

# BARTIN'IN (ZONGULDAK İLİ) DOĞUSUNA DOĞRU ENTERESAN BİR DEKROŞMAN HAKKINDA

Hartmann WEDDING

*Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara*

Zonguldak ilinde, Bartın ve Ulus arasındaki harita çalışmaları sırasında (Şek. 1) genel doğrultu yönünün takriben SW/NE yönünde devam etmekte olduğunu tespit edebildik. Bu yön, aşağıda daha detaylı tasvir edilecek olan, doğrudan doğruya SSW/NNE doğrultusunda bir de kroşman tarafından kesilmektedir.

## I. BÖLGENİN JEOLJİSİ

En yaşlı kayalar yalnız kuzey kesimde E-W doğrultulu açılımda ortaya çıkmakta, yani tekrar tekrar sterilleşmekte olan ve hiç bir devamlı horizon teşkil etmeyen en küçük tektonik ekaylar şeklindeki *Üst Karbonifere* aittirler. Burada ortaya çıkmakta olan kömürler Y. Konyalı'nın yapmış olduğu palinolojik araştırmalara göre, Vestfalien B ye dahildirler. Şekil 3, büyük ölçekli olduğundan bu küçük zuhurun özel tasvirinden vaz geçilmiştir.



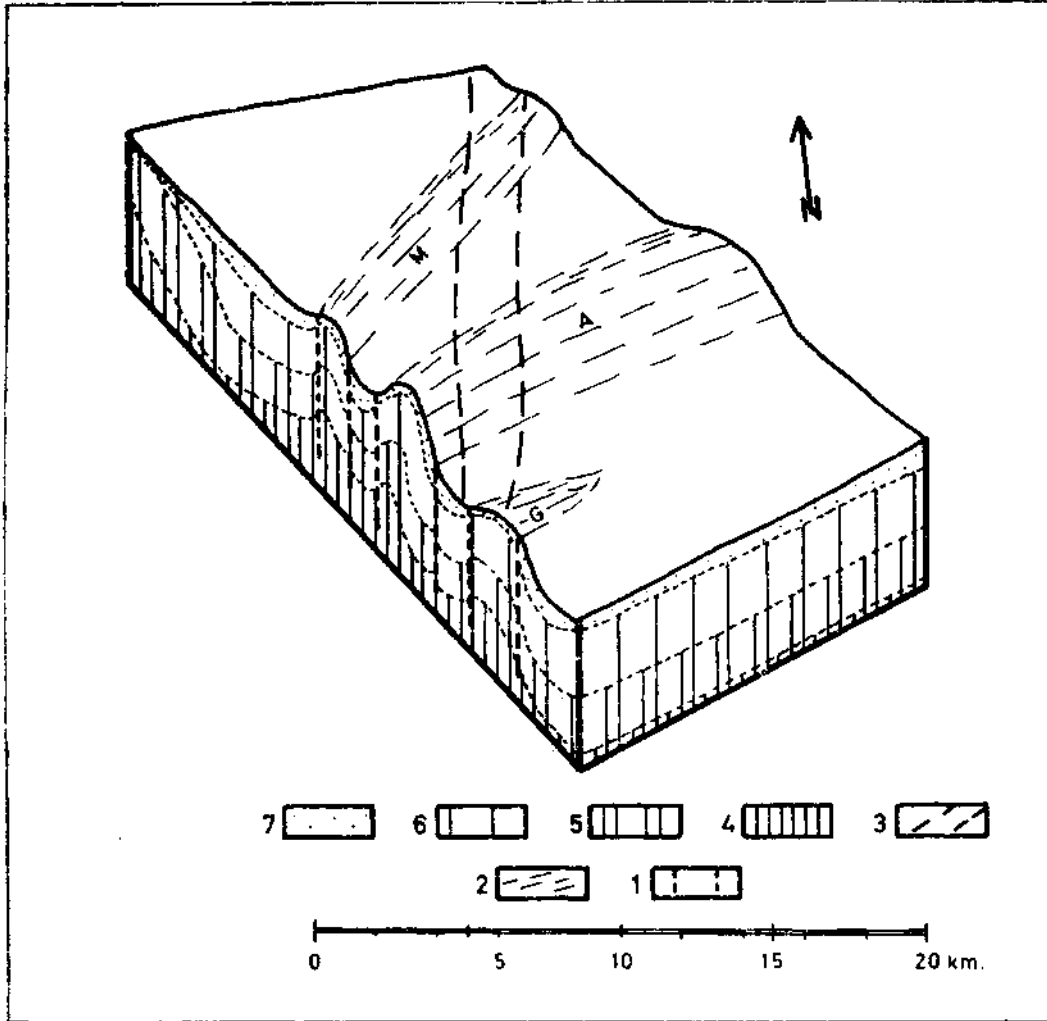
Şek. 1 - Çalışma bölgesinin durum eskizi.

