

Kayseri İle Malatya arasındaki Toros bölümünün Permokarbonifer arazisi

Yazan: **Mor. M. Blumenthal,**

İçindekiler:

- A. Giriş
- B. Topoğrafya
- C. Permokarboniferin muhtelif bölümleri
 - 1. Umumi bilgiler
 - 2. Kayseri ile Malatya arasında Permokarboniferin dağılışı
 - 3. Litoloji
 - 4. Paleontoloji
 - 5. Stratigrafi
 - 6. Sınırdış bölgelerle olan münasebetler
 - 7. Tektonik
- D. Bibliyografya

A. Giriş.

Toros'ların son senelerdeki jeolojik levesi, bu bölgedeki deniz Permokarboniferi rüsuplarının, bu silsileler hakkındaki eski jeolojik bildiregelerin zannettirdiğinden daha yaygın olduklarını göstermiştir. Antalya vilâyeti yakınlarından Sivas ve Malatya vilâyetlerine kadar uzanan takriben 600 km. uzunluğunda bir kesimin jeolojik levesi, hemen daima aynı fasiesi gösteren bir üst Paleozoik kalkerli teşekkülünün bu kesimin bir ucundan öteki ucuna kadar yayıldığını göstermiştir. Bu devamlı teşekkülde raslanılan bazı kesintiler bilhassa aşınmadan veya daha yeni teşekküller tarafından örtülmeden ileri gelmektedir. Üst Paleozoik arazisinde Mezozen denizine ait bir çukur mevcudolması bunu açıkça gösterir.

Bu bölgede bu tarzdeki çalışmalar ilk deiplararak yapıldığından ve bu çalışmalar da birtakım gecikleştirici güçlüklerle karşılaştığından, umumiyetle araştırmaların ilerlemesine muvazi olarak ortaya çıkan bütün meselelerin birden halli beklenemez. İlk taslağın tashihi ve genişletilmesi sonradan yapılacak daha esaslı araştırmalara düşen bir vazifedir.

Levelerimin hududu Toroslar'ın şimalinde Kayseri paraleline dayandığına göre, Kayseri ile Malatya arasındaki Permokarbonifere ait arzani şeridin dağılışıyle litolojik, stratigrafik ve tektonik karakterlerinin büyük çizgiler halinde tesbitine şimdiden tevessül edilmesini teklif ederim.

Bütün Permokarbonifer bünyesinin tesbiti, sonradan yapılacak araştırmalara bırakılmalıdır.

B. Topografya.

(I. No. 11 levhaya bakınız)

Bu makalenin mevzuunu teşkil eden doğu Toros kesimini, doğudan Fevzipaşa - Malatya

demiryolunun takibettiği vadiler, batıdan ise bu vadiler hattına muvazi olan ve Kayseri civarından geçen bir hat sınırlamaktadır. Buradaki genişliği 240 km. kadar olan silsile, Akdeniz tipindeki fundalıklı arazi ile çiplak kayalıklı sırtlarıyla iç Anadolu arazisi arasındaki intikal sahasını ihtiva eder.

Bu arzani sahanın Suriye kenarına yakın olan dış (*) kenarında, orojenik ve leolojik ana hatların istikamet değiştirmeye başladıkları görülmektedir. Maraş hizasındaki bir arzani hattın cenubunda NE ve NNE istikameti hâkim olduğu halde, Maraş ile Göksün arasındaki bir bükülme hattından itibaren ENE ye doğru bükülme fazlaşmaktadır. Doğu Toroslar'ı sulayan Seyhan (bunun başlıca iki kolu Zamanti çayı ile Göksu'dur) ve Ceyhan (bu nehir Elbistan hizasında iki kola ayrılmaktadır) nehirlerinin teşkil ettiği hidrografik manzumeler,, bu orografik dirsek bölgesiyle hinterlandına cenup - şimal istikametinde girerler. Bölgenin bir kısmını Fırat'ın bir kolu olan Göksu Deresi (yahut Yılan Deresi:çünkü Göksu Yılan Ovasından çıkar) sular.

Dağlık bölgenin iç tarafında, muhtelif orografik kompartımanlar (**), Zamanti ve Göksu çaylarının mecraları tarafından iyice tahdidedilmiştir. Volkanik Erciyas Dağı yapısı ile bu yapının indifa merkezinden başlayarak hemhudut kalker silsilelere kadar 50 km. imtidadınca yayılan tuf örtüsü bir tarafa bırakılacak olursa, volkanik tuf örtüsü altından çıkan ilk yüksek tepeler "ada silsileleri,, olarak ayırdedilebilir. Bunların doğusunda, Seyhan'ın iki yukarı kolu ile Zamanti ve Göksu çayları arasındaki sahayı kaplıyan ve seas kalkerden müteşekkil orojenik bir belkemiği vardır; bu birlik, Bakır Dağından Alaylı Dağına ve Bey Dağından Soğanlı Dağına ilh.. kadar uzanmaktadır. "Ada silsileleri,, (Mercimek, Koramaz, Süvagen Dağları) ise, Karahisar Ovası (Sultansazlığı) kenarında sona eren Aladağ mihver sahasının küçük ölçüde bir yenilenmesidir; buna mukabil Bey Dağı doğru kendi orografik şahsiyetini kaybetmek suretiyle aynı grupun (Barazana cephesi) doğru kenarına bağlanır (Levha I).

Orografik manzumenin (Toroslar'ın) içerisine doğru girildikte, Bey Dağı kalker silsilesini bir alçak bölgenin takibettiği görülür. Burası, aralarından Göksu çayının aktığı bir tepelet sahası olmakla beraber biz buraya "Doğanbeyli Çöküntüsü,, adını vermek istiyoruz ;bu çöküntü faydalı bir mebde teşkil etmektedir. Doğusunda Ceyhan nehrinin yukarı kolları nebean eden Binboğa Dağı ile bu dağın ilk sırtlarından müteşekkil tepeler grubu yer almaktadır. Doğuya doğru kıvrılmaları burada başlayan silsileler Elbistan civarında geniş ovalarla kesilir. Bu havalede yüksek cenup yamacı olarak Beyrut Dağı ve daha doğuda, cenuba doğru hafif bir kavis çizen Nurihan Dağı meydana çıkar; bu son dağı daha cenupta Enkinek Dağı grubu takibeder Enkinek silsilesi Kapıdere ötesinde,, Malatya cenubundaki dağlık sahada devam eder; bu sahada gene bir Bey Dağı en yüksek noktayı temsil eder. Malatya Neojen havzasıyla, ana istikamet yeniden kesintiye uğrar.

Bazan orta silsilelerin hepsine birden, bazan da daha dış bir sahaya Antitoros umumî adı verilmekteyse de hiç bir fizyolojik sebebe dayanmayan bu adlandırma doğru değildir.

Bu muhtelif silsilelerde yükseklik 3000 metreyi nadiren geçer (Bey Dağı, Beyrut Dağı ve Nurihan Dağı); irtifalar umumiyetle 2000 m. civarındadır. Bununla beraber, az yaygın morrenlerin delâlet ettiği üzere,, Kuaterner devrinde en yüksek tepelerde küçük cümudiyeler teşekül etmiştir.

G. Permokarboniferin muhtelif bölümleri:

1. Umumî bilgiler.

Taslağını çizdiğimiz dağlar manzumesinin teşkiline hacım bakımından belli başlı iki

(*) Toroslar kavsinin Orta A Anadolu'ya bakan çukur kısmına "iç kenar,, Akdenize bakan kabarık kısmına "dış kenar,, diyoruz.

(**) Silsileler umumiyetle adsız olduğundan, bu makalemde bir dağın adını kendini ihtiva eden silsileye teşmil edeceğiz.

jeolojik birlik iştirak etmektedir: 1) En ziyâde **Kretase** hadlerini ihtiva eden bir **Mesozoik kalkerleri teakubu**; 2) **Orta ve üst Paleozoiki** temsil eden, bilhassa **üst Devonien ile Permi en'e** ait olan ve mühim kalker ihtiva eden bir şistli greli teşekkül. Ayrıca batıda genç volkanik sahireler hâkimdir; ofiolitler (biraz übikist) kompleksinin en büyük kısmı rüsubi örtünün altında kalmaktadır; doğuya doğru, Ceyhan Masifi adını verdiğimiz yerlerde kristalin teşekküller ehemmiyet kazanmaktadır. Permokarboniferin dağılışını arıyacağımız bölgenin cenubuna bitişik dış kenarda bir Tersier flişi örtüsü, daha doğrusu bir Neojen molası mevcuttur. Silsileler arasındaki tulâni havzaları, çoğu konglomeratik olan, bir üst Neojen haddi kaplamaktadır,

Mesozoike ait örtü kalker nev'inden, neritik veya resifal bir fasies arzettiği halde, umumiyetle daha şiddetle kıvrımlanmış olan Paleozoikin kaidesi eski bir fliş fasiesine yaklaşmaktadır. Bu iki kompleksin arasında, kâh mühim kalınlıkta görülen kâh mevcudolmayan ekseriya koyu renkli bir **yapraklanmış kalkerler** tenavübü yer alır; bunu, ileride kısaca **PC** harfleriyle göstereceğimiz **Permo karbonifer ve Antrakolitik** grupuna dahil etmek istiyoruz; bu son terim temelin daha şistli olan bir kısmını, veya küçük Karbonifer (dar anlamıyla) anklavlarını Permokarbonifer ithal etmeye imkân verir. Henüz Karboniferi Permienden ayırabilmekten uzak olduğumuza göre, bu iki jeolojik devrin ekseriya birbirine karıştırılması zarurî kalmaktadır. Bu teşekküldeki koyu renkli kalkerlerin teşkil ettiği tabî topluluğa gelince, bunlar morfoloji bakımından bazan, eski temellerinden ziyade Mesozoik kalkerleri kompleksine (Alaylıdağ, Bozoğlan Dağı) daha sıkı bağlıdırlar. Bununla beraber daha dikkatli bir muayene, tabandaki şist ve gre grupuna intikal durumları gösterir; bu grupta paleontolojik deliller umumiyetle üst Devonien mevcut olduğuna işaret eder.

Trias ile Jurasik'in hadleri şimdiye kadar katî olarak teşhis edilememiştir (*); büyük sahalar boyunca bu hadlerin mevcud olduğuna bakarak, Toroslar'ın bu iç bölgesinde (Kayseri, Malatya) Paleozoik ile Mesozoik örtüsü arasında itikâlden ileri gelen büyük bir stratigrafik boşluk olduğu neticesi çıkarılır.

Bu küçük etüdümüzde, sadece Permokarboniferin terkebini, dağılışını ve heyeti umumiye içindeki tektonik mevkiini belirtmek istiyoruz; jeolojik levenin neticelerini tafsil etmek niyetinde değiliz. Bu bölge jeologlar tarafından birkaç kere ziyaret edilmiştir; bu hususta bilhassa P. DE ÇİHAÇEF (1858), H. GROTHE (1906/7) ve L. KOBER (1910) in seyahatlerini zikretmek icabeder. Bununla beraber Permokarboniferin mevcud olduğunu gösteren doneler o zamanlar yoktu; ve Karboniferin dağılışı da bu jeologların farzettikleri gibi değildir. Toroslar'ın, ahiren Permokarbonifer ve bilhassa alt Karbonifer teşhis edilen muhtelif köşeleriyle meşgul olmayacağı; bunları, sadece, gezdiğimiz yerlerle sınırdış bölgelerle olan münasebetler vesilesiyle ele alacağız. Bu etüde vardığımız stratigrafik, tektonik ve madenlere müteallik neticeleri de muvakkat mahiyette telâkki ettiğimizi ayrıca söylemeliyiz; bunun sebebi bir taraftan seyahatlerimin acele yapılması, diğer taraftan makalemın yazılışı sırasında elde kâfi malzeme bulunmamasıdır.

2. Permokarboniferin Kayseri ile Malatya arasındaki dağılışı.

(I ve II No. - lu levhalara bakınız)

İç kenara yakın silsilelerde Permokarbonifer satıhta mevcut değildir. Erciyas Dağını çevreliyen volkanik örtü içinde şimalden cenuba doğru ilerliyen kayalık tepeleri (Mercimek Da-

(*) L. KOBER (15, sayfa 15), cenuptaki Göksu havalisinde, Krinoidli kalkerler ihtiva eden Trias mevcud olduğuna işaret etmiştir.

ğı, Korumaz Dağı) veya dağ kümeleri (Süvagen Dağı, ilh.) Mesozoike ve bilhassa Kretaseye ait kalkerler örtüsü teşkil etmektedir (Levha I). Bunların iç bünyeleri, azçok dalgalı (nadiren daha kesif) iltivalanma halinde içeri sürülmüş bir örtü bünyesidir, öyle ki, Paleozoike ait temel güzergâhımızın hiçbir yerinde yeryüzüne çıkmamışa benemektedir. Bununla beraber, daha cenupta kalkerli Faleozoikin ve bilhassa Antrakolitik'in, yukarıda sözü geçen silsilelerin imtidadından başka bir şey olmıyan bütün yüksek silsileyi teşkil eden esas unsur oldukları biliniyor. Başka bir yerde "Beyaz Aladağ,, diye ayırdettiğimiz Aladağ (bibliyografya 5, sayfa 56)'ın şimal kısmında durum böyledir, bu şimal kısmı deniz Permokarboniferine ait koyu dolomilerden ve kalkerlerden ileri gelen koyu renklerle görülmektedir. Arzani güzergâhımızda bu teşekküllerin ve bunlara tekabül eden tektonikunsurların mevcudolmaması bir taraftan bir mihver alçalmasıyla, diğer taraftan Karahisar Ovasını (Sultansazlığı) yaratmış olan çöküntülerin enterferansı ile münasebettardır; bunların üstünde volkanik örtü bulunmaktadır.

Hemen münhasıran kalkerden müteşkil olan yüksek bir Kretase silsilesi, Zamanti Çayı vadisini Doğanbeyli çöküntüsünden ayırmaktadır; bu silsileyi, NE ye doğru kalker duvarları ihtiva eden geniş bir kompleks halinde genişliyen Bey Dağı teşkil etmektedir. Bu sarp tepelerin aşağı tarafında Paleozoike ait büyük bir genişlikle meydana çıkmakta ve Doğanbeyli çöküntüsü veya küveti adı altında biraraya topladığımız küçük sahayı teşkil etmektedir.

Bey Dağının kalker kenan boyunca Permokarbonifer rüsupları tesbit edilemedi. Güzergâhımızda ilk defa olarak Permokarbonifere raslamak için bir evvelki silsileye muvazi olan Alaylıdağ'a gitmek icabeder; burada Permokarbonifer arazisi İkisü vadisiyle imtidadında çok fosilli olarak tezahür eden Devonieni örtmektedir (levha I). Alaylıdağ Permokarbonifer tepesine bitişik olarak 2600 m. irtifaidaki dört köşeli Bakır Dağı masifi yükselmektedir. Şimal ile Akdeniz vadileri arasında bulunan bu dağın masif kalkerlerden müteşkil takkesi, Alaylıdağ'm Permokarboniferine benzer bir mevki işgal etmektedir, fakat tipi biraz değişiktir (hiç olmazsa bu dağın bizim dolaştığımız yamaçlarında), öyle ki bu kalkerli Kretaseye bağlamak bile mümkündür. Karşıda, yukarı Pağnik Çayı vadisinin doğusunda, jeoloji ve orografi itibarile birçok bakımlardan Alaylıdağ'ın tekerrürü olan, Bozoğlan Dağı yüksek silsilesinde Permokarbonifere ait başka bir kompleks bulunmuştur.

Doğanbeyli çöküntüsünde bilhassa kara Şistler tezahür etmektedir; bu şistte bulduğumuz fosiller Devonieni göstermektedir, ki bu da BROİLİ ve GROTHE tarafından bu sahada tesbit edilen Silürien (daha cenupta; 10, sayfa 13) in mevcudolduğu fikrini cerhetse gerektir. Bu alçak bölgenin doğu tarafında uzanan bir teşekkül, kâh basamaklı korniş halinde bu bölgeye hâkini bulunmakta (Gömbelek Dağı), kâh daha alçak basamaklar halinde yükselmektedir (Kazıklı - Kân bölgesi). Bu Kân sahasına girildikte, teşhisi mümkün olan hiçbir litolojik boşluk mevcudolmaksızın üst Devonien kompleksinden gelişen koyu kalkerli en tipik Permokarbonifer arazisinde bulunurlar (levha I); Karbonifer tesbit edilmemiş olduğundan, şistli - kalkerli ve greli serinin üst kısmında bu teşekkülü temsil eden bir haddin mevcudolduğunu farzedebiliriz.

Kân sahasının çizikli kalker tabakalarından müteşkil tepelikleri, Kazıklı civarındaki Gök-su'dan aynı çayın Şar dolaylarındaki boğazına kadar yayılmaktadır; bu son yerde eski teşekküller Kretase kalkerleri üzerinde bulunmaktadır. Buna mukabil Kazıklı yakınlarında Permokarboniferin tahdidi işi bazı güçlüklerle karşılaşmaktadır; burada, fasiesin mahiyeti bakımından Devonien serisine ithale meylettiğimiz bir kalker ve şist serisi tezahür etmektedir; bununla beraber bu seri, ihtiva ettiği fosillere nazaran Permokarbonifere aittir, ve böylece, iki rusubî seri arasındaki sıkı bitişiklik belirmektedir.

