

YAHYALI (KAYSERİ) VE ZAMANTI NEHRİ ARASINDAKİ BÖLGENİN JEOLJİ VE METALojENİ

K. VOHRZYKA

Institut für Geologie und Lagerstättenlehre der montanistischen Hochschule, Leoben

GİRİŞ

Etüd edilen bu saha, hava hattı ile Kayseri'nin yaklaşık olarak 80 km güneyinde ve Toros dağlarının kuzey öndağlarında bulunmaktadır. Coğrafi durumu 38°06'00" 38°06'00" kuzey enlemi ve 35°22'00" - 35°34'00" doğu boylamıdır.

Dağ doruklarının yüksekliği 1600- 1800 m arasında olup, Yahyalı kasabası batı sınırında 1170 rakımında, Zamanlı üzerindeki köprü (doğu sınırı) ise 1190 m râkımındadır. Bölgenin çoğunluğu ağaçsız meralardan ve kıt fundalık vejetasyonundan ibaret olup, bunlar da kuarsit bantları yakınında bulunmaktadır. Yersel iklim yarı kurudur.

1965 yazında, bana Zamantı cevher bölgesinin kurşun-çinko yatakları ile bunların jeolojik çerçevesini etüd imkânını vermiş olan Ankara'daki M.T.A. Enstitüsüne burada teşekkürü borç bilirim. Keza etüdlerimde bana arkadaşlık etmiş olan Yük. Müh. Musa iskit ve Maden Yüksek Mühendisi Ertuğrul Doğuç da, kıymetli işbirlikleri ve yardımları yönünden şükranlarımı hak etmişlerdir.

Söz konusu etüd sahası, güneybatı yönünde L. Imreh'nin (4) detaylı olarak lövesini aldığı sahaya bitişmektedir. Dr. Imreh'ye ve Prof. Dr. G.v.d. Kaaden'e, lokal problematik ve birçok değerli irşatlarından dolayı da ayrıca teşekkür ederim.

STRATİGRAFI

Etüd ettiğimiz sahadaki kayaçlar, başlıca Paleozoik ve Mesozoik yaşlı karbonatik kayaçlarda. Güneyde Tersiyer konglomeraları çoğunluktadır, ideal profilden de (Şek. 1) görüleceği gibi, tabaka serisi yaklaşık olarak şu durumu gösterir :

Devonien

Devonien Yahyalı'nın doğusunda ve kuzeyinde pek dar bir sahada zuhur eder. Bu kayaçlar başlıca kil çıkış materyelli fillat, serisit kaplamaları ve ince plâketlerden müteşkil olup, bunlar belli belirsiz bir hafif metamorfizmaya işaret etmektedirler. Fillatların içinde bulunan ve çoğu koyu renkli olan karbonat bankları, tektonik olarak flâzer kalkerli halinde düzleşmişlerdir. Fosillere raslanmamış olup, L. Imreh'nin muhtemel yaş tâyinine ve Yeniköy kuzeydoğusunda Salim Selim ile birlikte yaptığımız mukayeseli gezilere işaret etmek isterim. Orta Devonienne mensup koraylar Yahyalı çevresinde bulunmuş olup, H. Flügel (2) bunlardan söz etmektedir.