Karboniferin üstüne konkordan olarak takriben 3000 m kalınlıkta bir seri yataklanmıştır. Bu seri ince kil arayataklı kırmızı kumtaşlarından ibarettir ve alt kısımlarda birkaç *Walchia* kalıntısından başka şimdiye kadar hiç bir fosil göstermemiştir. Pollen analizleri yardımıyla (B. Ağralı & Y. Konyalı) tabakaların yaşı hakkında bir işaretin elde edilmesi denemesi de şimdilik başarılı olmamış, bütün numuneler steril görünmüşlerdir. *Walchia* bulgularından dolayı, bütün seri şartlı olarak Permienne ve bunun alt bölümü olan *Rotliegendeye* konulmalıdır. Bu hareketin ne dereceye kadar doğru olacağına fosillerdeki eksiklikten dolayı karar verilememektedir. Orta Juraya kadar aralıksız bir sedimentasyon tespit edebilmemiz gerçeğinden, mantıken çıkarabileceğimiz sonuç, bu serinin üst kesimlerinde Triasi da ihtiva etmesi gerekeceğidir. Mamafih, bu hipotez için hiç bir katî delil gösteremediğimiz müddetçe bu serinin yaşı hakkında münakaşadan sarfı nazar edip, bütün sedimentleri Karboniferin alt sınırından Juranın üst sınırına kadar Permien olarak müşahede edelim.

Yataklanma durumlarını daha iyi takip edebilmek için, bu serinin büyük kalınlığını birçok bölümler içinde alt bölümlere ayırmak icap etmişti. Hiç şüphesiz cüzi petrografik farklardan dolayı W. Grancy'ye dayanarak (1938) pl den p6 ya kadar gösterilmiş olan altı farklı tabaka paketi üzerinde durulmuştur.

Karbonifer Vestfalien E ye kadar gri-yeşil bir renge sahipken, yukarıya doğru aniden kırmızı ve viyolete renk tonlarını almaktadır; bunlar önce, sadece birkaç bankta ortaya çıkmakta ve yukarıya doğru konglomeralara geçmektedirler. Bu konglomeralar kalker ve silisli şistli molozlardan teşekkül etmekte olup, kırmızı, kumlu-kalkerli çimento maddesiyle kesif bir şekilde çimentolaşmışlardır. Bu geçiş tabakaları (konglomeralar dahil) etüt raporlarında p1 ile gösterilmiştir ve yer yer 80 m kalınlığa ulaşmaktadırlar. Bunun üzerinde, takriben 600 metrelik bir kalınlıkta (p2) kalın banklı, kırmızı, hafif killi kumtaşları yer almaktadır; bu seride evvelce *Walchia* bakiyeleri bulunmuştur. Bunu takip etmekte olan tabaka p3, p2 den pek ayırt edilememektedir; umumiyetle biraz daha killi münferit kumtaşı bankları p2 de olduğu gibi pek kalın değildir ve bazen mavi-yeşil renkli ince (2-5 cm), saf killi arayataklar ortaya çıkmaktadır; bunların horizontal genişlemesi ekseriya birkaç metreyi bulmaktadır. p2/p3 sınırında bazen konglomera ortaya çıkmaktadır, ki petrografik bakımdan temel konglomerasından ayırt edilemez. p3 ün en üst kesimlerinde yer yer kırmızı kahverengi bir kalkerin gayri muntazam şekilli konkresyonları bulunmaktadır, bunlar ekseriya mavi yeşilimsi bir kısır taraftan çevrilmişlerdir. Yarıklarda ve faylanmalarda p3 çok kere sarımsı boyanmıştır ve bu boyanma p2 de hiç bir yerde görülemediği. p3 ün kalınlığı takriben 400 metreyi bulmaktadır. Kesin sınırlı olmayan açık kırmızı, saf kumtaşlarına geçmekte ve bunlar çoğunlukla bir çapraz tabakalanma göstermektedirler. Bu p4 ile gösterilmiş tabakalar, temellerinde açık kırmızı kumlu ve koyu kırmızı, daha çok killi bankların münavebeli yataklanmasını göstermektedirler. p4 aynı zamanda 400 m kalınlıktadır. Bunu üzerinden bütün serinin tek iyi kılavuz horizonu takip etmektedir; bu kaba kuvars tanelerinden ibaret olan çok açık konglomeratik bir kumtaşı bankıdır; ekseriya çok az çimentolaşmış olmakla beraber, yer yer açık yeşilimsi killi arayataklar ihtiva etmektedir. Bu kılavuz horizon p<sup>5</sup> kendi kalınlığı içinde çok değişmekte, 100 metreye kadar çıkabilmektedir. Bunu takip etmekte olan tabaka p6, p3 ile pek çok benzerliğe sahiptir; aradaki fark p6 nin umumiyetle p3 ten biraz daha killi olmasıyla, kum banklarının biraz daha cüzî kalınlıklı olmasından ibarettir. Bundan başka diğer p-tabakalarında hemen hemen tamamen eksik olan bir kalker tenoru artışı müşahade edilmektedir. p3 te hiç bir yerde müşahade edilmeyen en dikkati çeken fark, mavi-yeşil killi bantların burada 15-20 cm lik bir kalınlığa erişmesidir. Dikkati çekmekte olan bu kalın bantlarla p6, ekseriya uzakta tamnabilmektedir. Bazı yerlerde bu tabakada çok saf, mikrokristalin bir jips ortaya çıkmaktadır. p6 nin toplam kalınlığı 1000 metreye ulaşabilmektedir.