Doğuya doğru ilerlendikte Permokarbonifer, daha yaygınlaştığı ve daha metamorfik bir görünüş aldığı halde, daha az vuzuhla tesbit edilebilmektedir. Daha eski ve daha metamorfik görünüşlü kısım ile fosilli Kân grupunu birbirinden ayırmaya imkân verecek reperler mevcut değildir. Bu tatminkâr olmıyan durum karşısında, azçok metamorfik olan geniş kalker sahalarını Binboğa Dağı kalker kompleksine ithal ediyoruz.

Bu kalker, doğu istikametinde pek uzaklara kadar yayılmaktadır. Elbistan ovalarını çevre saran dağları bu kalker sahasına almak icabeder; bu dağlardan, başlıca silsile olarak doğu istikametindeki Nurihan Dağı silsilesi neşet ederek Malatya Neojen havzasının kenarında sona erer; bu silsilenin cenup kolunu, cenup kenarı, Maraş Neojen ve Eosen yapıları boyunca uzanan Ekisek Dağ] teşkil etmektedir (Ahır Dağı manzumesi); bundan sonra, Binboğa Dağı kalker grubu Malatya havzasının cenup kenarına ulaşmakta ve Fırat yakınlarına kadar yayılmaktadır.

2000 km- den fazla bir sahayı kaplayan bu kalker yaygın bir kalker, metamorfizm derecesine, ve oldukça derin görünüşlü bir Paleozoikinfistleri üstünde bulunduğuna göre, Permokarboniferin alt hadlerini de şüphesiz ihtiva etmektedir. Bilgilerimizin bugünkü durumu bu heyeti umumiyenin stratigrafisini tesbite müsait değildir, bu yüzden bu büyük kalker hacminin en büyük kısmını Permokarbonifere izafe etmek zorunda kalıyoruz; kaldı ki nadir fosiller de bu yaşa delâlet etmektedirler.

3. Litoloji

Doğanbeyli çöküntüsünün her iki tarafındaki en sarıh tipli Permokarbonifer, dış görünüşü itibariyle, ekseriya siyahımsı renkte ve bozumsu mavi patinalı, koyu mavi kalker tabakalarından müteşekkil lite bir teşekküle tekabül eder. Kalker tabakalarının arasında, ince greli, ekseriya bitümlü olan kalkerli - marnlı şist tabakaları bulunmaktadır. Tabakaların sathında çok zaman uzvi bakiye döküntüleri görülmektedir; bunlar gastropod, ekinoderm veya nadir çiftkambuklu parçalarından ibarettir; formaniferler daha az görülmekte olup bilhassa yaş kasürde bulunmaktadırlar. Pizolitik bünyeli sahireler ötede beride araya tabakalanmıştır. Koyu tipten başka açık renkli tabakalar da vardır; bunlar büyüyerek hudutları daha intizamsız olan kütleler halini almaktadır; bunların içindeki beyazımsı boz renkli sahireler, ihtiva ettikleri polip-yellerle resif rüsuplarına delâlet ederler. Fena kokulu dolomilere geçişler nadir değildir.

Kalker teakubu bazı yerlerde, açık renkli ve sarımsı patinalı ve kuvarsitli iri gre tabakaları ihtiva eden daha kalın şist ara tabakaları tarafından inkıtaa uğratılmaktadır. Bu gelişme, fauna mevcudolmadığı zaman teşekkülümüzden ayırdedilmesi güç olan üst Devonien fasiesine avdet şeklinde olmaktadır.

Yukarıda çevresini tahditettiğimiz Binboğa kalker sahasında mavi veya koyu mavi kalker tipleri hâkimdir. Bunlar açık renkli oldukları zaman rekristalizasyon durumları daha ilerlemiştir, koyu renkli oldukları zaman ise Kân sahası kalkerleriyle olan benzerlik daha barizdir. Aralarına boz veya sarı dolomiler girmekte ve şişli kısım fillitlileşmektedir. Gömence Tepesiyle Işıkdag arasında, magnetit ihtiva eden kloritli şistler bile bulduk. Şistli madde içindeki mermerleşmiş kalkerlerden müteşekkil ince ara tabakalar, canlı bir renk gösteren şeritvari sahireler yaratmaktadırlar; bununla beraber herşey, bu rüsupların kaide kısmında Permokarboniferden önceye ve muhtemelen Devonienne ait bir teşekkülde bulunulduğu intibamı vermektedir. Permokarboniferin standart tipi olan asıl Kân sahasına bitişik silsilelerde, açık renkli, hattâ beyaz masif kalkerler daha iyi tabakalanmış tabakalar arasında görülmektedirler. Daha cennupta yer alan Ekisek Dağının yüksek tepelerinde olduğu gibi burada da Kretasenin araya sıkışmaları bahis mevzuu olduğu düşünülebilirse de bulunan bir entrüstasyon Stromatoporida'leri andırdığına göre burada bir Paleozoik teşekkülü karşısında bulunulsa gerekir.

Permokarbonifer içindeki karbonatlı rüsuplar az derin bir deniz muhitinde teşekkül etmişlerdir (*). Bu rüsuplar,, sahile daha yakın teşekküllere intikal eden neritik fasies göstermektedirler. Vazihan detritik olan daha kaba rüsuplar mevcudolmadığından ve rüsuplar aynı

(*) Kân'ın SW sindeki Permokarbonifer kalkerleri arasında bir boksit yatağı mevcudolduğuna göre, bir sudan kurtulma hâdisesi vukubulmuş olduğu da kaydedilebilir. Mecmuanın gelecek nüshasında bu cevher yatağını anlatmak niyetindeyim.

tipte olmak üzere büyük bir saha kapladıklarından burada gerek zaman gerek mekân itibariyle batimetrik olan şartların hüküm sürdüğü bir açık ve geniş deniz bahis mevzuu olsa gerektir.

4. Paleontoloji.

Kalker tabakaları, kendilerini örten çok fosilli Devonien tabakalarının aksine olarak pek az makrofosil vermektedirler. Çiftkabuklular ve bilhassa gastropodlar bir hayli mevcudolduğu halde çok bozulmuş olmaları yüzünden stratigrafik etüde yarayacak vaziyette değildirler. Bazı gastropod maktaları *Bellerophontides*'lere benzemektedir. Polipyeler için daha fazla katiyet vardır. Bunlar ya forminiferli tabakalarla birlikte bulunmakta, ya küçük resifler teşkil etmektedirler. Enstitü'nün Paleontoloji Servisine verilen birkaç numune arasında Bn. CAHİDE ÜN-SALANER şunları tayine muvaffak olmuştur:

Wentzelella subtimorica HU ANG (K 142, Belbaşı D., v. cpe. 142 levha III).
Stylidophyllum gnomeiense HUANG (K 128, Şar, cpe. 5. levha III).

Buna göre Permien devri bahis mevzuudur.

Kân — Kazıklı, Bozoğlan Dağı Alaylıdağ serisinin lite kalkerlerinde bol miktarda foraminiferler vardır. Bunlar ekseriya (Bozoğlan ve Alaylı Dağlarında), *Glemospire*'li veya *Mizzia velebitana* 'lı asıl kalkerlerdir. Gerek fosillerin fena muhafaza edilmiş olmasından gerek etüdümüzün tahdidedilmiş bulunmasından dolayı mikrofosillerin nevi bakımından tayini işi daha ziyade yürütülemedi. Dr. SUAT ERK, kendisine verdiğim birkaç plakmensi şu suretle tayin etmek lütfunda bulundu (parantez içindeki mülâhazalar bana aittir):

<i>Endothyra</i> sp. [çok]		<i>Lunocamina</i> sp. [münferit]
<i>Staffela</i> sp. [çok]	<i>Pachyphloia</i>	sp. [münferit]
<i>Glomospira</i> sp. [pek çok]		<i>Fusulinides</i> [nadir; eldeki maktalara göre :
<i>Mizzia velebitana</i> [pek çok]	<i>Schwagerina</i>	sp.]

Bu fosiller, bunların döküntüleri ve başka kabuk (briozöerler, ostrakodlar, ilh) ve ekino-derm bakiyeleri ekseriya hemen kamilen sahreyi teşkil ederler; fakat sahre buna rağmen yekpare bir görünüş arz etmektedir.

Binboğa Dağının içerlerine doğru ve doğudaki sınırdaş bölgelerde bu tipte kalkerler hiç mevcut değildir. Bu kalkerlerin umumiyetle rekristalize olan tabakaları nadiren işe yarar organik bakiyeler taşırlar. Bu yüzden, Koyulgan Gedik'teki koyu mavi kalkerlerin Füzülinide-lerle yoğrulmuş rekristalize numuneler ihtiva etmesinden büyük bir stratigrafik kıymeti vardır; bu fosillerin maktaları Schwagerin'lere aid oldukları intibasını vermektedir. Bu metamorfik kalker napında polipyelerin nadir olduğu söylenebilir, ve mevcud oldukları yerlerde (Beirut Dağı) bunlar Devonieni gösterirler.

5. Stratigrafi.

Veregeldiğimiz malûmattan çıkan neticeye göre, teşekkülleri kendi stratigrafik seviyelerine yerleştirmeye aynı derecede imkân vermeyen iki bölge ayırdetmek zorundayız. **Göksu ile Gök-sun Çayı arasındaki su bölümü çizgisi batısındaki bölgeler, buradaki Permokarboniferin Permi-eni de kucakladığına şüphe bırakmamaktadır**, halbuki bu hattın doğusunda, mermerler ve şist-ler sahasında Permokarboniferin içerisinde bir serahat bulmaya imkân yoktur. Zikretmiş bu-lunduğumuz fosillerden başka altta yatan teşekkellerin nisbî durumları da bizlere umumî bir stratigrafik fikir edinme yolunda kılavuzluk edebilir.

Raslanılan en iyi maktalar, Alaylıdağ ile Bozoğlan Dağının batı yamaçlarındaki maktalardır. Alaylıköyün üst tarafında ve takriben 1800 metrede bulunan Alaylıgedik'e çıkarken bir lite kalkerler tenavübüne girilir ve sarımtırak psödobreşoid plâketlerin, ve açık renkli kalker-

lerle marnların Kretasenin ilk hadlerini teşkil ettikleri boğaza varıncaya kadar bu kalker tenavübü içinde kalınır. Bu çıkış aşağı yukarı 300 metrelik bir kalınlığa tekabül eder. Bu kalker tabakaları heyeti umumiyesi, vazih bir hudut olmaksızın araya giren üst Devonieni ait greli şist serisinden tedricen gelişir.

Bozoğlan Dağındaki Kurudere maktai da böyledir. Kalınlık 100 m. kadar fazladır. Burada, lite kalker teşekkülünü, alttaki tepeleri teşkil eden ve şimale ve cenuba doğru sarih bir saha halinde uzun bir mesafe boyunca uzanıp giden geniş Naltaş şistleri sahasının iyice tesbit edilen Permieninden ayırmak güçlüğü ile karşılaşılacaktır (levha III teki maktalara bakınız). Bu saha, güneşte parlıyan şistlerin kara renkleriyle arazi üzerinde kendini belli etmektedir; bu şistlerin arasında demirli greler veya kuvarsitler tabakalanmıştır. Bu tabakaları, nisbî durumlarına bakarak Karbonifere ait addeiyoruz. Fakat elde mevcut doneler böyle bir faraziyeyi hiç de teyidetmemektedir. Birkaç kilometre şimalde, Doğanbeyli'nin NW sindeki Ilgındere'de (makta 3) evvelce, Devonieni (daha ziyade alt Devonieni) gösteren küçük bir *Liorhynchus cf. limitaris* HALL faunası bulmuştum; ve hattâ Bozoğlan Dağı maktamda (makta 2), Pağnik Çayı (İkikavak) koyunda, koyu renkli tabakalar, üst Devonieni gösteren Spiriferidler bakımından zengin bir seri üzerinde bulunmaktadırlar. Binaenaleyh Karbonifer rüsuplarını, mevcud oldukları takdirde sıkıştırabileceğimiz yer olarak oldukça dar bir saha kalmaktadır.

Naltaş şistleri meselesi bizi, aynı sahanın vaktiyle Silüriene izafe edilmiş olduğunu hatırlatmaya sevk ediyor. F. BROİLİ bu teşekkülü zikretmektedir (Grothe - 13 - nin keşiflerine dayanarak) ve tayin ettiği yaşta *Phycodes circin atus* BROT (10) mevcudolmasındandır. Zikredilen yer (*) bizim Naltaş sahamızın cenup imtidadına düşer, ve daha ziyade problematik olan bu fosile stratigrafik bir ehemmiyet veriliyorsa bunun göz önünde bulundurulması icabeder. Bu "fosil,, in stratigrafik kıymeti Toros için ehemmiyeti haiz değildir kanaatindeyim; çünkü burada bahis mevzuu olan, Devonieni ait arjilli - greli rüsuplarda ekseriya görülen neviden ince greli arjilli şistlere bağlı bir "litoloji oyunu,, dur.

Bozoğlan Dağında, Glomospir'li tabakaları Kretase kalkerini takibetmektedir. Gölbelgedik'te bu teşekküle izafe ettiğimiz ilk tabaka kül renginde ve sütürlü bir kalkerdir; bu sütürler birkaç tabaka halinde genişlemekte ve bu suretle hakiki bir stilolitik kalker teşekkül etmektedir.

Kân serisinin kaidesinde (bu serinin Doğanbeyli Çöküntüsü karşısında bulunduğu yerlerde umumî hatlariyle buna benzer bir stratigrafik makta mevcuttur. Kazıklı yakınlarında, başka her yerdekenden fazla Devonien içinde bulunulduğu zannedilmektedir; buralarda umumi fasies pek fosilli olan alt teşekküle benzemektedir. Bununla beraber Kazıklı köyündeki koyu kalkerin taşıdığı foraminifer faunası, bu kalkerlerin pek yüksek olmyan bir Permien katma aid olduklarını göstermektedir.

Doğu istikametindeki kalker teakubunda stratigrafi bakımından yükseğe çıkıldığı halde, bu teakubun içinde yeniden, Belbaşı Dağı boyunca İğdebel'e kadar uzanan ve Gömdek Dağının yamaçlarında kaybolan "Devonien fasiesli,, mühim bir şeride raslanılmaktadır. Bu şeridi, Kuvarsit, şist ve polipyeli kalker kümeleri vasıflandırmaktadır. Füzülidelerle birlikte bulunan bu polipyeler Permieni delâlet ederler; bu permienin kalınlığı pek fazladır, ve bu kalınlık ancak tektonik sebeplerle izah edilebilir. Bu mülâhazalara dayanarak Kazıklı tabakalarını şematik olarak Belbaşı Dağı ve Şar'daki polipyeli seviyelerle (K 128: 4 ve 5 No. lı maktalar) münasebetlendirdim. Keşiflerimizin birinden çıkan neticeye göre, Kân (Kazıklı) serisinin kaidesinden Belbaşı Dağının zirvesine kadar permien mevcud olduğudur. Teşhis edilen fauna bu permieni Mezoje denizinin Çin'e kadar giden yaygınlığında tesbit edildiği şeklindeki orta Permieni yaklaşırmaktadır.

(*) H. GROTHE (13) nin Antitoros krokisi fosillerin yerini "Armudalan,, olarak göstermekteyse de bu yer 1/100.000 lik hartada mumaileyh tarafından gösterilen yerde değil Bozoğlan Dağının az cenubundadır.

Halline pek az yardım edebileceğimiz bir mesele de muallâkta kalıyor. Bu, Karboniferin mevcudiyetinin fosillerle desteklenmediği yerlerde tesbiti meselesidir. Üst Devonien ile kalker nev'inden Fermien arasında belki bir miktar boşluk olmak üzere bir teressüp devamlılığı mevcudolduğunu farzetmeğe temayül ediyoruz. Daha esaslı stratigrafik çalışmalarla Permien ile Karbonifer birbirinden ayrılincaya kadar teşhis edilen veya muhtemel üst Devonienle Kretaseye ait, kalker napı arasındaki bütün tabakalara Permokarbonifer arazisi adını vermeyi şimdiki duruma uygun buluyoruz.

Doğanbeyli Çöküntüsü çevresindeki silsilelerin stratigrafik maktamı tesbite teşebbüs etmiş bulunuyorsak da, Binboğa Dağında yapılacak böyle bir teşebbüs, fosil mevcudolmamasından dolayı neticesiz kalmaya mahkûmdur. Yalnız, Koyulgangedik'te bulunan Füzülinidelerin, Koyulgan Alanı - Kamerhan kalker örtüsü altından tezahür eden Paleozoik şistlerinden uzak olmadığı belirtilebilir, ki bu da, buradaki Permokarboniferin Ceyhan Masifine mensup şistler yakınında bulunduğuna delâlet eder gibi görünmektedir (Permokarboniferimiz, Ceyhan Masifinin kalkerden müteşekkil üst örtüsü kısmını teşkil etmektedir (*).