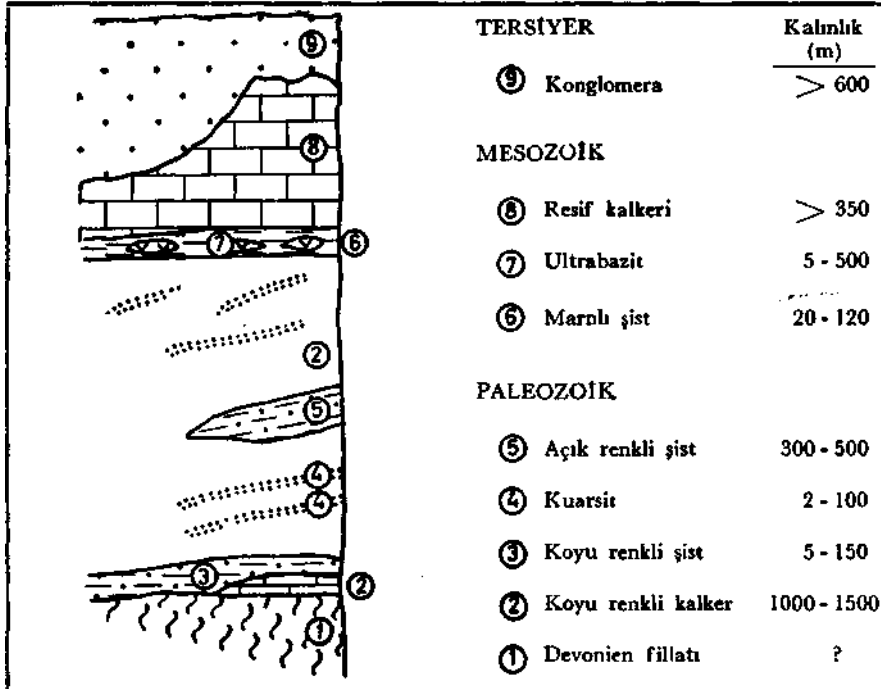
Permo-Karbonifer

Belirli bir diskordans ile ve hiçbir metamorfizma bulunmadığı için, kalker ve şistlerden müteşekkil bir seri Devonien üzerinde bulunmaktadır, İdeal profile (Şek. 1) gösterilmiş olan tabaka durumu yaklaşık olarak şöyledir : En altta koyu renkli, Devonien kontaktında tektonik zorlanmış kalkerler ve birkaç tâyin gücü olmıyan koray. Bu katın üstünde koyu renkli ve sık bir çatlak şebekesi ile kalem gibi parçalanmış killi şist. Bu kat her hangi bir tektonik veya kristalizasyon deformasyonu göstermemektedir. Birkaç Brakyopod bulgusu (*Productus* ?) bu katın Karbonifere mensup olduğuna işaret etmektedir. Yahyalı'nın güneydoğusundaki su deposu çevresinde bu tabakalar metre ile ifade edilebilen kalınlıkta flâzer kalker bankları ile münavebe halinde iseler de, bunların flâzer durumları sedimanter kil kaplamalarından ileri gelmektedir ve bunun için de Devonien flâzerlerinden ayırdedilmeleri gerekir. Bu katın üstünde takriben 1000-1500 m kalınlığında, iyi banklı, açık ile koyu gri bitümlü kalkerlerden müteşekkil bir kompleks vardır. Bu kalkerler yer yer oldukça kaba kristalin bir durum gösterirler (Krinoid sap parçalarına ait artıklar ?), fakat bunlar her hangi bir metamorfizmaya işaret etmemektedirler. Bu kalkerler Kuzuluk köyünün kuzeybatısında ve Sazak köyünün kuzeyinde olduğu gibi ince banklı, spat-kumlu varyasyonlara da geçiş halinde olabilirler ve bu takdirde kahverengi bir alterasyon (primer piritleşme ?) ve yuvarlakımsı arazi şekilleri alabilirler. Böylece bu kalkerler, normal tipin tam aksine kayalık ve dolinli araziye karakterize etmektedirler. Bu gibi kahverengi alterasyon gösteren tiplerin, nispeten bol bir fauna fosili ihtiva ettikleri de nadir değildir; nitekim Kuzuluk köyünün 2.5 km kadar WNW sında durum bu şekildedir.

Buradaki ilk arama, arazide determine edebildiğimiz *Productus giganteus* (sık), *Spirifer* cf. (nadir), çeşitli Gastropodlar (tâyin edilememiştir), izole Koraylar (kötü determine edilebilmişlerdir), Krinoidler (sık ve fakat tâyin edilemedi) konsantrik kabuklu ve her halde algler sınıfına mensup olan ayrıntılar (tâyin edilemedi) ve banklar halinde burma şeklinde Fusulinler (*Schwagerina* ?) göstermiş olup, bunların meydana getirdikleri asosiyasyon, büyük bir ihtimalle, Üst Karbonifer veya Permo-Karbonifere işaret eder (î. Ketin, 5). Bu durum, L. Imreh'nin bana kuzeyden bitişen pafta sahasındaki buluşlarından bildirdiği hususlara da tamamen uymaktadır. Ancak, L. Imreh'nin (4) aksine, koyu renkli banklar halindeki kalkerleri, *Schwagerina* horizonu üzerinden Permo-Karboniferin öteki bölümlerinden tefrik için bir sebep görememekteyim. Bu detay stratigrafik problem olsa olsa, tek anlamlı bir fosil bulgusu ile çözümlenebilir.

Ekli haritadan da (Levha II) görüleceği gibi, bu kalkerlere özellikle taban bölümlerinde ekseriya 1-50 m kalınlığında kuarsit bandları katılmışlardır. Bunlar ince taneli, primer dağılmış pirit tenoru ile kahverengi alterasyonu ve kesinlikle sedimanter menşeli kuarslı kumtaşlarıdır. Her hangi bir alaca metal sülfidi veya gangart minerali katkısına raslanmamıştır. Buna karşı, kilometrelerce uzunlukta bandlar halinde olduklarından, fay tâyini bakımından çok güzel kılavuz horizonlar teşkil ederler. Kuarsit veya kuarsitik yamaç molozunun bulunduğu yerlerde vejetasyon daima daha gelişmiş bir durum göstermekte ve özellikle meşe fundalıkları tipik olarak bu kayaç tiplerinin hava fotolarında belli olmasını sağlamaktadırlar. Arazi üzerinde ise, ekseriya belirli olarak açık yeşil, bol sarmaşıklı durumdan ileri gelen renklerle, gri-mavi kalkerlerden ayırdolunabilmektedirler. Bunlar da belirli bir tabaka durumu göstermekte ve ekseriya sık yığınlar halinde çatlaklar ihtiva etmekle beraber, tektonik veya metamorfizmaya işaret etmemektedirler.