Kırmızı renkler, yağmur damlalarının oyukları ve sıkışmış yassı kil yuvarlan, p-devrinde çok nadir yağış olmuş çöl gibi bir iklimi hesap etmeye mecbur olduğumuzu göstermektedir. Bu durum *Liasın* başlamasıyla değişmektedir. Temelinde çoğunlukla ince kömür yatakçıklarına rastlamamıza rağmen, bu yatakçıklar maalesef hiç bir pollen de göstermemiştir. Üstünde bundan sonra killi, marnlar ve arasıra kalkerli banklar biçiminde denizel Lias takip etmektedir. Etüt bölgesinde fosil bakımından henüz ispat edilmemiş ve hiç bir yerde asla ortaya çıkmamakta olan *Dogger* kalın banklı, kahverengimsi ve kırmızımsı kumtaşlarından ibarettir. Orta Juradan Üst Juraya geçişte küçük bir diskordans ortaya çıkmaktadır. Bundan sonra takip eden kalkerler yer yer çok kaba bir konglomera ile başlamaktadırlar. Fosil bakımından fakirdirler, stratigrafik bakımdan Alt Kretaseye kadar ulaşmaktadırlar, öyleki bunlar *Malm-Urgon kalkerleri* (MU) adını almışlardır ve kalınlıkları 600 metreyi geçmektedir.



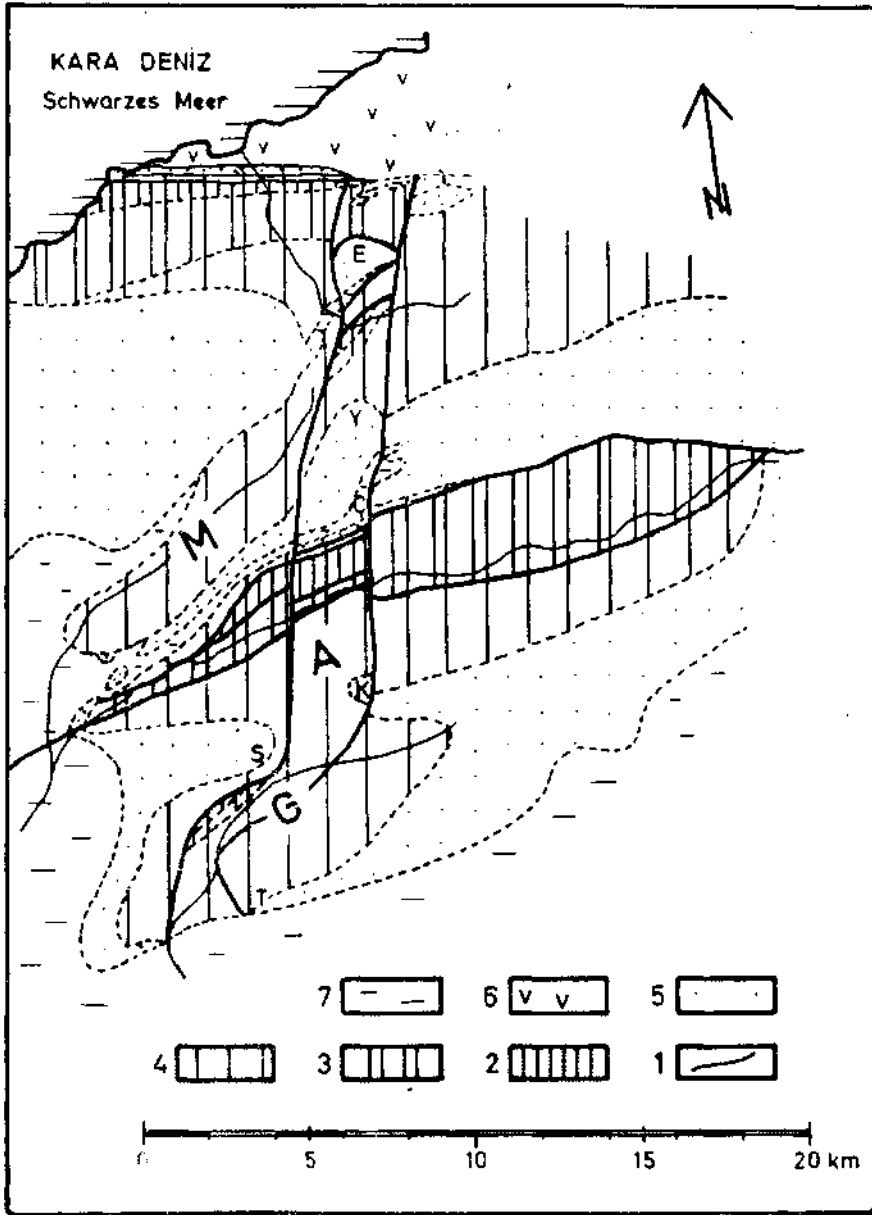
Şek. 2 - Malm-Urgonien kalkerlerinin çökeltisinden sonraki durum.