6. Sınırdış bölgelerle olan münasebetler.

Cenup Anadolu'daki Permokarbonifere ait kalker teşekküllerinin ehemmiyetini belirtmek maksadiyle, dolaştığımız arzani kesimden dışarıya çıkmaksızın bu kalkerin görüldüğü yerleri bir kere daha kısaca anlatacağız.

İlkin Permokarbonifer kalkerinin üst Paleozoik fasiesi içindeki durumunu ele alalım. Toroslar'ın orta sahasını teşkil eden üst Paleozoik arazisi, değişik görünüşte kalker enterkalasyonları taşıyan arjilli - greli pek kalın bir teakubu temsil eder; bu heyeti umumiyenin geniş maktaları eski bir fliş teşekkülünün karakterini hatırlatır. Bu stratigrafik tertip nazarı itibara alınarak denilebilir ki, Paleozoik devrinde, pek uzun bir müddet zarfında denizin derinliği sık sık değişmiş ve denizin dibinde daimi olarak rüsuplar çökmüştür. Devonien ve Karboniferin büyük bir kısmında ve hattâ belki de bu son katın heyeti umumiyesinde bu gibi şartlar hüküm sürmüştür. Sonra, Paleozoikte bir rejim değişmesi olmuştur. Greli - arjilli rüsuplarla aralarındaki kalkerlerin teşkil ettiği sayısız teakupla tezat teşkil edecek surete sonunda doğrudan doğruya kaîker teressübiyle ifadelenen bir rejim teessüs etmiştir: işte bu bizim Permokarboniferimiz, veya daha hususî olarak kalker nev'inden Permiendir; bu teşekkül evvelki teşekküllerin aynı olan bir dağılış göstermekle beraber arzani istikamette daha da geniş bir sahaya yayılmaktadır "Orta (Ankara) ve Şimal (Kızılırmak, Amasya, ilh) Anadolu'da bulunan Füzülinideler bunu göstermektedir,.,

Bilhassa Devonien'den müteşekkil olan Paleozoike ait orta saha, şimdi bize cenup istikametine klavuzluk eder. Bu saha Adana Havzasına kadar sistemin tektonik sırtını teşkil eder, ve sonra Kozan hizasında Mesozoik ve Neojene ait örtü altında kaybolur. Bu sahanın güzergâhında Bozoğlan Dağı tipinde Permokarbonifere raslanmadı; bu eksiklik daha esaslı araştırmalarla belki tamamlanacaktır. Maamfih biz şimdilik bu eksikliğin Kretse öncesinde veya hattâ daha eski bir devirde vukubulan itikâlden ileri geldiği fikrindeyiz.

Fakat burada Karbonifer de tamamıyla gayrimevcut değildir. Bazı yerlerde temel haddi olan Turnezien müşahede edilmiştir, ki bu da bu devir arazisinin Paleozoik jeosenklinealini bütün genişliğince doldurmaya iştirak etmiş olduğunu gösterir. Feke Dağındaki Düzağaç civarında Tunezien mevcudolduğuna dikkati çekmiştim(5, sayfa 64); vaktiyle ÇİHAÇEF tarafından geniş bir yaygınlıkla mevcudolduğu fikri ilham edilen Karbonifer ise tesbit edilememiştir. Bu

(*) Bu kalker örtüsünün Permokarbonifere aidolduğu ahiren B. V. STCHEPİNSKY tarafından Malatya cenubunda bu saherelede bulunan Productideler (*Productus semireticulatus* ve *Prod. burlingtonensis* HALL) ve Füzülinidelerle teyidedilmiştir.

büyük araştırmacının Belenköy'de bulunduğunu söylediği brakiopodlar, küçük aflörmanlarda bulunmuş olsa gerektir (esasen benim bu yerlere ait koleksiyonum yalnız Devonieni göstermektedir). Zikredilen son yerlerde (I No. 11 levhaya bakınız), daha şimalde yer alan Karbonifer, güzergâhımızın daha şimalindeki Permokarboniferde değil fakat Devoniene mahsus fasies içinde mevcuttur. Ekinodermik, greli, brakiopodlarla yoğurulmuş ve bitümlü şistlerle müterafik kalkerler, faunaları müstesna olmak üzere, benzerleri olan üst Devonien rüsuplarından hiç farklı değildirler.

Permokarbonifer sahasında Doğanbeyli Çöküntüsü çevresindeki gelişmeğe daha ziyade yaklaşan bir gelişme bulmak için, daha batıya doğru, başlıca sahasını Aladağ'ın teşkil ettiği Kilikya Torosları'na doğru, gitmek icabeder. Fakat buraya girmeden önce, Hakkiri ile Pozantı arasında yer alan **Çakıt Çayı** boğazındaki müterassit bir hatta bulunan Fermokarbonifer zuhuratını da anmak lâzımdır. Belemelik ve Yerköprü butoniyelerinde Tunezien arazisinin görüldüğünü (16 ve 17) (Levha I) F. FRECH'in (12) esas çalışmalarından çoktanberi öğrenmiş bulunuyoruz. Yalnız Belemelik aflörmanında değil, Yerköprü civarındaki daha küçük aflörmanda da, alt Karbonifer, orta sahadaki aflörmanlardakinden daha fazla kalker nev'ine yakın olan (koyu mavi kalker ve dolomiler) bir gelişme göstermektedir.

Yüksek **Aladağ** silsilesinin şimal kısmı kamilen, Antrkolitike ait kalker teakuplarından müteşekkildir; bunların loş renkli olmalarından dolayı adı geçen dağa evvelce "Kara Aladağ,, demiştim. Daha cenuptaki yüksek zirveleri teşkil eden beyazımsı boz renkli Mesozoik kalkerlerinden müteşekkil örtü bu koyu renklerle tam tezat halindedir. Burada pek değişik nevilerden kalker rüsupları bulunduğu halde, hakikatte bizim arzani güzergâhımız bölgesiyle pek bariz bir karabet mevcuttur. **Yahyalı** yakınları, kısmen dolomitik olan ve arkasından Füzülinideli ekinodermik kalkerler gelen bir **Tunezien** şisto - kalkerinin tetkikine imkân vermektedir; silsilenin daha içerisine girildikte soluk renkli kalkerler bulunur; meselâ Alaylıdağ'ı pek hatırlatan bir teşekkül olan sürüklenmiş Nohuttepe ekayı bu kabildendir. Bu litolojik karabeti fauna da teyideder. Bu fosiller arasından *Sfyliodophyllum* ve *Wentzelella* cinsinden polipyeleri bilhassa zikretmek isterim; bunlar K. METZ'in keşiflerine istinaden ilk defa olarak Aladağ'da F. HERİTSCH tarafından teşhis edilmiştir.

Kilikya Toroslarının Permokarbonifer kalkerleri Aladağ'dan itibaren pek sarıh olarak görülmektedir, çünkü bu kalker kendisinden daha sonraya ait bir teşekkülle örtülüdür. Permokarbonifer yaşlı olduğu şüphesiz bulunan nisbeten metamorfik kalkerleri de zikrediyorum. (Tarsus - **Mersin sahil bölgesi**: Yedikardeşler, Gözne, Pirömerli, Levha I No. 16). Kilikya silsilelerinin Neojen kalkerleri örtüsü altında alçalışı, teşekkülün batıda gözden kaybolmasına sebeb olmaktadır.

Buna mukabil, daha aşağı bir sahada, yüksek **Bolkar Dağı** silsilesinde bu kalker rüsuplarının esas hacmi Permokarbonifere izafe edilmek icabeder. Mavi, açık renkli veya koyu kalkerlerden müteşekkil muazzam bir kalınlıktan geçildikten sonra, aşağıda gitgide metamorfikleşen şistlerin bulunduğu sahaya inilir. Bu durum Binboğa Dağındaki şartları çok andırır. F. FRECH, Çakıt Çayı boğazındaki kalkerleri Dinantiene ait addetmiştir (Kohlenkalk). Akdeniz tarafında (Namrun bölgesi) daha az metamorfik tabakaların hayli sık olarak Schwagrına tipinde Füzülinideler ihtiva etmelerinden dolayı, bu büyük kalker kompleksinin hiç değilse üst kısmını Kayseri - Malatya transversali Permokarboniferiyle stratigrafi bakımından aynı addetmek icabeder. Bu manzumenin Toros sisteminden ayrılarak şimalde Konya Havzasını çevreleyen silsilelerde imtidadettiğini de belirtmek gerektir (I No. 11 levhaya bakınız).

Geniş Neojen teşekküllerinin teşkil ettiği örtü, Toros mihveriyi boyunca Permokarboniferin devamlılığını inkıtaa uğrattır (bazı aflörmanlar müstesna); Gedik Dağı, Karaman ile Silifke arasındaki alçalmanın ötesinde başlıyan batı Torosları'daki sarıh gelişme için birleştirme çizgisi teşkil eder; bununla beraber, Gedik Dağının Permokarbonifere aid olduğu henüz bir fauna tarafından teyidedilmemiştir.

Bu kompleksin etrafını çeviren Göksu Irmağı bizi aynı kompleksin aşağı tarafına doğru götürür. Orada, Devonien nüveli Permokarbonifer kalkerinden müteşekkil Hadım sahası kompleksindeki Füzülinide (Schwagerina) li, *Mizzia velebitana*'lı ve kalker algleri taşıyan faunayı anlatmış bulunuyorum. Akdeniz sahilinin daha yakınındaki İmbaros silsilelerinde (Gılındır - Anamur bölgesi) kısmı azamı keza Permiane aidolmak üzere uzun kalker treneleri görülmektedir. Civardaki Kıbrıs Adasının şimalindeki kalker silsilelerde de aynı teşekkül C. RENZ'E (19) göre pek çok *Neoschwagerina*, *Verbeckina*, ilh. ihtiva etmektedir.

Hadım sahasının NW ye doğru devamı, bazı yerlerde Füzülinideli (Schwagerina'lar) kalkerler görünmesiyle teyyüdeder; Elmasüd civarındaki Yılcık Dağı, Budamiya (Bademli) civarı ve Seyran Dağının bazı sağırları (B.P. ARNİ'ye göre) bu yerler arasındadır. Ön tarafa doğru her hangi bir eksiklik varsa - Amanos Dağı çevresinde Füzülinideli rüsuplar bulunmamıştır - bu eksikliği itikâl hâdiselerine atfetmek doğru olsa gerekir. Ege silsilelerinde yâni Balya Maden dağlarında zengin faunalı bir Permokarbonifer kalkerinin gelişmiş olmasından, üst Paleozoikteki Mezoje denizinin burada yayıldığını ve F. HERİTSCH'in paleontolojik donelelere dayanarak anlattığı gibi (14) Hellenidlerde ve Dinaridlerde (Balkan Alplerine kadar) açık ve geniş bir imtidadı bulunduğu neticesi çıkarılabilir.

Şimdi tekrar Kayseri - Malatya paraleline dönelim. Burada Aşağı Ceyhan bölgesinde bir an durmak yerinde olur. Bu nehirle Maraş - İslâhiye tulânî çöküntüsü arasında, Gharb çukurunun şimal tarafındaki nihaî kesimin, Amanosların şimal bloku, Maraş ovasına ulaşmaktadır. Burada eski temel (Silürien - Devonien), ekseriya kristalin olan yaygın bir kalker örtüsüyle kaplıdır (Dül = Döldülbaşı, levha I). Bu kalın kalker kompleksi çepeçevre (bunun akılda tutulması mühimdir) fillitik şistlerle çevrilidir; bu şistler her ebatta yeşil sahre masifleri ihtiva etmektedirler. Şistli komplekse nisbetle az vüzuhlü bir hudut mevcuttur, şistler arasında kalkerler tekerrür etmektedir ve bazan kalkerlerinarasına fillitler girmektedir. Heyeti umumiye, tektonik bakımdan, birçok tâli iltivalar halinde katlanmış bir senklinal birlik addedebiliriz; bu iltivaların en mühimi uzakta teressüm eden ve en yüksek nokta olan Döldülbaşı tepesidir.

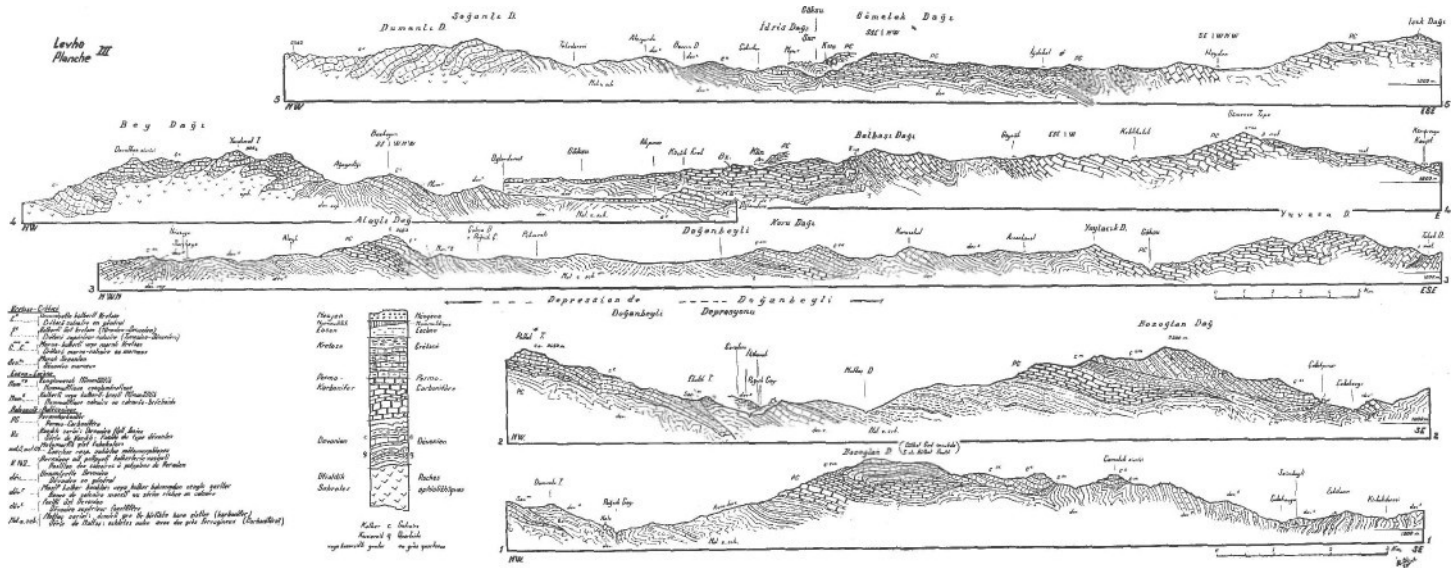
Amanos'un iç kenarı boyunda, Eloğlu ile İslâhiye arasında şüphesiz yeniden meydana çıkan bu kompleksin içinde acaba hangi stratigrafik teşekküller mevcuttur? Meslekdaşım V. STCHEPİNSKY bu kompleksi, kamilen, Alp fasiesi halinde Triasa bağlamaktadır. (22, sayfa 117). Bizim Permokarbonifere ait kristalin komplekslerimizle olan bazı benzerlikleri gözönünde bulundurarak, böyle bir teşmil yapmakla fazla ileri gidilip gidilmediğini kendime sormaktayım. Kalkerlerin yüksek bir katını triasa bağlamanın doğru olacağı kabul edilirse, bu prensip başlıca kompleksin Paleozoike atfedilmesiyle ve kalker teşekkülünün heyeti umumiyesinin senklinal şeklinde oluşu ile de telif edilebilir, fakat bu üst Paleozoik kalkerlerinin büyük diskordans olmaksızın üst Triasa kadar devam ettiği mânasının çıkarılmasına meydan verir.

Diğer taraftan bütün kalker serisine Paleozoik yaşının verilmesi tercih edilecek olursa, foraminiferler mevcudolmaması bu seriyi Permokarbonifer tipinden uzaklaştırır.

Herhalde bizim Permokarboniferimizle yapılacak mukayese, Amanos Dağı kalkerlerinin stratigrafik durumları meselesinin hallini de istihdaf etmelidir. Misis Dağının cenup ucunda Adana ovasından çıkan küçük kalker tepesi (Dede dağı) nin de bu kalkerlere bağlanması mantıkî olur. Permokarboniferin arzani sahamızın ötesinde yâni doğu Anadolu'daki dağılışı üzerine buna benzer bir göz atmak istiyecek olursak büyük sahalara dair daha sarîh donelerden mahrum olduğumuz için bu işte muvaffak olamayız. Mütevassıt saha NE ye doğru yöneldiği halde Ceyhan masifinin imtidadı ENE ye doğru gitmekte, ve P. ARNİ'nin Bitlis Dağları vesilesiyle anlattığı eski saharelerle birleşir gibi görünmektedir. Kenar silsilelerine doğru böyle ayrı istikametlerde yönelme neticesinde Toros manzumesi gelişmektedir bu olay muhtemelen Mezoje je-

Doğanbeyli etrafındaki silsilelerin maktai.