Kalkerlere, yaklaşık olarak kalınlıklarının ortasında marnlı kalker ve marnlı şistlerden bir bank katılmıştır. Rengi açık yeşilden mora kadar her nüansı göstermekte



Sek. 1

olup, tabaka durumu belirli ve sıktır. Burada da fosil bulunamamış olmakla beraber, marnların kenar partilerinde komşu kalkerlere tedricî bir geçiş görülmekte ve onların detay tektoniğine iştirak etmiş olduklarından, bunların da Permo-Karbonifere nispeti bence yerindedir. Bunların içinde bulunan birkaç açık gri kalker bandı, ileride anlatacağımız Mesozoike çok benzemekte ise de, mevcut şistlerde, Mesozoik baz tabakaları için karakteristik olan ultrabazitler ve kırmızı silisli şistler bulunmamaktadır.

Mesozoik

Paleozoik oldukları muhakkak olan kalkerlerin üstünde bir şist-radyolârit-ultrabazit-resif kalker serisi bulunmaktadır. Bu seri bölgemizde fosil vermemiş olmakla beraber, genç Mesozoike öncelikle nispet edilmesi mümkündür. Her halde ileride anlatacağımız genç Tersiyer konglomeralarından daha yaşlıdır.

Post-Paleozoik kayaların ilk halkası olarak, Taşhan köyü güneybatısındaki dar bir sahaya inhisar etmiş (Levha II) bir sedimanter demir cevheri zuhuru söz konusu olabilir. Bu zuhur fasulye ilâ ceviz büyüklüğünde demir oksidi konkresyonlarından müteşekkil olup, aynı neviden bir ana hamur içindedir. Bu konkresyonlar Paleozoik ile Mesozoik kontaktındaki yaşlı bir karst rölyefinin cepleri içindedir ve her hangi bir ekonomik değer taşımazlar.

Daha üstte kızıl-mor marnlar ve killi şistlerden müteşekkil bir seri başlamakta ve silisli sübstant kat ve yumrularını ihtiva etmektedir (radyolarit?). Rengi açık yeşile kadar değişmekte olup, tabaka durumu belirli ve ince banklıdır. Ekseriya şistli plâketler halinde dağılmakta ve genellikle yumuşak, yuvarlakımsı arazi şekilleri meydana getirmekte olup, kalker katkıları bu serinin içinde resif şeklinde oturmaktadır. Bu şistlerde mercek biçiminde ultrabazit ve gabrolar vardır ki, büyüklükleri 3x3 metreden yarım kilometre kareyi bulmaktadır. 1760 rakımlı noktanın kuzeybatısındaki geçitte (haritanın

SW köşesi) grena amfibolitleri, epidot amfibolitleri ve grafitik şistler zuhur etmekle beraber, haritaya alınacak 1:25 000 ölçeğinde löve edilecek durumları yoktur. Bu sebepten, bunları ultrabazitlerle bir arada gösterdim. Az miktarda kumtaşı ve arada zuhur eden kuarsit mercekleri, şistli seriyi daha da değişen bir duruma getirmişlerdir.

Bu alacalı serinin üstünde resifal teşekküllü, ekseriya açık gri ilâ beyaz, çok sık ve Paleozoik kalkerlerinden çok daha az kalsit damarları ile kesilmiş masif kalkerler yatmaktadır. Bunların içinde de bazan silis yumruları bulunmaktadır. Bu kalkerler çok keskin bir rölyef meydana getirmekte ve ayırım satırları özellikle şakuli bir durum göstermektedir. Yersel durumuna işaret edebilecek bir banklaşma, pek nadir olarak gelişmiştir.

Yukarıda sözünü ettiğimiz bu seri, en ince teferruatına kadar, M. Blumenthal'in (1) «Radyolarit ve Eosen öncesine ait fliş kayaçları ihtiva eden alacalı zonlar» dediği ve Akaladağ'dan Karaaladağ'a geçen sınır boyunca tarif ederek Basyayla koridoru adını verdiği teşekküle uymaktadır. Fliş nevinden olan kayaçlar içinde bulunan siderolit fragmanları ve Foraminiferler vasıtasıyla bu serinin yaşı Üst Kretase olarak tâyin olunmuştur (Blumenthal, 1). Keza beyaz kalkerlerde, yine fosil bulgularına dayanılarak Blumenthal tarafından (1) Akaladağ bölgesinde ve R. Vache tarafından (7) ruhsat bölgesinde Üst Kretaseye nispet edilmiştir.

