

# KARAMAN - KONYA HAVZASI GÜNEYBATISINDA TOROS KENAR SİLSİLELERİ

ve

## ŞİST-RADİOLARİT FORMASYONU STRATİGRAFİ MESELESİ

Maurice M. BLUMENTHAL

### GİRİŞ :

Jeolojisi bu sahifelerin mevzuunu teşkil eden mıntıka, Karaman - Konya Neojen havzasının SW sında olup muayyen bir kısımda Batı Torosların kenar zonunu teşkil etmektedir. Jeolojik etütler Mart 1955 in ilk 10 gününde yapılmış ve batı temadisinin tetkiki için de aynı senenin Ekim ayının birkaç gününde bu mıntıkaya gidilmiştir.

Bu acele istikşaf, 1942de 1:800000 lik jeolojik harta için yapılmış olan lövelerin tam bir şekilde elden geçirilmesini in taç etmiştir.

Bu löveler - başka yerlerde de olduğu gibi- evvelce hiç şüpheli görülmü-

yen bazı meselelerin, daha detaylı etütler sayesinde çözülebileceğine işaret etmekle beraber, jeolojisi karışık olan bu bölgede yeni meseleler de çıkarmıştır.

Rejiyonal bakımdan bu mıntıkanın jeolojisi, yazarın evvelce tetkik etmiş olduğu, doğuda Bolkardağ (Lit. 5),NW da da Bozkır'ın ard ülkesine (Lit. 1) bitişik bulunmakta ise de, güney kısmı henüz incelenmiş değildir.

Bu tetkikler esnasında M.T.A. Enstitüsündeki birçok meslekdaşlar kıymetli yardımlarını esirgememişlerdir. Sırası geldikçe kendilerinden bahsolunacaktır.

### A. BÖLGENİN FİZİKSEL COĞRAFYASI VE TABİİ BÖLÜMLER HAKKINDA MÜLÂHAZALAR

Bu mıntıkada Toroslara ait hiç bir yüksek silsile bulunmaz. Bununla beraber bu bölge oldukça arızalı olup kuzeyde İç Neojen havzaları gayet belirli bir müstevi teşkil ederler, halbuki güneyde derin Göksu Nehri vadisi burada mevcut formasyonlar 600 - 700 m.lik seviye farkları teşkil edecek dik yamaçlar vücuda getirir. En yüksek silsile (Şekil 1), bölgenin kuzey kenarında olup Hacı Baba Dağı burada 2464 m.ye

ulaşmaktadır [1]. Bu silsile doğuda Pınarbaşı'na kadar uzanır, halbuki batıya

[1] Bu silsilenin *toponimisi* karışık olup kalkerli azdır. Buranın 3 tokoğrafik hartası vardır : 1 : 800 000 lik (I), 1 : 500 000 lik (II) ve 1 : 200 000 lik (III) ; hepsi «Harta Umum Müdürlüğü» tarafından yayımlanmıştır.

Harta I'de Buzlu Dağ silsilesinin, doğu nihayetinde gösterilmektedir; halbuki II ve III'te Coka Dağ bölgesi bu ismi taşımaktadır; arazide neyin doğru olduğunu tetkik edemedim. En yüksek kısımda «Hacı Baba Dağı» ismi ile «Pusala Dağı» ismi sinonim olarak kullanılmaktadır. BO-

doğru daha alçak ve daha az muntazam küçük silsileler halinde temad eder. Bu esas silsilenin güneyinde, mebzul miktarda küçük silsilelerin dağılmış bulunması ile karakterize geniş bir saha vardır: bunlar, «kalker adacıkları» halinde ondüle satırlı, şisti ve renkli bir temelin üzerinde bulunmaktadır; diğer bir kalker silsilesi (Delikgur Dağ - Kemer Dağ) bu iç veya median sahayı, kalker silsilelere nispetle, derin Göksu vadisinden ayırmaktadır. Böylece bu çıplak ve oldukça çorak iç bölge, morfoloji bakımından, münkasım ve kalker teşbihleri ile süslü büyük bir kubbeye benzemektedir.

Hidrografik hatlar (Göksu hariç) daha bâriz değildir. Batı Torosların en önemli akar suyu olan esas Göksu Nehri hariç, bölgemizde ancak küçük dereler mevcuttur; NE daki Cidem Dere müstesna, bunların büyük kısmı Göksu'nun kollarıdır; bu suretle su sisteminin hattı taksimi kuzeye itilmiş ve Hacı Baba Dağına yaklaşmış bulunmaktadır. Batıda Bozkır'ın ard ülkesinden Çarşamba Çayı gelmektedir; bu çay güzel ve uzun bir boğaz boyunca kalker örtüyü katederek Çumra ovasına akar ve burada kaybolur. Burası bölgemizin batı hudududur; doğuda ise, Karaman ile Silifke arasındaki geniş koridorda, Neojen altında, kalker sahanın kayboluşuna kadar takip edemedik.

Büyük hacimli ve geniş üniteler nazarı itibara alındıkta morfolojinin yerini iç strüktürü ile tetabuku göze çarpmaktadır. Öfemistik olarak bir kubbe dediğimiz şey hakikatte gezilmesi oldukça müşkül bir arazi olup dik meyilli dereler burada eski bir sathın (Başkışla, Kızılkaya) kısmen yaygın bakiyelerini göstermektedir.

Mıntıkanın sakinlerinin sayısı az olup daha ziyade kuzeye inhisar etmektedir. Karaman kazasından Ermenek kazasına giden yol bölgenin doğu ve

NW kısımlarını katetmekte olup Konya'dan Bozkır'a ve Elmasun - Belviran üzerinden Hadım'a giden yollar vasıtasıyla kolayca erişilir.

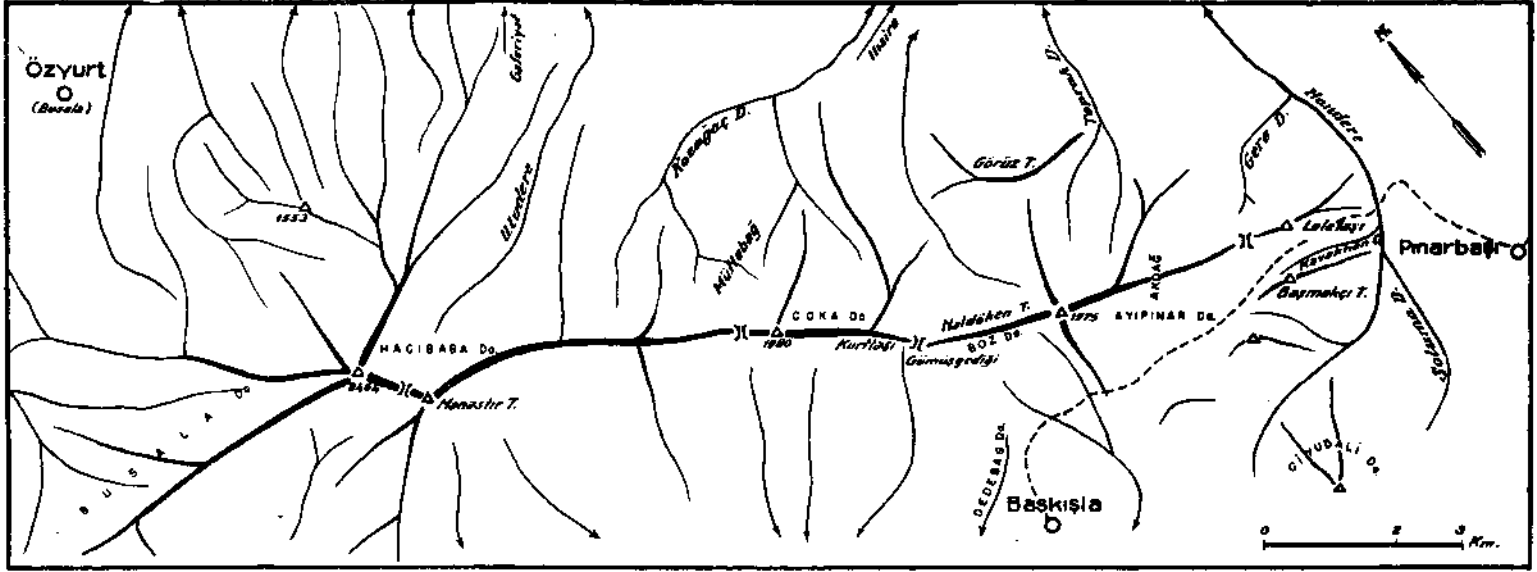
Bir jeolojik apersü için, jeolojik karakterli üniteler halinde tavsif olunabilecek tabii bölümleri saymak faydalı olacaktır; böylece şunları zikrederek gözden geçirmek kabildir:

1. Karaman - Konya Neojen havzası (nazarı itibara alınmıyacaktır).
2. Hacı Baba Dağı kenar silsilesi.
3. Bunun, Çarşamba Çayına kadar uzanan ve bir paleozoik çekirdek etrafında yer almış olan batı uzantısı (Ayvalıca «kubbeciği»).
4. Güneyde bitişik paleozoik ekaylar (Aydıncıkışla, Taşbaşı).
5. Şahit kalker tepeli şışt-radiolarit formasyonu «kubbesi».
6. Doğuya doğru genişleyen Delikgur - Kemer Dağı kalker silsilesi (Afgan ekayı).
7. Göksu'nun güneyindeki silsileler (nazarı itibara alınmıyacaktır).

Jeolojik durumu izah için aşağıda bu sıra takip olunacaktır. Bu izahatın gayesi, bugünün imkânları dahilinde strüktürü ve teorik enterpretasyonu meydana çıkarmaktan ibarettir.

hassa Gaferiyat'ta öğrendiğime nazaran, birinci isim tam en yüksek kısım için kullanılmakta, Pusala Dağ veya Busala Dağ ismi ise, daha doğuda Busala veya Bosola Köyüne (Şimdi Özyurt) hâkim zirvelere verilmiş bulunmaktadır.

Diğer isimler için Şek. 1'deki orografik krokiye bakılabilir. Halen nahiye olmuş bulunan Gaferiyat köyüne şimdi Kasaba denildiğine, fakat maalesef aynı yer için İlisire ismine de raslanmış olduğuna işaret edeyim. Başkışla köyü ismi Kızılkaya köyü ismi de kullanılır, ve şimdi burası da Başkışla nahiyesi ismini almış bulunur.



Şekil 1 - Hacı Baba Dağının Orografik Krokisi

Jeolojik yapıda iştiraki bulunan esas itibariyle iki sediman grubudur:

1. Mezozoik kalkerleri «komprehansif serisi»; bu seri hemen hemen tamamen kretaseye ait silsileleri teşkil etmektedir.
2. «Şist - radiolarit formasyonu»

nu» (=«Schiefer-Hornstein-Formation») [2] yukarıdakine nazaran daha tatlı ondüasyonlar arzeden bu alacalı kompleks, bu isim altında toplanmış olup gayet geniş bir saha işgal eder ve kenarlarda kalker fasiyesine geçiş gösterir.

## B. HACI BABA DAĞI SİLSİLESİ VE BATIYA İMTİDADI

Trafik bakımından oldukça canlı bir yolun yakınında bulunan bu dağların jeoloji ve coğrafyası hakkında şimdiye kadar hiç bir bilgi mevcut değildir. Pek az «promising grounds» dolayısıyla bunlar «Cendrillon» durumunda idi. Bununla beraber burada gayet önemli bilgilerin elde olunabileceği iddia edilebilir.

Şimdi bu dağlık bölgeyi tetkike doğu kısmından başlayacağız; Karaman Neojen havzası burada güneye doğru ilerler ve Hacı Baba Dağının alçak müntheası bunun batı kanadında kalır. Kalker zirveleri burada FSR'nin dar ve karışık tabakalı bir şeridi tarafından çevrilmiş bulunmaktadır; marn, gre ve hemen kuzeyde beyaz göl kalkerleri bu bandın üzerinde devamlı bir Neojen örtüsü teşkil etmektedir (Levha I'e bakınız).

Kalker silsilesinin anlatılmasına Hacı Baba Dağının bu alçak ucundan birkaç profil çıkarmakla başlayacağız; burada küçük Handere Deresi bu dağın mahmuzunu çevrelemektedir.

### 1. Silsilenin doğu müntheası ve onkolitik sedimanların araya katılışı

Batı Toroslarda Kretasenin esas fasiyesini görmüş olanlar bu aynı tip kalkerleri buradaki kenar silsilemizde de bulmayı ümit ederler; gerçi burada da aynı çıplak ve gri yamaç mevcuttur, fakat

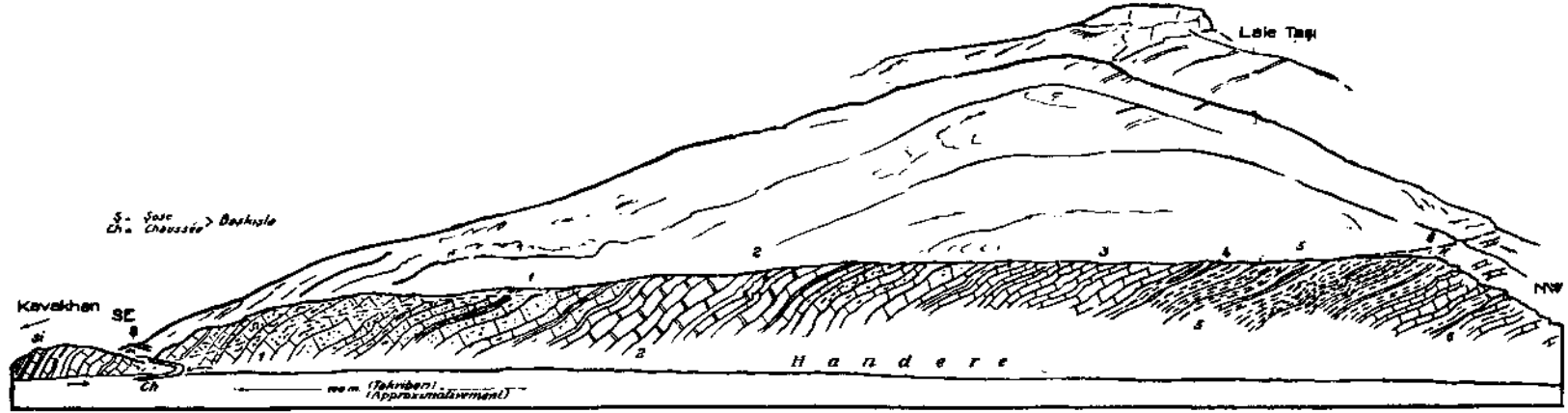
çok defa da kalker sedimanlarının koyu mavi ve hattâ siyaha yakın renkte oldukları ve onkolitik ile pisolitik bir strüktüre malik buldukları, yani şayanı hayret derecede Perm kalkerlerine benzedikleri müşahede olunur. İşte bu benzerlik dolayısıyla başlangıçta, burada FSR şeklinde bir Perm silsilesinin mevcut bulunduğu düşüncesi ile tetkiklerime başladım.

Handere kıyılarında, Başkışla yolunun bu dereyi geçtiği yerde bu tabakalar güzelce görülmektedir. Bunların yatımı güneyde umumiyetle fazla dik değildir. Bunlar Lâle Taşı'nı teşkil eden kalker kompleksine ait bulunmaktadır; Lâle Taşı, Hacı Baba Dağı silsilesinin son promontuarı olup burada iyice tabakalanmış teakupta, kısmen yüksek olarak daha masif, açık gri bir kalker araya katılmış bulunur.

Handere'nin sol kıyısında biraz bağılık arazideki yol takip edilirken şematik olarak Şekil 2'de gösterilmiş bulunan tabaka teakubu müşahede olunur. Meslekdaşım Dr. S. ERK'in mikropaleontoloji etüdüne müsteniden şunları not ettim (şeklin altındaki metne bakınız).

Aynı tabakalar, aynı derecede devamlı olmamakla beraber, derenin sağ kıyısında da müşahede olunur; burada

[2] Oldukça uzun bir terimin yerine FSR kısaltma şekli kullanılacaktır.



Şekil 2 - Handere Boyunca Stratigrafik Kesit

1. Koyu renkli kalker, mavi-siyah veya gri, muntazam banklar halinde ve yer yer kalkşist ara katları, renk sararır. Güneydeki profilin dışında, tavanda mavi gri kalkerler takip eder ve sileks (Si) bakımından çok zenginleşir. İlk bankların tabanında ilerledikçe bunlar pisolitik strüktürlü kalkerler haline girer (eğer yumrular bezelye büyüklüğünde olursa), yahut da bu strüktür onkolitiktir (eğer klâstik materyelin büyüklük ve şekli gayrimuntazam, görünüşü de breşoid psödoolitik ise). Makroskopik olarak bu kalker Permienin *Girvanella*'lı kalkerlerine benzerse de, bu algların bölmeleri yoktur (S. Erk), konsantrik strüktürleri de muhtemelen ince konsantrik katlar meydana getiren kimyasal olaydan ötürüdür.

Bu sedimanın hamuru mikroskop altında killi ve kalsitli olarak görünür ve küçük gastropodlar ile ekinoid dikenleri ihtiva eder. Muhtelif seviyelerde bir arenase primitif foraminifer faunası tesbit edilebilmiştir; S. Erk'e göre burada şunlar mevcuttur :

*Nodosinella* sp.  
*Haplostiche* sp. ve  
*Solenopor*'lar;

Alt banklarda şunlar ilâve olur :

*Valulamina* sp.  
*Ammobaculites* sp. ve *Spectamina* sp (katı değil);

2. Açık gri dolomit, ince taneli; steril; takriben 25 - 30 m.
3. Koyu renkli kalkerler, 10 - 20 cm.lik banklar; hamur killi ve ince oolitik; onkolitik tip kaybolur ve foraminiferler faunası artık tam olmaz; kalınlık 80 - 100 m.
4. Münferid, açık renkli dolomit adesei.
5. Marnlı tabakalar manzumesi, ince şistli, bazı sarımtarak marn - kalker ara katları ile, 40 - 50 m.
6. Koyu mavi kalker tenavübü tekrar başlar; kaidesinde sert ve kompakt siyah bir kalker vardır; içinde şu arenase'ler bulunur :

*Ammobaculites* sp. ve  
*Valulamina* sp.

Si: Kesit dışında: tedricen daha fazla koyu renkli sileks bandları ihtiva eden kalker bankları tenavübü; bu seri bu kesiti No: 8, kulis III. Şek. 3 tabakaları ile birleştirmektedir.

hemen hemen tamamen ekinodermik tabakalar da iştirak etmiş bulunur; kuzeyde, Neojen ile konglomeratik tabakaların ve muhtemelen bir dislokasyonun devamlılığa mâni oldukları nihaî noktada, Senoniene ait ve pembe marno-kalkerlerden yapılmış ince bir levha, Handere kalkerlerinin üzerinde yatmaktadır (Levha I).