Coups à travers les chaînes autour de Doğanbeyli.



osenklinali sahası olan Permokarbonifer teressüp havzası için varittir.

NE yönünde Permokarbonifer Monzur Dağının esas unsuru gibi görünür Füzülinideli dağılık kalker çöküntüleri buna delâlet eder. Orografik manzumenin kavsi takibedilecek olursa, alâmetsiz uzun bir inkitadan sonra Araks havzasına varılır. Burada, yani Rusya Ermenistanında (9, 21), Devonien, cenup Anadolu Toroslar'ıninkine benziyen bir fasies içinde görülmekte ve bunun ardından koyu boz renkli ve bitümlü bir Permokarbonifer kalker gelmektedir; bazı müelliflere göre (BONNET, PAFFENHOLZ) Devonien ile Permien arasında, fazla bir eksiklik olmaksızın, bir teressüp devamlılığı mevcudolduğu istihraceedilebilir (18); bu havalıyı iyi bilen BONNET (9), deniz Permieninin tam konkordans halinde Triasa bile intikal ettiğini belirtmektedir; doğu Toros bölgelerinde bu gibi şartlara telmih olunmuştur.

Literatür mevcudolmamasından dolayı mukayeseye devam edemiyorsak da netice itibariyle litolojik ve fauna bakımından karabet gayrimevcut değildir. Buradan itibaren şimale doğru, Toros Mezoje sahası ile geniş Ural Permokarbonifer havzasının Standard stratigrafisi arasındaki münasebetler pek barizdir.

Daha cenupta, doğu Anadolu Toroslar'ının Suriye kenarı boyunca uzanan kısmına bir göz atacak olursak, bu hususta P. ARNİ'nin Van Gölü cenubundaki kristalin silsilenin stratigrafik durumu hakkındaki fikrini zikretmek icabeder. Bitlis Dağlarında şistli bir kompleks arasına sıkışmış az çok metamorfik kalkerler farazi olarak Permokarbonifere atfedilmektedirler. Bu faraziye teyyüdedecek olursa, İran Permokarboniferile irtibat tesisine yarıyacak bir birleştirme çizgisi elde edilmiş olur (BÖGKH'ün "Region of the Diz River, nappe with normal Paleozoics, 8).

Artık Permokarboniferin genişlik istikametinde takibi işini bırakıyoruz. Çok zaman faraziyelere ve indî teşmillere istinadetmiş olmamıza rağmen şu neticeye varılabilir ki, bu, karışık kalın kalker rüsupları bütün Alp orojönezi sahasının Anadolu ve cenup kesimlerine yayılmıştır. Bu itibarla bildirdiğim müşahedeler, gelecekte yapılacak bir sentez zincirine faydalı bir halka ilâve edebilir.

7. Tektonik

Kayseri ile Malatya arasında dolaşılan bir kısım tektoniğinin tam olarak anlatılması bu malkenin mevzuuna girmez. Bununla beraber, Permokarboniferin muhtelif kompartımanlarının tektonik durumlarının münakaşası sırasında, Toroslar'ın bu latituddeki tektoniği hakkında bazı mülâhazalar serdedilmesine imkân hasıl olmaktadır.

Birkaç şematik makta" (Levha II) vasıtasıyla, muhtelif kompartımanların strüktürel tertip içinde yerlerini tâyin etmeyi deniyoruz. Fakat bu pek eksik bir teşebbüsten ibarettir, çünkü dağlık bölgeyi her istikamette dolaşmadan sadece ka'etmek bütün bünye unsurlarının öğrenilmesine yetmez. Binaenaleyh farazi tefsirin payı bizzarur büyük olacaktır.

Yalnız Alaylıdağ'da değil fakat aynı zamanda Bozoğlan Dağlarında ve Kân sahasında da **Permokarboniferin binnisbe sakin bir bünyesel gidiş** göstermesi ilk bakışta garip görülebilir. Bu yüzden, Paleozoikin diğer kısmına nisbetle bazı başkalıklar mevcudolduğu neticesi çıkmaktadır. Bu hal bir dereceye kadar teşekkülün terkiibiyle izah edilebilir. Permokarboniferin tavanı bir birlik olarak ele alındığı zaman daha sert bir kalker bloku gibi görüldüğü halde, altta yatan ve pek değişik ve bilhassa şistli bir heyeti umumiyeyi içine alan teşekküller mihaniki tazyikin tesiriyle başka türlü bir tepki göstermişler ve böylece daha şiddetle kıvrımlaşmışlardır; esasen daha esash bir tetkik, Permokarbonifer serisinde de umulmadık şekil değiştirmeler tesbitine imkân verecektir. Üst Paeozoiikte - diskordanslar raslıyacak olursak bunların sebepleri daha ziyade bu mihaniki diverjanslar olsa gerektir; bu anlayış tarzım biraz mübalâğa ile maktalarımıza da saktuk.

Beklenilmedik başka bir olaya da, Doğanbeyli Çöküntüsü boyunca uzanan dağlarda görülmektedir. Bu olay en vüzhlu bir şekilde Alaylıdağ silsilesinde meydana çıkmaktaysa da Bozoğlan Dağında da mevcut bulunmakta ve Göksu'nun doğusunda daha az tipik olarak tekerrür etmektedir: Üç silsilede de birkaç bin metre kalınlığında bir teşekkül tezahür eder; bu teşekkül araya giren iltivalanmalar müstesna olmak üzere, bilhassa Permokarbonifer kalkerlerin örtüsünde **doğuya doğru olan aynı meyle uymaktadır**. Bu tertip, muhtelif yığınların batıya doğru birbiri üstüne binmiş olduklarını düşündürmektedir. İkiz suyu ile yukarı Pağnik Çayı arasındaki silsile, yani **Alaylıdağ'ın cenup nihayeti**, böyle bir bünye şeklinin hakikaten mevcudolduğunu göstermektedir (Levha II, makta 2).

Alaylıdağ, adını aldığı köyden itibaren tamamiyle batıya dönüktür. Yalnız Permokarbonifer yığını değil, fakat ve bilhassa kalın Kretase örtüsü (beyaz kalkerler ve marnlar veya dolomiler) de umumî olarak doğuya meylederler. Vadinin silsilenin doğusuna gelen son kısmında, Senonien marnları ve konglomeratik ve greli Nümmülitik aynı istikametle üstte bulunmaktadırlar, fakat bu teşekküller, doğuya doğru, Pekmezli silsilesini teşkil eden Paleozoikle karşılaşmakta veya bu arazinin altına dalmaktadırlar. Daha cenupta bu tertip daha vazih olarak görülür; burada Ceralanı (terkedilmiş bir köy) hizasında, Ursen'li ve *Plicatula hirsuta* COQUAND'lı (B. STCHEPİNSKY tarafından tâyin edildi) marnlar, Paleozoike ait kalker ve kuvarsitler altına dalmaktadırlar; bu son arazi pek yakın bir yerde (İkikavak'ta) alt Devonienine ait zengin bir Spiriferidler faunası vermiştir (Makta 2); burada Nümmülitik tabakası mevcut değildir.

Karşı tarafta, yani doğuda yer alan **Bozoğlan Dağı** silsilesinde de buna benzer bir durum Paleozoike ait temelle Kretaseye ait örtü arasındaki bünye münasebetlerini tâyin etmektedir. Bundan başka, bir rüptür kalker zirvenin blokunu kaidesinden ayırmaktadır; bu kaidenin sütürlü kalkerleri ve marnlar Kurudere Permokarboniferini takipbetmektedirler. Bu düz fraktür doğuya doğru meyletmektedir ki bu da bütün dağın bünyesine hâkim olan bir üstüste binme mevcudolduğunu düşündürmektedir; buradaki müşahedeler oldukça dağınık olmalarına rağmen maktada bu şekilde bir tefsirde bulunduk.

Keza Kazıklı ile Şar arasındaki sırtlarda **doğuya doğru hâkim bir meyil** arz etmektedirler. Batıya bakan tarafta bir ekaylanmayı intaceden bir rüptürün mevcudolduğu muhakkak olarak tesbit edilmemiş de böyle bir rüptürü Şar Boğazında (Gömbelek Dağı) ve cenupta Yaylacık tepesi boyunca aramak mümkündür. Bu paleozoik silsilelerinden başka, çöküntümüzün çevresindeki bazı Kretase kalkerleri sahalarının istikameti de, **bünye unsurlarının batıya doğru atılmış olduğu** faraziyesi lehindedir, ki bu da aynen, bizim Permokarbonifer kompartımanlarımızın itikâlden kurtularak baki kalmış olmalarının sebebidir (Koruyucu Kretase takkesi).

Doğu Toroslar'da doğuya doğru atılmanın ("westliche Vergenz,") rolünü izam etmek istemeksizin, bu yeni müşahedeyi Aladağ silsilesindeki müşahedelerimize benzetebiliriz; bu son silsilede Permokarbonifer keza üstüste binmiş vaziyettedir ve cenuba doğru dalmaktadır (Dereyurt Deresi, Nohutlutepe ekayı, 5, sayfa 79). Ecemiş Çayı koridoru boyunca görülen tektonik gidişe bakarak, Torik manzumesinin iç kenarına doğru bir hareket vukubulmuş olduğu istihrac olunur; bu koridorun bazı yerlerinde, K. METZ, iç Anadolu istikametine sürülmüş naplar mevcudolduğu neticesine bile varmıştır (18). Bizim yeni tecrübemiz bölge bakımından garip olmakla beraber Toros orojenik sahasında **hâkim hareket istikametinin ne kadar gayrisabit olduğunu** belirtmektedir; Suriye hududuna yaklaşıldıkta, aksi istikamet alan SE ye doğru atılmanın daha çok olması da bunu gösterir.

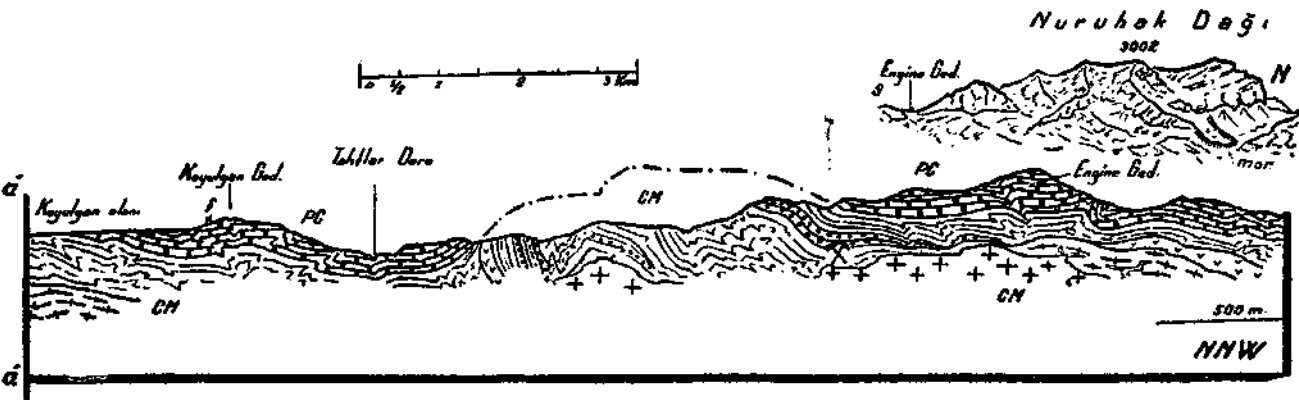
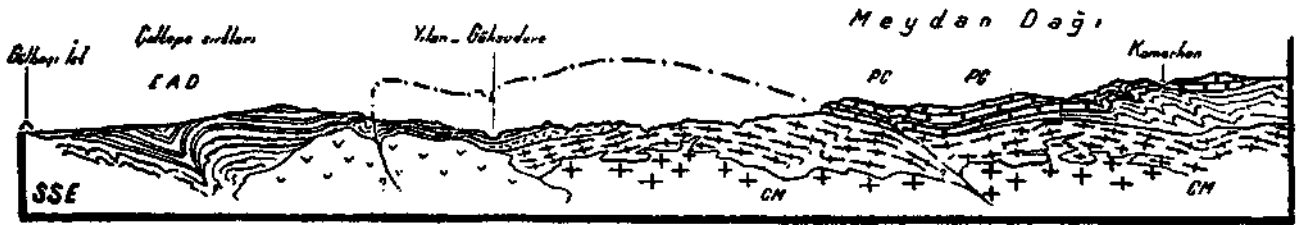
Binboğa Dağına ve Ceyhan masifini çevreleyen sırtlara girilen Kân silsileleri ötesinde tektonik gidiş tamamen başka türdür. **Binboğa Dağı'nın** yeknasak sırtları içinde gizlenen birçok küçük iltivalarla ayrı ayrı meşgul olacak değilsek te, kristalin tabakalara geçiş gösteren bu kompleksin, **Ceyhan Masifinin** şimal yamacını örttüğü aşikârdır (Şekil 1). Kalker napının altından meydana çıkan eski tabanı böyle tarif ediyoruz; bu kısım bu suretle şunları ihtiva

CEYHAN MASİFİNDEN NURUĞAK DAĞI - GÖLBAŞI İRTİFAINDA GEÇEN

ŞEMATİK VE TEFİRİ MAKTA

COUPE SCHEMATIQUE INTERPRÉTATIVE À TRAVERS LE MASSIF DU CEYHAN

À LA HAUTEUR DU NURUĞAK DAĞI - GÖLBAŞI



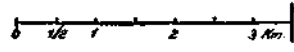
- | | | | |
|--|--|--|--|
| | Plutonik intrüzyonlar: Granitler ve dioritler
Intrusions plutoniques: Granites et diorites | | Kuvarsit yığılaları
Paquets de quartzites (Cen.) |
| | Kristallofiliten sahralar, bilhassa amfiboliter ve plütonitlerden işliken eden enjektisyonlar
Série de roches cristallophylliennes surtout amphibolites et des injections dérivant des plutonites | | Kalter Paleozoik: Permokarbonifer (PC) in örtüsü
Paleozoïque calcaire: couverture de Permo-Carbonifère (PC) |
| | Kalevi intrüzyonlar (ofiolitler)
Intrusions basiques (ophiolites) | | Mesozoik serisi (üst Kretaçe ile volkanitleri)
Série mésozoïque (Crétacé supérieur avec ses volcanites) |
| | Sialli Paleozoik serisi
Série paléozoïque schisteuse | | Tersier serisi (Eosen marnları ve kalkerleri)
Série tertiaire (calcaires et marnes de l'Eocène) |
| | | | Muralı demir cevheri zuhuru
Bisement de Fer de Muralı |
| | | | mor: Morenler
Moraines |

EAD Ahırdağ sahası
Zone de l'Ahırdağ

CM Ceyhan masifi (hudutları takribi olarak nokta ve çizgilerle gösterilen bu masife şifreler kompleksi de dahildir.)
Massif du Ceyhan (y compris le complexe des schistes et limité schématiquement par une ligne à traits et points)

PC Bilhassa Permokarbonifere ait Paleozoik kalterinden mütesakkil örtü
Couverture calcaire paléozoïque, surtout Permo-Carbonifère

f Fazülmülteki kalker
Calcaire à Fazülmülteki



etmektedir: greli (grauwack'lar), kuvarsitli, açık mavi veya koyu beyaz renkli kalkerli şistli seriler, ve esas kısım olarak, birsürü mağmatik entrüzyonlariyle birlikte kristalin sahreler tabakaları. Bu Ceyhan Masifi (Ceyhan'ın yukarı kolu olan Göksu Çayı ile esas Ceyhan Nehri Elbistan'ın aşağısında birleşerek bu masifi kat'ederler), Göksun kasabasından başlayarak E - W ye doğru yayılmakta ve alçalmış ve daha genç teşekküllerle örtülmüş vaziyette, Malatya meridyenin az doğusunda Fırat'a ulaşmaktadır. Eski çekirdek bilhassa, hamızî bir magma tarafından getirilmiş şistli ve çizikli amfibolitler (aplit, granit) ihtiva etmektedir; bu magma mezkûr çekirdeği ekseriya, mağmatik enjeksiyon sahreleri teakupları vücuda getirecek kadar doldurmuştur; bu çekirdeğin üstünde fillitler ve mikaşistler vardır; çekirdeğin yerini geniş ölçüde ofiolitik sahreler almıştır. Bizi burada en ziyade ilgilendiren, bu masifin kalker örtüsünün yapısıdır. Binboğa Dağı müstesna olmak üzere bütün Nurihan Dağı silsilesini bu kalkere bağlamak icabeder (Nurihan Dağı bu bakımdan Elbistan ovalarından Maltaya Neojen havzasına kadar devam eder). Masifin cenubunda Enkisek Dağı yükselir ;bu dağ, Meydan Dağı vasıtasıyla sözü geçen silsilelerle birleşir. Bu son dağla, Ceyhan Masifinin cenup kenarına ulaşıyoruz; Ceyhan Masifi zahiren küçük bir şövoşmanla (hiç değilse satıhda), "Vorland,, ın bünye unsurlariyle karşılaşmaktadır; bu "Vorland,, da, Ahır Dağı sahasının (Maraş) Eosen antiklinaller! Toroslar'ın kenar "garnitüre,, ünü teşkil ederler (Levha I).

