

TÜRKİYE PETROL ARAŞTIRMALARI

Dr. Jeolog

Emin İLHAN

Özet

Son 30 - 40 yıl içinde, hemen, hemen bütün memleketlerde ve bütün stratigrafik formasyonlarda petrol yatakları, veya hiç olmazsa kuvvetli idrokarbür emareleri keşfedilmiştir. Petrol yataklarının "klâsik" tipini temsil eden antiklinai yatakları yanında, tektonik, stratigrafik, Ütolojik ve İdrostatik "kaplanlar" m (bazen oldukça karışık tektonik strukturier! gösteren) petrol yataklarının teşekkül etmesinde büyük bir rol oynadıkları da anlaşılmıştır. Sözü geçen keşiflerin ekseriyeti millî kurum ve şirketler tarafından yapılmıştır. Bu tip yataklarla bunların yarattıkları ekonomik imkânların bir memleketin millî ekonomisi için önemli olacakları, fakat bellibaşlı büyük petrol kumpanyaları için hiç de cazip olmayacakları aşikârdır.

Türkiye kamilen Alp Orojenez Sahası içinde olup idrokarbürlerin meydana gelmesine ve yataklarının teşekkül etmesine elverişli geniş imkânları haiz bir memlekettir. Bu hususta bilhassa şu bölümlerinin zikredilmesi gereklidir: 1) Ön Çukurluğu (SE Anadolu İlleri). 2) Ara Masifleri ile Alp Silsilelerinin İç kenarları arasında meydana gelmiş olan Arka Çukurlukları. 3) Adana havzası gibi Tektonik Havzalar. 4) Alp Kıvrımları arasında meydana gelmiş olup bir nevi İç Havzalarını teşkil eden sakin sedimantasyon sahaları.

Yıllardanberi işletilmekte olan Raman - Garzan petrol havzası (Üst Kretase Kalkeri) yanında, son zamanlarda Diyarbakır ve Kâhta dolaylarında (aynı kalker seviyesi) ile Adana'da (denizel Miosen) petrol, Trakya'da (Oligosen - Eosen "schlier" i) kuvvetli petrol emareleri tesbit edilmiştir. Demek oluyor ki, Türkiye'nin muhtelif tektonik bölümlerinde ve muhtelif formasyonlarında petrol fûlen teşekkül etmiştir. Memleketimizde yaygın olan bazı fasiyes ve formasyonların, Alp Orojenez Sahasının başka kısımlarında petrollü oldukları da göz önünde tutulmalıdır.

Bu bize, ilerde memleketimizde yapılacak aramalar sırasında takip edilmesi gerekli yönü göstermektedir.

Son zamanlarda, Türkiye'deki petrol araştırmaları hakkında birbirine zit olan haberler çıkmıştır. Bir tarafta, yıllardan önce keşfedilmiş olup devamlı istihsal yapmakta olan **Raman ve Garzan** havzalarına ilâveten Diyarbakır civarında ve Adana havzasında petrol bulunmuş ve Trakya'da kuvvetli petrol emarelerine raslanmıştır. Diğer taraftan, beş, altı yıldanberi Türkiye'de aramalar için oldukça büyük masraflar yapmış olan ciddi petrol kumpanyalarının bazıları, ruhsat sahalarını tamamen veya kısmen terk etmiş bulunuyorlar.

Résumé

Au cours des derniers 30 - 40 ans, des dépôts de pétrole ou, au moins des manifestations fortes d'hydrocarbures, ont été découverts dans presque toutes les formations stratigraphiques et dans presque tous les pays du monde. En même temps on a reconnu que, à coté de gisements anticlinaux, type classique des dépôts pétroliifères, des gisements — souvent à structures tectoniques compliquées — liés à des trappes tectoniques, stratigraphiques, lithologîques ou hydrostatiques sont très fréquents.

Il s'est montré aussi, que la plupart de découvertes de cette période ont été faites par des établissements ou des sociétés nationales, la plupart de ces gisements et leurs possibilités économiques n'intéressant pas les grandes compagnies pétroliifères.

La Turquie en entière fait partie de ta zone orogénique alpine, elle offre, donc, des possibilités géologiques larges pour la formation des hydrocarbures et de leurs gisements. Il faut y citer surtout: 1) l'Avant-Fosse du géosyncinal (provinces de l'Anatoie SE), les Arrières-Fosses développées entre les massifs intermédiaires et les bords intérieurs des chaînes alpines, 3) Les Bassins Tectoniques, tels que celui d'Adana et 4) des zones à sédimentation tranquille englobées dans les plis alpins et formant une sorte de Bassins Intérieurs.

A coté de la région pétroliifère de Raman - Garzan exploitée depuis quelques années (calcaire du Crétacé supérieur), du pétrole a été découvert récemment aux alentours de Diyarbakır et de Kâhta (également calcaire néocrétacique), à Adana (Miocène marin) et des manifestations fortes de pétrole en Thrace ("schlier" oligocène). Cela prouve, que des hydrocarbures ont été formées effectivement dans des secteurs et formations divers du pays. Enfin, plusieurs formations et faciès, répandus en Turquie, sont pétroliifères dans d'autres secteurs de la zone orogénique alpine

Cela nous montre la direction à suivre au cours des recherches futures dans notre pays.