Şuna da işaret edelim ki, onkolitik tabakalar Gere Dere istikametinde temadi eder ve Lâle Taşı yakınındaki küçük boğaz üzerinden silsilenin güney kısmına erişirler: bunlar burada kalker teakubunun nihai bankları halinde bulunmaktadır (Şekil 3-11).

Bu tabakaların yaşı tam olarak bilinmemekle beraber meslekdaşım S. ERK'e göre, çok az muvazeneli bir sedimantasyon arzeden bu formasyonun içinde bir Alt Kretase seviyesinin mevcut olması gereklidir. Başka yerde, onkolitik bankları esas fosilli Senonien'den ayıran tabakalar mecmuasının gayet az olması dolayısıyla, hiç olmazsa Orta Kretase'nin de bu kalker sedimanlarında mevcut bulunması bizce çok muhtemeldir.

## 2. Güney yamaçları ve Senonien transgresyonları

Hacı Baba Dağı silsilesinin orta kısmını anlatmaya başlamadan evvel, güneyde, Pınarbaşı-Başkışla yolunun Handere'yi katettiği mevkiin yakınında, yani kayalık yamaçların yükseldiği kısımda durmak istiyoruz. Bu da, az irtifalı Başmakçı Tepesi'nin (kaidesinde Başmakçı Pınarı bulunur) yakınında kalker bloku ile güneyde bunu örten formasyonlar arasındaki hudut oldukça iyi belirli olup uzun sürmüş olan bu kalker sedimantasyonunun çatısındaki stratigrafik şartlar hakkında iyi fikir vermektedir.

Umumiyetle Batı Torosların iç kısmında «couches rouges» fasiyesi ile «se-

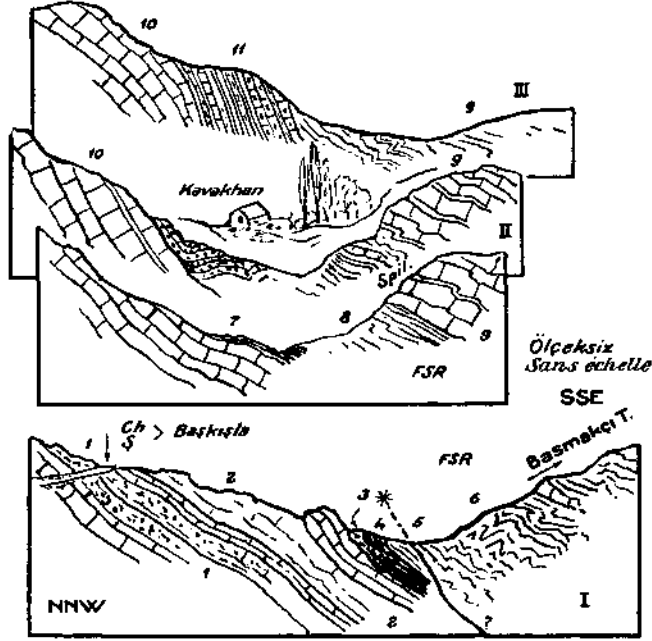
rie comprehensive» in nihaî kalkerleri arasında, litolojik geçiş sebebi ile, tam ve bâriz bir hudut çizmek kabil değildir - bu durum, güneyde daha dışta kalan bölgelerle (Alanya masifi) tezat teşkil eder -: hattâ Nummulitik de aynı kalker fasiyesi içinde kaybolmaktadır. Hacı Baba Dağında kırmızı Senonienin altındaki sedimanlar üzerine oldukça bâriz bir transgresyonunu tesbit etmek mümkündür. Birkaç profil, büyük mesafelere teşmil edilemeyecek olan bu durumu tebarüz ettirmektedir.

Bu profillerden şu iki önemli netice çıkmaktadır :

1. Orta Kretase (veya Alt Kretase) üzerinde klasik sedimanlı veya römânî Senonien transgresyonu.
2. Geniş sist-radiolarit formasyonunun bu Senonienin üzerine gelmiş olması.

Bu profillerde müşahade olunan transgresyon tipi, tabaka teakubunda derin bir inkıtaa, yani çok uzun sürmüş bir hiatus'e istinad etmiyor gibi görünmektedir. Kırmızı rengi meydana getiren tahallül etmiş karasal sediman oldukça mahdut bir uzunlamasına eksondasyondan neşet etmiş olabilir.

Bu kontaktın kalker blokuna aidiyeti anlaşılıyor ise de, görülmesi kolay olmayan diğer bir mesele kontaktın, şist radiolarit formasyonun bulunduğu Senonienin çatısındaki karakteridir. Acaba burada kırmızı Senonien ile FSR arasında tabaka tabaka normal bir yerleşme mevcut mudur, yoksa mekanik bir yerleşme mi, yani bindirilmiş bir şist-radiolarit serisi mi kabul etmek gereklidir? Her iki serinin kontaktının yanlarında sileksin çoğalması şeklinde tezahür eden litolojik konverjansa istinaden bunları devamlı bir sedimantasyonun birleştirdiği



Şekil 3 - Hacî Baba Dağı (Basmakçı Tepe) doğu müntehası boyunca Kretase kalker serisi ile şist-radiolarit kompleksi kontaktında stratigrafik kesitler

**KULİS I DE :**

1. Koyu renkli onkolitik kalker, onkolitik olmayan bitişik kalkerler üzerinde geçiş halinde. Bunun mikroflorasında U. Bilgutay şunların mevcut olduğunu zannetmektedir :

*Pseudochactetes* sp. ve

*Petrophyton tenue* Yabe gibi diğer Solenoporidae'ler; yalnız alglar değil, S. Erk'e göre *Discocladella* (muhtemelen yeni spes) tipli bir arenase'nin mevcudiyeti bu kalker tabakalarının Alt Kretase'ye konmasını gerektirir.

2. Masif kalker, veya iyice tabakalanmamış, gri beyazımtırak; görünürde steril.
3. Gri kalkerin gayri muntazam sathı, önce yukarı gelmiş korrozyonu meydana çıkarır; daha üstte iyice plâketleşmiş halde, transgresyon vaziyetinde, kiremit renkli ve az çok şistli marnlı kalkerler takip eder ve siyah ve beyaz kalker kompozan ve oldukça iri breşler haline girer; taşın foraminiferleri R. Oberhauser'e göre şunlardır :

*Globotruncana lapparenti lapparenti* Bolli

*Globotruncana rugosa* Marie

*Globotruncana arca* Cushman

*Globotruncana leupoldi* Bolli

*Pseudotextularia cf. elegans* Rzehak

*Gümbelina globosa* Ehrenberg

Bu formlar Alt veya Orta Kampaniense delâlet etmektedir.

4. Örtülü arazi (yol), 4 m. kadar.
5. Marnlı şistler, sileks bankları, gre adeseleri ve beyazımtırak kalker ara katları; hepsi az belirli bir tenavüb teşkil eder ve FSR'yi temsil eder.

**KULİS II DE :**

6. Pembe kalker, porselane beyaz kalkere geçer, devam olarak alttaki kalker bloku açık kalkerleri ile birlikte bulunur; fauna No: 3 teki spesleri ihtiva eder; ayrıca şunlar da bulunmaktadır (S. Erk'e göre):

*Globigerina cretacea* d'Orb.

*Globotruncana lapparenti bulloides* Vogler.

Bu fauna Turonien ile Alt Senonien hudutları arasında delâlet etmektedir.

7. Kahverengi kırmızı radiolaritik tabaka'lar manzumesi, alttaki açık renkli Kretase kalkerlerine dayanır.

**KULİS III DE (Kavakhan önünde) :**

8. Koyu renkli tabakalanmış kalker serisi, Handere onkolitik kalkerinin tabanını takip eder; bunun kesiti (Şek. 2) N'de 100 m. kadar bir kalınlık arzeder.
9. Kalker bankları, enterstratifye şistlerde de bulunan sileks yumru ve bandlarını mehzulen ihtiva ederler.

Spil. — Spilitler; Ch. Ş — Başkışla şosesi.

söylenbilir. Kontaktın altında hâkim unsur kalker olduğu halde, kontaktın üstünde birdenbire değişme vardır ve çok değişik sedimanlardan yapılabir tenavüp burada yerleşmiş bulunur. Bu anı fasiyes değişikliğine rağmen bu şartlar bize bir devamlılık, yani üstüste bulunan karışık tabakalara Senonien veya post-Senonien yaşım vermeyi telkin edebilir - ayrıca FSR nin muazzam kalınlığı da bu fikre bir delil teşkil edebilir-. Bununla beraber, delilleri iyice tarttıktan sonra bu izah tarzından vazgeçerek hal suretinin şariyaj ile olacağına karar verdik. FSR kompleksi o derece mobil bir materyel ile yapılabir ki, yandan gelen tazyikin tesiri altında kıvrılmış, hareket etmiş, şöyle ki, hakikaten görülebilen bir bindirme müstevisi teşekkül edememiştir. Daha mukavim olan temeli üzerinde sürtülmekle kendi kendine ezilmiştir. Bu şekilde bir breş Başkışla yolu boyunca mostra vermektedir. Ayrıca daha ileride (A/5) işaret olunacağı üzere, bu karışık kompleksin normal tabakalaşma şeklinde olmadığını gösterecek diğeri bir sebep de vardır; radiolaritik seriyi normal olarak kalker örtünün altına koyuyoruz; aynı şey aynı silsilenin batıya doğru temadisinde görülmektedir. Doğru müntehasında aynı bir uzunlamasına zonda bulunduğumuza göre, doğru profilinde aynı şartların hâkim olarak muadil FSR nin tekrar Kretase kalker serisinin kaidesine gelmiş olması ve bu suretle Başmakçı Tepe ile uzantısının mekanik yerleşme sayesinde izah edilebilmesi daha uygundur; bu vaziyette Hacı Baba Dağı bloku FSR nin az veya çok büyük bir levhası tarafından bindirilmiş bulunmaktadır.

Radiolarit serisinin Handere boyunca, doğruya doğru tünel halinde alçalan alttaki kalker tabakalarını çevrelediği şeklindeki müşahede yukarıdaki enterpretasyonu destekleyici mahiyettedir. Mekanik yerleşme izah tarzı kabul edil-

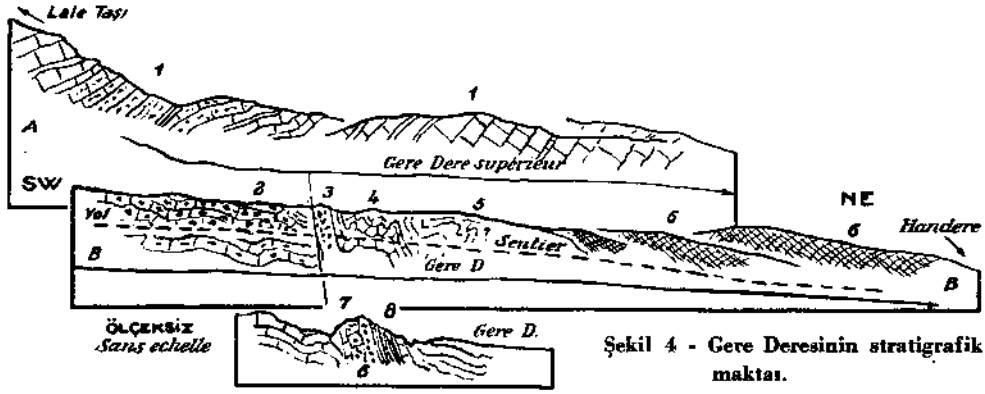
dikte, FSR kompleksine Hacı Baba Dağının doğu müntehasının kuzeyinde bulunan kalker ünitesinin üzerinde raslanması normaldir; bu ünite burada uzunca bir mesafede İlisire istikametinde uzanmaktadır.

Kuzey kısmının Senonieni ile de stratigrafik mukayeseye yarayan bu durumu daha iyi belirtmek maksadiyle, Lâle Taşı'ndan ovaya inen küçük Gere Deresini ziyaret etmemiz gerekir. Şek.4'te şematize edilmiş olduğu üzere, daha yukarıda profillerden bahisle serdedilen muadil şartlar, elde edilmiş neticeleri tamamlayıcı mahiyettedir.

Gere Derede rengi nispeten nadiren kırmızı olan «kırmızı tabakalar» fasiyesinin kalınlığı hakikatte cüzdür. İhtiva ettikleri faunaya nazaran bu tabakalar K a m p a n i e n veya bunun bitişiği Turonien'e aittir. Doğudan batıya gittikçe kırmızı Senoniene tekrar oldukça farklı bir pozisyonda tesadüf edeceğiz (3 b).

### 3. Gaferiyat'ın karşısındaki kısım

Bu kısım, yukarıda münakaşa ettiğimiz bölgeyi batıya doğru uzatmaktadır. Silsile burada Karaman Neojen vadisine hâkim olup ovidan itibaren 1000 ilâ 1400 m. yükselmektedir; yamaçları umumiyetle hemen hemen çıplak ve gradenlidir, zira tabakaların mecmuası kuzeyde bir korniş meydana getirmektedir. Kayalık zirveler muntazaman daha yüksek olurlar ve nihayet Gaferiyat'ın karşısında Hacı Baba Dağında 2464 m. ile en yüksek noktaya erişmiş olurlar. Takriben 25 km. lik uzun bir mesafede, ilk nazarda yeknesak görünen kalker kütlesi vazih bir şekilde fasiyesin yanlara doğru değiştiğini göstermekte, bu ise bizi, birbirinden takriben 10 km. uzakta bulunan iki profilde durumu incelemeye sevk etmektedir (aşağıda a ve b.).



Şekil 4 - Gere Deresinin stratigrafik maktas.

A) Derenin arka plânında şunlar görülmektedir (bu kulis B kulisine çok yakındır) :

1. Onkolitik strüktürlü koyu renkli kalkerler; kalker hamur küçük gastropod ve ostrakodlar ve *Haplostiche* sp. gibi arenase'ler ihtiva eder. Güneye vasatı 35° lik bir yatımla dalan sıra sıra bankların Handere'nin (Şek. 2) muadil tabakalarına uyması gerekir.

B) Handere'de derenin ağzına yaklaştıkça vâdi yolu boyunca müşahede olunan kesit şunlardan ibarettir :

2. Kahverengi - siyahımtırak kuarsitler, muhtemelen Orta Kretase kalkerlerine ait yüksek bir seviye arzederler (No: 9, kulis C, Şek. 3'e muadil).
3. Sarımtırak kalker breşi, tritürasyon izli; yukarıki tabakalardan muhtemelen bir fayla ayrılmış bulunur.
4. Porselane tipli kesif kalkerler, beyaz renkli, gri - yeşil marnlı; mikrofaunalarında şunlar bulunmaktadır (R. Oberhauser'e göre) :

*Globotruncana lapparenti coronata* Bolli  
*Globotruncana lapparenti lapparenti* Boll  
*Globotruncana lapparenti tricarinate* (Quer).  
*Globigerina cf. cretacea* d'Orb.

Tabakaların seviyesi Üst Kretasemizin (Turonien) en altı olarak kabul olunmaktadır; kalınlığı 4 m. kadardır.

5. Mostrasız kısım.
6. Yeşil kahverengimtırak şistler, kuarsitler, radiolaritler, okru kalkerler karışımı; hepsi birden muhakkak ki FSR'ye ait bulunmaktadır.

C) 3 ve 4 ün Senonienin karşısında derenin sağ tarafında bulunan küçük bir kayalık sütun şunlardan müteşekkildir :

7. Kalker breşi, 4'ün faunasından başka şunları da ihtiva etmektedir :

*Globotruncana leupoldi* Bolli  
*Globotruncana cf. arca* Cushman. ve  
*Reusella* sp.

8. Pembe kalkerler, üstüste; fauna şu fosillerle tamamlanmış bulunur :

*Globotruncana rougosa* Marie ve  
*Gümbelina* sp.

a. Ayıpınar Dağının greli fasiyesi ve genel durumu

Yukarıda ismi geçen Gere Derenin batısına yakın, esas kalker serisi yeknesak bir şekilde güneye dalar ve ikiye ayrılmış görülür :

1. Üst kompleks, masif kalkerler ile Ayıpınar Dağının zirvelerini teşkil eder.

2. Alt kompleks, Görüz Tepede biraz daha fazla ovaya uzanmış bulunur.

Bu iki gurup arasında tavan ve taban tabakaları arasına geçiş vaziyetinde kalın bir kırmızı greler serisi girmiş bulunur. Bu greler daha ziyade ince taneli olup yer yer koyu renk kalker çakıllı kırmızı konglomera-ya tehavvül eder. 7 km. kadar uzanan

grelı formasyonun uzun ellipsinde aynı zamanda açık renkli gre adeseli marnlar veya plaketli kalkerler veyahut da okr renkli kalkerler müşahede edilmektedir.

Ayıpınar Dağı kayalıklarının alt tarafında daha tatlı meyilli bir yamaç meydana getiren bu gre formasyonu birden koyu renkli, banklaşmış ve biraz Permienne benzer şekilde kalın kalker teakubu haline geçmekle hayret verici bir durum arz etmektedir. Bu vaziyette, buraya ilk gelişimizde bu formasyonu karasal fasiyesli bir Permien katı şeklinde göstermiş olmamıza (Lit. 5, s. 141) şaşmamak gerekir. Yukarı-«Permien» in hakikatte Orta-Alt Kretase olduğunu ve bunun onkolitik fasiyesinin Üst Paleozoike ait bazı pisolitik kalkerlere çok benzediğini ifade etmiştik. Binaenaleyh «kırmızı greler formasyonunun» ya Kretase fasiyesinin birden lateral değişmesi, yahut ta burada greli ve antikalinal çekirdeği halinde mostra veren kalker serisinin kaidesi şeklinde en-terprete edilmesi icap eder. (Prof. 3).

Bu detritik kompleks NW da kalker adeseli şistli marnlar arasında nihayet bulur. Bu marnlar bazan şistli, bazan psödo-oolitik olup, arenase foraminiferler de ihtiva ettikleri cihetle, muhakkak ki oolitic fasiyesi ile de yakınlıkları bulunmaktadır. Ne bu NW mün-tehası (Müftebağ), ne de SE nunki, bir antikalinal çekirdeğinin alçak kısmında görülmesi gereken çerçeveyi göstermektedir; bununla beraber bu çerçevenin, iltiva tamamen bir yandan olursa ve kırıkları da bulunursa kaybolmuş olacağı düşünülebilir; bu vaziyette yeknesak deversman (burada kuzeye doğru) antikalinal çekirdeğinin alçalışının jeometrik mün-tehasını gizlemiş olabilir. Bu vaziyet, eğer bu seri devamlı olmuş olsaydı kalkerlerin iktisap etmesi gereken kalınlık dolayısıyla de düşünölmek gerekir.