Tersiyer

Etüdü yapılan harita paftalarının güney ve güneydoğu bölümlerindeki en azından 600 m kalınlığında bulunan tabaka serisi, başlıca konglomera ve biraz da kumtasından müteşekkil olmak üzere, Mesozoik ve Paleozoik tabakaların üzerinde oturmaktadır. Konglomera komponentleri 3-5 cm ortalama büyüklüğünde olup, yuvarlaklıklar ve çevredeki yantaşlardan gelmişlerdir. Simantasyon maddeleri kalkerli kumludur. Bu konglomeralar esas itibariyle Aladağ serilerine ait kayaçlar ihtiva etmekte ve çoğunlukla yatay durumda olmak üzere subasmanın çok kuvvetli bir rölyefi üzerine diskordan olarak binmiş bulunmaktadır ki, bu da Zamantı nehri üzerinden geçen köprü çevresinde çok güzel müşahede olunabilmektedir. Bu konglomeralar her bakımdan, kendi Mesozoik ve Paleozoik subasmanları içindeki iltiva tektoniğinden daha gençtirler. Faylara gelince, bunlar pek nadir olarak ve oldukça düşük sıçrama yükseklikleri ile zuhur etmektedirler. Burada fosil bulunamamış olmakla beraber, Karköy'ün 300 metre kadar doğusunda (L35-d4 paftası) konglomeralar içinde mercek biçiminde andezit tüfleri görülmüştür ki, bunların Miosene mensup olan Erciyas dağı erüpsiyonlarından ileri gelmiş olmaları muhtemeldir. M. Blumenthal (1) Aladağ bölgesinden de buna çok benzeyen teşekküller bildirmekte (Maden boğazı çıkışı) ve onların klastik fiyort dolguları olarak fosillerle ispatlanmış Lütesien ve Akitanien üzerinde oturmakta olduklarını ileri sürmektedir. 1:500000 ölçekli Kayseri Jeolojik Paftasına ait izahnamede İ. Ketin (5) bu klâstiklerin yaşını Miosen olarak vermiştir.

Kuaterner

Küçük olmakla beraber kayda değer bir durum da, Sazak köyünün güneybatısındaki açık renkli gözenekli kalkerler ile Kuzuluk güneydoğusundaki ve kuzeyi ile kuzeybatısındaki kalkerlerdir. Bunların eski tatlısu göllerinin çökeltileri olmaları ve konglomeralardan az daha genç yaşta bulunmaları muhtemeldir, çünkü Sazak çevresinde konglomeraların üstünde oturmaktadır. Ancak, Resant rölyeften daha yaşlı olmaları gerekir, çünkü Resant rölyef ile kesilmektedirler. L. Imreh (4) bunları Neojene nispet etmiştir.

TEKTONİK

Genellikle yassı ve yatkın bir durumda bulunan veya ancak 5° ile doğuya yatan konglomeralar müstesna, Paleozoik kalker ve kuarsitlerde, yani satıh bakımından sahanın çoğunluğunu kapsıyan kayaçlarda, genellikle NNE doğrultusu hâkimdir. Profil den de (Levha I) görüleceği gibi, bu saha mutedil ondüle bir iltiva yapısındadır ve bu da mutedil kuvvette bir daralma tektoniğine işaret eder. Koyu renkli karbon kalkerleri, sık bir kalsit damarı teşekkülü göstermekte olup, bu durum da rejyonel bir kırılmanın düzelmiş çatlaklarına işaret eder. Bununla beraber, milimetre veya metre ile ifadesini bulacak bir karışma meydana gelmemiş olduğu gibi, termik bir metamorfizma emaresi de yoktur. Metre ile ifade edilebilecek İltivalar çok seyrek, İltiva seviyesi ve onunla birlikte tabakaların dikleşmesi ve doğudan batıya kalkınmaları karşısında, iltiva basıncının başlıca WNW yönünden gelmiş olduğu kabul olunabilir. Büyük iltiva eksenleri de buna uygun olarak NNE doğrultusu göstermektedir. J. Wippert'in (8) rejyonel etüdlere bakılırsa, bu sahadaki iltiva ve şariyaj verjansı, Toroslar iç kavsi bakımından, yani Orta Anadolu masifi yönünden gelen bir avanpeyi durumu göstermektedir ve bunun da doğrultusu ESE dan WNW yönüne olmuştur. Dikleşme ise aynaya yakın bölümlerin kalkınmalarından ileri gelmiş olabilir ki, buna benzer fenomenleri Alpin örtülerin ay-nalarından bilmekteyiz.

Mesozoik tabakalar, Paleozoik iltiva yapısına belirli bir diskordansla binmişlerdir ve özellikle Zamanti nehri yakınındaki dağlarda, daha ziyade E-W tandanslı bir doğrultu gösterirler. Bu durum karşısında, aydınlatılması bize uzun zaman bir hayli güçlük çıkarmış olan morfolojik bir görüntü de aydınlığa kavuşmuş olmaktadır: Gerek arazide, gerekse hava fotolarında NNE doğrultulu Paleozoik kompleks, yaklaşık olarak E-W seyri tâkibeden sayısız küçük vadilerle kesilmiş görülmektedir. Bu vadiler genellikle fay olarak vasıflandırılmamakta oldukları gibi, bugünkü tabaka durumu ile uyuşma haline getirilememektedir. Bunların E-W doğrultulu ve bugünkü mostra kesidinden erozyonla silinmiş Mesozoik şariyajdan Paleozoik subasmana itilmiş olmaları muhtemeldir.

