti sığ deniz kalkerlerinden alınan numunelerde su fosillere rastlanmıştır: *Lepidocyclina* sp., *Miogypsina* sp., *Amphistegina* sp., *Textularia* sp., *Globigerina* sp., *Miopleidocyclina* sp. Bu fosiller alt Miosen yaş vermektedir.

Lice grubunun yeşil şeyli marn ve grovvakları daha doğuda Ziyaret ve Baykan bölgelerinde birkaç km atımlı bir şaryajla Şelmo formasyonu üzerine bindirmiş durumdadır. Lice grubunu tsktonik bir dokanakla örten ve litolojisi ile Lice'den kolayca ayrılabilen Sason-Baykan grubu altında mostra verir. Lice grubunun kalınlığı burada 1360 metre civarındadır. Daha önce birçok araştırmacı (Arni, 1939, Tolun, 1960, Altınlı, 1966) bu yeşil şeyli ve

growakları, içlerindeki *Globotruncana stuarti*, *Globotruncana linnei* gibi indeks fosillerine dayanarak Üst Kretase-Paleosene ithal etmişlerdir. Gerçekten de Lice grubu burada *Globotruncana* gibi Üst Kretase ve *Discocyclina*, *Nümmülites* gibi Eosen fosilleri ihtiva eder. Bu fosiller taşınmış (reworked) dır ve *Lepidocyclina*, *Miogypsina*, *Operculina*, *Eponides* gibi Oligosen-Miosen yaş veren fosillerle birlikte bulunur. Bu durum ilk olarak O. Özdemir ve H. Oktay (1968) tarafından tesbit olunmuştur. Bizim Ziyaret kuzeyinden aldığımız bir numunede taşınmış *Discocyclina* bulunmuştur. Baykan kuzeyinden alınan bir başka numunede ise *Lepidocyclina* sp., *Globigerina* sp., *Operculina* sp., *Eponides* sp. tesbit edilmiştir.

*Sason-Baykan grubu:* Ayrılmamış çeşitli formasyonlardan oluşur. Marn, fliş, konglomera, serpantin ve spilitlerden ibarettir; altta Lice grubu, üstte metamorf ik blok arasında bir tektonik dilim halinde bulunur (Şekil 7) ; kendi içersinde ekaylıdır. Sason yöresinde kalınlığı az olmakla beraber daha doğuda Melef an ve Baykan yöresinde 2000 metreyi bulur. Sason ve Kozluk bölgesinde tektonik karışma da fazla olduğundan, bozulmamış tipik kesitler daha ziyade Melef an ve Baykan yöresinde görülebilir. Çabuk yanal fasiyez değişimleri göstermekle beraber grubun şaryajlı alt ve üst kontağı arasındaki dizilimi şu şekildedir (Şekil 4 ve 7) : Altta, kırmızı klastikler, marnlar, serpantinler; tabanı yer yer konglomeratik krem renkli bir kalker tabakası; spilit, serpantin, çört ve kumtaşı ara tabakalı kırmızı ve gri marnlar; yeşil fliş yer yer spilitli kırmızı marn, kumlu kalker ve klastikler. En alttaki kırmızı klastikler marn ve şeyi ara tabakalı kumtaşı ve konglomeradan ibarettir. Kumtaşları köşeli, zayıf boylamak kuvartz, feldspar ve kaya parçacıkları, hematit taneleri ve demir oksitli bir matriksten oluşur. Konglomeralar polijenik elemanlı ve siltli demir oksit matrikslidir. Elemanları kuzeyden taşınmış metamorfikler, kristalin kalkerler, kırmızı marnlar vb.'dan teşekkül eder. Bu kalkerleri örten 5-20 metre kalınlığındaki kalker tabakası Midyat kalkerlerine özdeş olup kalın tabakalı, eklemlili, dayanıklı ve krem renkli bir biomikrit-intrasparit özeliğindedir. Bentonit foraminifer fosilleri, intraklastlar, alg parçaları, az miktarda kuvartz, feldspar taneleri ve sparlı mikritik bir matriksten oluşur. Yanal olarak mikritten biomikrite, intramikrite veya biosparite geçmekle birlikte, arazideki görünümü tekdüze ve karakteristiktir. Kalkerin tabanında yer yer, kalker elemanlı ve kalker matriksli bir konglomera mevcuttur. Birim ku-

SİSTEM	FORMASYON	Kalınlık	KAYA TÜRÜ	AÇIKLAMA	FOSİLLER	
OLİGOSEN - MİOSEN	ALLOKTON SASON - BAYKAN GURUBU	KARATEPE	300 m.	a	m	
				b		
				c		
				d		
		SASON (FLİŞ)	200 m.	e	o	
				f		
		100 m.	150 m.	g	r	
				h		
				0-200 m.		s
				20 m.		
EOSEN	30 m.	i	t			
		j				
		k				
		30 m.				
PALEOSEN	1000?	l				
		n				