#### b. Âzami kalınlık kesiti

Kalker kütlesi Kozağaç Dereden batıya gidildikçe tekrar yeknesak hale girer. Alt kompleks (Görüz Tepe v.s.) ve Coka Dağında bazı makaslanmalar arzeden üst kompleks birleşirler -greler ortadan kalktıktan sonra - ve bu suretle ovanın kenarından zirvelere kadar, binlerce metrelik tabaka teakubunda herhangi bir stratigrafik taksim yapılamaz. Dağın eteğinden tefrik olunabilen husus, iyice veya kabaca tabakalanmış kalkerler ile, açık renkli Subresifal masif kalkerlerin tenavüb etmesidir. Stratifiye kısım hemen hemen bir masif blok içinde kaybolur; bu blok, Gaferyat'ın karşısında çok güzel görünür ve daha üst yamaçlarda Busala Dağına doğru devam eder. SSW ya 25 ilâ 35° lik bir yatımla dalmakta olan bu kalker kütlesine ancak Uludere vasıtasıyla iyi bir şekilde çıkabilir. Bunun kaidesinde radiolarit serisini bulmak ümidi besleniyorsa hayal kırıklığına uğranır, zira bu, çok doğuda, İlişire dolaylarında Tersiyer gösel örtü altında kaybolmuştur.

Yine bu derenin ağzında (Tepebağ Önü) bu banklı ve ekinid kabuğu bakiyeleri ihtiva eden tabakalar stratigrafik bakımdan tespit edilmelerine yarayacak hiçbir esaslı emare göstermemişlerdir. Miktarca fazla olmamakla beraber, burada, hamuru okr halinde bir siyah kalker içinde bulunan heksakorayların daha detaylı bir etüdü belki gelecekte bazı bilgiler temin edecek ve kanaatimizce ya en Alt Kretase veya en Üst Jura yaşını verecektir. Bu koyu renkli, mercanlı fasiyes, Batı Torosların bazı yerlerinde mevcut olan mercanlı kalker-marn formasyonları ile muayyen bir benzerlik arz etmektedir (meselâ İnif Ovası dolaylarındaki «Çukuryurt serisi», Lit. 3, s. 50). Bu banklar arazide daha koyu renkli yamaçlar teşkil etmeleri sayesinde tefrik olunur

ve Elmasun dolaylarına kadar silsilenin kaidesinde fasılalarla temadi eder.

Uludere sayesinde, zirvelere doğru kalker bloku geçilirken 800 metrelik bir tabaka kalınlığına tekabül eden bir kalker hacmi katolunduktan sonra, nihayet, algarın mevcut olabileceği tahmin edilen açık mavimtrak kalker halinde röper seviyesine raslanmıştır; S. ERK'e göre bu kalker **T e k s t u l a r i d e** ve **A r e n a s e**'ler ihtiva etmekte olup bunlardan :

*Spirolectamina* sp.

*Ammobaculoid.es* sp.

Meslekdaşıma göre bunlar katiyetle **Alt Kretaseye** delâlet etmektedir. Bu tabakaların nispeten derin bir seviyeye aidiyeti kısmen hayret vericidir, zira buradan 70 m. kadar yüksekte bulunan başka bir kalker seviyesi Senonien yaşlıdır.

Bu fosilli kalkerin üst tarafında kalker yapılı derelerden çıkıldıkta, sileks nodül ve bandlarının tezahürü ve kalkerin az kalın bir breşe girişi sayesinde Senoniene girildiği anlaşılır; bunun içine kırmızı marnlı madde ve küçük pembe kalker bankları da girmiş bulunmaktadır. Kısmen porselane tipli bu kırmızı tabakalar manzumesinin kalınlığı azdır (1-4m.); bazı yerlerde daha da inceleir. Hamurunda *Globotruncana* sp. ve *Gümbelina* sp. (S. ERK) mevcuttur. Kırmızı emareler çok defa kaybolduğundan ve Coka Dağı kenarlarında artık tamamen yok olduğundan, bu tabakaların adım adım takip olunamamasına rağmen bunların normal ve stratigrafik olarak doğuya doğru evvelce Hacı Baba Dağının doğu müntehasında anlatılmış olan Senoniene yaklaştırılması icap etmektedir. Batıya doğru temadi de ancak Hacı Baba Dağı zirvesinde 1 km. kadar bir mesafede tesbit edilebilmiştir; bu yüksek zirve birkaç on metrede *Globotruncana*'lı

breşli kırmızı seviyeye hâkim bulunmaktadır.

Doğu müntehasında Senonienin transgresion seviyesi kalker blokunu FSR' den ayırdığı halde, burada yeniden, Masdat istikametindeki silsilenin güney versanını teşkil eden bir masif kalkerler tenavübü kırmızı Senonieni takip eder ve kalker kütlesini beklenmedik bir şekilde büyütür (Prof. 4). Güneydeki radiolaritli şistler sahasına hâkim bu kalker masifinin muazzam kalınlığının hakikaten *Globotruncana*'lar ihtiva eden yüksek bir seviyeye mi malik bulunduğu - bu, Turoniene de ait olabilir -, veyahut da güney yamaçlarında Senonieninden daha aşağıdaki bankların bulunuşunun karışık tektonik olaylar neticesi mi olduğu varidi sualdir. Bu vaziyet henüz açıklanamamıştır.

Neojen havzasının tam karşısında bulunan muazzam kalker kütlesini aşağıdan yukarıya kadar katetmiş bulunuyoruz. Bu Uludere kesitindeki kalınlığa başka hiçbir yerde tesadüf olunmamaktadır. Sonradan vukua gelmiş İltivalar ve hattâ düplikasyonlar kalınlığın takdirine tesir etse de, veya bu hususta aldaticı bir rol oynasa da, görülebilen kalker Kretasenin burada 1000 m. ye eriştiğini ve hattâ 1000 m. yi geçtiğini zannetmekteyiz. Bununla beraber, burada daha rödrese olan ve neritik veya sömi-resifal fasiyesli tabakalardan mürekkep mütemadi bir teakub arzedan bir yatık kıvrımın mevcut oluşu nazarı itibara alındıkta, önemli bir Subsidiens zonu (Sekonderjeosenklineal) tersim eden bu bölgede Kretase esnasında ağır bir alçalmanın vukua gelmiş olduğunu düşünmek icap eder.

#### **4. Hacı Baba Dağı ile Çarşamba Çayı arasındaki kenar dağları**

(Levha II)

Şimdi batıya doğru yüksek kenar silsilesinden ötede, yâni Hacı Baba Dağı

depresyonu ile Konya-Cumra'nın güneyinde Çarşamba Çayının derin boğazı arasındaki bölgede ilerlersek daha az bildiğimiz bir sahaya gelmiş oluruz. İstikşaf mahiyetinde yaptığım bazı ekskursiyonlar ve birkaç mütemmim löve haricinde bu mıntakada meslekdaşım Dr. G. BRENNICH'in itimada şayan lövelerine (Konya paftası No. 108/4, 1:100 000) dayanarak gezdim. Doğuda tek başına olan vakıa, batıda, Pusala Dağın ötesinde kaybolur ve daha az yüksek dağların burada dağılışı ile daha ziyade NNWya doğru bir istikamet belirir; bu vaziyet Elmasun gölsel Neojeni ovasında birden nihayet bulur. Şist-radiolarit formasyonu bu orografik parçalanmaya uymak suretiyle, tamamen kalkerden yapıllı dağların arasına yerleşmiş bulunur. Bir plânda bakacak olursak, burada, bu formasyonun teşekkülü esnasındaki ovanın başlangıcında bulunmaktayız; formasyon arkada, yâni Hacı Baba Dağı - Busala Dağı silsilesinin güneyinde kalmaktadır. Bu orografik durum Çarşamba Çayı ile aramızda olan ve tekrar mütemadi bir kalker sedimantasyonu teşkil eden tepelerde daha da barizdir.

İltivaların zayıflaması orografik alçalma ile mütenasiptir. Emirhan meridiyeninin batısında ancak büyük kalker örtüsü görülmektedir; iyice tabakalanmış değildir ve zirveleri meydana getirir; yer yer ise ekseriya banklı formasyonlara tesadüf olunur ve burada daha bâriz bir iltiva kendini belli eder; bu vaziyete genel olarak kaidenin tabakalanmış kalkerlerinin sileksli oldukları, yâni FSR'ye geçişi karakterize eden kısımlarda raslanır.

Evvelâ yukarıda anlatmış olduğumuz doğudaki silsile ile muayyen bir tezaadın mevcudiyetini ortaya koyan bazı müşahedeleri sıralayalım (aşağıda 1-9). Bilâhare daha detaylı olarak münakaşası yapılacak hususlar şunlardır:

1. Bir Struktur hattının mevcut olmayışı ve yeknesak bir kalker örtüsünün hüküm sürmesi bu mıntakaya morfoloji bakımından daha az intizamlı bir manzara arz etmektedir.
2. Kalker napının alt tarafında mebzulen şist-radiolarit formasyonuna (FSR) raslanır.
3. Keza Kretaseye ait bulunan kalker napı hiçbir yerde onkolitik kalkerler ihtiva etmemektedir.
4. Tabakaların yaşı hakkında bilgi veren organik bakiyeler fevkalâde cüzidir; Orta ilâ Üst Kretase'nin hüküm sürdüğü tahmin olunur (Hacı Baba Dağında olduğu üzere belki daha alt termler olmadan).
5. Paleosen'in tezahürü mıntaka için bir yenilik teşkil eder.
6. Eski şistlere ait bir sahanın mevcudiyeti Struktur bakımından bir nevi Paleozoik kubbesinin bulunuşunu telkin etmektedir ("Ayvalıca kubbeciği")-
7. Bu kubbeciğe bitişik olarak güneyde (Aydıncıkışla, Pınarcık) ekayların dayanışı eski temelin bir makaslanışını meydana çıkarmaktadır.
8. Hacı Baba Dağının strüktürünü iza ha yarayan N deversmanının batıya temadi ettiği zannolunur, fakat bu ancak «Ayvalıca kubbeciği» nde kendini göstermektedir.
9. Transversalinizde, Göksu Nehrinin her iki yanında, daha güneyde bir nevi geniş kubbeye iştirak eder gibi görünen Batı Torosların Orta Paleozoik Zonu bölge-

mizin tektonik yapısında rol oynamaktadır (Taşbaşı'nın Paleozoik kenarı).

M ü t e m m i m i z a h a t :

*Te ilâve •'*

Hacı Baba Dağı strüktürünün NW ya doğru tedricen kayboluşu mevzuunda, cüzi miktarda müşahedeler. Hacı Baba Dağının yeknesaklığı içindeki kıvrımın bir miktar NNW ya döndüğü ve Elmasun'un kuzeyinde Neojen havzası ovasında kaybolduğunu -muhtemelen faylı- tahmin ettirmektedir. Bu kıvrımın güney kanadının tabakaları kuzeydeki ova ile geniş FSR sahası arasındaki (Masdat-Durayda) küçük silsileleri teşkil etmektedir. Batıya doğru hemen bir Paleozoik kubbeleşme sahasına girilmektedir. Karasinir yanında ovada bir dağ adası teşkil eden Karaburun Dağının kalker tabakaları istikamet ve yatımları ile, esasen iyice belirli olmayan bu strüktürün doğu kanadına tekabül edebilir.

*2'ye ilave :*

Esas Hacı Baba Dağında radiolaritik tabakalar manzumesi diğer müterafik taşlarla birlikte hiçbir yerde mostra vermez ve bu suretle, teorik olarak Neojenin altında bulunan kalker örtüsünün ancak altında farzolunur; buna mukabil FSR, Hacı Baba Dağının doğu müntehası hakkındaki fikirlerimiz için tesir ettiği veçhile, Emirhan meridiyeninin batısında geniş sahalar kaplar ve vazih olarak kalker teakubunun altında bulunur; binaenaleyh FSR'nin en fra-Kretase ve hattâ pre-Kretase olarak kabul edilmesi icap eder; bitabi bu, aynı fasiyesli tabakaların daha yüksek seviyelerde de bulunmasına mâni teşkil edemez.

*3 ve 4'e ilave :*

*Globotruncana*'lı kırmızı seviyenin tezahürü genel bir stratigrafik oriyantasyon için faydalıdır. Maalesef bu seviye Busala Dağının batısında artık görülememektedir. Burada yegâne röper -bu muhakkak ki daha detaylı bir mikropaleontolojik etütle tevsi olunacaktır - Elmasun bahçelerindeki FSR'de sıkışmış, ekinid ve hippürit kırıntılı gayet ince breşoid bir kalkerdir; bu kalker (S.Erk'e göre):

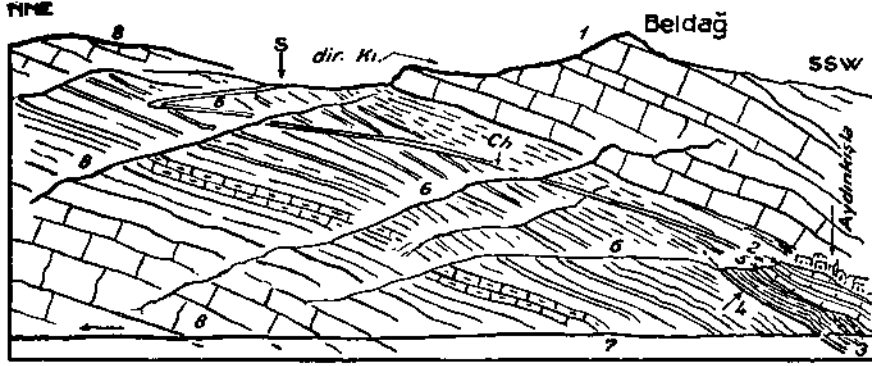
*Orbitolina curdica* Henson

ve Sole nopor'ları ihtiva etmektedir. Bu tabakalara Albien-Apsiyen yaşı verilebileceğine göre, bu mıntıkada daha aşağıda bulunan karışık formasyona da Orta Kretaseden eski bir yaş verilerek gerekir.

*5'e ilâve :*

Bozkır'da, Belviran yolu üzerinde (Sarioğlan) Aydınkışla'nın yakınındaki Paleozoik kubbeciğinin dış (S) kenarında tezahür eden ve doğudaki silsilelerde meçhulümüz olan yeni bir eleman stratigrafik ölçeği tamamlamaktadır. Bunlar Paleosene konabilecek tabakalardır.

Bu formasyon oldukça anî bir geçiş halinde masif kalkerlerin üzerine gelmiş bulunur. Marno - kalkerler halinde olmakla beraber greli kalker ve kabuk kırıklı sert marn ara katgıları ihtiva ederler ve bu durum tekerrür ederek bu bölgedeki kalkerin yeknasaklığını beklenmedik şekilde bozar. Kuzeyden gelindikte, Çarşamba Çayının bir kolu olan Çıldırılmaz Boğazının üst tarafındaki küçük Aydınkışla Köyüne doğru inilirse, bu tabakalar şosedede katedilir (Şek. 5). Bu tabakalar gri yeşilimtırak ve hattâ pembe renklidir, fakat beklenen rozalinli Senonien tipi kalker tanımamıştır. Dr. G. BRENNICH bu tenavüb içerisinde, yayınlanmamış bir



Şekil 5 - Aydınkışla civarındaki jeoloji bünyesini gösterir kroki

1. Gri-maviimsi kalker, Beldag masifi, Üst Kretase.
2. Gayri muntazam tabakalı kalker, kırmızımsı sileks bandlı; muhtemelen Üst Kretase; alttaki tabakalara nazaran disloke kontakt.
3. Çok ince taneli kalker gresi, sert ve siyah renkli, şistlerle enterstratifye.
4. İltivalanmış siyah şistler, sarı kabuklu kuarsit ve ince tabakalı kalker adeseleri ile enterstratifye; kalkerin içinde fusulinide'ler, diğer foraminiferler ve alglar vardır; spesifikasyonları metinde mevcuttur.
5. Siyah gri kalker bankları, hamuru okru, konkresiyoner yumrular ihtiva eder;
6. Kalker-marn bankları, marn ve kalker greleri tenavübü; Paleosen.
7. Açık renkli kalker, *Globorotalia* sp. ihtiva eder.
8. Açık renkli veya gri kalker; iyi stratifiye olmamış; Üst Kretase.

ch (Ş) — Belviran - Bozkır şosesi.

dir. K1 — Kınık köyü istikameti.

raporunda [3], R. OBERHAUSER'e istinaden :

*Globorotalia* cf. *acuta* Toulmin  
*Globigerina bulloides* d'Orb, nın

mevcudiyetine işaret etmektedir. Ben de, iyice banklaşmış ve greli - marnlı kısmın temelini teşkil eder vaziyette olan bir kalker içerisinde çok sayıda *Globorotalide*'ler buldum. S. ERK bu foraminiferlerin bir süblitografik kalkerin («kırmızı tabakalar» ile konverjans!) içerisinde bulunduğuna, kırılma ve yeniden kristalleşme neticesi ancak birkaçının orijinal formu gösterdiklerine işaret etmektedir. Daha yukarıda, bütün tahminlerin hilâfına, paleozoik bulunmaktadır (Şek. 5).

[3] G. BRENNICH, Bericht über die Kartierung 1:100.000 im Raume Eğridir - Beyşehir - Konya, 1955.

Bu Paleosen Aydınkışla'yı Çarşamba Çayından ayıran hattı taksim vasıtası ile bu derenin iki kıyısına ulaşır, münbit topraklar teşkil etmiş olması sebebi ile burada bazı küçük köylerin teessüsüne imkân vermiştir (Küsçe, Kara Yahya, Dutlu). Bu tabakalar, temeli teşkil eden rijid kalkere nazaran daha kıvrımlıdır. Burada, Çarşamba Çayının üst tarafında, mikrobreşler içerisinde mebzul miktarda küçük primitif nümmülitlere rasladım; YUNUS PEKMEN bunları :

*Nummulites globulus* Leym.

diye isimlendirmiştir; birlikte amfistejin ve diskosiklin'ler bulunmaktadır.

6'ya ilâve :

G. BRENNICH eski görünüşlü şistlerin (Paleozoik) mostrasını,

Belviran-Bozkır şosesinin şimalinde Neojen ovasının kenarına kadar imtidad eden oldukça uzun bir çap üzerinde tespit etmiştir. Bu formasyonlar 10 km. den fazla bir mesaha kaplamakta olup yumuşak bir toprak teşkil ederler; bu saha içinde birkaç Kretase kalkerleri adacağı mevcuttur (Prof. 1). Esas itibarıyla siyah - gri veya gri - yeşilimsi şist tabakalar gre, bank veya kalkoşist halinde koyu renkli kalker, mermerleşmiş mavi kalker ara katları ihtiva etmektedir. Kildere Köyü civarında, birkaç amyant damarı ihtiva eden bu serpantinleşmiş peridotit masifi mostra vermektedir. Şuna da işaret edelim ki, radiolaritler ile bunların refakatçileri burada hemen hemen mevcuttur; Tahtalı'nın SW sında yeşil tabakalar (BRENNICH'e göre spilitler) yayılmış bulunur; birkaç silisli tabaka da Kildere civarında Paleozoik kenarını takip etmektedir.