Mesozoik, subasmanın iltiva yapısına iştirak etmemiş olmakla beraber, belirli nispette bir daralma tektoniğinin etkisi altında kalmıştır. Nitekim 1760 râkımındaki sahanın SW köşesindeki şariyaj da buna işaret etmektedir (Levha I ve II). Burada bulunan alacalı Mesozoik kompleks, bir graben dolgusu halinde Paleozoik içine gömülmüştür. NNE yönünde seyreden bu graben, «Basyayla koridorunun» bu doğrultudaki devamından ibaret olup, Akaladağ ve Karaaladağ serilerini ayırmaktadır (M. Blumenthal, 1). Bu Basyayla koridoru, M. Blumenthal'e göre, Karaaladağ'ın sıkışık bir Mesozoik kılıfına mensup senklinal kaması olup, Sırcakdere çevresinde, yani etüd sahamızın güneyinde başlayarak, senklinal ekseninin tekrar göçmesi sonucunda, etüd sahamızın güney kenarında yeniden ortaya çıkmaktadır. Burada da, yaklaşık olarak 5 kilometreden sonra yeniden son bulmakta ve fakat küçük bakiye bloklar halinde NNE uzaklarına kadar devam etmektedir.

Sahamızdaki ultrabazitlerin, pratik olarak sadece Mesozoik şistlerde bulunduğu ve bunların Paleozoik substratumunda (ölçülerinin küçüklüğü itibariyle haritaya alınmalarına imkân bulunamıyan bir istisnası ile) zuhur etmemekte oldukları hakikati, bunların menşelerinin ne olabileceği sorusunu ortaya çıkarmaktadır. Bunları otokton olarak kabul edersek, içindeki Mesozoikin erozyonla silinmiş olduğu Paleozoik subasman içinde de sevk yolları bulmuş olmaları veyahut saplanıp kalmış ultrabazik gövdeler halinde

bulunmaları gerekir. Oysaki, durum, yukarıda da belirttiğimiz gibi, böyle değildir. Şu halde, bütün Mesozoikin bugünkü yerine sürülmüş (sariye olmuş) olması imkânı göz-önünde bulundurulmalıdır. Güneybatı Mesozoik bölgesindeki kalker ve ultrabazitlerin küçük mercerler halinde yırtılmış olarak şistlere katılmış olmaları ve bu Mesozoik seride vukua gelen hareketlerin, Zamantı nehri çevresindeki hareketlerden daha şiddetli olduğu da bu görüşü doğrulamaktadır. Mesozoik seri, karbon kalkerleri içine gömülmüş Kretase tabakalarından masif ve açık gri ilâ beyaz kalkerlerle litofasies bakımından ayrı olan tabakaların ise, tektonik bakımından daha yukarı bir kata, yani «Akaladağ» katına nispet edilmeleri yerinde olur (M. Blumenthal, 1), Bu üst ünitenin bugünkü batı ön-ülkesi üzerine sariye olduğu çok muhtemeldir. Böylece, başka türlü çok güç tefsir olunabilecek durumda bulunan sayısız EW vadileri ile Üst Kretasenin kuvvetli zorlanması ile şist-radyolârit-ultrabazit fasiesine geçişi, fazla güçlüğü uğramaksızın tefsir olunabilirdi.

Şimdi de tektonik hareketlerin başlama, süre ve biçimine değinecek olursak, yaklaşık olarak şu tarihsel akım ile karşılaşabiliriz:

1. Zayıf plâstik hareket ve en üst epizondaki metamorfizmanın Alt Karboniferde başlayarak fillat ve flâzer kalkerleri meydana getirmesi (fosillerle ispatlanmış Üst Devonien). Bu ilk hareketler aşağı yukarı, sonraki alpidik hareketlerle aynı istikamette meydana gelmiş veya bunların etkisi altında kalmıştır, çünkü onların B-eksenleri kesin alpidik strüktürlere az çok paralel seyretmektedir.

2. Karbonifer, Permien ve belki de Triasin bazı bölümlerinde muazzam kalker plâkları meydana getirmiş olan sürekli jeosenkinal oluşumu.

3. Üst Triasta ve Juradaki (eski ve yeni Kimmerik aşama) alpin orojenez hareketlerinin başlaması ve bunların Trias ilâ Üst Kretase içindeki tabaka boşluğunu ortaya çıkarması (L. Imreh, 4).

4. Sığ göl sedimanlarının çökmesi (radyolarit, resifal kalker, tüfit, ultrabazit). Üst Kretasede meydana gelen bu oluşum, sahamızda iki ayrı fasies bölgesinde tahakkuk etmiş ise de, bu bölgeler Toroslar'ın belli bölümlerinde (M. Blumenthal, 1) lateral olarak iç içe geçmiştir, Şöyleki: Başlıca şist, radyolarit, ultrabazit ve az nispette resif kalkerleri, «Karaaladağ'ın Paleozoik subasmanı üzerinde teşekkül ederek «Akaladağ» çevresinde muazzam resif kalkerleri oluşumuna yol açmıştır.

5. Üst Kretase-Tersiyer döneminde (Lâramik aşama) daralma tektoniği, iltiva ve Şariyajlara bağlı olarak başlamıştır. İ. Ketin'e göre (5) asitli ilâ entermedyer derinlik kayaçlarının intruzyonları da bu aşamaya raslar. Alpin orojenez paroksizması burada Blumenthal'e göre (1) Orta ve üst Eosen arasındaki Pirene aşamasında başlar.