7 - Jura, ekseriya Malm-Urgon; 6 - Üst Permien; 5 - Orta Permien; 4 - Alt Permien; 3 - Sonraki dekroşman zonu; 2 - Parçalanma zonu; 1 - Bölge sınırları.

MU kalker sedimentasyonundan sonra, yükselme ve sürüklenme devri gelmekte, *Senomanien* belirli bir diskordans ile başlamaktadır. Bu devirde bölge pek çok körfezler ve yarımadalara ayrılmıştı; öyleki, sedimentleri kısmen daha yaşlı dağlık arazi üzerinde ince bir örtü gibi bulunmakla beraber, kısmen 1000 metre ve daha fazla kalınlığa ulaşmaktadırlar. *Senomanien*, marnlar, kumtaşları ve konglomeralardan teşekkül etmektedir.

*Turonien* büyük bir uzantıda fevkalade bir kılavuz horizon da teşkil etmekte; altta sarımsı beyaz, üstte kırmızımsı bir bankta ortaya çıkmakta ve bu ikiye ayrılmayla her yerde kolayca tanınmaktadır. Kalınlığı çok değişmekte olup, 100 metreye erişebilmektedir.

Üst Kretase, *Senomanien* ve *Mestrihtien* ancak ileride batıda gözükmekte olup, birçok volkanik püskürüğün ortaya çıkışı ile karakterizedirler. En alt andezit örtü bölgemizin kuzey kenarında pek görünmemektedir (Şek. 3).



**Şek. 3 - Bugünkü jeolojik durumlar.**

7 - Üst Kretase; 6 - Andesit; 5 - Jura, ekseriyetle Malm-Urgonien kalkerleri;  
4 - Üst Permien; 3 - Orta Permien; 2 - Alt Permien; 1 - Faylanmalar.

A = Antdere; G = Gegendere; M = 3 Mevrendere; Ç - Çöpbey; E = Elvan-  
larkayası tepe; K = Kuşkaya tepe; S = Sancakkaya; T = Türbe tepe;  
Y = Yumru tepe.

Yaşlı Tersiyer de (Eosen) ancak ileride, batıda görünmekte ve Üst Kretase üzerinde tanınmayan bir diskordans ile takip etmekte olup, 1000 metrenin üzerinde bir kalınlığa ulaşmaktadır. Genç Tersiyer yalnız az pekleşmiş konglomeralar biçiminde ortaya çıkmakta, bazen Eosenin yuvarlaklaşmış büyük Ostrea parçalarını ihtiva etmektedirler. Sadece erozyon kalıntılarında ortaya çıkmakta olan bu tabakaların katı yaş tayini şimdiye kadar henüz mümkün olamamıştır.

Toplu bir bakış için Permien, Alt (p1 + p2), Orta (p3+p4) ve Üst (p5+p6) olarak birlikte özetlenmiştir (Şek. 2 ve 3).

## II. TEKTONİK

Yataklanma durumlarını biraz komplike tektonikle etraflıca açıklamak, ancak yukarıda tasvir edilmiş Permien alt sınıflandırmasının rabitalı olarak dikkate alınmasıyla mümkündür.