Bu münasebetle şuna işaret edelim ki, G. BRENNICH (yayınlanmamış rapor) şistleri, sileksli tabakaları, «Hornştaynları» ve ara katları halindeki spilitleri hep birden «spilitli kompleks» ismi altında toplayarak eski bir formasyon (Paleozoik) şeklinde gösterir. Biz ise, bunları hartamızda FSR'ye ithal etmiş bulunuyoruz. Birinci şıkta, bu tabakalar Paleozoik kompleksinin sathına konunca bir düplikasyon olur, fakat bu bilâhare hakiki FSR'ye nispetle gayri muayyen hududun karşısında kalır.

Ayvalıca - Kildere şist kompleksinin Paleozoik yaşını tâyin için mevcut paleontolojik röperler çok zayıftır. Bir Permien formasyonunu andıran koyu renkli kalkerler Avşar civarında mostra vermektedir; bunların içinde glomospirler mevcut olup, bunlar, kalkerler için Permien yaşını (veya Permo-Karbonifer) gösterebilir; bu ise, belki şistleri Devoniene konmasını intaç eder

ve bu suretle bu tabakaların SW da İnik Paleozoikine, güneyde de füsülün'li Taşbaşı Paleozoikine ithali icap eder (7 ve 9). Kretase kalkerleri içindeki vasatı durumlarına istinaden bu eski tabakalar kompleksinin «Ayvalıca kubbeciği» ismini veriyoruz (yeri merkezdedir). Bittabi «kubbecik» tâbiri tam mânası ile jeometrik mânada anlaşılacak gerekir, zira buradaki arazi oldukça iltivalanmış olup bir kubbeciğe has bir çemberde ancak belirli bir şekilde tersim olunmuş bulunmaktadır.

#### *Te ilâve :*

Daha SSW'da, Kınık ile Aydınkışla arasında şist-kalker arazisinde foraminiferli bir faunanın eserleri daha iyi durumdadır. Eğer Kınık dolaylarındaki koyu renkli şistlerin, litolojik özelliklerine istinaden FSR'ye veya Paleozoike konmasında tereddüt edilirse de, tespit edilen birkaç fosilli kalker sayesinde bunların Paleozoike konmasını doğru olduğu anlaşılacaktır. Bu formasyon Kınık civarında oldukça geniş bir mesaha kaplar ve doğuya doğru iyi hudut göstermeksizin devam eder; Aydınkışla Paleoseni ile üst üste olarak gayet ince bir şerit halinde iyi tanınmaktadır. Burada tabakaların durumu Şek. 5'in krokisinde gösterilmiş bulunmaktadır.

Kınık'ın hemen güneyindeki zirvelerin marnlı şistlerinde bulunan sarı hamurlu siyahımsı kalkerler şu fosilleri ihtiva etmektedir (S. ERK).

#### *Gymnocodium bellerophontis*

Rothpl.

» *tenellum* Pia.

Yukarıda işaret etmiş olduğumuz Aydınkışla Paleozoikinde, köyün kenarlarında (3, Fig. 5) şistler içinde bulunan bir siyah kalker adesesinde de *Gymnocodium tenellum* Pia'dan başka oldukça zengin bir foraminifer faunası ihtiva etmektedir.

*Gribogenerina* sp.  
*Pachyploia* sp.  
*Erlandinites* sp.  
*Nodosinella* sp.  
*Ammobaculites* sp.  
*Endothyra* sp.  
*Glomospira* sp.  
*Textularia* sp. [4]

8'e ilâve :

Struktur mihverinin batıya doğru genel olarak bir alçalma kaydetmesi icab eder. Kalker örtüsü fazlalaşır ve Çarşamba Çayının derin boğazı (Mavi Boğaz), nadir foraminiferleri sayesinde Üst Kretase olarak kendini gösteren açık renkli bir masif kalkerin içinde yerleşmiş bulunur. Eski şistler boğazın hiçbir yerinde gözükmemektedir; yalnız bir yerde istisna vardır: Kuzeyde Balkuyu'nun karşısında başka bir durumda; burada küçük bir hornblend'li diorit masifi boğazın kalker üzerinde yatmakta ve koyu mavi kalker ara katgılı (muhtemelen Paleozoik) renkli ve iltivalanmış şistler ile bulunmaktadır. Bütün manzume Ayvalıca kubbeciğinin çemberinin kalker tarafından örtülü olduğu cihetle bir düplikasyonun mevcudiyeti hatıra gelmektedir.

Yine buradaki boğazın diğer ucunda Fart Köyünde, müşabih bir karışıklık büyük kalker kütesinin diğer kenarını çevrelemektedir; Pınarcık karşısında boğazın kalkerleri bir renkli tabakalar serisi altına - plaketli koyu renkli kalkerler, kırmızı marnlı-greli tabakalar, oolitik kalkerler v.s. - dalar; bunlar Bozkır hip-pürit'li masif kalkerlerinin kaidelerini teşkil etmektedir. Tam mânası ile radiolaritik olmamakla beraber, güneydeki kal-

[4] Bu formlardan başka hamurda, arzani ve tulâni kesitlerinin gayet bol olduğu fevkalâde ince tübüller vardır. Bir tâyin yapılması şimdiki halde mümkün olmamıştır (S. Erk). Aynı formlar Armutlu Dağının şisti Devonieninde adesele teşkil eden siyah kalkerlerde de tesbit edilmiştir (12 km. daha güneydoğuda).

ker serisinin kaidesine tekabül ettiği düşüncesi ile hartamızda (levha II) bu seri FSR'ye konulmuştur. Bu suretle Mezozoik örtüde yeni bir yarık gösterilmiş bulunmaktadır.

Tekrar Aydınkışlaya dönelim ve Strukturkarakterinibelirtmeye çalışalım. Aydınkışla ile Kınık arasında Paleozoikin mostra vermesi, çok belirli olmakla beraber, kuzeydeki bitişik tabakaları, yani yukarıda bahis ettiğimiz Paleoseni (Prof. I) bindirmiş olan bir nevi ekayın mevcudiyetine delâlet etmektedir.

Bu eski kaide, sırtında, Beldağ masif kalkerlerini taşımaktadır; bu sonuncular da, güneyde, Acılar civarında, muhtemelen Kınık Paleozoikin kaidesine dayanan radiolarit, spilit ve pembe kalkerler tarafından çevrili bulunmaktadır; Beldağ kalkerleri ile eski şistler arasında da bir kırık mevcut olduğu zannındayız.

Tektoniğin burada, şimale bakan Paleozoik çekirdekli ekaylar meydana getirmek suretiyle tebarüz etmesi, Hacı Baba Dağında olduğu gibi, mukakkak, beklenmedik de olsa, bu istikamette faal olmuş kuvvetler meydana koymaktadır; burada Bozkır-Hadım-Taşkent mıntakasına yaklaşmaktayız, yâni hareketin tam olarak SW'ya yöneldiği bölgeye (Hadım napı) Beldağın 10 km. güneyinden geçen Göksu vadisinin yukarı kısmında yapılacak bir etüt herhalde bu tektonik stili izah gayesi ile bu mühim meseleyi halle çalışacaktır. Bu nokta üzerinde «Sonuçlar» da (Kısım D) tekrar duracağız.

Şimdilik Kınık ve Aydınkışla'da bulunmuş olan Paleozoikin belki Taşbaşı<sup>5</sup>ninki ile doğrudan doğruya münasebettar olduğuna işaret etmek kâfidir; Bu sonuncu Batı Torosların Orta Paleozoik zonunun kuzey kenarını, daha sonra da Hadım napını teşkil etmektedir.

9'a ilâve :

Taşbaşı Köyü Coka Dağının eteğinde bulunmaktadır; bu dağ bölgenin en yüksek noktasını teşkil eder (1880 m.). Göksu vadisinin Devon şistlerini çevreleyen koyu mavi Permien kalkerleri şimale doğru buraya kadar uzanmaktadır (Eğişte şistleri, Seydişehir şistleri ile korelasyon halinde, Lit. 2, s. 138/141).

Uzun mesafelerde steril gibi gözükken bu Perm kalkerleri Taşbaşı'nda bir şist kompleksi tarafından çevrelenmiş vaziyettedir; daha üstte kalker adacıkları vardır; bunlar Fusulin'dler ile yoğrulmuştur (Asya tipli Şvagerin'ler, S.ERK).

Bu eski temel Coka Dağının tabakalarını az bir şey aşmaktadır; bu tabakalar Coka Dağının kaidesinde, Kretase kalkerleri üzerine gelen (Prof. 1) radiolarit tipli az kalın tabakalar halinde başlar. Bu itibarla, Taşbaşı ile Coka Dağı arasında da kuzeye bakan bir ekayın mevcut olduğu fikrindeyiz. Bu vaziyette, acaba bu ekay Aydıncıkla'nınki midir? Evet diyemem, çünkü mıntaka kâfi derecede incelenmiş değildir. Bununla beraber Paleozoikin nispi durumu mutabakat halindedir ve küçük Koşan Tepesi de mümkün bir irtibat hattı teşkil edebilmektedir. Bu tepe Taşbaşı ile Işıklar arasında ve radiolaritlerin (civarda bulunan manganez çakılları bunlardan gelmiştir) ovasındadır. Bu manzumede banklı kalkerler mevcut olup renkleri koyu mavidir ve en do-

thyde, glomospire ve *Ammonodiscus* sp. havi küçük bir Perm faunası ihtiva etmektedir; ayrıca, sarımtırak kısımlarda, tâyini yapılamıyan gastropod ve brakiopodlar görülmektedir. Bu Perm anklavı ile FSR arasındaki doğrudan doğruya irtibat hakkında bir şey söylemeyeceğiz (temel mostrası veya bindirilmiş lambo?).

Böylece, Göksu Nehrine yakın büyük silsilenin daha ziyade iç kısmına nüfuz etmiş olduktan sonra, daha ileriye gitmekten - başka bir etüdün mevzuunu teşkil edecek bir bölgeye - sarfi nazar ederek geriye dönüp bazı lonjitudinal ve rejijonal irtibatların tesisine çalışacağız.

##### 5. Kenar silsilelerindeki rejijonal İrtibatlar hakkında

Yukarıki kısımda (B) Batı Toroslara'nın iç kenarını -yani Güney Anadolu'nun batı kanadını- doğudan batıya takip etmiş bulunuyoruz; batı hududumuz Çarşamba Çayı transversalinde olup bu evvelce de, Bozkır'ın gerisindeki dağlar hakkında yapmış olduğumuz bir incelemede (Lit.1, S.101), sahamızın NE ucunu teşkil ediyordu. Katetmiş olduğumuz bölgenin tektonik ve stratigrafik özelliklerini daha iyi belirtmek için aşağıda bir liste yapılmıştır; bu listede batı ve doğudaki muadelet ve farkları tebarüz ettirilerek müşahede ve enterpretasyonlar bir sıraya konmuş bulunmaktadır.

Batıda gözükken	Doğuda gözükken
1. Nispeten incelenmiş kalker örtüsü, Üst ve Orta Kretaseyi çevreler;	1. Yeknesak kalın kalker serisi, bilhassa Orta ve Alt Kretaseyi çevreler;
2. Kaidenin kırmızı greleri görülmemiştir;	2. Kalkerlerin kaidesini teşkil ettiği tahmin olunan gre ve konglomeralı kalın bir seri;
3. Onkolitik strüktürlü kalkerler yoktur;	3. Arenase foraminifer faunalı onkolitik kalkerler;

4. «Kırmızı tabakalar», fasiyesli Senonien tespit edilmemiştir;	4. Transgresif vaziyette «kırmızı tabakalar» fasiyesli Senonien çok tipiktir;
5. Bilhassa yukarıya doğru sübresifal ve hattâ resifal sedimanlardan yapılmış kalker serisi;	5. Sübresifal sedimanlar muazzam kalınlıkta iyice tabakalanmış sedimanların yerine geçmiş bulunur;
6. Üst Kretase yukarıya doğru Paleoseni temsil eden marnlı-greli tabakalara geçiş gösterir;	6. Paleosen ve Nümmülitik görülmemiştir;
7. FSR kalker serisinin kaidesinde tezahür eder;	7. FSR, Senonien ile sona eren kalker serisini örtmektedir; burada pek muhtemelen mekanik olarak üstüste bulunmaktadır;
8. Paleozoik geniş sahalar işgal etmektedir;	8. Hiçbir yerde Paleozoik yoktur;
9. Paleozoik kalkerli ve şistli Permieni çevreler; sonuncu gurup muhtemelen Karbonifer veya Devonieni temsil eder;	9. Çok uzak muadil zonda (Bolkardağ bölgesi) Paleozoik de denizsel Permien tarafından temsil edilmiş bulunur;
10. Şistli Paleozoikin başlaması (yükselmesi) tektonik stile hâkimiyet tesis eder (Ayvalıca kubbeciği);	10. Kuzeye atılmış büyük bir antiklinal tektoniğe yön vermiş vaziyettedir;
11. Muhtemelen pek derin olmayan bir ekay strüktürü belirten (Aydınlıkla v. s.) güneye bitişik Paleozoik bandların tezahürü;	11. Batının tektonik yapısı FSR'nin sağlam bir ünitesinin altında kaybolur; bu sonuncu üstüste bindirilmiş levhalar arzeder (C kısmına bakınız);
12. Güneyden kuzeye tektojenetik bir itişten husule gelme tektonik yapı;	12. Tektonik yapı kuzeyce şiddetli bir atışı belli eder ve bunu güneyde muadil bir yapısal stil takip eder.

Yukarıdaki karşılıklı diziliş, ilk nazarda, orojenetik zonda esas itibariyle iki ünitenin mevcut olduğu zannını vermektedir; fakat vaziyet hakikatte böyle değildir, zira mevcut ayrılıklar geçiş nüansları olup nispeten kısa mesafede birbirlerine uyabilirler.

Bütün bunlardan Hacı Baba Dağı silsilesinin biraz daha dahili, yani İç Anadolu'ya daha yakın bir eleman olduğu ve sedimanların bir nevi ikinci seviye Jeosenklinealden teşekkül etmiş oldukları neticesi çıkarılabilir; buna mukabil, bugün Paleozoikin mostra verdiği derin kısımların etrafındaki

bölge daha güneyde, Toros silsilesinin iç tarafına doğru bulunmaktadır; burada sedimanların kalınlığı nispeten daha az olup temel küçük çapta ekaylar teşkil edecek şekilde, alpin hareketler esnasında daha kolaylıkla yükselmiştir.

Bu genel durum, Torosların iç kenarında tefrik olunabilen ünitelerin nispi vaziyeti ile mutabakat halindedir. Çarşamba Çayı transversalinde daha belirli bir hal alan aksial alçalma, mahdut bir mesafede daha devam edebilir; fakat vukua gelmiş olduğu muhakkak sayılabilecek fayların tesiri ile

ve Fahrettin-Erenler Dağının andezitik taşlarının teşkil ettiği muazzam örtü dolayısı ile aksial alçalma takip olunmamaktadır. Çarşamba Çayı'ndan takriben 75 km. NW'da temelin, hem de daha büyük çapta olarak satıhta görüldüğü müşahede edilir. Sultan Dağı'nın eski şistler sırtı Konya-Beyşehir yolunun şimalinde Kireli ile Yeğren arasında gözükmemektedir; bu burada, doğu kenarında büyük lonjitüdinale Akşehir fayı ile disloke olmuş durumdadır. Burada, satıhta iyice büyümüş ve daha genç örtünün üzerinden, nispeten küçük Ayvalıca kubbeciğinin Paleozoiki ile birleşen temelde bulunduğumuzu düşünmek çok mâkul olacaktır. SE'deki bu eski sırtın, Batı Torosların bütün doğu kenarı için istikamet verici olan Struktur elemanı ile birleşmesi şistî formasyonlarının benzerliği ile de takviye olunmuş bulunmaktadır.

Ayvalıca kubbeciği zonunun biraz iç kısmında (NE) bulunan Hacı Baba Dağı ünitesinin uzantısı daha az barizdir. Bu ünite, kalker tabakalarının Ayvalıca kubbeciğinin batı kenarına iştirak ettikleri ovanın kenarına eriştikten sonra, havzanın morfolojisini meydana getiren dislokasyonlara maruz kalmış olmak gerekir; fakat daha batıda, bu kalker kompleksinin, ovanın altından, daha iç bir zon teşkil etmekte olan küçük Keldağ silsilesinin kalker napı ile birleştiği farz olunabilir. Konya'nın 15 km. güneyinde Pembeci tulünde ofiolit serisi, az miktarda radiolaritler ile birlikte müşterek kalker örtüsü altından mostra vermektedir. Esas Paleozoik kaidesi, daha N'de Konya-Beyşehir şosesinin geniş kavsinde Kızılviran'ın doğusunda satha çıkmış bulunmaktadır. Buradan, hafif bir inkitadan sonra, Iğın'ın SSW'sinde uzanan geniş Paleozoik sırta varılır. Eğer bu temelin şimdiki batı ke-

narının Sultan Dağının doğu kenarına olan mesafesi SE'de ölçülen ile mukayese edilecek olursa, bunun esas itibarıyla artmış olduğu tesbit olunur; binnetice belki rejijyonel Struktur elemanlarının şimale doğru bir miktar aşıldığı söylenebilir.

İncelediğimiz sahanın aksi istikametinde, SE'ya doğru kenar elemanlarının diğer yapısal kısımlarla mukayesesi Karaman dolaylarında oldukça güçleşir, zira Miosen örtüsü buradaki münasebeti maskeleymektedir. Bununla beraber, genel duruma istinaden, buradaki irtibatın şöyle tesis edilebileceği fikrindeyim : Yukarıda kaybolduğuna bahis konusu ettiğimiz Keldağ - Sodor silsilesi Karaman'ın SE'sunda (Levha VI, Lit.5) Fisandon - Üçbaş tepecikleri radiolaritleri ve ofiolitleri ile birlikte, tabakalanmış kalker mostraları halinde tekrar meydana çıkmış bulunmaktadır; ilk mikropaleontolojik raporun Mihail tepede (Lit. 5, S. 68-69) daha ziyade Permien'in mevcut olması ihtimalini ortaya atmış olduğu cihetle, stratigrafik durumu tesir hususunda müşkülâta uğramıştık. Fakat şurası muhakkak ki Kretase yaşı (kaide dahil) Fisandon-Üçbaş için muhafaza olunmak gerekir ve bu suretle Permien mevcudiyeti askıda kalır. Bu vaziyette esas Torosların en iç silsilesinin doğuya doğru, evvelce «Karaman kalker silsileleri» (Lit.5,S.138) ismini vermiş olduğum silsilelere uzanması gerektiği ve bunların kaidesindeki radiolarit formasyonunda («tieferer Schiefer-Hornstein Formation»), burada «kalker adacıkların»m kaidesinde olarak kabul edilen formasyona tekabül ettiği -yani Alt Kretase ve hattâ Üst Jura yaşlı (daha aşağıda izahat verilecektir) - neticesi çıkmaktadır.