Şekil: 7 — Lice-Baykan jeosenklinali, öjeosenklinal iç çeperleri sedimanlarının stratigrafik sütunu.

a. Masif kırmızı kumtaşı ve konglomeralar; yer yer marn ve kırmızı şeyl ara tabakalı, b. Kumlu, killi kalker, kırmızı şeyi, marn ve kumtaşı serisi, c. Açık yeşil, kalker matriksli, Lice kumtaşlarına özdeş kaba kumtaşı ve konglomeralar, d. Planktonik foraminiferli, gri veya kırmızı marn. e. Koyu yeşil 5-20 cmlik grovvak ve şeyi, marn münavebesi. Growaklar ince, köşeli, zayıf boylamalı, kuvarz, feldspar, milçà, manyetit ve killi, kloritli matriksten müteşekkil, f. Planktonik fosilli, konkoldal kırılma gösterir gri marn. g. Planktonik fosilli, kırmızı marn; yer yer mikrit, çört, kumtaşı, bantları ihtiva eder. h. Piroksen ve labrodorit fenokristalleri, plajyoklas mikrolitleri ve matriksten müteşekkil yastık yapısı gösterir split veya serpantin, i. Siyah mikrit. j. Kırmızı kumtaşı. k. Krem renkli mikrit veya bentonik fosilli biomikrit-biosparit. l. Kalker konglomerası, n. Kırmızı kumtaşı, konglomera ve marn serisi. Yer yer geniş serpantin kütleleri üzerindedir, m. *Globigerina* sp., *Globorotalia* sp., *Globorotalia aragonensis* (?), *Lepidocyclina*, *Nonion* (?), *Botalia*. o. *Globigerina* sp., *Globorotalia* sp. Sason bölgesinde bu flişin alt seviyelerinden alınan *Mgerina* sp., *Globorotalia* sp., *Globorotalia aragonensis* (?). s. Bu splitlerden alman numunelerin yaş tayıni 35.6 m.s. vermektedir, t. Burada fosilsiz. Daha doğfuda *Orbitolides*, *Nummulites*, *Alveolina*, *Discocyclina* sp., *Alveolina pasticillata*, *Valvulinida* ve *miliolidler* ihtiva eder.

zeye doğru yer yer, siyah renkli kumlu intrasparit ve killi siyah mikrit fasiyezine geçer. Bu kalker içersinden Ziyaret kuzeyinde Homent köyü ve Baykan güneyinde Dodan köyü yöresinden alman numunelerde *Nummulites* sp., *Alveolina yasticülata*, *Discocyclina* sp., *Alveolina* sp., *Valvulinida*, *Orbitölites* sp. ve miliolidler bulunmuştur. Kalker birimini örten marnların kalınlığı 100-250 m kadardır. Altta kırmızı üstte koyu gri renkli iki kısımdan ibarettir. Memla köyü kuzeyinde marnların altında kırmızı kumtaşları ve ince bir siyah mikrit tabakası mevcuttur. Homent köyü civarında ise marnların altında siyah mikrit ve üstünde 1-2 metrelik bir çört tabakası mevcuttur. Gerek Melefan ve Memla kuzeyinde gerek Baykan kuzeyinde alttaki kırmızı marnlarla beraber yaygın ve 5-300 m kalınlıkta spilit ve serpantin mercikleri mevcuttur.

Marnlar orta kalınlıkta (20-60 cm) tabakalıdır ve konkoidal kırılma gösterir. Mikroskop altında ihtiva ettikleri *Globigerina* ve *Globorotalia* gibi planktonik foraminiferler ve killi kalkerli ve demir oksitli bir matriksle karakterize olur. Marnlarla birlikte bulunan siyah mikritlerde planktonik foraminifera ihtiva ederler. Melefan kuzeyinde marnların altındaki kırmızı kumtaşları köşeli zayıf boylamak kuvarz, feldspar, hematit taneleri ve demir oksitli kalker ve killi bir matriksten ibarettir. Spilitler camsı bir matriks, plajioklas mikrolitleri ve labrodorit ve piroksen fenokristallerinden ibarettir. Bariz yastık yapısı gösterirler. Marnlar içersinde düzgün tabakalar halinde bulunan çörtler çok ince kuvarzta müteşekkildir. İnce kalker tabakaların silişleşmesinden husule gelmiştir. Bu husus Ziyaret ve Baykan kuzeyinde gözlenebilir. Homent köyü kuzeyinde marnların en üst seviyesinde bir çört tabakası, Destumi köyü güneyinde ise aynı stratigrafik seviyede bir kalker tabakası mevcuttur.