Kalker örtüsünde büyük bünye hatları teşhis edemedik. Beyrut Dağında (ki burada zaten Devonienne girilmektedir), tektonik gidiş bir ekay halinde üstüste binme şeklinde tefsir edilebilir; bu ekaylarda Paleozoik arazisinden başka Nümmülitik arazisi ve ofiolitik sahreler de mevcuttur. Masifin örtüsü yerine bazı yerlerde kütleli ve açık renkli kalkerler şeklinde üst Kretase sahreleri kaini olmaktadır (İnkesik Dağı, ilh). Fakat bütün bu kalker örtü teşekkülü daha cenup batıda olduğu gibi tektonik bir rol oynamamakadır; bu örtü, son yerde bilhassa üst Kretaseyi ihtiva etmek suretiyle yaygın kompleksler teşkil etmektedir; bunlar alçalan ve böylelikle satıhtan kaybolan tabandan ayrılmış napiar gibidir; bu kalker kütleleri, "Vorland,, ın Neojen ve Oligosen unsurları üzerine binmektedir (Zeytin - Andırın).

Kayda değer bir bünye hâdisesi olmak üzere bir de, Nurihan Dağı'nın Elbistan civariyle Malatya Neojen havzası arasında cenuba doğru çizdiği kavsi zikretmek icabeder. Burada, kalker kompleksinin temelinde mühim bir mihaniki kontakt teşhis edilmedi; fakat bu kavis cenuba doğru bir itişten hasıl olmuş ve böylece bünye unsurlariyle şistli taban kıvrılmıştır.

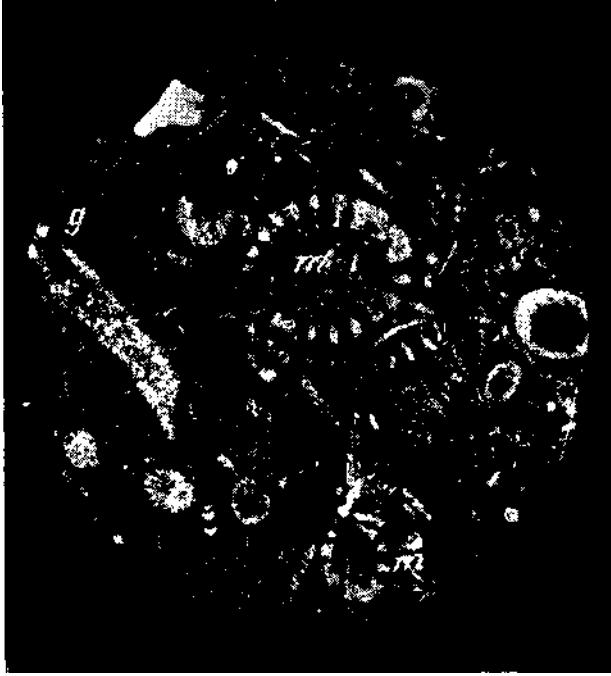
Yüksek Kayseri ovasiyle Malatya - Maraş arasındaki iç kenar arasında yer alan arzani maktaa dair umumî telmihlerde bulunmamış olmamıza rağmen, Toros manzumesinin burada tek ve bir istikametli bir hareketin tesirinde bulunmadığı neticesine varılabilir. Bilâkis burada, Anadolu tarafında, içeriye doğru bir üstüste binme temayülü görülmekte, Suriye tarafında ise bilhassa SE ye doğru hâkim bir istikamet mevcut bulunmaktadır.

Contribution a la connaissance du Permo-Carbonifère du Taurus entre Kayseri-Malatya

Far Maurice M. Blumenthal

SOMMAIRE

- A. INTRODUCTION
- B. ESQUISSE DE LA TOPOGRAPHIE



No. 1) Mizzia'lı kalker; Kazıklı (K 89a)

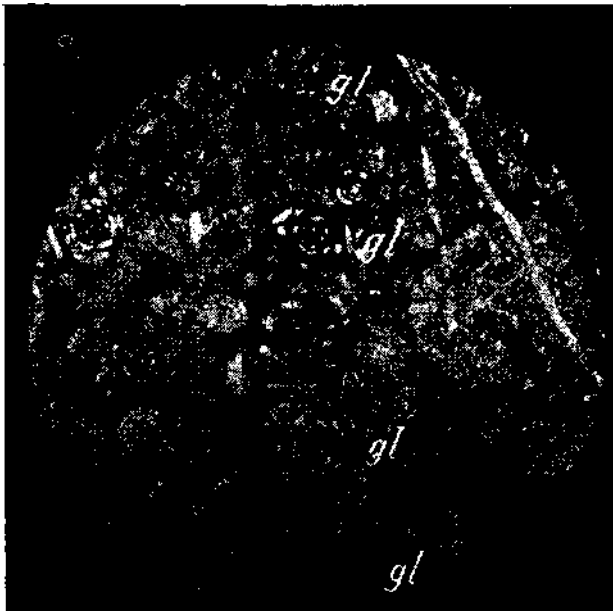
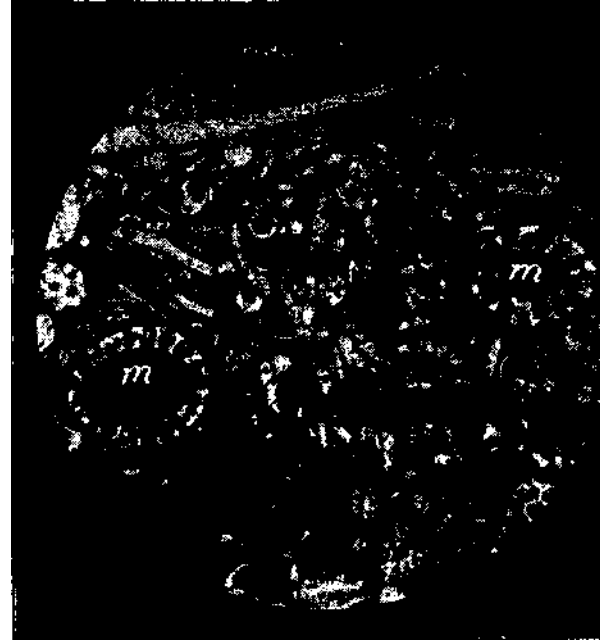
No. 1) Calcaire à Mizzia; Kazıklı (K 89a)

m = *Mizzia velebitana* SCHUBERT; g = *nocodium* sp.

No. 2) Mizzia'lı zoogen kalker; Alaylıdağ (Kurudere, Gölbelgedik) (K 68c)

No. 2) Calcaire zoogène à Mizzia; Alaylı Dağ (Kurudere, Gölbel Gedik) (K 68c)

m = *Mizzia velebitana*



No. 3) Glomospirli kalker; Alaylıdağ (K 52)

No. 3) Calcaire à Glomospires; Alaylı Dağ (K 52)

gl = *Glomospira* sp.

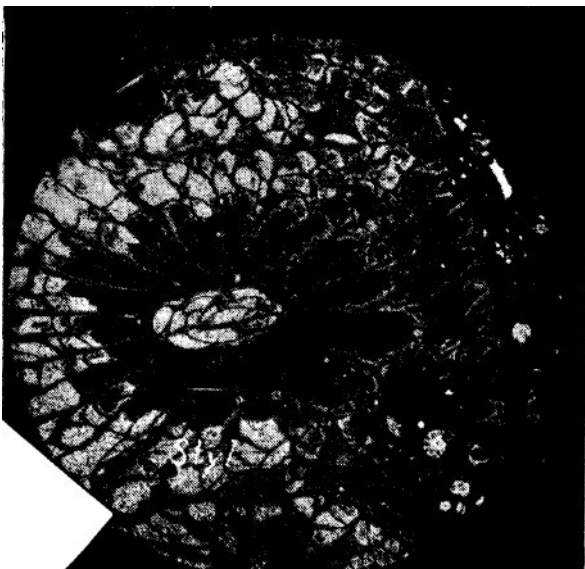
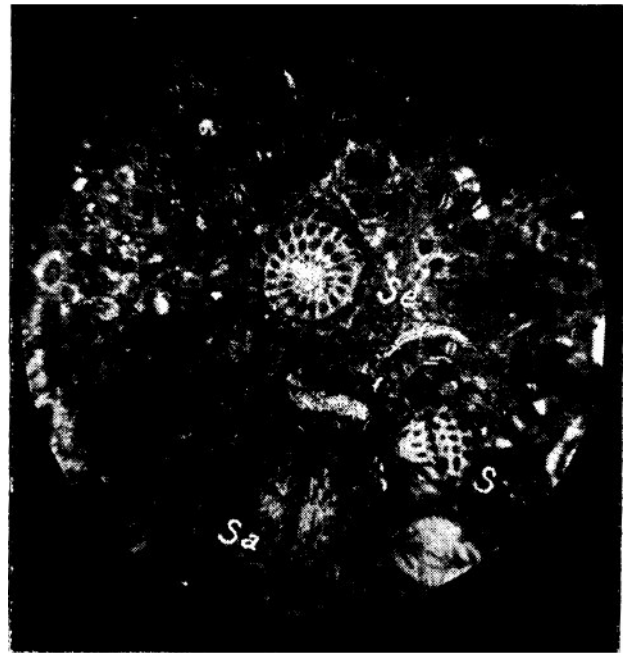


No. 4) Füzülinide'li kalker; Akcal (K 133)

No. 4) Calcaire à Fusulinidés; Akcal (K 133)
 sch = *Schwagerina* sp.; s = *Stafella* sp.; l =
Lunucamina sp.; c = tige de Crinoïde (Kri-
 noid sakı)

No. 5) Stafella'lı kalker; Akcal (K 139)

No. 5) Calcaire à Stafella; Akcal (K 139)
 s = *Stafella*; sa = *Stafella* sp.; coupe axiale;
 (mihveri maktı); se = *Stafella* sp.; coupe é-
 quatoriale (ekuatorial maktı).



No. 6) Mizzia'lı ve polipye'li kalker; Şar (K 123a)

No. 6) Calcaire à Mizzia et à polypiers; Şar (K 128a)
 styl = *Styllidophyllum gnomiense* HUANG

C. LES DIVERS COMPARTIMENTS DU PERMO-CARBONIFERE.

1. Information générale
2. La répartition du Permo-Carbonifère entre Kayseri et Malatya
3. Le caractère lithologique
4. Les repères paléontologiques
5. La coupe stratigraphique
- 6 Relations avec les régions limitrophes
7. La position tectonique

D. OUVRAGES DE REFERENCE.

A. INTRODUCTION.

Le levé géologique du Taurus des dernières années a démontré que les sédiments du Permo-Carbonifère marin ont une étendue plus importante qu'on ne le pouvait prévoir d'après les éparces communications géologiques d'antan sur ces chaînes. Ayant levé à grande échelle (1:100000) un secteur d'une longueur approximative de 600 km - à quelques grandes lacunes près - dès les abords du Vilâyet d'Antalya jusqu'à ceux de Sivas et Malatya, il s'est avéré qu'une formation calcaire du Paléozoïque supérieur, revêtant longitudinalement presque toujours le même faciès, s'étend d'un bout à l'autre. S'il y a dans cette continuité des vastes lacunes, elles sont dues surtout à l'effet de l'érosion ou au recouvrement par des formations plus récentes. L'existence dans le Paléozoïque supérieur d'un fossé longitudinal, la mer méditerranéenne, en découle de plus clair.

Il est évident qu'un travail de levé géologique régional étant la première entreprise de cette sorte et étant exécuté souvent sous des conditions retardatives, ne peut arriver d'emblée à une solution de tant de problèmes qui, d'ordinaire, se posent surtout pendant le progrès des recherches. Il revient à des études plus approfondies de rectifier et d'amplifier les résultats de la première ébauche.

L'auteur étant arrivé au parallèle de Kayseri, c'est-à-dire à une certaine limite septentrionale de ses levés dans le Taurus, il se propose d'ores et déjà d'esquisser à grands traits la répartition et les caractères lithologiques, stratigraphiques, et tectoniques du Permo-Carbonifère dans une bande transversale située entre les deux chefs-lieux du titre. L'exposé de la structure de la région en entier doit être remis à des travaux ultérieurs.

B. ESQUISSE DE LA TOPOGRAPHIE

(voir Pl. I)

Ces pages s'occupent du secteur du Taurus oriental limité à l'Est par les vallées que suit le chemin de fer entre Fevzipaşa et Malatya et à l'W par une ligne parallèle à la première passant par les abords de Kayseri. La chaîne a ici une largeur d'environ 240 km. et embrasse la zone de transition entre le pays du type méditerranéen, broussailloux et celui de l'aspect de l'Anatolie intérieure avec ses croupes; nues et rocailleuses.

Dans cette zone transversale on observe dans la partie extérieure, c. à d. celle qui est rapproché du bord syrien (1), l'amorce d'un changement de direction des lignes directrices

(1) L'interprétation du terme "intérieur" et "extérieur" doit être régie par la courbure du Taurus sud-anatolien. Comme la convexité va vers la Méditerranée, ce côté représente le "bord extérieur" tandis que la ligne qui suit l'Anatolie centrale est le "bord intérieur".

orographiques et géologiques. Tandis qu'au S. d'une ligne transversale à la hauteur de Maraş la direction NE. jusqu'à NNE prédomine, une incurvation vers l'ENE s'accroît à partir d'une axe d'inflexion qui court entre Maraş et Gökusu. C'est dans la région de ce coude orographique et son "hinterland" que pénètrent du S au N les deux systèmes hydrographiques qui drainent le Taurus oriental: le Seyhan Nehri avec ses deux branches principales, le Zamanti Çay et le Gökusu, et le Seyhan Nehri qui, à la hauteur d'Elbistan, se ramifie dans ses branches supérieures. Une portion plus modeste est tributaire de l'Euphrate au moyen du Gökusu Dere (= Yılan — Gökusu, dérivant de l'Yılan Ovası).

Du côté du bord intérieur du système montagneux les divers compartiments orographiques *) sont bien délimités par le cours du Zamanti Su et le Gökusu. Faisant abstraction du bâti volcanique de l'Erciyes Dağ et de son manteau de tufs qui s'étend du centre d'éruption jusqu'à 50 km. dans les chaînes calcaires limitrophes, on peut distinguer les premières sommités comme "chaîne - îlots", qui émergent du manteau des tufs volcaniques. Il suit plus à l'E l'épine dorsale calcaire propre, qui occupe l'espace entre les deux branches supérieures du Seyhan, le Zamanti Su et le Gökusu; elle s'aligne du Bakır Dağ à l'Alaylı Dağ et du Bey Dağ au Soganlı Dağ etc. Les "chaîne - îlots" de leur part (Mercimek D., Koramaz D., Süvagen D.) sont le renouvellement modeste de la zone axiale de l'Ala Dağ qui se meurt au bord de la Karahisar Ova (Sultansazlığı); la faite du Bey Dağ, par contre, se rattache, en perdant son individualité orographique, au bord oriental du même groupe (front de Barazana) (PLI).

En procédant vers l'intérieur du système orographique, c. à d. une zone médiane du Taurus, un bas pays fait suite à la chaîne calcaire du Bey Dağ. Bien qu'il s'agisse ici d'une aire de collines entre lesquelles coule le Gökusu, nous voulons la dénommer comme "Dépression de Doğanbeyli"; elle est une marque d'orientation utile. A l'E de cette dépression se place le groupe montagneux du Binboğa Dağ et ses avant-monts où naissent les branches supérieures du Seyhan Nehri. C'est ici que s'amorce une incurvation des chaînes vers l'E, aussitôt largement découpée par les plaines aux environs d'Elbistan. Dans ces parages émergent comme haut flanc méridional le Beyrut Dağ et plus à l'E, décrivant une légère courbure vers le S, la chaîne du Nuruhak Dağ à laquelle fait suite plus au S le groupe de l'Enkisek Dağ; cette dernière chaîne se prolonge au delà du Kapi Dere dans le pays montagneux au S de Malatya où de nouveau un Bey Dağ représente le point culminant. Le bassin néogène de Malatya interrompt de nouveau l'alignement directeur.

Tantôt l'ensemble des chaînes médianes, tantôt une zone plus extérieure est souvent réunie sous le terme de l'Antitaurus, dénomination très peu appropriée et inexacte qui n'a pour elle que le décor de l'ancienneté mais aucune raison de caractère physiographique.

Les altitudes dans ces diverses chaînes ne dépassent que rarement le niveau de 3000 m. (Bey Dağ, Beyrut Dağ et Nuruhak Dağ); elles se maintiennent d'ordinaire autour de 2000 m. Néanmoins, en position favorable une faible glaciation a eu lieu dans le Quaternaire dans les massifs culminants ce que prouvent les vestiges de petite extension.