Daha güneyde bulunan yapısal eleman tedricî bir surette daha fazla alçalmış, olacağından, geniş Miosen koridorunu takriben Gödet hizasında katet-

miş olması gerekir. Bu suretle Hacı Baba Dağı ünitesinden, Bolkardağın batı ucundaki Avlan Dağı - Yoluk Dağı silsilesine istikamet alınabilmektedir. Eskiden bu geniş sahanın esas itibariyle koyu renkli kalkerinin yaşını bahis konusu etmiştik; fakat Hacı Baba Dağı ile mukayese olundukta, bu steril sahanın hiç olmazsa büyük bir kısmı için Permien yaşı ciddî olarak şüpheye düşecektir.

Daha güneydeki elemanlara gelince, bütün FSR ve içindeki kalkerler dahil olmak üzere, bunların hepsini bir tek kompleks halinde toplamak faydalıdır. Karaman ile güneyde Göksu Nehri arasında bulunan bu saha aşağıda (kısım C) anlatılarak mütalâa olunacaktır. Şuna hemen işaret edelim ki, bunun doğuya doğru imtidadı, geniş bir Miosen örtüsünü müteakip Kilikya sahilinin ünitelerine uzanacak, yani

Efrenk ile Fındıkpınar ofiolit masifleri arasında beliren ekay ve kıvrımlara varacaktır (Türkiye'nin Jeolojik Harta Materyeli, Mem. No.8;baskıda). Bu FSR kompleksi NWya uzantısında, görünürde şimale yönelmiş bir harekete iştirak etmiş olarak, Çarşamba Çayı hizasında gördüğümüz ekay şeklindeki elemanların altına batmış oldukları çatıyı teşkil etmektedir.

12 sene kadar önce yapmış olduğumuz lonjitüdinale koordinasyonlar (burada iç üniteler «Çarşamba kalker zonu» tesmiye edilmiştir), bugün daha fazla mevcut detaylar haricinde, geniş mânada şimdiki incelemelerimizle mutabakat halindedir (Lit. 1, Şek. 1).

Dış kenar silsilenin natamam olması zarurî bu tetkikinden sonra şimdi incelemelerimizi daha gerideki, yani Hacı Baba Dağının güneyindeki sahaya yönelteceğiz.

## C. NEOJEN KENARI İLE GÖKSU NEHRİ ARASINDAKİ DAĞLIK BÖLGE

### 1. Genel olarak şist - radiolarit formasyonu bölümü

Hacı Baba Dağı silsilesinin ard ülkesinde ve Morcalı-Pınarbaşı Neojen kenarının güneyinde, çıplak ve kısmen de kayalık manzarasına rağmen, iyi görülen yapısal hatlardan arı bir bölge yayılmış bulunmaktadır. Şist-radiolarit formasyonu (FSR) burada bol miktarda olan küçük kalker tepelerinin esas temelini teşkil etmektedir; bunların ebadı, münferit blok büyüklüğünde 10 km. kareye kadar sahalar şeklinde değişmektedir. FSR'nin karışık tabakaları burada büyük bir saha işgal etmekte ise de, bir stratigrafik profil çıkarmak için müsait kesitler nadirdir; bu durum, küçük mikyastaki kıvrıntılar sebebiyle bir kat daha güçleşmiş bir vaziyet arz etmekte-

dir. Biz burada detaylı bir löve yapmadık; genel stratigrafik durum esas bir hedef olduğu cihetle, burada formasyonun tarifini yapmıyacağız -bu başka yerde yapılmıştır-. Bu sebepten dolayı Pınarbaşı, Afgan Köyü ile Göksu arasındaki formasyonun kalınlığının takdiri iyi bir şekilde yapılmış değildir; bununla beraber bu kalınlığın, spilitik efüsif sahreler ve pembe veya beyaz silikli, incelmış tabakalı kalker katları dahil olmak üzere birkaç yüz metreye yaklaşması icap eder. Tabakaların genel yatımının az olduğu (görüldüğü nispette) Yılgönü'nün SW'sındaki derin dere yataklarında bu formasyonun mostralarına istinad edilecek olursa, 4 - 500 m. gibi daha büyük bir kalınlığa varılır; ancak burada, daha derindeki tama-

men şist-gre tabakaları da nazarı itibare alınmış ve kıvrımlardan ötürü mümkün olabilecek tekerrürler tefrik edilmiş olur.

Yukarıda, radiolarit tabakaları ile birlikte olan bir kalın kalker kompleksinden (Hacı Baba Dağı) bahsetmiştik. Fakat bahis konusu formasyonların kontaktlarının arzettiği nispi durumu stratigrafi bakımından muhafaza etmemiş olduğumuz hatırdadır; çıkan netice, kontaktların daha ziyade mekanik olduğu ve bu suretle burada, radiolaritler ile komşu sedimanlarına Senonien sonrası bir yaş verilemeyeceği merkezinde idi. Ancak bunu söylerken, daha aşağıda mütalâa edeceğimiz diğer stratigrafik kesitler için şimdiden bir hüküm vermek istemiyoruz.

FSR içinde stratifye olan kalkerler umumiyetle az yayılmış tabakalar olup gayrimuntazam olmakla beraber iyi tabakalanmış, ekseri ince sütür hatlı ve pembemsi veya beyaz renkli kalker sedimanlarından yapıldır. Bunların içindeki sileks yumruları bandlar teşkil edecek kadar gelişmiş olabilir. Radiolaritler hem kalker, hem de silis hamurunda bulunabilir. Makrofosile hiç raslanmaz.

Karaman-Ermenek yolunun da küçük bir boğazdan (Çakıl Boğazı) geçtiği bahis konusu bölüme girerken, kırmızı kalker-şist tabakaları karışık serinin içinde görülmektedir; bunlar iyi muhafaza olunmamış oligostejinler ihtiva etmektedir. Mostra çok kıvrımlı, tabakalar da fevkalâde karışık olduğu cihetle foraminiferlerden elde edilebilecek bilgi meşkûk kalmağa mahkûmdur.

Şimdi, daha iyi hudutlanmış ve daha geniş sahalar işgal eden diğer kalkerler gözden geçirilecektir. Bunlar FSR içinde her türlü boyda kümeler teşkil etmektedir; bunları şöyle taksim ediyoruz:

1. Görünürde FSR tabakaları ile temadili kalker tepeleri,

2. FSR temelleri üzerinde disloke kalker tepeleri,
3. En fazla serbest ve geniş tepeler (Afgan ekayı).

## 2. Stratigrafik temadili kalker tepeleri

Radiolaritli şistler bölgesinde kalker örtüsünün tabakaya tabaka şeklinde gayet belirli bir takipçi rolü oynadığını müşahede etmek pek nadiren kabildir. Bilhassa kaide tabakalarının daha masif oldukları yerde daha rijid olan kalker bloku, mekanik olarak, daha yumuşak olan kil tabakalarından ayrılmış bulunmaktadır. Bununla beraber, diajenez neticesi sileks bandlı veya yumrulu bir kalker haline gelmiş primer bir kalker sedimanı ara stratifikasyonu bahis konusu oldu mu, kıvrım bunları menşe durumlarında oldukları gibi muhafaza etmiştir; bu cins kalker kütleleri çok defa tedricen masifleşen çatı kalkerlerini presede ederler.

Bu şeklin, bölgenin en yüksek noktası olan ve Pınarbaşı'nın 5 km. SSW sında bulunan Verme Dağının (1807 m.) kalker tepelerine tatbik olunabileceği tahmin olunur. Beyaz veya pembemsi, tabakalanmış kalkerler burada hafifçe dalgalı olarak görülür ve en yüksek kısımda, 80-100 m. lik bir kalınlıkla güney batıya bakan bir senklinal meydana getirir. Eğer daha çok ince kesit yapılsaydı belki foraminiferler muhtevası bakımından bir netice elde edilirdi; bizim yaptığımız kesitlerde ancak eser halinde ve işe yaramaz foraminiferler vardı. Bununla beraber, batı kaidesinde yeşil sahra kümeleri (splitler, No. 7, S. 26) ihtiva eden radiolarit serisinin üstünde bulunan bu tabakaların Orta-Üst Kretaseyi temsil etmeleri (Turonien?) mümkündür. Eğer bu yaş Verme Dağına verilecek olursa bunun SW komşusu olan Akpınarkırı Dağı ile diğer tepeliklerin

ekserisine aynı yaşı vermek icap edecektir.

Başka yerde Globotruncana'lı kalker diye bilinen tipe genel olarak çok yakın bir kalker, Verme Dağının 2 km. kuzeyinde Dibek Boğazında Soluma Deresini kesmektedir. Bunun da etüdü netice vermemiştir. Bunların Senonien olması gayri kabil değildir; bu takdirde tektonik vaziyetler itibariyle, biraz daha aşağıda bahis konusu edeceğimiz kalker pencerelerine yaklaştırılmadan icabeder. Burhan köyün alt tarafındaki kalkerler de, Senonienin "kırmızı tabakalar,, fasiyesini andırmaktadır.

Böylece kuzeye doğru giderek, evvelce görmüş olduğumuz Hacı Baba Dağı Orta-Alt Kretase kenarında uzanan "kalker adacıkları,, na yaklaşmış bulunuyoruz (Başmakçı Tepesi, Kavakhan). Eğer bu kalker direkleri hakikaten menşe temellerinde bulunuyorlarsa - bu pek muhtemeldir -, bunların Hacı Baba Dağı kalkerine yaklaştırılması için tabandaki radiolaritik seri materyelinin kalınlığının fevkalâde az olmasını icap ettirir; bu ise bu formasyonun daha cenupta büyük bir hacim iktisap etmesi ile mutabakat halinde olamaz ve binnetice Hacı Baba Dağı kalker bloku üzerine mekanik olarak gelmiş olmasına bir delil teşkil eder.

"Kalker adacıklar,, nın büyük bir kısmı için bunların hakikaten kaidelelerinde mi oldukları, yoksa yüzdükleri mi hususu insanı tereddüde düşürmektedir. Radiolarit serisinin stratigrafik durumu hakkında bilvasita endisler kullanıldığı cihetle, mostralar kâfi gelmediği takdirde otokton olma hipotezi daima cazip görünür. Bu, Afgan-Cidem Dere kuzeyinde mütemadi bir kalker örtüsü çizen küçük dağlara tatbik olunur. Burada, Ermenek yolu boyunca, Cinkoğlu Han menbaı (harabe) kenarında açık gri ve masif, psödo-oolitik yapılı bir kalker içinde D a s c y c l a d a

c e'ler bulunmuştur; S. ERK bunların genus'unu tâyin edememiştir. Peynirtaş'ında Çatak köünün yanında daha iyi bir paleontolojik buluş yapılmıştır; materyeli tetkik eden R. OBERHAUSER burada :

*Spirocyclina primaeva* Henson'a yakın *Spirocyclina*'lar tesbit etmiştir. Ayrıca :

*Pseudocyclamina* sp.

*Valvulina* sp.

Lituolide ve Textularidele de tâyin edilmiştir.

Takribi olmakla beraber, genusların bazıları nispeten alçak, yani Üst Jura veya Alt Kretase gibi bir seviyeye delâlet etmektedir. Peynirtaş'ının otokton olduğunu kabul edersek, bunun karışık kaidesinin daha derin bir seviyeye (daha kuzeydeki tepeciklerin katî olarak yaşlandırmadığımız seviyelerden daha derin) ait bulunması icap eder. Bununla beraber, bu tahminler üzerinde daha şüpheler bulunduğu kanaatindeyim.

### 3. Temelleri üzerinde disloke kalker tepeleri veya bindirilmiş kompleksler

Bazı kalker direkleri klip karakterini o derecede gösterirler ki, bunlar mevziî bir disharmonik kıvrımın neticesi olamazlar; bunlar, eskiden daha geniş bir örtünün şahitleri olup, mekanik bir kontakt neticesi temel üzerinde yatmaktadır; bu hususu, kontakt breşleri de teyid eder mahiyettedir. Çatak Köyün NE'sundaki Sivri Dağın sivri kayalığı bu cümledendir; aynı köyün kenarındaki Tepecik Kaya da bunun eşidir. Bu iki küçük klipinde kalkerleri daha masif ve açık renklidir. Bu vaziyette bu küplerin kenar ve kopmuş parçalar olarak güneyde Afgan ekayı ile birleştirilmesi gereklidir; bunların kalkerleri sterildir.

En büyük komplekslerden biri, etüt sahamızın kuzey kenarında, Pınarbaşı Köyüne hâkim olan komplekstir. Tama-

mına, bu kompleksin arkasındaki kayalık yaylaya istinaden Karacal Dağı denilebilir. Kayalığın alt tarafında, köye ismini verdiren büyük bir menba fışkırmaktadır. Kontakt molozlar altında kalmış olmakla beraber bu düz hata, bindirilmiş bir ayna nazarı ile bakılması gecikmez; diğer kenarlar bu bakımdan daha az ikna edicidir. Bu aynanın güneyinde uzanan lapies'lerde gri, masif bir kalker içerisinde, etüdü U. BİLGÜ-TAY tarafından yapılan algler tesbit ettim. Tanınan Formlar *Gyroporella parvovesiculifera* Rainer'e pek yakın olup bu Alt Kretaseye delâlet etmektedir; bir de Alt Kretase-Jura tipinde *Dascycladace* ler müşahede olunmuştur.

Karacal Dağının eşi doğuda Burhan köydedir; eğer birincisi bir şövoşman olarak kabul edilecek olursa, ikincisi için de aynı enterpretasyon yapılmak gerekir. Böylece, bu kalkerlerin dış kenarı (N) vasıtasıyla, Karaman-Ermenek şosesinin ard ülkeye, yani «kalker adacıkları» ülkesine girdiği kapıya dayanmış bulunuyoruz. Bunun doğu kenarının kanadı aynı zamanda, beyaz masif kalkerlerden yapıli geniş bir sahanın batı müntehasıdır; bu saha, Morçalı ve Küçük Anamas'tan ileriye uzanır, bilâhare SE'ya döner ve böylece Göksu'ya varır ve bu suretle, şimdîye kadar bahis konusu edilen «kalker adacıkları» nı geniş bir yarım daire içine almış olur. Eğer doğuya doğru ilerlersek Afgan köyünün hemen civarında Afgan ekayına gelmiş oluruz.

#### 4. Afgan ekayı

Afgan Köyü (+560 kişi) hemen hemen dört taraftan da kayalıklarla çevrilidir. Bu köy FSR'nin mostra verdiği bir çukurda olup, bu formasyon burada çok defa şistî Paleozoik manzarası arz etmektedir. Mümbit arazinin az oluşu köylülerin, çukurun en dip kısmına yerleşmesini intaç etmiş, bu suretle bütün evler, gayet sık olarak, Çin şehir-

lerinde olduğu gibi hep buraya yapılmıştır (+110 m). Bu suretle yamaçlar hububat, bağ ve meyva ağaçlarına bırakılmış bulunmaktadır. Bu güzel köye Karaman - Ermenek şosesinden ayrılan bir kol ile gitmek kabildir. Bahis konusu edilen «kalker adacıkları»nın yüksek yaylasında başlayan bir dere, köyden itibaren boğaz halinde güneyde Göksu nehrine akar.

Köye inerken daha ilk bakışta özel bir jeolojik vaziyet ile karşı karşıya bulunulduğu fark olunur. Köyü çevreleyen yüksek kayalıklar birbirleri ile irtibat halindedir; bu, kuzeydeki küçük tepelerin dağılışı ile tezat teşkil etmektedir; esasen kalkerleri arasında da fark vardır. Bunlar batıda Bucakkışla'nın önünde Göksu Boğazından W-E istikametinde Afgan Cidem Derenin geçişine kısıdar ve buradan kuzeye kıvrılarak disloke kenarı teşkil etmek için (Karaman havzası Neojenine dönük) uzun bir tepeler grubu meydana getirmiş bulunur. Bu kalker kütlesi doğuya doğru fevkalâde genişler ve tepeleri 1500 ile 1700 m. arasında olan (Yelatan Dağ, Kemer Dağ 1710 m.) yarı karstik bir bölge meydana getirir. Karaman-Silifke koridoru Miosenin altına dalan ve birçok membaı içinde barındıran doğu ucunu inceleyemedik. Güney kenarı ana hatları ile Göksu'nun kuzey kanadını takip etmektedir.

Bu kompleksin en çok rastlanan sedimanı hiç stratifye olmamış veya az stratifye, açık gri bir kalkerdir; fakat yukarıya, yani güneye doğru kül grisi bir kalker hüküm sürmektedir; bu sonuncu üst kısmında iyice tabakalanmış olup genel olarak bol miktarda koyu renkli sileks yumru ve gayri muntazam bandları ihtiva etmektedir. İşe yarayabilecek hiçbir makrofosil eseri bulunamamıştım Buna mukabil, getirmiş olduğumuz numuneleri esaslı bir şekilde tarayan R. OBERHAUSER

bazı foraminiferler bulmağa muvaffak olmuştur; bunlar Jura ve hattâ Alt Meozoike ait bulunmaktadır. *Textularide*, *Lituolide*, *Trochaminide*, *Valvulinide*, *Valvulinella* sp. ve *Involutina* sp. vardır.

Büyük ince kesit miktarına rağmen nadir raslanan bu fosiller, yalnız kuzey kenarında (Cinboğaz, Çatak batısı) değil, aynı zamanda mukabil güney kenarında da (Çukurköy civarında Kızılbağın Kaya) bulunmaktadır; halbuki Bucakışla'ya inen şose boyunca mevcut tabakalanmış banklar ancak radioler ihtiva etmektedir. Fakat tespit edilmiş olan genusların oldukça geniş bir stratigrafik amplitüde mâlik olmaları dolayısıyla daha detaylı incelemelerin yapılması gerekmektedir.

Afgan ile Göksu arasında tabakaların İzoklinal farzolunarak 1000 m. ye kadar bir kalınlık iktisap ettikleri kısımda büyük kalker kompleksinin tektoniği şimalle dönük muazzam bir münhani levha teşkil eder vaziyettedir; bu FSR'nin üzerinde bulunur ve güneye dalar; Göksu'nun ötesinde bunun üzerine yeni bir kalker-şist-radiolarit kompleksi gelmiş bulunmaktadır (Çukurköy bölgesi. Prof. 3).