Daha önce Baykan yöresindeki marnlarda *Globotruncana* gibi Üst Kretase index fosillerinin mevcudiyeti ileri sürülmüştür (Arni, 1940, Tolun, 1960). Memla ve Homent köyü yörelerinde bu marnlardan alman numunelerde (şekil 4, g birimi) *Globorotalia aragonensis* (?), *Globorotalia* sp., *Globigerina* sp. ve radiolaria tâyin edilmişse de fosillerin kısmen kristalize olması ve tâyinlerin ince kesitlerden yapılması sıhhat derecesini düşürmektedir. Memla kuzeyinde marnlarla birlikte bulunana spilitlerden alman numunelerin (şekil 4, f birimi) Amerika'daki jeokron laboratuvarlarında yapılan yaş tâyinleri 35.6 milyon yıl ile Oligosen vermektedir. Otokton ve

allokton sedimanların stratigrafik korrelasyonu da bu marnların Oligosen yaşlı olması gerektiğini göstermektedir.

Marnların 100-400 metre kalınlığında Sason flişi olarak isimlendirilen 5-20 cm'lik ince düzgün tabakalı grovak şeyi münavebesinden ibaret koyu yeşil renkli bir fliş örtmektedir. Growaklar ince taneli kuvarz, feldspar ve killi kloritli bir matriksten ibarettir. Ayrıca az miktarda- biyotit, opak mineraller ve zirkon mevcuttur. Fliş içerisinde akıntı ve kayma izleri ve türbit akıntılardan ileri gelen dereceli tabakalanma mevcuttur. Sason doğusunda Sason flişi içerisinde bir split merceğinden alman numunenin radioaktif yaş tayıni 33.2 milyon yıl yani Oligosen vermiştir.

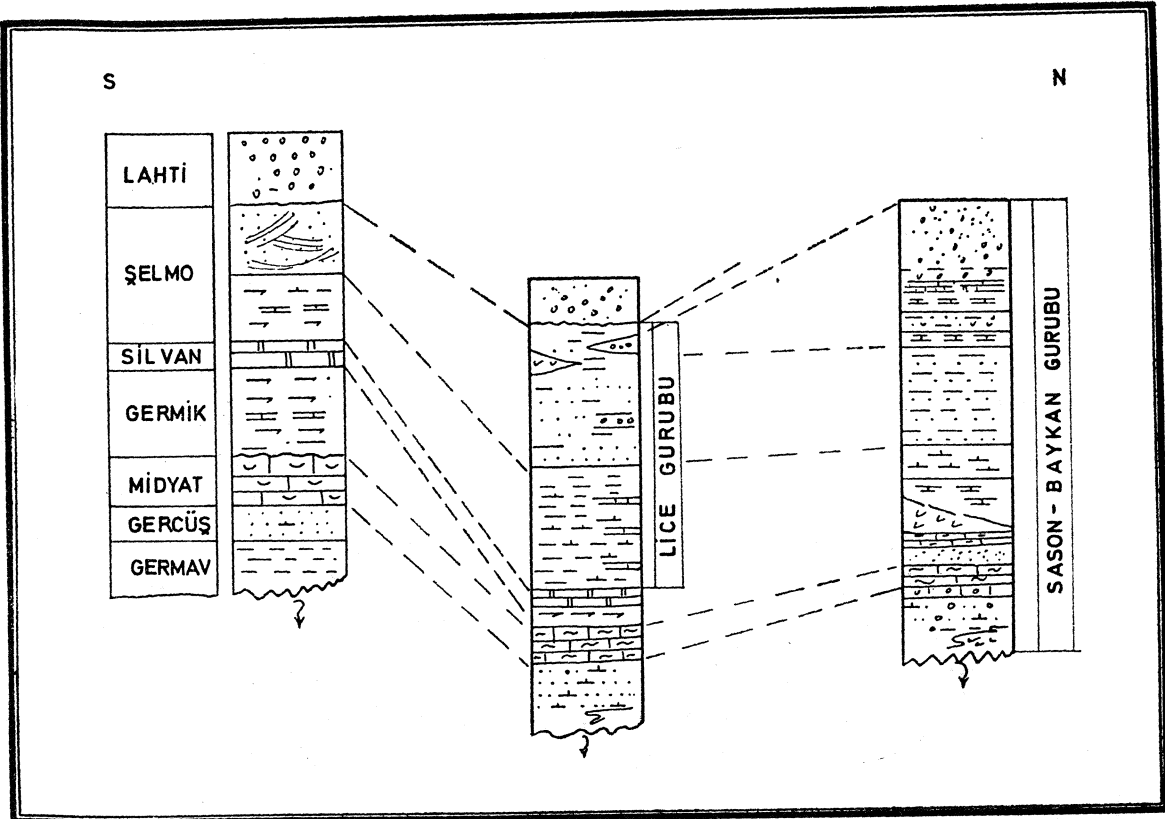
Sason yöresinde Sason flişi Lice grubunu doğrudan doğruya tektonik bir kontakla örter. Sason flişi altındaki stratigrafik seviyeler bu bölgede yoktur.