0. LES DIVERS COMPARTIMENTS DU PERMO - CARBONIFERE.

1. Information générale.

En ce qui concerne le volume intégrant, il y a principalement deux entités géologiques»

*) Comme des termes géographiques pour une chaîne entière d'ordinaire font défaut, nous élargissons souvent dans ce travail le nom d'une montagne sur un alignement de crêtes plus étendus.

qui prépondèrent dans la constitution du système orographique que nous venons d'esquisser. Ce sont, d'une part, une succession de calcaires mésozoïques, embrassant en prépondérance des termes du Crétacé et, d'autre part, une formation schisto-gréseuse à traînées importantes de calcaires, représentant le Paléozoïque moyen et supérieur, surtout appartenant au Dévonien supérieur et au Permien. En plus, des roches volcaniques jeunes dominent à l'W; le complexe des ophiolithes (quelque peu ubiquistes) reste pour la plus grande partie enseveli sous la couverture sédimentaire; des formations cristallines gagnent en importance vers l'E dans ce que nous dénommons le massif du Ceyhan. Une couverture de flysch tertiaire ou, mieux précisé, une molasse néogène, se tient plutôt à la bordure extérieure contigue au S de la région où nous rechercherons la répartition du Permo-Carbonifère. Un terme supérieur du Néogène, en prépondérance conglomératique, remplit des bassins longitudinaux intracordillères.

Tandis que la couverture mésozoïque exhibe un faciès calcaire, néritique ou récital, la base paléozoïque, qui est d'ordinaire plus fortement plissotée, s'approche du faciès d'un flysch ancien. Entre ces deux complexes se place, tantôt présente en épaisseur remarquable, tantôt absente, une alterance de calcaires lités de teintes prépondérament sombres; c'est ce que nous voulons réunir dans le groupe du Permo-Carbonifère - désigné dans le suivant par PC - *on* l'Anthracolithique, terme qui nous permet d'y ajouter, selon les données paléontologiques, une portion du soubassement plus schisteux ou des enclaves réduites du Carbonifère s. str. Comme nous sommes encore loin de pouvoir séparer le Carbonifère du Permien, une telle "amalgamation" des deux périodes géologiques s'impose très souvent. En ce qui concerne le groupement naturel des calcaires sombres de cette formation, ils sont occasionnellement plus étroitement soudés au point de vue morphologique au complexe des calcaires mésozoïques (Alaylı D., Bozoğlan D.) qu'à leur soubassement ancien. Toutefois, l'examen plus précis montre la transition vers le groupe des schistes et grès du mur, où les premiers repères paléontologiques indiquent ordinairement la présence du Dévonien supérieur.

Jusqu'à présent les termes du Trias (*) ou du Jurassique n'ont pu être catégoriquement reconnus; de leur absence sur de grandes étendues on peut conclure à la lacune stratigraphique importante, resp à la dénudation qui sépare le Paléozoïque de la couverture mésozoïque dans cette région intérieure du Taurus (Kayseri - Malatya).

Dans le petit essai présent nous ne voulons que faire ressortir la composition du PC, sa répartition et sa position tectonique dans l'ensemble, sans entrer plus explicitement dans les résultats du levé géologique de la région précédemment délimitée. Il s'agit ici d'une contrée qui avait été déjà à plusieurs reprises visitée par des géologues; on doit citer particulièrement les voyages de P. TSCHIHATSCHEFF en 1858, de H. GROTHE en 1906/7 et de L. KOBER en 1918. Néanmoins, des données sur la présence du PC, spécialement du Permien marin, faisaient défaut et la répartition du Carbonifère est différente de celle qui fut supposée. Nous écartons de nos considérations les divers coins du Taurus où le PC, ou en particulier le Carbonifère inférieur, fut établi récemment, et nous n'y prenons recours que hâtivement en discutant les relations avec les régions limitrophes à notre parcours. En réunissant dans cette étude des considérations stratigraphiques et tectoniques, nous ne voulons pas les émettre sans appuyer particulièrement sur leur caractère provisoire qui est dû à la rapidité du voyage et aux disponibilités pendant l'élaboration.

2. La répartition du Permo - Carbonifère entre Kayseri et Malatya (v. Pl. I et II).

Dans les chaînes rapprochées du bord intérieur le PC fait défaut à la surface. C'est la

(*) Le Trias a été signalé avec des calcaires à Crinoïdes par L. Kober (15, p. 15) dans les parages du Göksu au S.

couverture des calcaires mésozoïques, surtout du Crétacé, qui constitue les îlots de montagnes (Sûvagen D. etc.) ou les promontoires rocheux qui avancent du N vers le S dans le iranteau volcanique contournant l'Erciyas Dağ (Mercimek D. Korumaz D.) (Pl. I). Leur structure interne est celle d'une couverture refoulée en plissements plus ou moins ondulés, rarement plus aigus, de façon que le soubassement paléozoïque ne semble nulle part venir à jour sur la ligne de notre parcours. Toutefois, on sait que plus au S le Paléozoïque calcaire, en particulier l'Anthracolithique se présente comme formation constitutive de la haute chaîne entière qui n'est que le prolongement des chaînes susmentionnées. C'est le cas dans la partie septentrionale de l'Ala Dağ que l'auteur a distingué ailleurs comme "l'Ala Dağ Blanc., (v. lit. 5 p. 56) ; ses roches étalent des teintes sombres qui dépendent des calcaires et dolomies foncés du PC marin. L'absence, dans notre parcours transversal, de ces formations et des éléments tectoniques correspondants est en relation avec *un* abaissement axial ainsi qu'avec l'interférence des effondrements qui ont créé la dépression de la Karahisar Ova (Sultansazlığı) ; là-dessus se répand le manteau volcanique.

Une haute chaîne presque exclusivement calcaire et crétacée sépare la vallée du Zamenti Çay de la Dépression de Doğanbeyli, il s'agit de la crête du Bey D. qui s'élargit vers le NE à un large complexe hérissé de murailles calcaires. En contrebas de ces escarpements la base paléozoïque apparaît en grande largeur et constitue le pays déprimé que nous avons réuni dans le treme de la Dépression ou cuvette de Doğanbeyli.

Le long de la lisière calcaire du Bey Dağ les sédiments du PC ne pouvaient pas être établis. Il faut se déplacer à la chaîne parallèle de l'Alaylı Dağ pour constater pour la première fois dans notre parcours un paquet épais des calcaires du PC recouvrant le Dévonien qui, de sa part, affleure en état très fossilifère dans la vallée de l'İki Su et son prolongement (Pl. I). Contigu à l'arête Permo-Carbonifère de l'Alaylı Dağ s'élève à une altitude d'environ 2600 m. le massif quadrangulaire du Bakır D. Le chapeau épais de calcaire massif de cette montagne qui sépare le Nord du pays, des vallées méditerranéennes, occupe une position analogue au PC de l'Alaylı D, mais le type est un ueu différent - du moins là où nous avons longé les pentes de cette montagne - de sorte qu'on pourrait même l'incorporer au Crétacé. En face, à l'Est de la vallée du Pagnık Çay supérieur, un autre complexe du PC pouvait être retrouvé dans la haute chaîne du Bozoğlan Dağ; qui en maints aspects orographiques et géologiques est la répétition de l'Alaylı D.

Dans la Dépression de Doğanbeyli affleurent surtout des schistes noirs où nos trouvailles n'indiquent que le Dévonien ce qui nous semble décidément infirmer la possibilité de l'existence dans cette zone du Silurien établi par BROÏLĪ et GROTHE (plus au S; 10 p. 13). Le côté oriental de ce bas pays est jalonné d'une formation qui tantôt le surmonte en corniche échelonnée (Gömbelek D.), tantôt s'en développe en gradins plus doux (région de Kazıklı-Kân). En entrant dans cette zone de Kân nous sommes dans le PC calcaire sombre le plus typique qui se développe sans hiatus reconnaissable, du moins au point de vue lithologique, du complexe Dévonien supérieur (Pl. II) ; comme le Carbonifère n'a pas été reconnu, on a peut-être le droit de supposer dans la partie supérieur de la série schisto-calcaire et gréseuse un représentant de cette formation.

Les monticules striés de bandes calcaires de la zone de Kân s'étendent du Göksu près de Kazikh jusq'à la gorge de la même rivière près de Sar où ces formations anciennes surmontent les calcaires crétacés. Aux abords de Kazikh, par contre, la délimitation du PC se heurte à quelques difficultés; là affleure une série de calcaires et de schistes qu'on serait enclin à incorporer dans la série dévonienne au point de Vue de son caractère de faciès; pourtant la faune les renvoie au PC. mettant en évidence le soudage intime qui existe entre les deux séries sédimentaires.

En procédant vers l'E, l'établissement du PC devient plus précaire à la fois que son ex-

tension accroît et que son aspect devient métamorphique, Il n'y a ni une ligne tectonique ni de repères stratigraphiques qui nous permettaient de séparer la portion d'aspect plus ancien et métamorphique du groupe fossilifère de Kân. Vu cet état peu satisfaisant nous rassemblons les vastes extensions de calcaires plus moins métamorphiques dans le complexe du calcaire du Binboga Dag.

Le domaine de ce calcaire s'étend loin vers l'E. On doit y inclure les montagnes tout autour des plaines d'Elbistan d'où part comme chaîne principale vers l'E celle du Nuruhak Dağ qui, de sa part, termine au bord du Bassin néogène de Malatya; son pendant au S est formé par l'Enkisek Dag s.l. dont le bord méridional jalonne les structures néogènes et éocènes de Maraş (système de l'Ahır Dağ) ; ensuite le groupe calcaire du Binboğa Dağ gagne le bord S du Bassin de Malatya et s'étend jusqu'aux abords de l'Euphrate.

Une si vaste extension de calcaires comprenant plus que 2000 km² de surface comporte certainement aussi des termes inférieurs au PC, tenant compte, par surplus, du degré de métamorphisme et de sa position au-dessus des schistes d'une Paléozoïque d'aspect assez profond. A l'état actuel de nos connaissances nous n'avons pas de moyens pour éprouver stratigraphiquement cet ensemble, raison qui nous détermine à attribuer provisoirement la plus grande partie de ce vaste volume calcaire au PC, cela d'autant plus que les uniques indices de fossiles sont en faveur de cet âge.

3. Le caractère lithologique

Au point de vue de son habitus le PC dans son type le plus franc de part et d'autre de la Dépression de Doğanbeyli correspond à **une formation litée, composée de bancs calcaires de couleur bleu-foncé**, souvent noirâtre et à paline bleu-grisâtre. Les bancs sont interstratifiés de schistes calcaréo-marneux, finement gréseux et souvent bitumineux. A la surface des couches des débris de restes organiques saillent souvent; ce sont des sections de gastropodes, d'échinodermes ou de rares bivalves; le contenu en forminifères est moins visible et s'observe surtout sur la cassure mouillée. Des roches de structure pisolithique sont interstratifiées ça et là. Outre le type sombre il existe des bancs qui accroissent à des masses plus irrégulièrement délimitées; ici même des roches gris-blanchâtres sont répandues qui indiquent par leur polytypes des sédiments récifaux. Des transitions à des dolomies à odeur fétide ne sont pas rares.

La succession calcaire peut être interrompue par des interstratifications plus épaisses de schistes avec de gros bancs de grès quartziteux à couleur claire et patine jaunâtre. Ce *développement* se comporte comme une récurrence du faciès du Dévonien supérieur duquel notre formation est difficile à séparer s'il n'y a pas une faune qui décide.

Entrant dans le domaine du Calcaire de Binboga, comme il fut circonscrit plus haut, des types de calcaire bleu ou bleu-foncé prédominent. Quand ils sont clairs l'état de recristallisation est plus avancé, quand ils sont sombres la ressemblance avec les calcaires de la zone de Kân est plus accentuée. Des dolomies grises ou blondes s'intercalent et la partie schisteuse est devenue phylliteuse. Entre le Gömence Tepe et l'Işık Dağ nous avons même trouvé des schistes chloriteux à magnétite. Des interstratifications de minces bandes de calcaire marmorisé dans la matière schisteuse créent des roches rubanées qui exhibent une coloration vive; cependant tout porte à croire qu'on est entré avec la partie basale de ces sédiments déjà dans une formation inférieure au PC, probablement dévonienne. Dans les chaînes contiguës à la zone proprement dite de Kân, qui est le type -standard pour le PC, des calcaires massifs clairs, même blancs, font saillie entre des couches mieux stratifiées. Ici comme dans les hautes crêtes de l'Enkisek Dag situées plus au S, on pourrait penser à des princiements du Crétacé, mais un façonnement à l'aspect d'une incrustation trouvée dans la roche rappelle des stromatoporidés, ce qui serait en faveur d'une formation paléozoïque.

Les sédiments carbonates englobés dans le PC indiquent pour leur genèse un milieu marin de faible profondeur (*). C'est un faciès néritique avec transition à des formations plus littorales. Comme des sédiments franchement détritiques de caractère plus grossier font défaut et que le type du dépôt se maintient sur une grande étendue il s'agit plutôt d'une mer ouverte et large où les conditions bathymétriques s'apparentaient dans le double sens de l'espace et du temps.

4. Les repères paléontologiques

En contraste avec les couches richement fossilifères du Dévonien les assises calcaires qui les recouvrent donnent une mauvaise récolte en macrofossiles. Bien que les restes organiques en ce qui concerne les bivalves et surtout les gastropodes soient assez largement distribués leur état de conservation ne permet guère leur utilisation pour des buts stratigraphiques. Des sections de gastropodes peuvent souvent être comparées à des *Bellerophontides*. Plus de certitude existe concernant les polypiers, ils se trouvent ensemble avec les couches à foraminifères ou forment de petits récifs. Pour quelques échantillons soumis au Service paléontologique de l'Institut MLLE. CAVIDE tJNSALANER a pu déterminer:

Wentzelella subtimorica HUANG (K 142, Belbaşı D., v. cpe. Pl. III)

Stylidophyllum Gnomeiense HUANG (K 128, Şar, cpe. 5, Pl. III)

Le Permien en découle.

C'est la faune de foraminifères qui abonde dans les calcaires lités de la série de Kân-Kazıklı, du Bozoglan Dağ et de l'Alaylı Dağ (v. Pl. IV) Ce sont souvent (Bozoglan et Alaylı Dağ) des calcaires proprement dits à *Glomospiras* ou à *Mizzia velebitana*. La détermination spécifique de la microfaune n'a pas pu être poussée loin, soit à cause de la conservation, soit à cause des limites posées à notre étude. J'ai eu l'avantage de soumettre une série de plaques minces au DR. SUAT ERK qui m'a aimablement fourni la liste suivante (les remarques entre parenthèses sont de l'auteur).

Endothyra sp. (nombreux)

Lunocamina sp. (isolément)

Staffela sp. (nombreux)

Pachyphloia sp. (isolément)

Glomospira sp. (très abondant)

Fusulinides (rarement ; d'après les sections pré-

Mizzia velebitana SCHUB. (très abondant)

sentes appartenant à *Schwagerina* sp.).

Ce contenu organique et les débris qui en dérivent et d'autres restes de coquilles (bryozoaires, ostracodes etc.) et d'échinodermes constituent souvent presque la roche entière qui, malgré cela, conserve un aspect de compacité.

Ces types de calcaires font complètement défaut quand on procède dans les chaînes du Binboğa Dağ et les régions limitrophes à l'E. Leurs assises d'ordinaire recristallisées ne montrent que rarement des débris organiques, du moins utilisables. Pour cette raison il est de grande valeur stratigraphique que des calcaires bleu-foncé au Koyulgan Gedik ont fourni des échantillons pétris de Fusulinidés recristallisés qui, d'après leurs sections, semblent appartenir à des Schwagerines. Les polypiers sont plutôt rares dans cette nappe calcaire métamorphique et là où ils sont trouvés (Beyrut Dağ) ils indiquent déjà le Dévonien.

5. La coupe stratigraphique.

Il ressort de ce qui précède que nous sommes obligés de distinguer, pour ainsi dire, deux

(*)...!! faut noter que même une exondation a eu lieu ce qui est indiqué la présence d'un gisement de bauxite, intercalé dans les calcaires permocarbonifères au SW de Kân. L'auteur se propose de donner une description de ce gisement de minerai dans le prochain numéro de ce Périodique.

provinces qui ne permettent pas au même degré d'insérer les formations dans leur niveau stratigraphique respectif. Les régions à 11V de la division d'eau entre le Göksu et le Göksnn Çay ne laissent pas subsister des doutes que la série du PC présent embrasse le Permien, tandis qu'à l'E, dans le domaine des marbres et des schistes, une précision au dedans du PC est illusoire. Outre le contenu en fossiles déjà cités la position relative par rapport aux formations sousjacentes doit nous guider pour une orientation stratigraphique générale .