6. Üst Eosen ile Miosen arasında dağların yükselmesi başlamış ve buna az çok şiddetli fay tektoniği ve derinlere etki yapan erozyonlar katılmıştır.

7. Miosende 600 m kalınlığa erişen ve bütün daha önceki strüktürlerin diskordan olarak üzerine binen konglomera plâkı çökelmiştir. Bu plâk artık az nispette faylarla bölünmekle beraber, çok geniş bir saha içinde kabarmıştır.

8. Resant devirde teşekkül eden şiddetli vâdileşme hareketi, dik yamaçlı uçurumların meydana çıkmasına vesile olmuştur.

Fay tektoniğine gelince: Kalkerli sahalarda kesinlikle fay belirtisine raslamak her zaman için mümkün değildir. Burada bir taraftan kuarsitler kılavuz horizonu rolü oynarken, öte yandan hava fotolarından da geniş ölçüde yararlanmak fırsatı vardır. Hava fotolarının değerlendirilmesi, kayaç kalıntıları ile fayları saha etüdüne çıkmadan

tefrik etmek imkânı sağlamış ve saha çalışmalarını yaklaşık olarak % 30 nispetinde kısaltmıştır. Jeolojik lövenin sıhhati, hava fotosu ile arazi çalışmalarının kombinezonundan ötürü daha da artmaktadır, çünkü hava fotosunun stereo izlenimi çok geniş ölçüde bir etüd imkânı sağlar ki, açıkça belli olmıyan sahalarda bu durum kolaylıkla kaybolabilir.

Prensip bakımından üç ana fay sistemi tefrik etmemiz mümkündür: Biri NE doğrultulu, ikincisi yaklaşık olarak E-W doğrultulu ve üçüncüsü de NW doğrultulu fay sistemi. NE ve EW sistemleri, sahamızda geçiş halinde gibi görünmektedir, Taşhan köyünden Yahyalı'ya uzanan büyük fay bu durumdadır: Taşhan çevresinde 5 km kadar NE istikameti takibettikten sonra, bu fay Kuzuluk köyü kuzeyinden EW ya kıvrılır ve buradan itibaren, her kılavuz horizonunda iyice görüldüğü gibi Yahyalı'ya uzanır (10 km kadar). Kuzey bloku göçmüş ve hafif doğuya itilmiştir. Zamantı uçurumundan Sazak'a uzanan fay da NE yönünden EW yönüne kıvrılmaktadır. Batı bloku görünürde burada da göçmüştür. Kılavuz horizonu olmıyan kalker sahalarında ve örneğin Sazak'ın kuzeybatısında, bu fay ancak düz hat üzerinde devam eden bir sıra dolin ile belli olmaktadır.

Fay tektoniğinin tümü, Paleozoik ile Mesozoiki yaklaşık olarak aynı nispette etkilerken, konglomeralar daha ziyade kuzeybatı doğrultulu faylarla kırılmış ve böylece en genç tektonik zorlanmayı temsil eder duruma gelmişlerdir.

CEVHER YATAKLARI

Toros ön-dağlarının burada söz konusu ettiğimiz bölümlerinde çok sayıda ve nispeten sübstant bakımdan fakir küçük kurşun ve çinko yatakları vardır. Bunların bugünkü veya gelecekteki önemlerine değinmeksizin, burada yalnız jenezlerinin aydınlatılmasına yarıyacak görüşlerimizi saymakla yetindik.

Bu cevher yataklarının hemen hepsi, kantite bakımından küçük farklarla monomineralik galenit-çinkoblend birikintilerinden ibaret olup, bunlar derinlere kadar etki yapmış olan oksidasyon sonucunda limonitik çinkospat ve serüsit halini almışlar ve bir karst rölyefi içine yerleşmişlerdir. Gangartları ekseriya kalsit, kuars ve barit olup, miktar orantıları çok değişiktir. Oksidasyon ile birlikte meydana gelen yerleşme, pratik olarak bütün ilkel dokuyu silmiştir; oysaki bu doku yatakların ekshalatif veya hidrotermal teşekküllü olup olmadıkları bakımından genetik bir sınıflandırmaya çok yarıyacaktı. R.Vache (6) cevherin volkanik-ekshalatif ve subvolkanik olarak sübsekan Varistik volkanizma sonucunda geldiğini kabul ederken, L.Imreh (4) cevherin teşekkülünü post-Mesozoik çatlama ve fay zonlarına bağlamakta ve aynı zamanda başlıca Permo-Karboniferde başlamış olan yatakları parajenetik bakımdan Üst Kretasede oluşmuş cevher zuhurları ile mukayese etmektedir (Ayşepinar çevresi). L.Imreh'nin (4) izlediği bu lokal özellikler, güneybatıya doğru bizim sahamıza da uzanmakta olup, Taşhan'ın doğu kenarının 500 m güneydoğusunda 30 cm kalınlığında bir kuars ve PbS gangı, çinko karbonatının büyük bir zuhurunun kalıntısı olarak diskordan durumda Üst Kretase açık renkli kalkerlerini kesmektedir. Bu tabaka daha üstteki kırmızı şistlerle kesilir ve böylece yaşı her halde Üst Kretase sonrasına bağlanabilir.