Sason flişini, kalınlığı 200-400 arasında değişen bir marn, kırmızı şeyi ve silttaşı, kumlu intrasparit, siyah mikrit ve kırmızı konglomeralardan ibaret bir seri örter. Serinin Sason flişi ile dokanağı Sason yöresinde dereceli, Melefan yöresinde anidir. Seri Melefan kuzeyinde daha çok kırmızı konglomera ve kumlu kalkerlerden oluşur. Burada en üstteki kalın masif konglomeralara kara-tepe ismi verilmiştir. Sason yöresinde ise hâkim litoloji kırmızı marn, kırmızı gri şeyi ve silttaşı, siyah mikrit ve kumlu intrasparit interkalasyonudur. Seri Sason batısında, Dereköy - Permüs köyü arasında kalın ve yaygın split mercekleri ihtiva eder. Serinin marn ve mikritleri *Globigerina* ve *Globorotalia* ihtiva eder. Konglomeralar polijenik elemanlı, demir oksit ve demir silikat (?) matriksli masif kütleler halinde tezahür eder. Bu seri içerisindeki kumlu kalkerlerden Melefan kuzeyinde Gemazen tepeden alman bir numunede ve Prof. Orville Bandi tarafından *Lepidocycîna* tayıni yapılarak Alt Miosen yaşlı verilmiştir. Daha önce de belirtildiği gibi, gerçekten de daha doğuda serinin stratigrafik olarak daha alt bir seviyesinde litoloji olarak Lice grubunun kum taşlarına özdeş yeşil renkli, kaba, kalker matriksli bir kumtaşı seviyesi bulunmaktadır (Şekil 4, k birimi).

Sason-Baykan grubunun en temsilî kesiti Melefan kuzeyinde Memla köyü civarındadır (Şekil 4, 6).

## KORELASYON VE SEDİMANTASYON TARİHÇESİ

Alloktan jeosenklinal sedimanlar, otokton şelf sedimanları arasında litostratigrafik bir korelasyon mümkün olmuştur (Şekil 8). En alttaki kırmızı klastikler Antak (Paleosen, Alt Eosen) formasyonuna, üstteki krem renkli neritik kalkerler ise Midyat kalkerlerine tekabül etmektedir. Krem renkli kalkerlerin üzerine gelen yer yer kırmızı kumtaşı, mikrit, çört, spilit ve serpantin ara tabakalı marnlar ise Lice grubunun şeylli, marnlı, kalkerli alt kısmına, o da Germik, Silvan ve Alt Şelmo formasyonlarına tekabül etmektedir. Sason flişi ise Lice grubunun üst grovvak ve şeyllere eşdeğerdir. Bunun da üst Şelmo'nun klastiklerine tekabül etmesi gerekir. Grubun en üst seviyesindeki marn, şeyi, kumlu kalker ve konglomera serisi Lice grubunun yer yer kırmızı marn ve konglomera ihtiva eden en üst zonlarma tekabül etmesi gerekir.



Şekil: 8 «— Kuzeydeki alloktan jeosenklinal sedimanlarla, güneydeki otokton şelf sedimanlarının şematik litostratigrafik korelasyonu. Yukarıda gösterilen üç stratigrafik kulonun geniş izahı şekil 5, 6 ve Tde verilmiştir.