Les meilleures coupes rencontrées sont celles des pentes occidentales de l'Alaylı D. et du Bozoglan D. On entre en montant à l'Alaylı Gedik au-dessus d'Alaylı Köy à environ 1800 m. dans l'alternance des calcaires lités et on y reste jusqu'au col où des plaquettes pseudobréchoïdes jaunâtres, des marnes et des calcaires clairs inaugurent le Crétacé. Cette monté correspond approximativement à une épaisseur de 300 m. Cet ensemble de couches calcaires se développe graduellement de la série des schistes à grès intercalés du Dévonien supérieur sans une limite nette.

La coupe du Kurudere dans le Bozoglan Dağ est similaire. L'épaisseur peut être plus grande d'environ d'une centaine de mètres. Ici surtout on est dans l'embarras de séparer la formation des calcaires lités du Permien bien établi de la large zone des Schistes de Naltaş qui constituent les collines en contrebas et s'étend comme zone assez bien marquée sur une longue distance vers le N et S (v. les coupes PI. III). Cette zone se manifeste déjà dans le terrain par les teintes noires de ces schistes qui brillent au soleil; des grès ferrugineux ou des quartzites leur sont interstratifiés. D'après la position relative on peut être enclin à prendre ces couches pour le représentant du Carbonifère. Mais les données à disposition n'étaient point une telle conclusion. Quelques kilomètres au N, dans l'Ilgendere au NW de Doğanbeyli (cpe. 3) j'ai ramassé autrefois une petite faune de *Liorhynchus* cf. *limltaris* HALL qui indique le Dévonien (plutôt moyen);; et même dans la coupe du Bozoglan Dag (Cpe. 2) les couches sombres reposent le long du Pağnik Çay (İki Kavak) sur une série riche en Spiriférides du Dévonien supérieur. Il ne reste donc qu'un espace assez étroit pour y intercaler les sédiments du Carbonifère si jamais il existe.

La question des Schistes de Naltaş nous entraîne encore à rappeler que la même zone a été autrefois qualifiée comme Silurien. Cette formation a été citée par F. BROILI d'après les trouvailles de GROTHE (13) et son établissement s'appuie sur la présence de *Phycodes circinatus* BROT (10). Comme l'endroit cité (*) tombe dans le prolongement méridional de notre zone de Naltas, il faudrait en tenir compte si l'on attache une valeur stratigraphique à cet organisme plutôt problématique. Mais je crois pouvoir me dispenser de ce "fossile" pour le Taurus vu qu'il s'agit d'un "jeu lithologique" lié à des schistes argileux finement gréseux tel qu'il se répète assez souvent dans les sédiments argilo-gréseux du Dévonien.

Dans le Bozoglan Dag c'est le Crétacé calcaire qui suit aux couches à Glomospires etc. La première assise que nous attribuons au Gölbel Gedik à cette formation est un calcaire gris-cendré à sutures; ces dernières s'élargissent en quelques couches tellement qu'un vrai calcaire stylolithique s'en développe.

Une coupe stratigraphique analogue en traits généraux se développe aussi à la base de la Série de Kân autant qu'elle se trouve en face de la Dépression de Doğanbeyli. Plus encore qu'ailleurs on croirait aux abords de Kazıklı se trouver en plein Dévonien, à tel point le

(*) Le croquis de l'Antitaurus de H. GROTHE (13) indique comme lieu de provenance "Armudalan,, localité non retrouvable à l'endroit indiqué mais situé d'après notre carte I: 100 000 peu au S du Bozoglan Dağ.

faciès général ressemble à cette formation inférieure qui s'est montrée là très fossilifère. Toutefois, les calcaires foncés (village de Kazıklı) démontrent par leur faune de foraminifères qu'ils appartiennent à un niveau du Permien qui ne peut par, être très élevé.

Bien qu'on monte stratigraphiquement dans la succession des calcaires en direction vers l'E, on y rencontre de nouveau une bande assez importante à "faciès dévonien,, qui s'étend le long du Belbaşı Dağ; jusqu'à İğdebel et se perd dans les pentes du Gômdek Dağ. Des paquets de quartzites, de schistes et de calcaires à polypiers la caractérisent. Ces polypiers (K 142) accompagnés de Fusulinidés indiquent le Permien dont l'épaisseur accroit ici énormément si l'on n'introduit pas de détails tectoniques qui peuvent l'expliquer. Induit par ces considérations j'ai schématiquement mis en relation les couches de Kazikh avec les niveaux de polypiers soit au Belbaşı Dağ, soit à Şar (K 128 v. cpes. 4 et 5). Ce qui découle donc de nos trouvailles c'est **la présence du Permien dès la base de la série de Kân (Kazikh) jusqu'au sommet du Belbaşı Dağ** avec des indices de faune qui le rapprochent du Permien moyen tel qu'il est connu dans l'étendue de la mer mésogéenne jusqu'en Chine.

Un problème à la solution duquel nous ne pouvons apporter que très peu reste en suspens, c'est la reconnaissance du Carbonifère là où sa présence n'est pas étayée par une faune. Nous inclinons le plus à la supposition qu'il existe en continuité de sédimentation - peut-être avec une certaine omission de la sédimentation - entre le Dévonien supérieur et le Permien calcaire. Jusqu'à ce que des travaux stratigraphiques plus approfondis permettent de séparer le Permien et le Carbonifère nous croyons tenir compte de l'état de choses actuel en appliquant le terme de Permo-Carbonifère à toutes les couches qui se situent entre le Dévonien supérieur reconnu ou probable et la nappe calcaire du Crétacé s. 1.

Si nous avons tenté d'établir la coupe stratigraphique pour les chaînes de pourtour de la Dépression de Doganbeyli, telle entreprise échoue pour le domaine du calcaire du Binboğa Dağ s. 1. parce que l'appui d'une faune y fait défaut. Il n'y a qu'à relever que les Fusulinidés trouvées au Koyulgan Gedik ne sont pas éloignées des schistes paléozoïques qui affleurent sous la couverture calcaire au Koyulgan alanı - Kamerhan, fait qui tend à indiquer que le PC s'y trouve à proximité des schistes qui font déjà partie du Massif du Ceyhan dont notre PC ne constitue que la portion calcaire supérieure et recouvrante (*).

6. Relation avec les régions limitrophes.

Dans le but de faire ressortir l'importance des formations calcaires du PC dans le Taurus sud-anatolien nous donnons encore un résumé très court des lieux de son apparition sans vouloir entrer dans la stratigraphie des secteurs en dehors de notre parcours transversal.

Envisageons premièrement la position du PC calcaire dans le faciès du Paléozoïque supérieur. Celui-ci constituant la zone médiane du Taurus représente une succession très épaisse de sédiments argilo-gréseux avec intercalation de calcaire d'aspect variable; des coupes étendues de cet ensemble rappellent le caractère d'une formation de flysch ancien. Tenant compte de ce dispositif stratigraphique on peut dire que dans l'ère paléozoïque, autant que ses sédiments affleurent, une instabilité de la profondeur de la mer et de l'apport des sédiments était en vigueur pendant une très longue durée. De telles conditions prédominaient dans le Dévonien et dans une grande partie du Carbonifère, peut-être même dans l'ensemble du dernier étage. Après, dans le paléozoïque terminal se produisit un changement de ce régime. En contraste avec l'innombrable répétition du dépôt grés-argileux avec l'interposition des

(*) Un très précieux appui dans la fixation de l'âge permocarbonifère de cette nappe calcaire vient d'être fourni par M. V. STCHEPINSKY qui a récemment découvert au S de Malatya dans ces roches des *Productides* (*Productus semireticulatus* MART. et *Prod. burlingtonensis* HALL) et des Fusulinidés.

calcaires un régime de sédimentation plus franchement calcaire vient se maintenir; c'est notre Permo-Carbonifère ou particulièrement le Permien calcaire qui montre la même repartition longitudinale que les formations précédentes, mais s'étend dans le sens transversal sur un espace encore plus large ce que nous indiquent les sédiments avec une faune analogue de Fusulinidés dans l'Anatolie centrale (Ankara) et septentrionale (Kizil Irmak, Amasya etc.).

La zone médiane paléozoïque, constituée surtout par le Dévonien, nous sert maintenant de guide vers le S. Elle dessine jusqu'au Bassin d'Adana le faite tectonique du système et s'abaisse ensuite à la hauteur de Kozan sous la couverture mésozoïque et néogène. Sur ce parcours le PC du type Bozoğlan - Alaylı D. ne fût pas reconnu, lacune qui sera peut-être comblée par des recherches plus approfondies. Entre temps onus croyons pourtant que l'absence de cette formation est plutôt due à l'érosion précéretacée ou même plus ancienne.

Mais le Carbonifère n'y manque pas entièrement. En quelques endroits le terme basa), le **Tournaisien**, fût constaté ce qui fait supposer que ses sédiments contribuaient au remblatement du géosynclinal paléozoïque dans toute sa largeur. L'auteur a tiré l'attention sur la présence du Tournaisien près de **Düzağaç** dans le **Feki Dağ** (5, p. 64) tandis que la vaste extension du Carbonifère suggérée autrefois par TCHIHATCHEFF ne s'est pas vérifiée. Les brachiopodes du Carbonifère cités de Belenköy par ce grand investigateur (23) me semblent provenir des pincements peu étendus (d'ailleurs mes collections de ces lieux ne montrent que le Dévonien). Dans les endroits cités (v. Pl. I) le Carbonifère inférieur n'existe pas dans le développement du PC de notre parcours situé plus au N, mais dans le faciès...reau Dévonien. Les calcaires échinodermiques, gréseux et pétris de brachiopodes et accompagnés de schistes bitumineux ne diffèrent en rien, sauf leur faune, des sédiments analogues du Dévonien supérieur.

Pour trouver dans le domaine du PC un développement qui se rapproche davantage de celui du pourtour de la Dépression de Doğanbeyli, il faut se déplacer encore plus vers l'W, dans le Taurus cilicien, duquel l'Ala Dağ constitue la portion essentielle. Mais avant d'y pénétrer il y a lieu de mentionner, sur une ligne intermédiaire, les pointements du PC dans la gorge du **Çakit Çay** entre Haçkiri et Pozanti. Depuis longtemps on est instruit par les travaux fondamentaux de F. FRECH (12) de l'apparition du Tournaisien dans les boutonnières de Belemelik et du Yerköprü (16 et 17) (Pl. I). Non seulement dans celles de Belemelik mais aussi dans l'affleurement plus réduit près de Yerköprü le Carbonifère inférieur montre un développement plus calcaire (calcaire bleu-foncé et dolomies) que dans les pincements de la zone médiane.

La haute chaîne de l'**Ala Dağ** est dans sa portion septentrionale entièrement constituée par les successions calcaires de l'Anthracolithique dont les tons sombres ont déterminé autrefois l'auteur à parler d'un "Ala Dağ Noir,, en contraste avec la couverture mésozoïque gris-blanchâtre formant les hautes cimes plus au S. Bien qu'il y existe une variabilité assez grande des sédiments calcaires, en vérité une parenté bien prononcée avec la région de notre parcours transversal existe. Les abords de **Yahyalı** permettent d'étudier un **Tournaisien** schisto-calcaire partiellement dolomitique suivi de calcaires échinodermiques à Fusulinidés; pénétrant plus dans l'intérieur de la chaîne on y trouve des séries de calcaires ternes comme par exemple dans l'écaillé chariée du Nohut Tepe, formation qui rappelle bien l'Alaylı Dağ. Cette parenté lithologique générale est soulignée par la faune dont j'évoque particulièrement la présence des mêmes polypiers du genre *Styliodophyllum* et *Wentzelella*, reconnus dans l'Ala Dağ pour la première fois par F. HERITSCH d'après les trouvailles de K. METZ. (17, 18).

A partir de l'Ala Dağ le PC calcaire du Taurus cilicien est indiqué d'une façon assez précaire, parce que des formations plus jeunes le recouvrent. Je fais mention du calcaire certainement permo-carbonifère et relatisement métamorphique de la **zone côtière de Tarsus** -

Mersine (Yedikardeşler, Gözne, Pirömerli, No. 16 Pl. I). L'abaissement des chaînes ciliciennes sous le manteau du néogène calcaire enlève la formation plus à l'W à l'observation .

Par contre, dans une zone plus intérieure, dans la haute chaîne du **Bolkar Dağ** s. l. le volume essentiel de ses sédiments calcaires doit être attribué au PC. A travers une épaisseur énorme de calcaires bleus, clairs ou foncés on descend vers le bas où des schistes de plus en plus métamorphiques s'introduisent. Cet état de choses rappelle beaucoup les conditions du Binboğa Dağ. F. FRECH considérait ici les calcaires de la traversée du Çakıt Çay comme Dinantien (Kohlenkalk). Du fait que du côté méditerranéen. (Région de Namrun) des couches moins métamorphiques comportent assez souvent des Fusulinidés du type des Schwagérines, la partie supérieure du moins de ce grand complexe calcaire est à assimiler stratigraphiquement au PC de la transversale Kayseri-Malatya. Il est notable que cette zone quitte même le système taurique et se prolonge dans les chaînes qui contournent au N le Bassin de Konya (v. Pl. I, lit. 6).

Suivant l'axe du Taurus, la vaste couverture des formations néogènes interrompt, à quelques petits pointements près, la continuité de la zone permocarbonifère; c'est le complexe du Gedik Dağ qui sert de trait d'union avec le développement bien franc dans le Taurus occidental lequel s'amorce au delà de l'abaissement entre Karaman - Silifke; toute fois l'attribution du Gedik Dağ au PC n'est pas encore bien étayée par une faune.

Le Göksu Irmak qui contourne cet complexe nous mène vers son amont. Là, dans la zone de Hadım, complexe constituée par le PC. calcaire à noyaux de Dévonien, l'auteur a déjà brièvement décrit la faune de Fusulinidés (Schwagérines), et d'algues:calcaires comme *Mizzia velebitane* C'est encore plus près de la côte méditerranéenne que les chaînes de l'Imbaros (région de Gilindir - Anamur) renferment des longues traînées de calcaire qui sont également en grande partie du même âge permien. Une rapide enquête au-delà de la mer contigue nous fait revoir dans la chaîne calcaire septentrionale de Chypre la même formation où d'après C. RENZ (19) *Neoschwagerina*. *Verbeckina* etc. sont répandues.

La continuité de la zone de Hadım vers le NW est soulignée ça et là par l'apparition des calcaires à Fusulinidés (Schwagérines); le Yalıncağ Dağ, près d'Elmasut, les abords de Budamiya (Bademli) et certaines croupes dans le Seyran Dağ (d'après M. P. ARNÎ) sont à citer. S'il existe d'ici en avant une certaine lacune - dans les contours de l'Anamas Dağ des sédiments à Fusulinidés ne furent pas retrouvés - il semble logique d'attribuer une telle lacune aux effets de l'érosion. Du fait que dans les chaînes égéennes, c'est -à-dire dans les montagnes de Balya Maden, un Permo-Carbonifère calcaire à riche faune est développé (11) on peut réduire que la mer mésogéenne du Paléozoïque supérieur s'y étendait de plus net et trouvait sa continuation large et ouverte dans les Hellenides et Dinarides jusqu'aux Alpes karniques comme l'a esquissé F. HERÎTSCH à l'aide des données paléontologiques (14).

Notre digression nous a amené vers l'W. En rentrant au parallèle de Kayseri - Malatya il vaut la peine de s'arrêter un instant dans la région du Ceyhan inférieur. Entre ce fleuve et la dépression longitudinale de Maraş - Islâhiye, le secteur terminal vers le N de la fossée du Gharb, le bloc septentrional de l'Amanos aboutit à la plaine de Maraş. Le soubassement ancien (Silurien - Dévonien?) est ici recouvert d'une nappe étendue de calcaire souvent cristallin (Dül = Döldül Başı, Pl. I). Cet épais complexe calcaire est entouré tout autour - ce qui est important de retenir - de schistes phyllitiques qui renferment des roches vertes en massifs de toute dimension. Par rapport au complexe schisteux une limite peu nette existe et les calcaires se répètent entre les schistes et par endroits des phillites s'insinuent entre les calcaires. Au point de vue tectonique on pourrait concevoir l'ensemble comme une unité synclinale repliée en nombre de plis secondaires dont le plus important se dessine de loin dans la magnifique voûte du point culminant, le Döldül Başı

Quelles formations stratigraphique sont englobées dans ce complexe qui certainement re-

naît le long du bord extérieur de l'Amanos entre Eoğlu et İslâhiye? Mon collègue V. STSHEPINSKI l'attribue en entier au Trias en faciès alpin (22. p. 117). Tenant compte de quelques analogies avec nos complexes cristallins du PC, je me demande si cette généralisation n'est pas poussée trop loin. En admettant que l'attribution au Trias d'un niveau élevé des calcaires soit juste, on pourrait même mettre cette conception en accord avec l'attribution du complexe principal au Paléozoïque et avec le dispositif synclinal de l'ensemble de la formation calcaire, mais cela obligerait de penser à une continuité du dépôt calcaire du Paléozoïque supérieur jusqu'au Trias supérieur sans discordance de grande importance, coupe stratigraphique insolite.

D'autre part si l'on préfère donner l'âge Paléozoïque à la série calcaire, entière, l'absence de foraminifères l'éloigné du type permocarbonifère.