Kuzey kenarında bu muazzam kalker kütesini şist-radiolarit serisinden ayıran kontakt bindirilmiş bir blokun bütün karakterlerini göstermektedir; bu şariyajın yakın menşeli olması muhtemel ise de, uzak menşeli olması da gayri kabil değildir. Dislokasyon müstevisi Göksu Boğazında (hartamızın W kenarında), Afgan Köyü dolaylarında (Şek. 6.) ve Morcalı Köyü yakınındaki kuzey penceresinde güzelce görünmektedir. Morcalı Köyünün suyunu temin eden memba kontakta fişkırmaktadır. Yine burada kalker kayalığın eteğinde, masif kalkerin altında kırıklı ve köşeli kalker parçalı bir şist-marn manzumesi vardır; bu, kırmızı bir kil kütesi

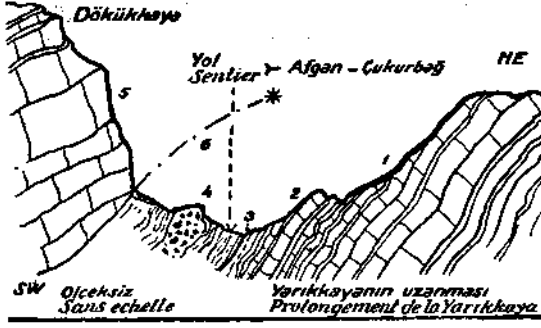
ile katedilmiş olup, kontakt boyunca breş yapılı bir hal almış bulunmaktadır; kontakt hattının WSW'ya doğru meyli iyice artar (fay görünüşü) ve bu suretle, bindirilmiş kütle ile şist-marn temeli arasında könvülsif bir hareketin (Verketung) vuku bulmuş olması gerekir.

Afgan masif kalkerinin kenarları Afgan Köyü dolaylarında ve Çukurbağ kenarında daha da nazarı dikkati celbeder mahiyettedir. Esas kalker kütesinin bir kısmı da doğuya doğru, Çukurbağ-Akdağ'a doğru uzanmakta olup, çok güzel bir mostra masif kalker, mekanik kontakt halinde, fazlası ile tahallüle uğramış spilitik materyel üzerinde göstermektedir (5 No. lu haşiyeye bakınız); bu sonuncu şimalle doğru Paleozoiki andıran bir saha içinde uzanır (siyah şistler, konglomeralar ve kuarsitik greller). t Köyün doğusunda bulunan Çukurbağ Akdağı bu temelin üzerinde yüzmektedir. Daha şimaldeki «kalker adacıklarında en büyük masif olan Çukurbağ - Afgan Köy masifinden kopma başka parçaların da mevcut olup olmadığı suali evvelce de ileri sürülmüştü; tipik olduğu zaman büyük levhanın kalkerinin farklı olduğu mülâhazası ile, bu kalkerlerden masif beyaz olanlardan yalnız en çok disloke ve en yakın olanlarını buraya bağlamayı münasip gördük.

##### **5. Çukurbağ - Küçük Anamas zonu Senonien butoniyerleri**

Afgan Köyünün köşesinde, en iyi temsilcileri Çukurbağ-Koru olan bir miktar kayalık tepe yükselmektedir; Çukurbağ-Koru Tepesi civarındaki tepelerle, Afgan ekayına ait Dökük Kaya arasında sıkışmış bulunur. Bu tepenin kalker, rosalinli (*Globotruncana*) kalkerler için tipik olan porcelane pembe veya kiremit renklidir. Çukurbağ'ın

doğu kenarındaki açık kırmızı renkli tabakalar rosalinler ile doludur.



Şekil 6 - Afgan Köyü ile Çukurbağ arasındaki butoniyerlerin Senonien kalkerleri yama-cındaki kesiti.

1. Beyaz-gri kalkerler, yer yer kırmızımtırak, iyice tabakalanmış banklar halinde; foraminifer faunası metinde zikredilmiştir.
2. Porselane soluk kalkerler, pembe veya gri renkli; sileks band ve yumruları stratifikasyonu daha da belirtir; bunlar yukarı doğru fazlaşır ve burada daha *Globotruncana ex gr. lapparenti* Bolli mevcuttur.
3. Radiolerli kahverengi sileks ve kahverengimtırak killi şist bandları; aynı sileksin kalker ve şist içerisinde dikey temadisi (burada ince kalker ağları ile birlikte) tabakaların yakınlığını teyid etmektedir.
4. Barioler breşler, şistler içinde ara katğı halinde olup sileks, Senonienin pembe kalkerleri, spilit parçaları ve biraz da serpantin ihtiva eder; mekanik tritürasyon neticesi husule gelmiş olmaları en iyi izah tarzıdır.
5. Masif kalker, stratifikasyon az görülür, renk gri-beyazmtırak; Afgan ekayına aittir.
6. Afgan ekayının bindirme düzlemi.

R. OBERHAUSER bu fauna içinde şunları tesbit etmiştir :

*Globotruncana lapparenti lapparenti* Bolli

» » *coronata* Bolli

*Globigerina cf. cretacea* d'Orb.

*Oligostegina* sp.

Bu suretle bu fauna Turonien - Alt Kampaniene delâlet etmektedir.

İyice tabaklanmış vaziyette olan bu banklar doğuda ve batıda karışık radiolarit serisi altına dalmaktadır. Yarıkkaya

(Çukurbağ Kuru'nun disloke tarafı) ile Dökük Kaya arasındaki kesit gayet temsilidir; bu, şematik olarak Şek. 6 da gösterilmiş bulunmaktadır.

Foraminiferli kalkerlerin iyice belli yaşından başka, bu kesit, *Globotruncana*'lı sileksli banklardan radiolerli sileks yumru ve ince bantlı şistî tabakalara tam bir geçiş gösterdiği için stratigrafi bakımından özel ehemmiyeti haizdir. Bundan sonra iyice ezilmiş bir kısım gelmekte olup bu muhtemelen yukarıdaki kalker kütesinin bindirmesinin neticesidir.

Burada aşağıdakinden başka bir enterpretasyon kabul etmek güçtür : Radiolarit serisi fasiyesi *Globotruncana*'lı «kırmızı tabakalar» fasiyesinin dikey istikamette çok seri bir geçişi ile gelişebilir. Gerçi bu iki fasiyesin birleşmesinin meydana çıkarılması ile yeni bir şey ortaya çıkmaktadır. Aynı vaziyete Seydişehir dağlarında, Aladağ'da (Lit. 3, Sa. 186 ve Lit 4, Sa. 97) ve Kuzey Anadolu silsilelerinde raslamıştık.

Başka yerlerde «kalker adacıklarında» elde olunan netice Orta-Alt Kretase ve hattâ Jura kalkerlerinin FSR'nin karışık tabakalarını takip ettikleri şeklinde ise de, Afgan - Çukurbağ kesitleri bu fikir ile bir dereceye kadar tezat teşkil etmektedir. Bu durumun halli ancak şöyle olabilir : Şist-radiolarit fasiyesi tam olarak hudutlanmış stratigrafik bir seviyeye bağlı olmayıp, başlangıçtaki şartlara bağlı olarak, çok değişik stratigrafik seviyelerde tekrar-gözükabilir. Bu ise, radiolarit formasyonunun, bir jeolojik hartada muayyen bir seviyeye ait herhangi bir renk ile gösterilmesine imkân olmayan değişik yaşlı bir teressübat şeklinde kabulünü icap ettirir. Bununla beraber,

tektonik bakımdan da kaprisli ve özel muameleye ihtiyaç gösteren bir materyel olduğundan ayrı olarak gösterilmesi de zaruret halindedir.

Afgan ile Çukurbağ arasındaki Senonien tepecikleri muayyen büyüklükte bir zona ait bulunmaktadır. Biraz daha doğuda, Afgan - Cidem Derenin aktığı ovanın kenarında (Emek Su) Karten Taşı tepeleri Karaman - Ermenek yolu tarafından katolunur. Burada R. OBERHAUSER'in tâyin etmiş olduğu faunaya istinaden, yeniden bir Turonien-Kampanien tepeciği mevcut bulunmaktadır. Çukurbağ korusunda tesbit olunan faunalara ilâveten burada :

*Globotruncana tricarinata* (Quer.)  
ve *Gümbelina* sp.

vardır.

dir. Burada, doğu uzantısında, daha masif kalkerlerle tamamlanmış bulunan bu formasyonun, doğuda Afgan ekayının iri bankları altına daldığı müşahade olunur. Maalesef kar yüzünden iyi çalışmadığım bu köşede pencere vaziyeti daha az belirlidir; bununla beraber pembe kalkerlerde bilhassa *Globotruncana lapparenti lapparenti* ve *Globotruncana Lapparenti coronata*'nın mevcudiyeti tesbit edilmiştir. Burada incelemelere devam edilecek olursa muhtemelen daha tam bir stratigrafik kesitin çıkarılması mümkün olacaktır; zira burada alt kalkerler de mevcut bulunmaktadır.

Pencerelerin «kırmızı tabakalar» mostralalarının Hacı Baba Dağı Senonieni ile lateral bir korelasyon arzetmesi, kabildir. Ancak, belirtmiş olduğumuz tek-



Şekil 7 — Çukurbağ - Akdağ bindirilmiş masif kalkerlerinin münferit lâmbosunun krokisi; NE'dan bakılış.

1. Temel üzerinde mekanik olarak yatan Afgan ekayının masif kalkerleri.
2. FSR'nin teşkil ettiği dalgalı düzlemlili yamaçlar (krokide yatay hatlarla dolu); burada fevkalâde şist bir durum arz etmektedir.
3. Senonienin kalker parçaları; ortalama yatım 25 - 35° ile SSW'ye doğru, yani FSR'nin altındadır; zengin *Globotruncana* faunasına metinde işaret olunmuştur.

İşte pencere halindeki bu tabakaların üzerinden sariye olmuş masif kalkerlerin bu vaziyeti burada pek güzel bir şekilde görünmektedir; şekil 7 nin krokisi bunu göstermektedir.

Aynı vadide 2 km. lik bir inkıtadan sonra muadil tabakalar uzanmakta olup bunlar Küçük Anamas Köyünün alt tarafına kadar devam etmekte-

tonik enterpretasyona istinaden, Senonienin iki zonunu birleştirebilmek için görünüşte muayyen bir dolambaç geçilmesi iktiza etmektedir. Şuna da işaret edelim ki, Çukurbağ-Küçük Anamas zonu tabakaları ortalama olarak stratigrafik seviye bakımından Hacı Baba Dağinkilerden biraz daha aşağıda bulunmaktadır. Fauna güneyde tabaka-

ların Turonien ile Alt Kampanien arasında bulunduğuna delâlet etmekte ise de, kuzeyde (bir istisna ile) Orta - Üst Kampanien foraminiferleri (OBER-HAUSER) tesbit edilmiştir; bittabi bu netice toplamış olduğumuz materyelin kifayetli olması kaydıyla kabul edilmiştir.

Senonien tabakalarının radiolaritik seri ile kalkerlerinin altında görülmesi ile ortaya çıkan tektonik meselelerin mütalâası, neticeleri derleyen D kısmında yapılacaktır.

## 6. Bucakkışla bölgesindeki Göksu Vadisi

Batı Torosların en mühim nehri olan Göksu'yu Bıçakçı köprüsünden geçmek için yüksek «kalker adacıkları» mıntıkasından 700 m. kadar aşağıya inmek gerekir. Bu havza Miosen denizi tarafından kaplanmış olup, bu deniz burada, büyük kısmı yataya yakın marnlı - greli tabakalar bırakmış bulunmaktadır; bununla beraber greli tabakalar, güney kenarı boyunca oldukça şiddetli olarak kıvrılmış bulunmaktadır (Bostanköy yanında 45°). Herhalde Üst Neojenden sonra yeni bir hareket husule gelmiştir; bu hareket, derenin 45 km. daha ilerisinde (Gaziler<sup>5</sup>e yakın) bulunan muhtemelen Neojen, çimentosuz veya az çimentolu konglomeraların durumu ile tevaffuk etmektedir. Bu tabakalar (Bucakkışla Neojeni) vadinin derinlerinde, alpin kıvrımlı temelin üzerinde bulunmakla beraber, daha yukarıda, Mut Havzasının kaidesindeki tabakalarla aynı yaşta olduklarını zannetmiyorum. Bunların deniz seviyesinden 700 m. kadar yüksekte buldukları nazarı itibara alındıkta, sedimanların hemen hemen yatay oldukları ve kendilerini takriben 140 m. rakımına uydurdukları muadil rakımlı geniş bir Alt Neojen havzası ile senkronize edilmeleleri gereklidir.

Küçük Bucakkışla Havzası boyunca Afgan ekayının sileksli gri kalkerleri genç materyelin altına dalar. Neojen kenarı boyunca yeniden radiolaritli bir kompleks gözükür; bunun muhtemelen kuzeyde «kalker adacıkları»nın kaidesinde bulunan komplekse uydurulması icap etmektedir; halbuki pencerelerin Senonieni üzerinde yatanın görünüşte daha yüksek bir yer ile, meselâ Göksu'nun güneyindeki dağlarda bir yer ile enterpole edilmesi iktiza eder; bunun -burada bol olan- kalkerlerden ayrılması veya Kretase kalkerleri örtüsü mevcut olmadığı takdirde daha derindeki radiolarit serisinin üzerine direkt bir temadi şeklinde gösterilmesi lâzımdır.

Göksu radiolarit serisi Neojen Havzasının batısında Yumru Dağ «tonneau quadrangulaire» ve kalkerinin altını teşkil eder. Evvelce bunun kaidesinde fusulinide'li kalkerler bulmuştuk; yeniden ziyaretimizde bunları bulamadık. Aksi istikamette, yâni doğuya doğru, radiolaritlerin, dar «amibiform» koridorlar halinde, Afgan ekayının kalker kütlesi içerisine iyice (Kamrun Yayla, Devli Dere'ye kısmen) sokulduğu müşahade olunur. Şuna da işaret edelim ki, büyük Afgan ekayı kompleksinin her iki tarafında, N ve S kenarlarına ait birkaç numunede Trochaminide'lerin mevcudiyeti tesbit edilmiştir; bu vaziyet iki kenarın stratigrafik korelasyonunu desteklemektedir. Bu doğru olacak olursa, büyük kalker bloğunun esas vaziyeti bir senklinale tekabül edecektir. Kuzey kenarının, evvelce anlatılmış bulunan durumu için bu tertibi kabul edecek olursak, bazı özel mülâhazaların nazarı itibara alınması gerekecektir; ileride buna rücu edilecektir.

Bu etüdümüzde bahis mevzuu etmek istemediğimiz, Göksu Nehrinin güneyindeki bölgeye gelince; burada, Ermenek vadilerini Göksu'nunkilerden ayıran yüksek silsileler mevcut olup

bunların zirveleri daima kuzeye bakar ve radiolaritli serilerin arasına katılmış bulunur. Bunlar da, tektonik allürleri bakımından, kuzey kenar silsilelerinde

müşahede ettiğimiz kıvrımlara uymuş bulunur; yani burada da şimale doğru az veya çok şiddetli bir atım (dejetman) hüküm sürmektedir.

#### D. FSR'de SPİLİTİK SAHRELERİN ARAYA KATILMASI HAKKINDA

Katettiğimiz bölgede radiolaritli sedimanlar grubu (FSR) geniş bir saha kaplamakta ise de, ofiolitler (bütün bazik ve ultrabazik entrüzyon ve effüzyonlar) burada genel olarak radiolaritlere bağlıdır ve büyük bir yer işgal etmektedir. Halbuki spilit tipli sahreler -bunlar da icabında ofiolitlere ithal edilmek gerekir-, müştakları ile birlikte, şayanı dikkat derecede bol olup bizimkilere nazaran daha detaylı incelemelerle sayıca daha da fazlalaşabilirler. Aşağıda, Spilitlerin (geniş mânada) dağılışı ve karakterleri ve muhtemel tüfleri hakkında bir özet vereceğiz; bu özetle Göksu Nehrinin güneyinde yaptığımız bazı keşifleri de bahis konusu ederek hartalarımızın hudutlarını aşacağız (Levha I ve II); bittabi ne güneyde, ne de kuzeyde eksiklerimizin bulunmadığını iddia edemeyiz.

FSR'nin spilitik taşları (geniş mânada) iki guruba ayrılabilir. Bunlardan biri, esas volkanitler (A gurubu) tamamen magmatik effüzyon menşeli yığın veya adeselerden mürekkep olup, spilitler (dar mânada) muhtelif sedimanların tenavübünde araya katılmış durumdadır. Buna mukabil diğer gurup (B gurubu) çok daha fazla yayılmış olup sedimante olmuş ve mineralojik terkipçe fakirleşmiş yeşil sahrelerden müteşekkildir; bunlar devitrifie spilitik tüfler olup silisli-killi sedimanlar ile nöbetleşmektedir; eğer bunlar aynı formasyon içinde ve esas spilitlere yakın bulunmasalardı, çok kere petrografik bakımdan

esas spilitlere ithal edilmeleri kabil olmazdı.

Esas Spilitlerin mineralojik terkihi daha zengin olup bilhassa albit-oligoklas, klorit, aktinolit, nadiren tremolit ve ilmenitten müteşekkildir; tâli olarak monoklin piroksen bulunur. Kuvvetli tahallül neticesi renkleri koyu yeşil veya kahverengimtıraktır. Dokuları holokristallin olup ekserisi ofitiktir.

Başka yerde tuf menşeli taşlar daha yeknesak olup bilhassa ince bir albit hamuru veya devitrifie opak bir kütlede yapıları fevkalâde ince bir hamur gösterir ve hepsi iyice kloritleşmiş bulunur. Halbuki dar mânada spilitler genel olarak iyice dekompozedir ve içlerinde ancak plajioloklas fenokristalleri tanınabilir. Tüfoid taşlar hemen hemen daima çok ağır, çok sert ve taze durumda açık yeşil renklidir (taze soğan veya malahit nüanslı).

Tüfoid spilitler için yaptığımız bu tarif birçok halde tuf menşeli bir jasp veya Alman müelliflerin «Hornstein»i ile tevafuk edebilir; bu sonuncu terim o kadar çok kullanılır ki, «şist-radiolarit formasyonu» kompleksinde de (FSR) kullanılmıştır: «Schiefer-Hornstein-Formation». Ancak daha büyük sayıda numunelerle yapılacak petrografik bir etüt burada mikst ve tüfoid sahrelerle tamamen siliko-sedimanter sedimanların tefrikini mümkün kılabilir. Sahada makroskopik olarak bu iki tipin tefriki ekseri çok zor ve hattâ imkânsızdır. Tüfoid menşeli bu hornştaynların nadiren, kırmızı ve yeşil jaspalarda gayet

bol olan radiolerleri ihtiva ettiklerine işaret etmek dikkati çekici bir vakiadır. Bu benzerlik, veya daha iyi ifade için geniş mânada spilitik bir taştan radiolerli silisli sedimanlara geçiş, birbirlerine çok yakın bu iki gurubun arazide tefrikinin imkânsız olduğunu mükemmel tebarüz ettirmektedir.