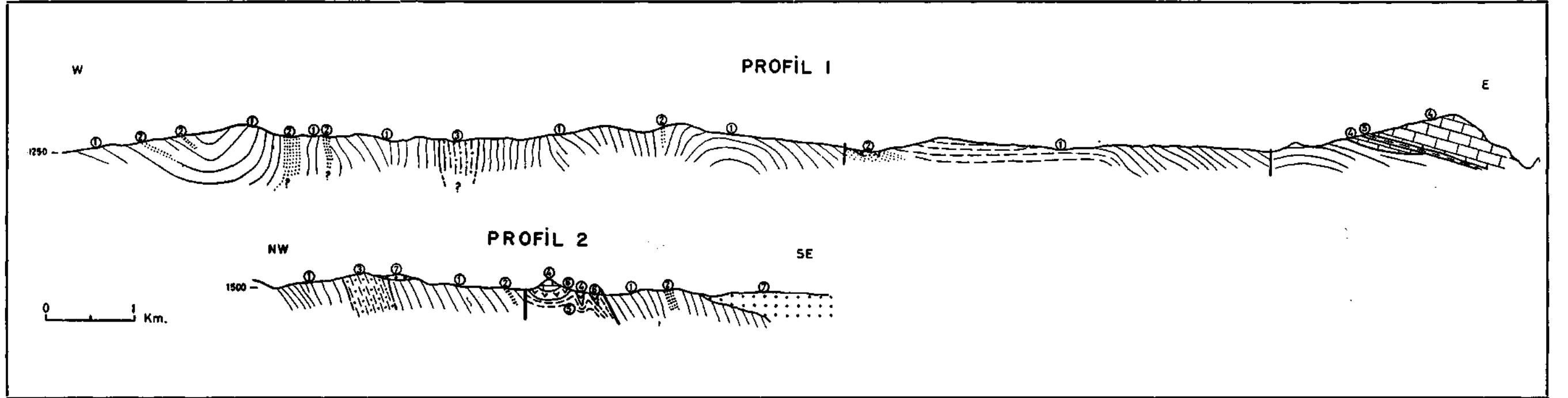
Levha II nin etüdünden, buna başka bir görüş daha eklenmektedir: Etüd sahasındaki cevher zuhurlarının büyük çoğunluğu 4 km genişliğinde NE-SVV yönlü bir zon içinde bulunmaktadır. Bu zon Mesozoik tabakaların da araya katılmaları ile (Basayla koridorunun devamı, Blumenthal, 1) veya bunların erozyon kalıntılarının mevcu-

diyete ile karakterize olmaktadır. Tektonik faslında, bu Mesozoikin hiç olmazsa kısmen Paleozoik taban üzerinde yatay yönde hareket etmiş olduğunu belirtmişim. Bu Mesozoikin parçaları otokton veya para-otokton teşekküllü olabilirler. Keza Mesozoik örtü kayacının bugünkü mostrada görüldüğünden çok daha yaygın olduğundan da söz etmiştik. Bu itibarla, cevherleşmenin, temelin ufki hareketlerle zorlandığı yerlerde yerleşmiş olması ve üstteki şistli Mesozoik baz tabakalarının pek az durumlarda tam bir birikme horizonu rolü oynamış olmaları pekâlâ mümkündür. Esasen L.Imreh'nin (4), cevher ana kitlesinin derinlere inen faylar boyunca yerleşmiş olmadığı ve fakat nispeten satha yakın kırılma zonlarına bağlı olduğu yolundaki görüşü de bunu teyit etmektedir.