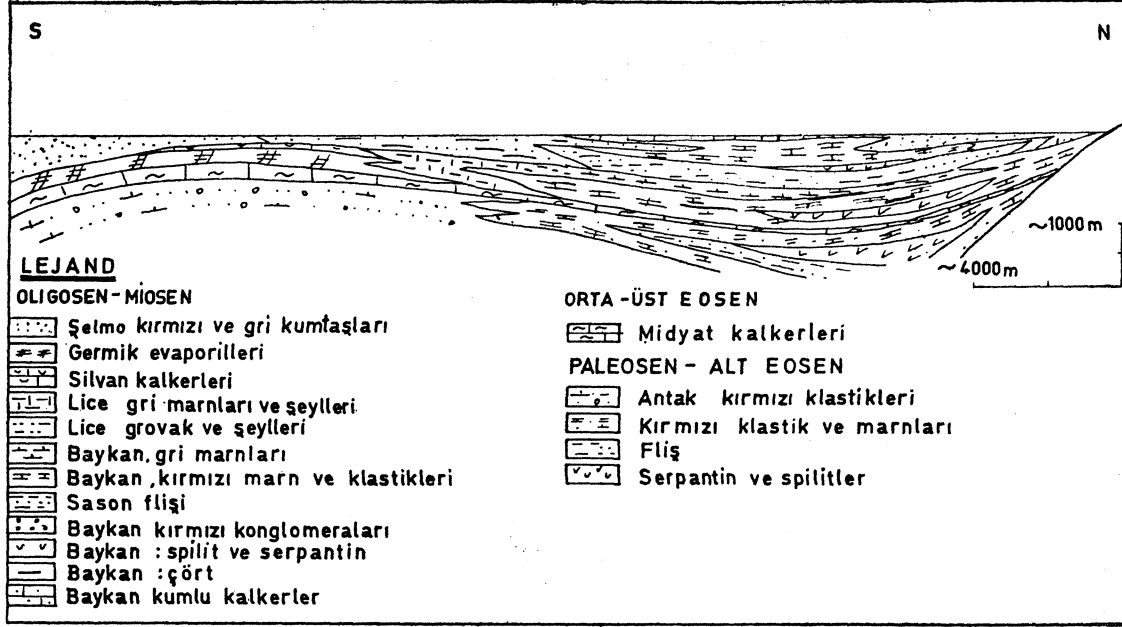


Dikkat edilecek husus yaşlarla ilgilidir. Görüleceği gibi, Midyat kalkerleri Orta ve Üst Eosen yaşlı olmakla beraber, Sason - Baykan grubu içindeki eşiti Orta Eosen yaşlıdır. Lice grubu Alt ve Orta Miosen olmakla birlikte Sason flişi Oligosen yaşlıdır. Şelmo üst kumtaşları ise Lice'den daha gençtir ve Üst Miosen hatta Pliosen yaşlı kabul edilmektedir. Bu durumu şu şekilde izah etmek gerekir: Sason-Baykan grubu içersinde konglomeraların elemanları kuzeyden taşınmış metamorfik kayaç, marn, kalker, serpantin, spilit vb.'dan oluşur. Bu, bölgenin tektonik gelişmesi esnasında basen ekseninin, kuzeydeki yükselmelerin sonucu olarak, tedricen güneye kaymış olduğunu gösterir. Kuzey kanadın yükselmesi ve basen ekseninin güneye kaymasıyla birlikte, sedimantasyon da tedricen güneye kaymıştır; öyle ki, aynı basen içinde daha kuzeyde çökelen sedimanlar kuzey kanadın yükselmesiyle su yüzüne çıkıp erozyona uğrayarak tekrar taşınmış ve daha güneyde çökelmiştir. Böylelikle sedimantasyonun güneye kayması, güneye doğru zaman - transgresif ünitelerin husule gelmesine sebep olmuştur. Taşman malzeme miktarının basen tabanının çökmesiyle kompanse edilemediği hallerde de, sedimanların taban seviyesi (base level) üzerinden daha güneye taşınmaları da ayrıca zaman - transgresif ünitelerin husule gelmesine sebep olmuş olabilir.

Miosen sonu diastrofizmasından önce bölgedeki stratigrafik ilişkilerde, Germik, Silvan ve Şelmo formasyonlarının evaporit, resif kalker ve kırmızı kumtaşlarından, Lice grubunun yeşil şeyi, marl ve grovvaklar, oradan da, Sason - Baykan grubunun spilit ve serpantinli marn ve flişine geçişleri kuzeye doğru deniz derinliğindeki artışı ve dengeli şelf zonundan, dengesiz hızla çöken öjeosenklinal zona geçişi işaret etmektedir (Şekil 9).

Evaporit deposisyonu kurak iklim positif Eh, yüksek pH, düşük enerji, akıntısız, durgun ortam şartlarını gerektirmektedir. Kırmızı gri kumtaşları geçiş (transitional) ortamlarda basenin çökme hızının düşük ve malzeme sağlanması hızının yüksek olduğu safhalarda, değişken Eh ve pH şartları altında çökler (Krumbein ve Sloss, 1963). Eh'in artıdan eksiye değişmesi, kırmızı ve gri renk münavebesinin husule gelmesine sebep olmuştur.

Silvan resif kalkerleri, yüksek enerjili littoral - infralittoral ortamları da, yüksek pH, positif Eh şartları altında, malzeme temininin az olduğu hallerde çökler.



ŞeMİ: 9 — Lige-Baykan jeosenklinalinin Miosen sonu diastrofizmasından önceki fasiyez ve tektono ortamsal ilişkilerini gösterir şematik kesit.

Yukarda bahsedilen ortamlar, orta derecede dengeli kenar basenlerinde ve jeosenklinali kenar basenden ayıran menteşe zonunda husule gelir.

Lige'nin kalker interkalasyonlu, tabakasız şeyi ve marnları, littoral sublittoral ortamlarda, düşük pH, negatif Eh şartlarında ve basen çökme hızının orta derece, klastik materyal temini hızının düşük olduğu safhalarda çökelmiştir. Yine Lige grubunun kalkerli kaba kumtaşları ise aynı şartlarda fakat materyal temini hızının yüksek olduğu sonraki safhada çökelmiştir. Bu şartlarsa jeosenklinallerin orta derecede çökme hızına sahip dış cidarlarında husule gelebilir.