FSR'nin iki gurubunun dağılışı (kendi bulduğumuz noktalar) ve petrolojik karakterlerine ait bazı önemli noktalara burada işaret edelim. Petroloji bilhassa, kendisine müteşekkiri olduğum meslekdaşım Dr. G. van der KAADEN'in determinasyonlarına istinad etmektedir. Kendisinin raporundan Fransızca bir özet çıkarmış bulunuyorum : 5 — 20 No : lu haşiyeler.

**A Gurubu :** Evvelâ esas spilitik tipleri birleştirecek ancak münferit noktaları nazarı itibare alabiliriz. Çukurbağı'n yanında (Profils) bindirilmiş masif kalkerlerin altında küçük taneli ve çok dekompoze bir kahverengimtırak spilit bulunmaktadır.<sup>[5]</sup>; mümasil bir taş Sise'nin kuzeyinde Çukurbağ yolunun kenarında Paleozoik manzaralı şistli-greli bir ortamda kesilmiş bulunmaktadır<sup>[6]</sup>. Karanlık Derenin yukarı kısmında, Cıyalı Dağının güneyinde, uzun bir spilit<sup>[7]</sup> adesesı vardır;

#### **A gurubu :**

[5] *Spilitler* ; Çukurbağ köyünün NE kenarında. Taşın ofitik dokulu hamuru ince albit oligoklas mikrolitlerinden mürekkeptir; ayrıca burada bol miktarda fötre aktinolit mikrolitleri ve opak ve demirli ince bir madde bulunmaktadır. Bu hamurun içerisinde albit fenokristalleri ile diğer epidotlaşmış plâjioklaslar vardır; gayet küçük boşluklar kuars, kalsit ve lökoksene tarafından doldurulmuş bulunmaktadır.

[6] *Spilitler*' , Çukurbağ'ın kuzeyindeki yol boyunca ; No. : 5 teki taş gibi, fakat daha ağır kloritle dolu boşluklu.

[7] *Kloritleşmiş porfirik spilit* ; yukarı Karanlık Dere. Tamamen kloritleşmiş durumda olan hamur seriziteleşmiş ve silisleşmiş oligoklas ve monoklin piroksene (az) fenokristalleri ihtiva eder; hamur küçük ilmenit lamelleri yüzünden koyu renklidir.

bu adesenin yapısı porfirik olup Gök Gedik'in etrafındaki yeşil sahrelerin en büyük yapı ile hali irtibatta olabilir; buranın ismi bu taşta izafeten konulmuş ise de buradaki taş artık radioler emareleri gösteren tüfoid bir spilittir (12,13j.

Elmasun güneyinde Kretase kalker örtüsü altında keratofire<sup>[8]</sup> yakın bir sodik spilit mostra vermektedir; bu taş, Handere'nin FSR'sindeki bir ara katıda «Natronkeratophyr-Spilit»<sup>[9]</sup> diye tanzim olunan sahrenin aynıdır. Bu iki taş orta büyüklükte münferit yığınlar teşkil etmektedir.

Mıntıkamızdan uzakta, güneyde -Kızılcaya yakın bir albit-diabas<sup>[10]</sup> FSR içinde daha geniş bir sahada mostra vermektedir. Bu taş Çukurbağ spilitleri ile aynı durumdadır; zira Afgan ekayı bindirmesinin kaidesinde bulunur ve burada Göksu'nun sağ kıyısının uzantısında mevcut bulunmaktadır. Daha uzak bir mesafede SW da Elmasun ve Handere'deki gibi tiplere raslanmaktadır; Avşar Çayı vadisinde Keçimen Köyü yanında «Keratofir-spilitler» lokalitenin ku-

[8] *Sodik keratofirik spilit* (yeşil sahre fasiyesinde). Elmasun üstünde Ulusu Tepesi. Kısmen albitleşmiş ve seriziteleşmiş idiomorf oligoklas fenokristalleri tamamen kloritleşmiş ve silisleşmiş bir hamurun içinde yüzmektedir; bu hamurun içinde gayet ince lökoksene ve çatlaklarda da albit bulunmaktadır; albit, apatit, opak demir ve titanit teferruat kabilindedir.

[9] *Sodik keratofirik spilit* ; Handere. Albit fenokristalleri ile feldspatın kalsit ve kuars psödomorforzları kloritleşmiş, serisitleşmiş ve az olarak da kalsitik bir hamur içinde bulunmaktadır.

[10] *Melanokrat ve breşoid albitdiabas*; Kızılcayın NE'sunda (Göksu nehrinin güneyi). Taş bol monoklin piroksene, albit prizmaları, az olivine ve aralıklarda bulunan az dekompoze cam materyelinden müteşekkildir; ayrıca, ofitik dokulu hamurda koyu renkli efüsif ve camlı bir taşın parçaları boldur; tâli olarak klorit, serpantin ve zeolitler bulunmaktadır.

zeyinde uzun bir zon tersim etmektedir [11].

**B Gurubu:** «Hornştayn» lara geçiş gösteren silisli yeşil sahrelerin tüfoid taşlar gurubuna konması icap eder; bunlara Pınarbaşı [12], Başkışla ve Gökgedik [13] dolaylarında tesadüf edilmektedir. Afgan-Cidem Deresinde [14] «kalker adacıkları» arasındaki mostraların da buraya tasnif edilmesi gerekmektedir.

Batı kesiminde toplamış olduğumuz normal tipli «hornştayn» ların kloritleşmiş tüfler olduğu meydana çıkmıştır. Şuna da işaret edelim ki, Dinek'te [15] taze soğan renkli yeşil sahre açık sütlü kahve renkli ince banklarla bir arada bulunmaktadır; bu banklar hemen he-

[11] *Sodik keratofirik spilitit*; Keci men, Afşar çayı vadisi (Göksu'nun güneyi). Halen kloritleşmiş olup evvelce fluidal ve cam dokulu bir hamurun içinde tahallül etmiş albit ve ortoklas fenokristalleri müşahede edilir; feldspatların hepsi tahallüle uğramış olup yeni kuars teşekkül etmiş bulunmaktadır; hafif bir metamorfoza işaret eden mineral olarak hamurun içinde ince kristaller halinde pumpeylit'e raslanır; tâli olarak apatit ve ilmenit vardır. Buna yakın yerden alınan ikinci bir numune hemen hemen aynı ise de, burada feldspatlar küçük aglomeralar halinde birleşmiş ve ince biotit levhaları teşekkül etmiş bulunmaktadır.

#### **B gurubu :**

[12,13] *Yeşil «Hornştayn»*; Gökgedik ve Pınarbaşı. Bu iki numune mikroskop altında aynıdır; FSR içindeki tenavüblerde teşekkül etmiş olup tüfoid spilitlere (cam tüfü) direkt olarak gayet yakındır. Bu yeşil renkli «hornştayn» lar ince klorit zerreleri ile boyanmış gayet kesif, iyice silisli ve hafifçe anizotrop taşlardır. Radiolarler ihtiva ederler.

[14] Kloritleşmiş amigdaloid tüf («Schalstein»); Afgan-Cidem Dere yanında. Serisitleşmiş plajiklas parçaları, piroksen ve idiomorf plajiklas kristalleri kısmen sferolitik ve piroklastik dokulu bir hamur teşkil etmekte olup bunun içinde spilit parçaları bulunmaktadır

[15] *Yeşil taş fasiyesli cam tüfü*; Dinek (şose boyunca). Taş Cetmi'dekine (20) benzer, hafifçe kataklastiktir ve uzanmasına dizilmiş klorit ihtiva etmektedir.

men tamamen soluk renkli bir kalker andırmaktadır [16]; mikroskop altında bu taş ile spilitik ve tüfoid sahreler arasında genetik birlik tesbit edilebilmektedir.

Parlak yeşil renkli ve çok kesif dokulu tüfoid bir spilit Elmasun-Emirhan bahçelerinin radiolaritlerine yakın bulunmaktadır [17]. Tüfoid sediman burada kalsedonlaşmış ve kloritleşmiş radiolarler ihtiva etmektedir. Bu son lokalitenin daha SW'sında bulunan yeşil sahreler oldukça büyük sahalara işgal etmekte ise de, biz bunları hudutlandırmak için özel bir mesai sarfetmedik. Mehmet Ali Köyünün [18] yakınında bunların FSR içerisinde spilitik sahreler tenavübünden ibaret olduğu kanaatini edinmiştik; numuneler tüfoid spilit olarak tâyin edilmiştir.

Şimdiki çalışma bölgemizin dışına çıkacak olursak, Bozkır'ın SE'sunda Küdrüp Köprü [19] yanından başlayarak yukarı Göksuyu üst kısmında takip eden ve SW'ya dönen bir spilit zonuna işaret etmek icap eder. Eskiden bu zonu, jeolojik bir krokide (Levha I. Lit. 1) anezitik olarak göstermiştim. Küdrüp Köprü'nün yukarı kısmında yaptığımız

[16] *Cam tüf, gayet kesif, sarımtırak renkli*; Dinek: Burada klorit gayet azdır; gayet ince kalsit damarcıkları taş karbonat karakteri vermektedir,

[17] *Yeşil taş fasiyesli cam tüfü*; Elmasun bahçeleri: Açık yeşil renkli taş mikroskop altında az çok Çetmi ve Dinek'tekine benzemektedir; kalsedonlaşmış ve kloritleşmiş radiolarler ihtiva etmektedir.

[18] *Yeşil taş fasiyesli cam tüfü*; Mehmet Ali köyü. Genel olarak aynı tip; numunelerden biri, ince cam levhalardan başka albit, sanidin ortoklas kristalleri ve erüptif taş parçaları ihtiva etmektedir.

[19] *Yeşil taş fasiyesli cam tüfü* Küdrüp Köprü'nün üst tarafından (Göksu Nehri): Yeşil taş daha az miktarda silis maddeli küçük prizmalar ve bunlarla birlikte ortoklas parçaları ihtiva etmektedir.

yeni bir eşantiyonaj bu zonun yeşil sahrelerinin Vitrofirik tüfler olduğunu meydana çıkarmıştır; bu bölge de FSR'ye ait olup bu taşlar, yukarıda FSR ile ilgili olarak anlatmış olduğumuz sahrelere ait bulunmaktadır.

Tüfoid yeşil sahreler mevzuundaki incelemelerimizi, şimdiki etüt sahamızın oldukça uzağında ve stratigrafik eşelde oldukça alçak bir seviyede gibi görünen taşlardan biri ile nihayetlendireceğiz; bu yeşil taş Avşar Çayı vadisinde Çetmi Köyü yolu boyunca kesilmiş olup, hakikatte cam hamurlu diğer bütün sahrelerin incelenmesinde prototip rolünü oynamıştır [20],

FSR'nin [21] spilit ara katgılı bu arazisinde yaptığımız seyahat sonunda, G. BRENNİCH ile, aynı tip sahrelerin eski şistlerle de münasebettar olduğunu görünce, genel durum hakkındaki fikrimiz biraz tereddüde duçar kalmıştır; bu vaziyette BRENNİCH bütün şist formasyonlarını Paleozoike koymaktadır: «Die Spilite sind wahrscheinlich älter als das Oberkarbon... und sind als eine Vorphase der ultrabasischen Intrusionen zu betrachten» («Spilitler muhtemelen Üst Karboniferden yaşlı olup., ultrabazik entrüzyonların bir öncü safhası şeklinde mütalâa edilmeleri gerekir») (Derleme raporu, 30. VI. 1955).

Bu fikre uyulacak olursa, yani FSR tamamen Paleozoike konacak olursa

[20] *Yeşil taş fasiyesli cam tüfü* : Avşar Çayı vadisi ; Çetmi yolu : Başlangıçta cam olan hamur (cam tozu), ekseri konveks şekilli çok sayıda küçük prizmalar ve ilâveten albit lamelleri ihtiva etmektedir; şimdi ise hamur tamamen kloritleşmiş olup bu vaziyet gerek bu taş ve gerekse yukarıda sıralamış olduğumuz bu cins taşlara yeşil sahra vasfını irae etmektedir. Bu son numune aynı zamanda kalsedon ve apatit ihtiva eder ve piroklastik bir doku arzeder.

[21] Bu yeşil taşların hartalarımızda çizgilerle veya -daha iyi hudutlandırılmış oldukları takdirde, kroşe ile gösterilmiş olmaları ancak natamam bir tefrikten ibaret bulunmaktadır.

mesele esas itibariyle basitleşecektir. Fakat, bugünkü vaziyette bu basitleştirmeye iştirak edemeyeceğiz : Yukarıda izah etmiş olduğumuz diğer birçok müşahedeler bu fikirle tezat teşkil etmektedir; bu meyanda bir kere daha FSR'nin Kretase veya daha yaşlı Mesozoik kalkerlerle mevcut tenavübüne işaret etmek isterim. Bu mesele hakkındaki noktai nazarıma istinaden Spilitlerin ve bunlarla birlikte genel olarak ofiolitik sahrelerin birbirinden pek uzak zamanlarda teşekkül etmiş oldukları şeklinde bir hipotezi kabul etmekten başka çare kalmamaktadır. Muhtemelen eski yeşil taşların ve bunlarla birlikte bulunan sedimanların metamorfoz derecesi uygun bir tefrik yapılmasını mümkün kılacaktır. Paleozoik kenar bölgesinin spilitlerinin daha çok serisitli olduklarının ve zaman zaman glaukofan ihtiva ettiklerinin tesbiti ehemmiyetlidir. (G. BRENNİCH, İlgin Paleozoikinde bulunan Lâdik'te glaukofanh bir kuarsdiabas'dan bahseder; burada «yeşil sahra» olarak «Calcitalbitschiefer» ve «Kerato phyrshiefer»ler de vardır).

## E. BAZI SONUÇLAR

Katetmiş olduğumuz bölgede yapmış bulunduğumuz jeolojik inceleme ve izah yolları gerçekten oldukça güç olmuştur. Bazı yerde bunlar tam doğru değillerse sebebi mevzu ve «aletlerin» «kullanılışının» çok defa güç olmasında aramak lâzım gelir. Filhakika işe yarayabilen organik bakiyeler nadir, şist-radiolarit serisi fasiyesi iki manalı ve hemen hemen «orta malı» ve şist kısmında litoloji bakımından Paleozoik ile müşalih olmuştur. Eğer burada birkaç neticeyi hülâsa etmek istiyorsak, bunlar ancak imkân ve preliminere çareler mahiyetini taşımakta olup bu itibarla da az memnuniyet vericidir.

## 1. Stratigrafiye ait

Şimdiye kadar yapılmış olan incelemeler, geniş mânada şist - radiolarit formasyonunun (Alman müelliflerin «Schiefer-Hornstein-Formation» u) stratigrafik durum ve kalınlık bakımından birbirinden çok uzak hudutlar arasında oynadığını göstermiştir. Bu, her yerde mevcut bir fasiyes veya bir fasiyes grubu teşkil ettiğinden, tamamı, muayyen bir derinliğe ait sedimanlardan mürekkep bir mahiyet arz etmemektedir; bu sedimanlar kıyıya ait (mikrobreş), neritik (tabakalı kalkerler) ve hattâ psödotial (bazı şistli veya silisli sedimanlar) olabilir, aynı zamanda da Üst Kretasenin Subresifal sedimanlarından çok uzak bulunmayabilir. Çok karakteristik olan bir husus FSR'nin yeşil sahelere ve genel olarak ofiolitlere olan bağlılığıdır. Bununla beraber burada tetkik etmiş olduğumuz, Toroslara ait küçük kısımda da, bazik ve ultrabazik ara katgıların uzun mesafeler boyunca mevcut olmadığı tesbit edilebilmiştir. Birde, bilhassa üzerinde ısrarla durulması gerekli nokta, radiolaritlerin kalker sedimantasyonla olan pek yakın münasebetidir; böyle hallerde bu sedimantasyon gerek kenarlara doğru ve gerekse dikey olarak radiolarileri silisli tabakalara geçiş göstermektedir.

Tetkikatımız esnasında bahis konusu silsilelerde bu gibi geçişlerin sedimanların eşelinde birbirinden oldukça uzak muhtelif stratigrafik seviyelerde bulunduğunu tesbit ettik. Çıkarmış olduğumuz bazı kesitlerden bazan silisli radiolaritli fasiyesin, karışık şistlerin ve hattâ klastik taşların, Senonienin kaidesinden yukarıya doğru devam ettiğini kabul etmeğe mecburuz; bilhassa Afgan Köyü bölgesi bize bu rejimin mevcudiyetini kabul ettirmiştir; esasen bunu evvelce de, gerek Toroslar-

dan (Lit. 2, 4) ve gerekse kuzey Anadolu silsilelerinden bahsederken belirtmiştik.

Diğer yandan «kalker adacıkları» ile bunların batıya imtidadı, silisli fasiyesin Mezozoik kalker fasiyesinin öncüsü olarak gelişmiş olduğuna, yâni bunun Orta veya Alt Kretaseden ve hattâ daha da eski bir yaşa malik bulunduğuna delâlet etmektedir.

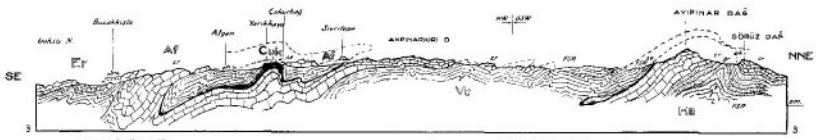
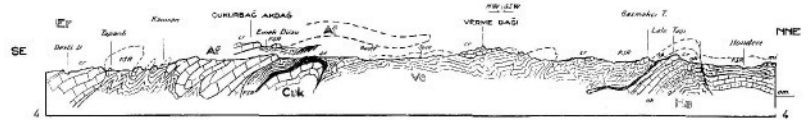
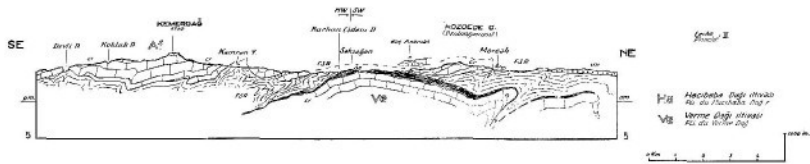
Gelecekte, ancak işe yarayabilecek fosiller bulunduğu takdirde fasiyeslerin bu karışık manzarası ile yatay ve dikey geçişleri, stratigrafik durumun tevhid edilmesi suretiyle muhtemelen basitleştirilebilecektir. Böyle bir âmil maalesef halen mevcut olmadığı cihetle, biz şimdi ancak FSR'nin «kompleks fasiyes» olarak Mezozoik eşelinin geniş bir kısmında yayılmış olduğu fikrini ileri sürebiliriz. Esas bu sonuç, evvelce başka yerde (Lit. 4, S. 68) yapmış olduğumuz daha detaylı izahlarla da tevfuk etmektedir; orada Aladağ'ın kalker serileri ile şist - radiolarit serilerinin münasebetleri üzerinde ısrarla durmuştuk.