En önemli netice elbette Üst Permienin (p5 ve p6), Şekil 3 ün NW köşesinde güneybatıya bükülmesinin müşahedesi idi. İleride, batıda ortaya çıkmakta olan ve dipte de sondajlarla (M. Tokay, 1962) ispat edilmiş olan Permienin azalan kalınlıkta bütün tabakaları temsil etmemesi gibi bir durum mevcut olmayıp, aksine p5 ve p6 nin burada primer olarak mevcut bulunmamasıdır. Bundan başka, arazi çalışmaları göstermektedir ki, Jura (biraz önce tasvir edilmiş batıdaki istisna dışında) daima p6 nin üzerinde ve Senomanien daima MU nün üzerinde takip etmektedir. Bu kaide sapmalarına daima tektonik olaylar sebebiyet vermektedirler. Bundan başka, Paleozoik ve yaşlı Mesozoik (MU dahil) tabakalarının batıya doğru umumî bir kalınlık azalışı ve genç Kretase ve Tersiyer tabakalarının aynı yöne doğru bir kalınlık artışı müşahede edilmektedir.

Yükselmekte olan iki tektonik yön ayırt edilmektedir; biri doğu-batı yönü ve diğeri güneybatı-kuzeydoğu yönü. İlki esasen bölgenin kuzey sınırında Karboniferin gözükmeleriyle temsil edilmiştir. Karbonifer burada iyice sıkışmış, kömür sadece mercem biçiminde gözükmekte ve ekseriya oldukça milonitleşmiştir. Kuzeye doğru yatım oldukça dik, p serisi tektonik bakımdan çok azalmıştır. Elvanlarkayası tepesinin takriben 2 km kuzeybatısında bir yerde, ancak 200 metrelik bir mesafede p serisinin bütün tabakaları (p1 hariç) tamnabilmektedir. Münferit renk ayrılıklarını fark edebilmek için bu yere uzaktan bakılmalıdır; mostraya yakın durulursa bunlar açıkça görülememektedir. Buna mukabil, güneye doğru p serisinin yatımı ehemmiyetli derecede düz, nadir hallerde 35° yi geçmektedir.

Doğu-batı yönü esasen bölgenin kuzey kesimine münhasır ve diğer kesimlerde pek görünmezken, güney kesimine güneybatı-kuzeydoğu yönü hükmetmektedir. Bu yönü, büyük vadilerin, Mevrendere, Arıtdere ve Gegendere'nin doğrultusu göstermektedir. Fakat son ikisi birbirine takriben paralel akarken, birincisi güneybatıya doğru biraz daha dik bir doğrultuda ve bu suretle Arıtdere'nin SW nihayetine çok yaklaşmaktadır. Kısmen ehemmiyetli fay yükseklikleriyle hemen bütün büyük faylanmalar bu yönde devam etmektedirler. Esasen biz burada bir kınlıma tektoniği karşındayız. Lias-Dogger nihayetinde kıvrılım alâmetleri oldukça cüzî ve mevziî görünmektedirler.

Yukarıda tasvir edilmiş her iki yönden hangisinin daha yaşlı olduğu veya bunların takriben aynı zamanda mı zuhur ettikleri sorusuna şimdilik henüz katıyetle karar verilememektedir; bunun için daha detaylı bir tetkik gerekmektedir. Araştırmaların şimdiki durumunda sadece 'bunların pre-Turoniene konması gerektiğini söyleyebiliriz. Özellikle Amasra'nın doğusuna doğru İnpiri'de (önümüzdeki bölgenin dışında) tespit edebildiğimiz faylanmaların hepsi, faylanmamış olan Turonien tarafından örtülmüştür. Yalnız bunlardan bazıları, Turonien sonrası yeniden biraz canlanmış ve böylece Saraydüzü Turonien Senklinali ve birkaç küçük tektonik üni-

teleri (Wedding, 1969) teşkil etmişlerdir. Bu hareketler Amasra'nın güneyinde Turonienin asıl yayılma bölgesini içine almamakta ve burada kaybolmaktadır.

### III. ÇÖPBAY FAYLANMA ZONU

Üç büyük -vadi doğrultusuna çapraz olarak bir faylanma zonu uzamaktadır, bu zon, SSW-NNE yönü ile bizce her zaman olağan tektonik bir şekil içinde tamamen yeni bir element anlamındadır. Bu, önce W. Fratschner (1952) tarafından Çöpbay köyünde müşahede edilmiştir ve «Çöpbay faylanma zonu» adı verilmiştir. Bizim araştırmalarımız bu zonu kuzeye doğru Karbonifer açılımına ve güneye doğru Gegendere'nin güney sınırına kadar takip edilebileceği (Şek. 3) ve bununla 20 km lik bir uzanımına sahip olduğunu göstermiştir. Devamla, güneyde ileride, Senomanien bölgesinde artık bu zon görünmemektedir.