Sason-Baykan grubunun *Globigerina* ve *Globorotalia* gibi planktonik fosil ihtiva eden siyah mikritleri ve marnları, sublittoral batiyal ortamlarda düşük enerji, yüksek pH ve negatif Eh şartları altında, basen tabanı çökme hızının malzeme temini hızından yüksek olduğu safhada çökelmiştir. Kırmızı renkli marnların renginin kökeni meçhuldür. Marnların çökmesi, husule gelen deniz altı volkanizmasıyla ilgili olabilir. Deniz suyu, volkanik faaliyet nedeniyle mağnezyum ve demirce zenginleşmiştir. Derinlik sebebiyle organizma yokluğu ise, oksitlenen demirin tekrar redüksiyona uğramasını önlemiş ve kırmızı renk husule gelmiştir. Sason flişi aynı sublittoral batiyal ortamda aynı şartlar altında çökme ve materyal

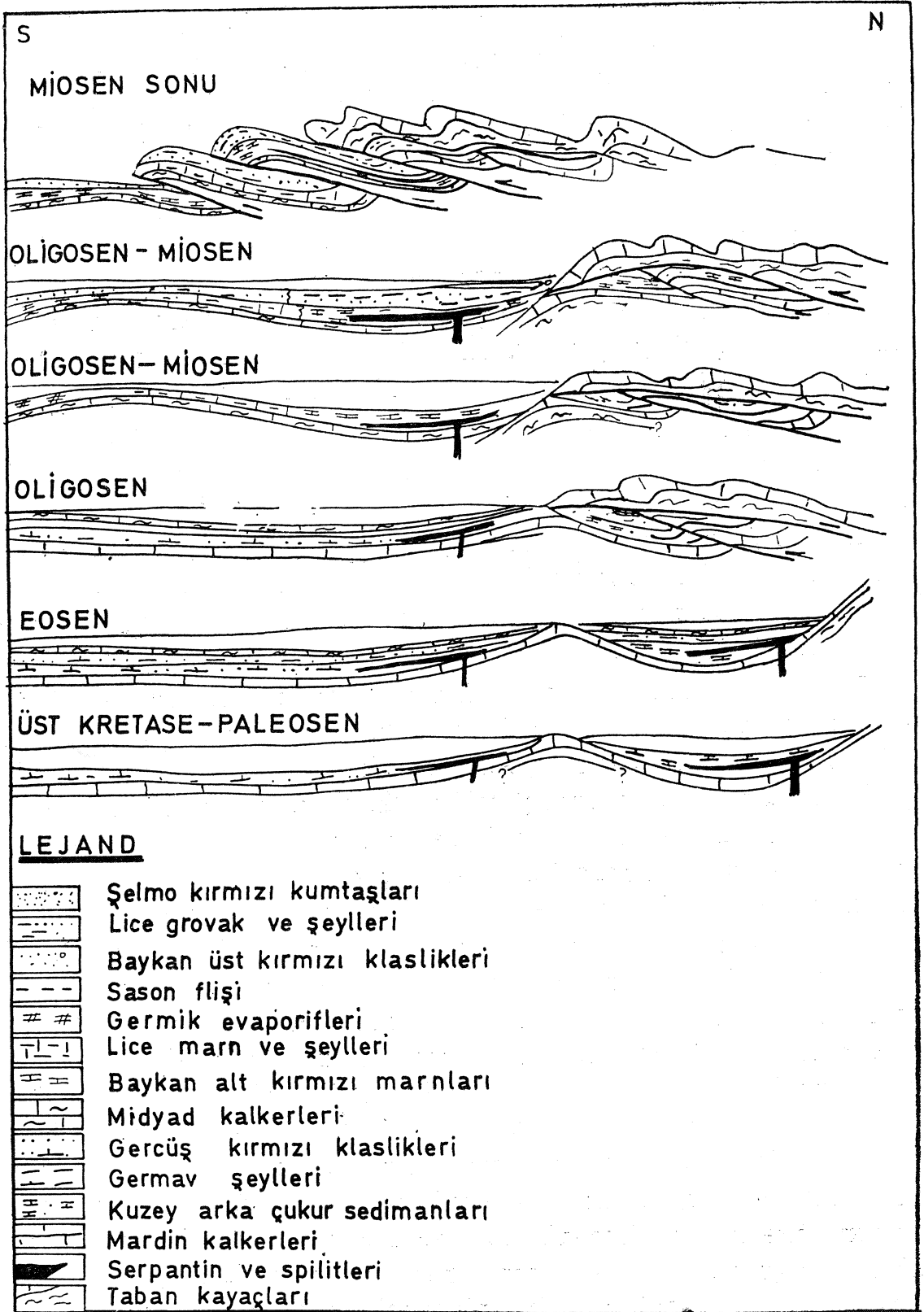
temini hızının yüksek olduğu safhada çökelmiştir. Flişin ritmik çökmesinden ve tedricî tabakalanmasından (graded bedding) deniz altı türbid akıntıları sorumlu olabilir. Gerek yukarda bahsedilen şartlar, gerek deniz altı volkanizması ve serpantinlerin varlığı, gerek deniz altı çekim kaymalarının mevcudiyeti, Sason - Baykan grubunun öjeosenklinal şartlar altında çökeldiğini göstermektedir.