Buna benzer bir rol de kalkerler tarafından oynanmakta olduğundan sık sık bir «serie comprehensive» den bahsetmek mecburiyetinde kalmış bulunuyoruz, zira buralarda stratigrafi bakımından kabili taksim olmayan (veya ancak münferit noktalarda buna imkân veren) kalker teressübatında bir devamlılık mevcut bulunmaktadır. Bu silsilelerde, kalker kütlelerinin yüzlerce metre kalınlıklara erişebildiklerini ve stratigrafik eşelde nispeten dar hudutları geçemediklerini görmüş bulunuyoruz (Afgan ekayı).

Bu münasebetle burada kısaca, paleocoğrafya mevzuunda bazı mülâhazalar serdedelim. Paleozoik temeli nazarı itibara alınmadığı takdirde, Mezozoik tabakaların örtüsü genel olarak oldukça

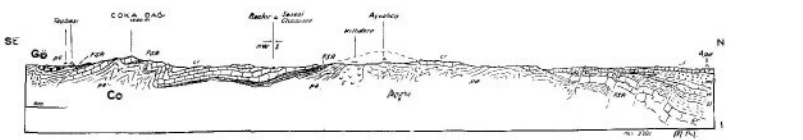
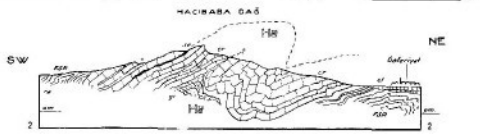






**STRATİK UNİTLER**

- Af** Eski Tercanlar  
**Ay** Eski Ak  
**Co** Eski Ak  
**Cuk** Çukurbagı Kuvaterner  
**Ey** Eski Ak  
**Gö** Eski Ak



- Magma (volcanic) or dike
- Unconsolidated Pleistocene or Holocene fluvial
- Sandstone (sandstone) or breccia (breccia)
- Quaternary (Quaternary) or Quaternary (Quaternary)
- Eocene (Eocene) or Eocene (Eocene)
- Eocene (Eocene) or Eocene (Eocene)

- Sandstone (sandstone) or breccia (breccia)
- Sandstone (sandstone) or breccia (breccia)
- Sandstone (sandstone) or breccia (breccia)
- Sandstone (sandstone) or breccia (breccia)
- Sandstone (sandstone) or breccia (breccia)

devamlı bir sedimantasyon gösterir ve burada, ancak Eoseni müteakip husule gelmiş önemli bir iltiva safhasının yanında çok derin bir boşluk tanınmaz.

Tipik bir deniz Permieni fasiyesi arzeden Paleozoikin sonunda bir müddet muhtelif zonlarda yüksek bir dip (bazı bölgelerde Trias namevcut) hüküm sürmüştür. Jura iyi gelişmemiş olduğu cihetle paleocoğrafyasının tesisi müşküldür. FSR rejimi bu esnada başlamışa benzer; böylece yatay olarak uzunlamasına çukurlarda neritik fasiyesli kalker teressübatı meydana gelmiştir. Bu rejim bütün Orta Zaman boyunca, yani pek uzun sürmüştür. Bazik taş kuleleri, özel görünüşleri ile hali irtibatla buldukları belirli olan sedimanların arasına katılmış bulunur; yer yer satha gelmiş olan bazik magma entrüzyonları ise, şist-radiolarit formasyonu rejiminin hüküm sürdüğü sahanın tümünü karakterize etmektedir. Uzun süreli sübdanslar kalker teressübatlı havzalarda sedimanların büyük kalınlığını tâyin etmiştir.

Muayyen bir yükselme Mezozoikin nihayetine doğru kendini hissettirmişse de, Senoniende müşahede edilen transgresion daha ziyade hafif bir ossillasyona tekabül ediyor hissini vermektedir. Kalker veya daha ziyade gre - marn-kalker teressübatı (Paleosen), bölgemizde hiçbir ehemmiyet arzetmiyen Tersiyer flise geçişi sağlamaktadır. Bununla beraber, komşu bölgeler nazarı itibara alındıkta, bu formasyon Eosen sonrası orojenetik, paroksizme alınmak gerekir (ve hattâ Üst Eosen sonrası?); buna mukabil Oligosen - bölgemizde yoktur - ve Miosen postparoksizmal örtüler meydana getirmiş bulunurlar... Buz devri kenar silsilelerimizde görülebilir emareler bırakmamıştır.

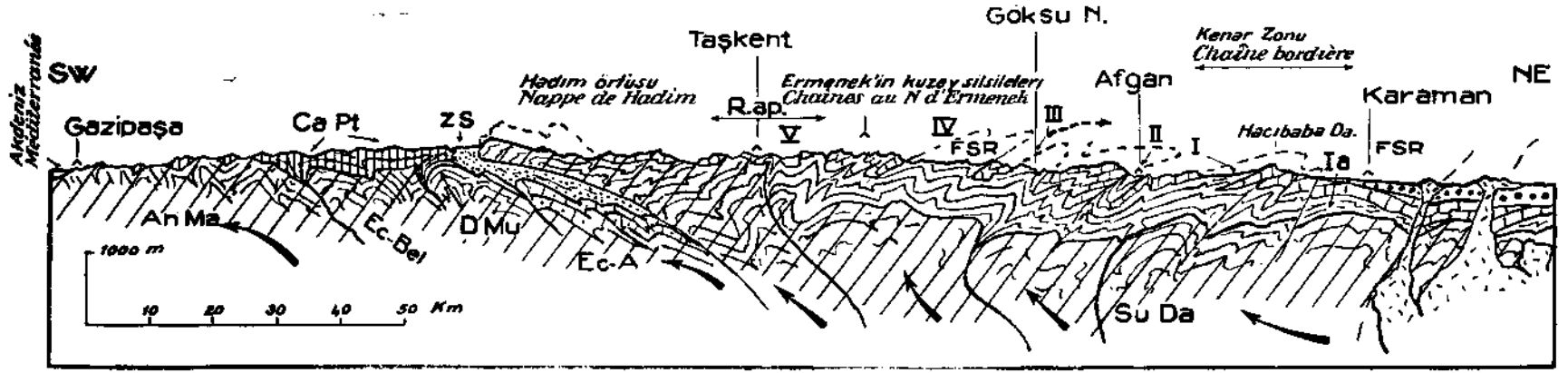
## 2. Tektonikle dair

Yukarıda (B/3) esas kenar zonunda mümkün bir koordinasyona mütedair

bilgi edinmiştik. Şimdi de daha güneyde bulunan FSR'nin tektonik rolü hakkında birkaç söz söyleyelim.

Detaylar nazarı itibara alınmadığı takdirde, FSR'nin ilk bakışta göze çarpan yapısal basitliği, radiolarit tabakalarının ayrı ayrı yaşlı oluşları ve Senonienin katları ile münasebeti dolayısıyla oldukça karışık bir hale inkılâp eder. İncelemelerimiz esnasında FSR'î muhtelif lam veya kompartımanlara (Şek. 8 de la - V olarak gösterilmiş), veyahut da, Afgan strüktüründeki gibi, küçük amplitüdü naplara ayırabilmiştik. Başlangıç noktası olarak, bölgemize uzaktan projeksiyonu yapılmış şekilde eski Sultan Dağı temelini muhtemel vaziyetini alalım. Kesitimizde Karaman havzası ile Göksu arasında bulunan bu yüksek sırtın, SE ya doğru alçalma temayülüne uymak suretiyle derince örtülü olması gerekmektedir. Ancak bunu örten sedimanlar basit bir örtü domu olmayıp muayyen düplikasyonlar arzetmektedir. Enterpole Sultan Dağının teşkil ettiği bu kamburluğun kuzeyinde FSR'nin bir serisi tarafından işgal olunmuş Hacı Baba Dağı kıvrımı yükselmektedir; bu ise, görünürde bu karışık formasyonun bir kısmı tarafından örtülmüş bulunur; kuzeydeki disloke materyel de bu formasyona ait bakiyelerdir. Şu halde radiolarit kompleksi bu transversalde iki defa tekerrür etmektedir; bir defa, görülmeyen ve bir antiklinal çekirdeğinin tabakalarını teşkil eden bir katta (Şek 8'in enterpretasyon kesitinde FSR I a); ikinci defa, ekay şeklinde, «kalker adacıkları»nın temelini teşkil ederek Hacı Baba Dağının çatısında FSR, aynı tektonik plâna göre, fakat daha büyük hacimde olarak güneyde birbirini takip eden bir Struktur içine (Afgan ekayı) alınmış ve muhtemelen çekilmiştir.

Bununla beraber geniş alürlü bu ekayın tektonik vaziyeti mevzuunda bir



Şekil 8 - Kenar silsileleri strüktür elemanlarının Karaman - Gazipaşa hizasındaki Torosların enterpretatif yapısal bir şemaya konması (Transversal nispeten alçak)



1. Paleozoik ve pre-Paleozoik yapı; bloklar derin hareketler tarafından idare edilmiştir.
2. Anamur - Alanya masifinin Permo - Trias örtüsü.
3. Başlangıçta derin olan çukurlarda Mesozoiki tamamen çevreleyen FSR tipli Mesozoik örtüsü.
4. Mesozoik komprehansif serinin kalker örtüsü.
5. Alçalmış Akseki ekaylarının Mesozik serisi.
6. Hadım napı ile Alanya - Anamur masifi arasındaki Kretase - Tersiyer fişi.
7. İç havzaların Neojen sedimanları.
8. Neojenin entrüzyon ve effüzyonları.
9. Derin ve devamlı orojenik hareketlerin istikameti; çizgi çizgi ok dönüş hareketinin istikametini göstermektedir.

Not : Bu tâli transversalde— ultrabazik sahrelerin iştiraki nazarı itibara alınmamıştır.

**KISALTMALAR :**

- Al - An — Alanya - Anamur masifi  
 D. Mu — Muzvadi domu  
 Ec. Bel — Beldibi ekayı  
 E. Ak — Akseki ekayları  
 FSR — Şişir - radiolarit formasyonu  
 Ia - V — FSR'nin muhtelif bölümleri  
 Su. Da — Alçak Sultan Dağı "sırtının" vaziyeti  
 R. ap — Çift deversmana nazaran apeks bölgesi.

şart kabul etmek gereklidir. Evvelce işaret etmiş olduğumuz üzere, bu büyük Afgan kalker bloku kuzey ve güney kenarında aynı yaşta olabilir (Trohaminideler) ve bu takdirde, temeline nispetle, büyük bir kompleks senklinal şeklinde sıkışmış bir normal örtü teşkil edebilir. Kuzey kenarı boyunca ortaya çıkarılan ekay strüktürünü böyle bir vaziyetle ancak, büyük kalker blokunun temelinden kopmuş olması ve bilâhare iltivalanmış ve muhtelif büyük kısımlara ayrılmış olması suretiyle tevafuk ettirebiliriz; radiolaritik şistler hafifçe bu büyük kısımların arasına nüfuz etmiş ve daha önce bahis konusu ettiğimiz «amibiform» koridorları meydana getirmiştir. Bu suretle frontal blok kuzeye doğru ilerleyerek Afgan ekayını husule getirmiştir.

FSR'nin diğer bir kısmı da, özel bir tektonik vaziyet arz etmekte olup burada daha genç yaşlı bulunmaktadır; bu Senonien pencereleri elemanları ile Afgan ekayı kalker bloku arasına sıkışmış olan kısımdır (FSR II). FSR II'nin bir veya muhtelif bindirmeler ile taksim edilmiş olarak bu strüktürün üzerinden İç Toroslara (Ermenek bölgesi) doğru uzanması gerekir; FSR II burada, aynı alttaki formasyon ile, kalker örtüsü mevcut olmadığı takdirde (çekilmiş veya primer olarak yok olmuş) tesadüfi olarak tek bir tabaka teakubu teşkil eder. Mümasil vaziyetlerin kenar silsilesinde («kalker adacıkları» arasında) mevcut bulunması icap eder; bu, tanınması ve çözülmesi çok güç durumlar ihdas etmektedir. FSR'nin derine doğru, ayırıcı ve devamlı kalker seviyesi bulunmaksızın uzandığı yerlerde, Göksu - Afşar Çayı dolaylarındaki durum hadis olacaktır ; yani şistli seri burada iyice Paleozoik bir karakter iktisap etmektedir ; bu zon artık Hadım napının NE kenarına bitişik bulunmaktadır (Şek. 8; apeks bölgesi).

«Kırmızı tabakalar» fasiyesli ince Senonien tabakası bu tektonik manzume içinde bir karakteristik damar şeklinde ayrılır; bu, Hacı Baba Dağının iki tarafında bulunur, daha üst bir tabakada (pencereler) FSR ile birlikte ilerler, sonra uzun müddet ortadan kaybolur -hiç olmazsa bu transversaldevane aniden Akseki ekaylarının darlaşmış kısımlarında tekrar görünerek müşahidi hayretler içinde bırakır; burada Tersiyer fliši ile daha ziyade klastik bir fasiyes meydana getirmiş bulunur. Böylece FSR kaybolur ve artık münhasıran, fliš karakterli bir muhitte radiolaritli münferit kısımlar baki kalmıştır. Şist-silis fasiyesi Alanya eski taşlar masifi üzerinde tamamen kaybolunca, «kırmızı tabakalar» in muannit küçük damarı eski masiflerin üzerine tırmanacaktır.

Tabii birkaç hattı ile yukarıda anlatılmış bulunan tektonik yapı Şek. 8 de şematik olarak gösterilmiştir; bittabi bu şema teoriktir ve enterpretasyon da hayalîdir. Bu şemada, Batı Toroslar muayyen bir mesafede, apeks kısmının azçok Göksu I vadisinin güney kenarları ile tekabül ettiği çift deversmanlı orojenik bir yapı şeklinde tasavvur edilmelidir. Şimale doğru dejetman'da kenar bölgemiz esaslı rolü oynamaktadır; bu da, yapmış olduğumuz enterpretasyonda buna büyük teorik önem verildiğini göstermektedir.

Bu yapının mekanik ve jenetik izahı basit değildir. Daha fazla teoriye kaçmadan, bir nevi jeotektonik usul tasnifi ile durumu izah etmek yerinde olacaktır. Öyle zannediyoruz ki burada da, Alp tektonikçilerinin birçoğunun desteklediği tanjansiyel ve bir taraflı bir hareket kabul etmek icap eder. Daha başka esaslı fikirler varsa bunları da nazarı itibara almak isteriz —bu hususta apikal zon boyunca magmatikotellürik emme fikri çok önemli olup,

bunu ilk ileri süren Prof. E. KRAUS' un da son zamanlarda tatbik ettiği üzere, tâli bindirmeler tarafından takip edilmiş olması gerekir—; fakat biz, diğer sahih ve esaslı kesitler mâni teşkil etmedikçe, tektojenetik izahı, litosferin hareket halindeki bloklarının meydana getirmiş olduğu yan tazyik ile yapıyoruz.

Torosların teşekkülü esnasında vukubulan muazzam tanjansiyel kuvvet ilk yükselişte kuzeyden güneye doğru faal olmuştur. Derin Paleozoik ve pre-Paleozoik temelin makaslanması öncü safhayı teşkil etmiştir. Daha sonra primer bloklar tedricen üstüste gelmiş ve bilâhare büyük derin kıvrımları meydana getirmiştir. Bu yapı, güneye doğru tazyik zonunun apeks kısmından itibaren mevcut olup buna, şimdiki Akdeniz'e bakan Struktur elemanlarında raslamaktayız.

Bu yapının bir kısmı olarak apeks zonunun arkasında, yani İç Anadolu'ya

doğru bulunan (veya iç masiflere doğru) derin temelin iştiraki neticesi güneyde bir sarplaşma göze çarpar; bu suretle mukabil bir itilme neticesi aksi istikamette, yani kuzeye doğru bir deversman vukua gelmiştir; bu mukabil itilme şiddetlendikte bütün yapının bilhassa üst kısmına fazla tesir etmiştir. Bu itilme, ocağı fazla derinde olan muharrik kuvvetin derecesine ve üst kısımların boşluğa doğru kaçabilme imkânına göre daha fazla önem kazanmakta idi. Böylece, şimale bakan ekaylar, bilhassa şist radiolarit formasyonunun örtüsünde daha geniş çapta husule gelmiş bulunan tâli bir bindirmenin neticesidir.

Kısaca yapılan bu izahta, bittabi müşahede ve tamamen teorik enterpretasyon birbirlerine sıkıca bağlı vaziyettedir; bu suretle gelecekte birincinin iyice tevsii, ikincinin de tedricen daraltılması icap etmektedir.

## MÜELLİFİN MÜCAVİR BÖLGELERE AİT BAHİS KONUSU EDİLMİŞ BULUNAN ESERLERİ

- 1 - Bozkır güneyinde Toros sıradağlarının tabaka serisi ve yapısı. *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası*, Seri B, Cilt IX, sayı 2, 1944.
- 2 - Seydişehir - Beyşehir hinterlandındaki Toros Dağlarının jeolojisi. *Jeolojik harta materyelleri*. M. T. A. Yayınlarından, Seri D, No. 2, Ankara, 1947.
- 3 - Recherches geologiques dans le Taurus occidental dans l'arriere - pays d'Alanya. *Jeol. harta mater*. M. T. A. Yayınl., Seri D, No. 5, Ankara, 1951.
- 4 - Toroslarda yüksek Aladağ silsilesinin coğrafyası, stratigrafisi ve tektoniği hakkında yeni etüdler. *Jeol. harta mater*. M. T. A. Yayınl., Seri D, No. 6, Ankara, 1952.
- 5 - Yüksek Bolkardağın, kuzeyindeki kenar bölgelerin ve batı uzantılarının jeolojisi. *Jeol. harta mater*, M. T. A. Yayınl., Seri D, No. 7, Ankara, 1955.
- 6 • Güney Anadolu Toroslarına ait Kilikya zonunun sedimantasyon durumu ve yapısı (Gülek Boğazı - Toros - Silifke - Mut). *Jeol. harta mater*. M. T. A. Yayınl, Seri D. No. 8, Ankara, 1952. (Basılmaktadır).