Bu faylanma zonu ilk alâmetlerine kuzey nihayette rastlamaktayız. Bölgenin batı kesiminde Permienin klasik kılavuz horizonu olan p5 konglomerası, arazinin her yerinde iyi bir şekilde takip edilir ve MU kalkerleri tamamen normal olarak p6'nın üzerinden takip ederken, Elvanlarkayası tepe sahasında aniden p4 ün üzerinde görünmektedirler. Bunun takriben 5 km güneyinde, Yumru tepe bölgesinde kısmen genişçe milonitleşmiş zonlarla pek çok horizontal kırılma aynasına rastlamaktayız; bunlar güneye doğru Çöpbay köyü üzerinden Arıtdere'ye kadar takip edilmişlerdir. Bundan başka, hem Kuşkaya tepe ve Sancakkaya arasındaki Arıtdere'nin güney kenarında ve hem de Gegendere'nin güney kenarında, Türbe tepenin batısında takriben 2 km lik bir genişlikte sert MU kalkerlerinin bulunmamaları dikkati çekmiştir. Bu takribi fasiyes değişmelerine bağlanmamalıdır, çünkü özellikle Arıtdere'nin güney kenarında her iki tarafta Juranın normal formasyonları müşahede edilebilmiştir. Horizontal kırılma aynaları burada hiç şüphesiz görülmemektedirler; bunun izahı kolaydır, çünkü yumuşak Üst Permien tabakaları çok dipte aşınmış ve yüzeyde bundan dolayı bunlardan hiç bir iz kalmamıştır.

Fakat Çöpbay faylanma zonu dahilinde en dikkati çeken görünüş şöyledir: üç büyük vadinin kesiştikleri yerde umumiyetle orta ve üst p tabakalarının yer almış olduğu bir bölgede, p serisinin en derin tabakaları doğrudan doğruya ortaya çıkmaktadırlar: Mervendere'de ve kuzeydoğuya doğru uzantısı olan Sarıdere'de aniden p2 den p4 e kadar olanlar ortaya çıkmakta, Arıtdere ve Gegendere'de, hatta bu yerde p serisinin temel konglomerası, p1 görünmektedir.

Bu görünüşü izah edebilmek için tektonik olayların akışını eski durumuna getirmeyi ve analiz etmeyi denememiz gerekmektedir.

MU kalkerlerinin çökeltisinden sonra gelecekteki büyük vadiler bölgesinde horst biçiminde bir kubbeleşme başlamış olup, Arıtdere bölgesi en büyük yükselmeye uğramıştır (Şek. 2); burada bugün Orta Permienin büyük uzantısına rastlamaktayız (Şek. 3). Yukarı doğru hareketin halen MU zamanında yavaşça, başarıyla devam ettiği, vadiler bölgesinde MU örtüsünün diğer bölgelerdeki gibi kalın olmadığı bile düşünülmektedir. Bu ihtimal Şekil 2 de gösterilmiştir. Yükselme formasyonu kuvvetli mekanik bir zorlama ve kalkerlerin buna bağlı hızlı erozyonuydu. Bununla, bizim bölgemizdeki tektonik olayların ilk fazı bitmişti. Bu faz başlangıcında, oldukça müşterek durumlar bulmuş olduğundan, kısmen basit strüktürler teşkil etmiştir.

Fakat ikinci faz olan kuzey hareketinin başlangıcında durumlar tamamen başkadır. Bu zamanda, içinde birinci fazın başlamasından önce bölgenin bulunmuş olduğu mütecanis durum evvelce geçmişe aitti, vadiler sahasında kalın kalkerli örtüler bulunmazken, bu örtülerj yükselmeden önce içine almadığı bölgelerde henüz tamamlanmış ve faylanmamış olarak mevcut bulunmaktaydı. Kuzey hareketi enerjisinin bu tarz farklı bölgelerde çok farklı etkiler de husule getirmesi gayet normaldir, içinde kalker örtüsünün mevcut i bulunduğu bölgeler yalnız kuzeye itilmişlerdir. Bu arada kuzey blok Elvanlarkayası tepe ile doğu-batı doğrultulu Karbonifer açılımının dik, aksi yataklanmasına rastlamış ve Orta Permienin üstüne (p4) itilmiştir; burada Üst Permienin ortaya çıkmamasının sebebi budur. Mevrendere'nin SE kenarında Yumru tepe bloku keza kuzeye doğru hareket etmiştir. Arıtdere'nin güney kenarında durum aynıydı. Burada kuzey hareket daha Kuşkaya tepe durumunda tamnabilmektedir (Şek. 3). Fakat bu iki blok, büyüklüklerinden ve evvelce kalkerlerin daha ehemmiyetli kalınlığından dolayı, hareket olayında mekanik bakımdan kısmen az zorlanmışlarken, Arıtdere ve Gegendere arasındaki MU kalkerlerinin dar zonu küçüklüğünden dolayı oldukça fazla zorlanmıştır, kalker parçalanmış ve sürüklenmiştir. Gegendere'nin güney kenarında artık hiç bir kuzey hareketi tespit edilememektedir. Burada sonradan vuku bulacak erozyonla, yalnız kalkerin parçalanması vuku bulmuş, fakat bu erozyon muhtemelen güneye doğru çok uzağa ulaşmamıştır.