Sason - Baykan grubunun en üst üyesini teşkil eden kırmızı klastiklerse littoral - neritik ortamda pozitif Eh ve yüksek pH, düşük çökme ve yüksek materyal temini hızı şartları altında çökelmiştir. Bu şartlar, jeosenklinallerin hızla yükselen arka masif yanındaki iç cidarlarında oluşabilir (Krumbein ve Sloss, 1963).

Midyat kalkerlerinin çökmesinden sonra Hazro yükselimi kuzeyinde dengeli şelf şartları yerlerini jeosenklinal şartlara terketmiştir (Şekil 10). Kuzeydeki Üst Kretase - Eosen yaşlı arka çukur sedimanları Oligosen başındaki şaryaj hâdisesi neticesi metamorfikler ve kristalin kalkerlerle örtülmüş ve bölge su yüzüne yükselmiştir. Oligosen başında kuzeydeki bu yükselme Bitlis masifi önünde bir ön çukur (foredeep) teşekkülüyle eşlik etmiştir.

Bölgenin Eosen sonrası sedimantasyon tarihi bir ön çökme ve daha sonraki yükselme safhası olarak iki kısımda mütalâa edilebilir. İlk çökme safhasında daha ziyade klastik olmayan ve daha ziyade klastik sedimanların çökeldiği iki faza ayrılabilir. İlk fazda kuzeydeki hızla çökelen jeosenklinal basende *Globigerina* ve *Globorotalia* ihtiva eden marnlar, mikrit, çört, çökelmiş, spilit ve serpantinler husule gelmiştir. Güneydeki yavaş çöken kenar baseninde ise şeylli dolomitik evaporitlerle resif kalkerler çökelmiştir. Bu ilk fazdan sonra kuzeydeki bölgelerde yükselmeler husule gelmiş ve basene bol miktarda klastik materyal akmaya başlamıştır. Bu safhada kuzeydeki ön çukurda koyu yeşil, tedricî tabakalanma gösterir grovvak şeyi münavebesinden ibaret fliş çökelmiş, güneydeki kenar baseninde ise kırmızı ve gri münavebeli kumtaşları çökelmiştir. Bu iki baseni ayıran menteşe zonu ise, en az çökelmeye maruz kalmış ve burada ince, sıg deniz resif kalkerleri, kalkerli evaporitler çökelmiştir. Jeosenklinal basenin güney dış kenarında çökelen Lice grubunun kalker, şeyi, marn ve grovvakları şiddetli çökmeye maruz öjeosenklinalden, güneydeki kontinental transisyonal kenar basenine geçişi temsil etmektedir.

Çökme devresinin son safhalarında malzeme temini hızı azal-



Şekil: 10 — Sason - Baykan bölgesinde Kretase'den Miosen sonuna kada sedimantasyon devrelerini gösterir diyagram.

muş ve f liş yer yer volkanizmalı kırmızı marn, şeyi ve kalkerlerle Örtülmüştür.

İkinci safha, yani yükselme devresinde ise kuzeyde şiddetli bir yükselme başlamış, ancak güneydeki basende bu yükselmeyi karşılayacak çökme husule gelmemiştir. Böylece, düşük çökme ve yüksek malzeme temini hızı kırmızı klastiklerin çökmesine sebep olmuştur.

Daha önce belirtildiği gibi yükselme kuzeyde başlayıp tedricen güneydeki sahaları etkilediği için kuzeydeki benzer litolojideki sedimanlar güneydeki eşlerinden daha yaşlıdır. Yani litostratigrafik birimler güneye doğru zaman-transgresiftir.

Miosen sonunda ise bölge diastrofizmaya uğramış ve kuzeyde, arka çukur sedimanlarını tektonik bir dilim halinde taşıyan metamorfikler güneydeki Oligosen - Miosen yaşlı sedimanlar üzerine devrilmiştir. Bu sedimanlar da biri Lice grubundan, biri Sason - Baykan grubundan oluşan iki ayrı şaryaj dilimi halinde daha güneydeki kenar baseni sedimanları üzerine devrilmiştir.