En tout cas la comparaison avec notre PC doit inciter à poursuivre le problème de la position stratigraphique des calcaires de l'Amanos. A ceux-ci il serait logique d'attribuer aussi un petit piton calcaire qui dans la pointe S du Misis Dağ émerge de la plaine d'Adana (Dede Dağ). Si nous cherchons à gagner un coup d'oeil analogue sur la répartition du PC au-delà de notre zone transversale dans l'Anatolie orientale, il nous manque des données plus précises sur des grandes distances. Tandis que la zone médiane vise vers le NE, le prolongement du massif du Ceyhan va vers le ENE et semble s'unir avec les roches anciennes qu'a décrites P. ARNĪ des Montagnes de Bitlis. On certain épanouissement du système taurique résulte de cette divergence de direction des chaînes bordières respectives, fait qui probablement se trouve aussi juste pour l'aire géosynclinale mésogéenne, le bassin de dépôt du PC.

Vers le NE le PC apparaît probablement comme formation constitutive dans le Monzur D. ce qui indique des éboulis épars de calcaires à Fusulinidés (1, p. 79). En suivant la courbure du système orographique on débouche après une longue interruption sans indices dans le bassin de l'Araxes. Ici, dans l'Arménie de la Russie (9,21), le Dévonien apparaît dans un faciès" similaire à celui du Taurus sud-anatolien et un PC calcaire, gris-foncé et bitumineux fait suite; d'après certains auteurs (Bonnet, Paffenholz) on peut conclure même à l'existence d'une continuité de sédimentation sans grand hiatus entre le Dévonien et le Permien (18); BONNET (9), bon connaisseur de ces pays, fait ressortir que le Permien marin passe en parfaite concordance même au Trias, condition qui évoquent les allusions faites pour certaines régions du Taurus oriental.

Le manque de littérature nous défend de poursuivre la comparaison, mais somme toute, la parenté lithologique et faunique n'est guère absente. D'ici vers le N les relations de l'aire mésogéenne taurique avec le large bassin permocarbonifère de l'Oural avec sa stratigraphie - standard ne manquent pas de s'imposer.

Si nous jetons un coup d'oeil plus au S vers le Taurus est-anatolien le long du bord syrien, il y a lieu de citer l'opinion de P. ARNĪ concernant la position stratigraphique des formations qui constituent la chaîne cristalline au S du lac Van. Les calcaires plus ou moins métamorphiques et pincés dans un complexe schisteux dans les Montagnes de Bitlis sont hypothétiquement attribués au PC. Si cette hypothèse se confirme, on aurait un utile trait d'union pour établir la connexion avec le PC de l'Iran (Région of the Diz River, nappe with normal Paléozoïcs, DE BÖCKH. 8).

Nous arrêtons maintenant la poursuite du PC dans son sens le plus large. Bien que nous ayons dû nous baser très souvent sur des suppositions et généralisation, il peut en découler que les sédiments calcaires de cet étage complexe sont répandus le long de toute la zone orogène alpine dans son secteur anatolien en méridional. Ainsi les observations communiquées peuvent être considérées comme ajoutant une fileutile dans la chaîne d'une synthèse régionale future.

7. La position tectonique.

L'exposé de la tectonique en entier de la partie parcourue entre Kayseri et Malatya dé-

passer le cadre de cet essai. Toutefois, en discutant la position tectonique des divers compartiments du PC, l'occasion se prête de proférer quelques considérations sur la tectonique du Taurus à cette latitude.

A l'aide de quelques coupes schématiques (Pl. II) nous essayons de placer les divers compartiments dans leur dispositif structural. Mais ce n'est qu'une tentative très incomplète parce que l'unique traversée d'une région montagneuse sans roder dans tous les sens ne suffit pas pour bien saisir tous les éléments structuraux. La part de l'interprétation hypothétique doit donc être considérable.

A première vue il surprend que non seulement dans l'Alaylı D. mais aussi dans le Bozoğlan D. et dans la zone de Kân le PC montre **allure structurale relativement tranquille**. Ainsi il ressort quelque différence par rapport à l'autre partie du Paléozoïque. A un certain degré cet état s'explique par la composition de la formation; le toit permo-carbonifère se comporte, pris comme entité, comme un Moc calcaire plus rigide, tandis que les formations sousjacentes, embrassant un ensemble prépondamment schisteux mais pour lui-même de grande variabilité, réagissent sous l'action de la pression mécanique d'une façon différente et seront conséquemment plus fortement plissotées; du reste, un examen plus détaillé ne manquera pas de constater bien des contournements imprévus aussi dans la série permo-carbonifère. Si nous rencontrons des discordances dans le Paléozoïque supérieur, elles peuvent plutôt avoir leur raison dans cette divergence mécanique, conception que, avec un peu d'exagération, nous avons aussi introduite dans nos coupes.

Un autre fait inattendu s'observe dans les montagnes jalonnant la Dépression de Doğanbeyli. Il saillit le plus clairement dans la chaîne de l'Alaylı D. mais ne manque pas non plus dans le Bozoglan D. et revient moins typique à l'E du Göksu. Dans les 3 alignements de montagnes affleure une formation de quelques milliers de mètres d'épaisseur qui, abstraction faite des plissements intervenus, obéit en termes généraux, surtout dans la nappe des calcaires du PC à la même inclinaison vers l'E. Ce dispositif fait penser à une sorte d'imbrication de divers paquets vers l'W. La chaîne entre l'İkiz suyu et le Pağnik Çay supérieur, donc l'extrémité S de l'Alaylı D. fournit la preuve qu'un tel schéma structural existe vraiment (Pl. II, coupe 2).

L'Alaylı D. fait face en entier dès le petit village qui lui a donné le nom, vers l'W. Non seulement le paquet du PC montre une inclinaison générale vers l'E, mais surtout aussi l'épaisse couverture du Crétacé (marnes et calcaires blancs ou dolomies). Dans le tronçon terminal de la vallée à l'E de la chaîne, les marnes sénoniennes et le Nummulitique conglomératique et gréseux suivent au-dessus avec la même orientation; mais ces formations buttent contre ou s'enfoncent vers l'E sous le Paléozoïque constituant la chaîne de Pekmezli. Encore plus nettement s'observe ce dispositif plus au S où à la hauteur de Ceralanı (village abandonné) les marnes (à Oursins et *Plicatula hirsuta* COQUAND, (dét. STCHÉPĪNSKY) plongent sous les quartzites et calcaires paléozoïques qui tout près (İki Kavak) ont fourni une riche faune de Spiriferidés du Dévonien supérieur (Coupe 2): la bande du Nummulitique y fait défaut.

Une disposition analogue détermine les relations structurales de la base paléozoïque avec la couverture du Crétacé dans la chaîne en face à l'E, le Bozoğlan Dağı. En plus, une rupture sépare le bloc du sommet calcaire de sa base dont les calcaires à sutures et des marnes font suite au PC du Kurudere. Cette fracture rectiligne s'incline vers l'E ce qui nous incite à penser à une imbrication qui domine la structure de la montagne entière, interprétation que nous avons esquissée dans la coupe malgré que les observations soient ici assez éparses (cpe. 2).

Egalement les arêtes entre Kazıklı et Şar montrent la prépondérance de l'inclinaison vers l'E. La présence d'une rupture déterminant un écaillage face à l'W n'est pas sûrement reconnue, toutefois, elle pourrait être cherchée dans la gorge de Şar (Gömblek D.) et dans le S le long du Yaylacık T. Outre ces chaînes paléozoïques aussi l'orientation de certaines zones du

Crétacé calcaire dans le pourtour de notre dépression est en faveur de l'existence d'un **déjettement des éléments structuraux** vers l'W ce qui, mutatis mutandis, était aussi la raison que nos compartiments de PC ont été préservés (Je l'enlèvement par l'érosion (chapeau de Crétacé protecteur).

Sans vouloir exagérer le rôle du déjettement vers l'E ("westliche Vergenz,") dans le Taurus oriental, on peut rapprocher cette nouvelle observation de celles mentionnées par l'auteur dans la chaîne de l'Ala Dağ où le PC est, également imbriqué, s'enfonçant vers le S (Dereyürt Dere, Ecaille du Nohutlu T. , 5 p. 79). Un mouvement qui était actif vers le bord intérieur du système taurique a dû aussi être déduit de l'allure tectonique le long du Corridor de l'Eçemis Çay où K. METZ en certains endroits concluait même à la présence de nappes étant poussées dans la direction de l'Anatolie intérieure (18). Notre nouvelle expérience est étrange du point de vue régional, mais elle **souligne le peu de stabilité du sens du mouvement prépondérant** dans la zone orogénique du Taurus ce qui ressort le mieux si l'on tien compte du fait qu'en se rapprochant du bord syrien, le déjettement dans le sens opposé, vers le SE, est le plus courant.

Une allure tectonique bien différente est dominante au delà des chaînes de Kân où nous entrons dans le Binboğa Dağ et les arêtes constituant ou contournant le Massif du Ceyhan. Sans pouvoir déceler les multiples petits plis qui se cachent dans les arêtes monotones du **Binboğa Dağ**, il est évident que ce complexe à transition en couche cristallines se comporte comme couverture et flanc septentrional du **Massif du Ceyhan**. Comme, tel nous définissons de soubassement ancien qui apparaît au-dessous de la nappe calcaire, ainsi comprenant les séries schisteuses à grès (grauwackes), quartzites et calcaires bleu-clair ou bleu-foncé et comme partie essentielle les assises de roches cristallines proprement dites avec leur cortège d'intrusions magmatiques. Ce Massif du Ceyhan - le Göksu Çay, branche supérieure du Ceyhan, et le Ceyhan réuni en aval d'Elbistan le traversent - s'étend en direction E-W dès la petite ville de Göksun et atteint, abaissé et recouvert par des formations plus jeunes, l'Euphrate au méridien peu à l'E de Malatya. Le noyau ancien comporte surtout des amphibolites schisteuses et étriées intrudées par un magma acide (aplite, granité) qui souvent le charge jusqu'à former des suites de roches à injection magmatique; des phyllites et micaschistes reposent sur ce noyau qui, de sa part, est largement substitué par des roches ophiolithiques.

C'est la structure de la nappe calcaire de ce massif qui nous intéresse ici au premier rang. On y doit attribuer, sauf le Binboğa Dağ, toute la chaîne du Nuruhak Dağ, que nous comptons dès les plaines d'Elbistan jusqu'au Bassin néogène de Malatya; ensuite y range sa continuation au delà du Kapidere, rivière qui a profondément entamé le Massif sousjacent, et ensuite le noeud montagneux au S de Malatya (Bey Dag etc.) qui représente un point terminal. Au S du Massif s'élève l'Enkisek Dağ qui, par le Meydan Dağ s'associe aux chaînes mentionnées. Avec cette dernière montagne nous avons atteint le bord méridional du Massif du Ceyhan qui butte en chevauchement apparemment peu important - à la surface du moins - contre les éléments structuraux du "Vorland,," où les anticlinaux éocènes de la zone de l'Ahır Dağ (Maraş) déterminent une "garniture,," bordière du Taurus (Pl. I).

Nous n'avons pas réussi à reconnaître dans la couverture calcaire des grandes lignes structurales. Dans le Beirut Dağ où, du reste, on s'est déjà déplacé dans le Dévonien, l'allure tectonique peut être interprétée comme une imbrication en écaille à laquelle, outre le Paléozoïque participent aussi le Nummulitique et des roches ophiolithiques. Ailleurs il n'est pas exclu qu'en forme de calcaires massifs et clairs (İnkesik Dağ etc.) aussi des taches isolées du Crétacé supérieur subsistent dans la couverture du massif. Mais toute cette formation de couverture calcaire ne joue pas ici le rôle tectonique comme plus au SW où elle constitue - surtout embrassant le Crétacé supérieur - des complexes étendus, sortis comme nappe décollée du soubassement qui s'est abaissé et a conséquemment disparu à la surface; ces masses cal-

caires chevauchent les éléments néogènes et obligocènes du "Vorland,, (Zeytûn-Andirin).

Comme fait structural notable il faut aussi mentionner la courbure vers le S que dessine la chaîne du Nuruhak D. entre les abords d'Elbistan et le Bassin néogène de Malatya. Un contact mécanique important à la base du complexe calcaire ne fut pas reconnu ici, mais tout porte à croire que cet arc est l'effet d'une poussée vers le S ayant ainsi incurvé les éléments structuraux de la couverture et le soubassement schisteux.

Quoique nous n'ayons fait que des allusions générales à la tectonique dans la coupe transversale entre la haute plaine de Kayseri et le bord extérieur entre Malatya et Maraş il peut en découler que le système orogénique du Taurus n'est pas régi ici par un mouvement unique et uniformément dominant dans un sens déterminé; au contraire, il s'y dessine du côté anatolien une tendance à s'imbriquer vers l'intérieur, tandis que du côté syrien un déversement vers le SE - celui-ci est le plus accentué - est dominant.

OUVRAGES DE REFERENCE

1. ARNÎ, P. Tektonische Grundzüge Ostanatoliens. Veröffentlichungen des Instituts für Lagerstättenforschung d. Türkei. Abhandlungen Nr. 4, Ankara 1939.
2. " " Geologische Beobachtungen in den südlichen Ketten der Bitlis-Berge im Abschnitt des Başor Çay. M. T. A. Enst. Mecmuası, Fasc. 4, 1940.
3. " " Über die heute bekannten Bauxit - Vorkommen der Türkei. Ibid. Fasc. 2. 1941.
4. BLUMENTHAL, M. Esquisse de la géologie du Taurus dans la région de Namrun et le gisement de bauxite découvert dans ces parages. M. T. A. Enst. Mecmuası, Fasc. 4, 1940.
5. " " Un aperçu de la géologie du Taurus dans les vilayets de Niğde et d'Adana. Publications de l'Institut d'Etudes et de recherches minières de Turquie. Mémoires No. 6, Ankara 1941.
6. " " Schichtfolge und Bau der Taurusketten im Hinterland von Bozkir. Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'Istanbul, Ser. B. T. IX. Fasc. 2. 1944.
7. " " Büyük Çakıt Boğazının kırılma diskordansları, Türk Coğrafya Dergisi, sayı V, Istanbul 1944. (Résumé français).
8. BOEGKH, H. Contribution to the stratigraphy and tectonics of the Iranian Ranges, in; GREGORY: The Structure of Asia. London 1929.
9. BONNET, P. Sur les relations entre le Carbonifère et le Permien de la Transcaucasie méridionale. Comptes rendus d. l'Ac. d. Sc. Paris 1924 (et d'autres ouvrages dans les Compt. r. d. l'Ac. d. Sc.).
10. BROILI, F. Geologische und paläontologische Resultate der Grothe'schen Vorderasien - Expédition in: GROTHE H. Vorderasien - Expédition (Lit. 13).
11. ENDERLE, J. Über eine anthrakolitische Fauna von Balıa Maden in Kleinasien. Beiträge z. Palaontol. u. Geol. Österreich - Ungarns u. d. Orientes, 13, 1901.
12. FRECH, F. Géologie Kleinasiens im Bereich der Bağdadbahn. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. Abhandlungen 1916.
13. GROTHE, H. Meine Vorderasien - Expédition 1906 - 07 Leipzig 1912.
14. HERITSCH, F. Karbon und Perm in den Südalpen und in Südeuropa. Geolog. Rundschau, Bd. 30, H. 5, 1939.

15. HERITSCH, F. Ein Vorkommen von marinem Perm im nördlichen Ala Dagh: Korallen, stratigraph. und paläogeographische Bemerkungen. Sitz. - Ber. d. Akad. d. Wiss. Abt. I. H. 3/4 Wien 1939.
16. KOBER, L. Geologische Forschungen in Vorderasien. Denkschr. Akad. d. Wiss. math. nat. Kl. 1915.
17. METZ, K. Ein Vorkommen von marinem Perm im nördlichen Ala Dagh: Allgemeines und Brachiopoden. Sitz. Ber. Akad. d. Wiss. Abt. I. H. 3/4. Wien 1939.
18. „ „ Beiträge zur Geologie des kilikischen Taurus im Gebiete des Ala Dagh. Sitz. Ber. Akad. d. Wissensch. Math, naturw. Kl. Abt. I. 148. Bd. 1939.
19. OSWAID, F. Armenien. Handb. d. regional. Geologie, Bd. V/3, Heidelberg 1912.
20. RENZ, C. Geologische Untersuchungen auf den Inseln Cypem und Rhodos. Praktika de l'Acad. d'Athènes, 4, 1929.
21. RIEBEN, TH. Contribution ä la géologie de l'Azerbeidjan persan. Bull, neu-chäteloise d. Sc. nat. t 59, 1934.
22. STCHEPINSKY, V. Géologie de la région de Maraş - Gaziantep. M. T. A. Enst. Mecmuasi, Fasc. 1, 1943.
23. TSCHIHATCHEFF DE,P. L'Asie Mineure, Géologie, Vol. I-III, Paris 1867 - 69.

Ankara, le 13 Mars 1944