Vadiler sahasında gerçekten hareket enerjisi aynı olmuş olmakla beraber, burada tamamen başka bir çıkış durumuna rastlamıştır. MU yayılma sahasında kalın kalkerler birlikte sevk olunmuşlarken, bu vadiler bölgesinde lüzumlu değildi. Bu fazla enerji vertikal bir komponanda ifadesini bulmuşken, bunun neticesi p tabakalarını bir doğrultuda ilâveten biraz yükseltmiş ve biraz kuzeye doğru üst p tabakalarının üstüne itmiştir. Bunu takip eden erozyon, yükselmiş kesekleri çok çabuk düzlemiş ve bizim şimdi vadilerde rastlamakta olduğumuz şekli husule getirmiştir. Fiyorda benzer derin körfezlere batıdan doğru Üst Kretase denizi ilerlemiştir. Bunun Çöpbey'de, hareketin husule getirmiş olduğu zayıf zonlarda oldukça kuzeye, hemen Yumru tepeye kadar ilerlemiş olduğu müşahede edilmektedir. Güneydoğudan gelen daha sonraki basınçla Elvanlarkayası blokunun güney kenarında Üst Permien Üst Kretasenin üstüne itilmiştir; Mevrendere'nin yukarı mecrasında bir su bölümü çizgisi husule gelmiştir; öyleki, başlangıçta suyu kuzeydoğuya doğru akıtan Mevrendere'nin artık SW yönünde değil, aksine kuzeybatıya, Sarıdere şeklinde sert MU kalkerlerinden kuzeye doğru güç bir yol alması gerekmiştir. Arıtdere'nin kuzey kenarında Üst Kretase oldukça çukurlaşmıştır, sert MU kalkerleri Üst Kretasenin güney kenarındaki Çöpbey'in güneyinde kaya şeklinde görünmektedir.

Daha yüksek Üst Kretase esnasında da ve belki kısmen de olsa Tersiyer esnasında denizin bizim bölgemizi örtmüş olması muhakkaktı. Bu sedimentler, mamafih, daha sonra umumî yükselmeye yine sürüklenmişlerdir. Yükselmeler kısmen daha genç zamanda (belki Alt Kuaterner zamanı?) vuku bulmuş olmalıdırlar. Arıtdere'nin güneybatısında Permien sedimentlerinin horizontal olarak yataklanmış, belirsiz tabakalaşmış, kırmızı sürüklenme molozu bulunmaktadır. Bu gösteriyor ki, muayyen zamanlarda Arıtdere'nin güneybatıya suyunu boşaltması ya tamamen inkıtaa uğramış ya da çok tahditlenmişti. Arıtdere'nin güneybatı nihayetinde MU manialarının ancak aşılmasından sonra vadinin boşalması ve bilhassa evvelce teşkil olmuş sedimentlerin erozyonu yine başlamıştır.

*Hareketin miktarı* ve mutlak hareket yönü bugünkü jeolojik durumda tama- miyle görülmektedir (Şek. 3). Elvanlarkayası tepe bloku batıda, hareket etmemiş MU yayılma bölgesine mukabil takriben 1.5 km kuzeye itilmiştir. Aşağı yukarı aynı miktar da Yumru tepe bloku kuzeye hareket etmiştir. Bu özellikle 1 : 25 000 ölçekli (Wedding, 1968) haritadan açıkça anlaşılmaktadır. Buna mukabil, Arıtdere'- nin güney kenarında Kuşkaya tepe bloku kuzeye doğru ancak takriben 1 km itil- mişken, Gegendere'nin güney kenarında MU kalkerlerinde hiç bir horizontal hare- ket görülmemiştir. Bundan anlayabiliriz ki, dekroşman enerjisi kuzeyden güneye doğru azalmaktadır. Burada önümüzde nispeten nadir hallerden biri bulunmaktadır; bunda hem horizontal itilmenin mutlak hareket manasını, hem de itilme miktarını görebilmekteyiz.