### SONUÇLAR

Varılan neticeler bölgedeki allokton jeosenklinal sedimanların yaşlarında yapılan değişikliklerle ilgilidir. Daha önce Ami (194.0), Temple ve Perry (1962), Altınlı (1966), İlhan (1967) gibi araştırmacılar bölgedeki allokton jeosenklinal sedimanları Üst Kretase-Paleosen yaşlı kabul etmişler ve yapısal durumu buna göre yorumlamışlardır. Ancak, arazi etüdlere, allokton sedimanların otokton sedimanlarla litostratigrafik korrelasyonu, paleontolojik ve radioaktif yaş tayinleri, bölgedeki allokton sedimanların Üst Kretase-Paleosen değil, Oligosen - Miosen yaşlı olduğunu göstermiştir. Buna göre Sason-Şaykan grubu Alt Eosen - Miosen yaşında olup Gercüş, Midyat, Germik, Silvan ve Şelmo formasyonlarının eş değeri olmaktadır. Ayrıca Lice grubunun Hazro kuzeyinde sınırlı bir post-tektonik basen sedimanları olmayıp (Righi ve Cortesini, 1964, Altınlı, 1966), Eosen sonrası Bitlis masifi önünde oluşan bir önçukurun (foredeep) güney dış kanatlarında çökelen sedimanlar olduğu ve güneyde Germik, Şelmo formasyonları, kuzeyde ise Sason - Baykan grubunun üst marn ve flişi ile eşzaman bulunduğu anlaşılmıştır.

Böylece Türkiye'de öjeosenklinal şartların ve ilişik deniz altı magmatik faaliyetin Paleosende son bulmamış olduğu, yer yer Miosen sonuna kadar devam ettiği ortaya çıkmaktadır.

Varılan diğer bir sonuç da, bu tür jeosenklinal basenlerde sedimentasyonun geçirdiği safhalarla ilgilidir. Sedimentasyon önce klastik olmayan bir fasiyeyle başlamakta ve klastik bir fasiyeyle devam etmektedir. Diastrofisma ve yükselme arka masiften başlamakta ve güneye doğru ilerlemektedir. Buna bağımlı olarak jeosenklinal basen daralmakta ve sedimentasyon şelf yönüne doğru kaymaktadır. Bu da zamanla transgresif serilerin husule gelmesine sebep olmaktadır.

Bölgedeki etüdlere jeosenklinal safhada yer çekimi kayması mevcudiyetini göstermektedir. Sason fişi içinde 1-2 km boyunda iki kristalin kalker bloku mevcuttur. Ayrıca etüd sahası dışında, Baykan'ın hemen doğusunda; Baykan grubu içinde 500-1000 m boyunda kalker ve marndan müteşekkil, arka çukur sedimanları grubuna ait ekzotik bir blok (olistolit) mevcuttur. Ancak bu örnekler dışında, deniz altı yer çekimi kayması bölgede ikinci derecede önemli bir hâdise olarak görülmektedir.

### TEŞEKKÜR

Bu araştırma esnasında bana her türlü yardım ve ilgiyi göstermiş olan, Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı ve Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu'na teşekkürlerimi sunarım.

Yayma verildiği tarih: 5.11.1973

### KAYNAKLAR

- Altınlı, 1 E., 1966. Dofu ve Güneydoğu Anadolu'nun jeolojisi. MTA Dergisi, No. 66, 67.
- Arni, P., 1940. Siirt garbında, Başor çayı mıntıkasında Bitlis dağları cenubî silsilelerinin jeolojik müşahedeleri. MTA Dergisi No. 4/21,
- İlhan, E., 1967. Toros-Zagros folding and its relation to Middle East Oil fields. Amer. Assoc. Petroleum Geologists Bull. v. 51, No. 5.
- Krumbein, W. C. ve Sloss, L. L., 1963. Stratigraphy and Sedimentation. Freeman, London.
- Özdemir, O. ve Oktay, H., 1968. V. bölge şaryaj sahasında açılan Gemik-1, Börtikkonak-1, Alıçlı-1, Yazpınar-1 ve Meşelik-1 kuyuları ile ilgili rapor. TPAO rapor No. 382 (basılmamış).
- Righi, M. R. ve Cortesini, A., 1964. Gravity tectonics in foothills structure belt of southeast Turkey. Amer. Assoc. Petroleum Geologists Bull. v. 48.
- Temple, P. G. ve Perry, K. J., 1962. Geology and oil occurrence, southeast Turkey. Amer. Assoc. Petroleum Geologists Bull. v. 46, No. 9.
- Tolun, N., 1960. Stratigraphy and tectonics of southeastern Anatolia. İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Bull., Seri B, v. 25.
- Yılmaz, O., 1971. Etüde pétrographique et géochronologique de la région de Cacas (partie méridionale de massif de Bitlis, Turquie). Université Scientifique et Médical de Grenoble, Fransa (basılmamış doktora tezi).