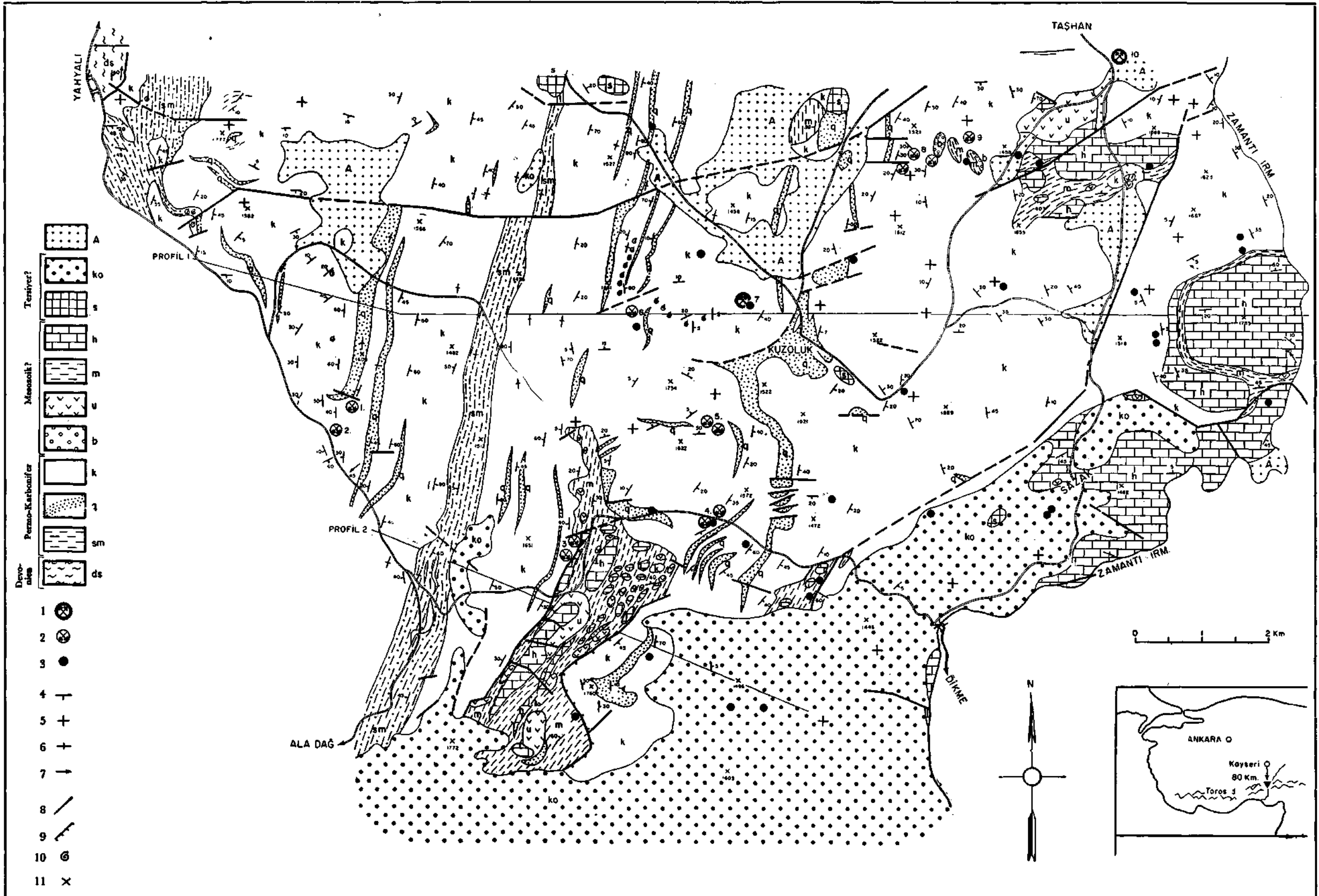
Neşre verildiği tarih 9 Eylül, 1966

B İ B L İ Y O G R A F Y A

- 1 — BLUMENTHAL, M. (1952) : Toroslar'da yüksek Aladağ silsilesinin coğrafyası, stratigrafisi ve tektoniği hakkında yeni etüdler. *M.T.A. Yayınl.*, seri D, no. 6, Ankara.
- 2 — FLÜGEL, H. (1955) : Mitteldevonfauna von Yahyalı. *N. Jb. Geol. Abh.*, 101, pp. 265-280.
- 3 — GÜMÜŞ, A. (1964) : Important lead-zinc deposits of Turkey. *Symposium on Mining Geology and the Bose Metals, CENTO*, Ankara.
- 4 — IMREH, L. (1965) : Zamantı metal cevherleşmesi bölgesinin kurşun-çinko mineralizasyonları. *M.T.A. Derg.*, no. 65, Ankara.
- 5 — KETİN, İ. (1963) : 1:500 000 ölçekli Jeoloji Haritası, Kayseri Paftası izahnamesi. *M.T.A. Yayınl.*, Ankara.
- 6 — VACHE, R. (1964) : Antitoroslar'daki Bakırdağ kurşun-çinko yataklan (Kayseri ili). *M.T.A. Derg.*, no. 62, Ankara.
- 7 — (1966) Zur Geologie der Varisziden und ihrer Lagerstaetten im Südanatolischen Taurus. *Mineralium Deposita*, vol. 1, Nr. 1, pp. 30-43.
- 8 — VVIPPERN, J. (1962) : Toros boksitleri ve bunların tektonik durumu. *M.T.A. Derg.*, no. 58, Ankara.



Paleozoik : 1 - Koyu renkli kalker; 2 - Kuarsit; 3 - Şist. Mesozoik : 4 - Restf kalker; 5 - Marnlı şist; 6 - Ultrabazit. Tersiyer : 7 - Konglomera.



YAHYALI VE ZAMANTI NEHRİ ARASINDAKİ SAHANIN JEOLJİK HARİTASI

A - Alüvyon; ko - Konglomera; s - Tatlısu kalker; h - Açık renk, masif kalker; m - Marnlı şist; u - Serpantin ve gabro; b - Demir cevheri (taneli); k - Koyu, banklı kalker; q - Kuarsit; sm - Şist, marn; ds - fillat, flâzerli kalker.
1 - İstiyen yarma; 2 - Terkedilmiş yarma; 3 - Cüruf yığı; 4 - Yatım işareti; 5 - Yatay; 6 - Dikey; 7 - B - ekseni; 8 - Fay; 9 - Şarîyaj; 10 - Fosil lokalitesi; 11 - Râkım.