*Faylanma zonunun genişliği* Elvanlarkayası tepe bölgesinin kuzey nihayetinde en ehemmiyetli gibi görünmektedir. Bu, daha bu blokun krokisinden anlaşılmakta- dır. Detaylar buradaki etütte meydana çıkarılamamaktadır, blok oldukça ağaçlanmıştır ve bunu mütaakıp her tarafta hemen hemen düşey olan, 100 metrenin üzerindeki duvarlardan geçilememektedir. Yumru tepede ve Arıt tepenin güney kenarındaki durumları tetkik etmek daha kolaydır. Kuzeye doğru hareket etmiş Yumru bloku- nun ve Kuşkaya'nın batısında erode olmuş kalkerlerin genişliği ancak 2 km yi bul- maktadır. Gegendere'nin güney kenarında bu kolaylıkla tayin edilememektedir. Burada yalnız Türbe tepe yöresinde erozyon zonunun doğu kenarı müşahede edile- bilir, bu zonun batı kenarı küçük bir faylanmada çökmüştür ve bundan dolayı tespit edilememektedir; güneye doğru olan faylanma kesifliğinin umumî olarak azal- ması dikkate alınır, burada genişlik 2 km den daha azdır.

*Dekroşmanın yaşı* hakkında arazi bulguları vasıtasıyla keza iyi malumat edin- dik. MU kalkerlerinin dekroşman dahilinde erode olmuş oldukları Gegendere'nin güney kenarında Türbe tepenin batısındaki bölgede Permienin üstüne fosilli Seno- manien yataklanmıştır. Türbe tepenin güneyinde ta doğuya kadar bu tabakalarda M. Türkünal'ın tayinine göre (Wedding, 1970) Alt Senomanien yaşa sahip olan Mantelliceras cinsinden Ammonitler bulunmuştur. MU kalkerleri stratigrafik bakı- mdan Barremiene kadar, hatta belki de Alt Aptiene kadar ulaştıklarından (F. Arma- ğan burada bir kesitte *Orbitolina kurdica* Henson, O. cf. *discoidea* Grass., *Pseudocyc- lammina lituus* Yokoyama bulmuştur — Wedding, 1969), faylanma zonu yapısı Bar- remien - Alt Aptien sonrası ve Senomanien öncesi olarak tespit edilir.

*Dekroşmanın sebepleri* hakkında şimdilik sadece ihtimalli konuşabiliriz. Fay- lanma zonunun doğusundaki bölgede pek çok şariyaj ortaya çıkmakta (İ. Şentürk, 1969) ve bunlar buranın batısında hemen hiç bulunmamaktadırlar; burada sadece bariz bir kırılma tektoniğine rastlamaktayız. Çöpbey faylanma zonu buna göre tek- toniğin bu farklı görüntü şekillerinin sınır zonunu teşkil ediyor gibi görünmektedir.

*Nesre verildiği tarih, 9 nisan 1970*



## B İ B L İ Y O G R A F Y A

- ARMAĞAN, F. (1968) : Paleontolojik rapor. *M.T.A. Rap.*, no. 968/21, 20.8.1968 (in Wedding, 1969), Ankara.
- FRATSCHNER, W. (1952) : Amasra-Bartın-Kumluca ve Kurucaşile-Ulus bölgesinde 19 mayıs - 24 ekim 1951 arasında yapılan jeolojik etütlere dair ilk rapor. *M.T.A. Rap.*, no. 1960 (yayınlanmamış), Ankara.
- GRANCY, W. S. (1938) : Arıtdere-Pelitova sahası hakkında rapor. *M.T.A. Rap.*, no. 679 (yayınlanmamış), Ankara.
- ŞENTÜRK, İ. (1969) : Amasra-Cide-Ulus bölgesinde kömür orijinli gaz aramaları. 3. Kurucaşile - Cide bölgesinde kömür orijinli tabii gaz etüdü. *M.T.A. Rap.* (yayınlanmamış), Ankara.
- TOKAY, M. (1962) : Amasra bölgesinin jeolojisi ve Karboniferde gravite yoluyla bazı kayma olayları. *M.T.A. Derg.*, no. 58, Ankara.
- TÜRKÜNAL, M. (1969) : Paleontolojik rapor. *M.T.A. Rap.*, no. 226/1969-18.7.1969 (Wedding, 1970).
- WEDDING, H. (1968) : Amasra-Cide-Ulus bölgesindeki karbon gazı etütleri. 1. Mevrendere ve Arıtdere. *M.T.A. Rap.*, no. 4004 (yayınlanmamış), Ankara.
- (1969) : Amasra-Cide-Ulus bölgesindeki karbon gazı etütleri. 2. Sahanın batı kenarı. *M.T.A. Rap.* (yayınlanmamış), Ankara.
- (1970) : Amasra-Cide-Ulus bölgesindeki karbon gazı etütleri. 4- Bartın ve Ulus arasındaki saha. *M.T.A. Rap.* (yayınlanmamış), Ankara.