Hal böyle iken, dünya petrol aramalarında görülen ilerlemenin ışığı altında Türkiye'deki petrol araştırmalarının bugünkü durumunun, neticelerinin ve ümitlerinin gözden geçirilmesinde fayda görüyoruz.

Dünya petrol aramalarının gelişmesi :

Bir petrol yatağının vücuda gelmesi için lüzumlu olan jeolojik şartlar malumdur« 1 — Sakin ve oksijene karşı muhafaza edilmiş, yani tamamen veya kısmen kapalı ve derin olan deniz veya deniz kısımlarında ge-

niş ölçüde organik maddelerle birlikte ince taneli sedimanların birikmiş bulunması (petrolün "ana kayacı")

2 — Ana kayacı içinde dağınık bir şekilde vücutte gelmiş petrol, mesameli olan bir "hazine kayacı" içinde toplanır (kumtaş, gre, mesameli bir kalker veya içinde çatlaklar ve boşlukların bol olduğu herhangi bir kayaç cinsi.

3 — Yatak, ileride hava ve suların tesiri-ne karşı, kalın ve suyu geçirmiyen bir "örtü kayacı" kütlesi tarafından korunmuş olmalıdır.

4 — Yatağın bulunduğu kütle, ileride fazla şiddetli olan tektonik hareketlere maruz kalmamalıdır. Bundan, idrokarbürlerin (petrol, asfalt, tabii gaz) meydana gelmesine ve toplanmasına elverişli olan jeolojik şartların, arz kabuğunun birçok yerlerinde bilahssa büyük orojenez sahalarının (Kaledoniyen, Hersiniyen ve Alp orojenleri) bazı kısımlarında mevcut oldukları anlaşılır.

Hakikaten, eskidenberi bilinen, büyük "**klâsik**" petrol havzaları yanında, son zamanlarda Alt Paleozoik'ten Üst Tersiyer'e kadar hemen, hemen her jeolojik formasyonda ve birçok memlekette petrol veya tabii gaz yatakları veyahud hiç olmazsa, idrokarbür emareleri tesbit edilmiştir. Buna paralel olarak geçmişte yegâne yatak tipi diye kabul edilmiş bulunan klâsik "**antiklinal yatakları**" (su veya gaz tazyiği ile petrolü kayaç tabakalarının yukarıya doğru kıvrılmış kısımlarından toplanmış bulunan yataklar) yanında eskiden hiç kimsenin tahmin edemediği yerlerde ve tektonik şartlar altında da petrol toplanmış olabileceği görülmüştür. Bu husustaki en parlak misal, Paris Havzasıdır. 160 yıldanberi en ufak detayına kadar jeologlar tarafından incelenmiş ve taranmış olan bu tersiyer havzası altındaki jurasik kütlesinde, altı veya yedi kuru kuyu açıldıktan sonra petrol tesbit edilmiş ve şimdi oradan miktarca az, fakat geliri muntazam olan petrol istihsali yapılmaktadır. Böylece, hiçbir "**struktur**" (antiklinal) bulunmayan bir arazide, meselâ büyük faylar boyunca veya mesameli bir kayacın mesamesiz bir kayaca (meselâ mercanlı ve neticede mesameli olan bir kalkerin kesif bir kalkere veya kumlu bir tabakanın killi bir tabakaya) geçtiği sahada petrol veya tabii gaz yatakları meydana gelmiş bulunmaktadırlar. Birçok yataklarda petrolü iten suların idrostatik olayları bek-

lenmedik bir durumu meydana getirebilirler: bir kayaç tabakasının yükselmiş kısımları su ile dolu iken, bu tabakanın alçalmış kısımlarında (**senklinal**) petrol bulunur. Böylece, eski ve klâsik olan **strüktürel kapanlar** (antiklinal kapanları) yanında bugün **stratigrafik, litolojik, tektonik ve idrostatik kapanlar bilinmektedir**. S. J. Pirson'un "Oil Reservoir Engineering" adlı kitabında kırktan fazla muhtelif kapan ve bununla beraber yatak şekilleri zikredilmiştir. Bundan dolayı, klâsik jeolojik metotlar ile birlikte, modern petrol aramalarında **sedimentpetrografisi, litoloji, faziyes ve idrostatik** etütlerine gittikçe fazla önem verilmektedir. Bu kadar değişik, karışık jeolojik ve fiziksel şartlar altında petrol yataklarının aranmasının çok uzun ve çok masraflı bir iş olduğu da aşikârdır. Nitekim, dünyada yapılmış olan arama sondajlarının % 90 ının menfi ve ancak % 10 unun müspet olduğu, yani on kuyudan dokuzunun kuru çıktığı dünya istatistiklerinde gösterilir. (Raman havzamızda ancak altıncı veya yedinci sondaj devamlı bir istihsal vermiştir).

Bu durum, petrol aramalarının gelişmesi için karakteristik olan başka bir ciheti de izah eder: Son 30, 40 yılda Avrupa'da muhtelif memleketlerde keşfedilmiş petrol yataklarının bir çokları, belli başlı büyük petrol şirketleri tarafından değil, fakat millî resmî kurumların (italya'da), millî şirketlerin veya millî sermaye ile çalışan şirketler tarafından müştereken kurulmuş olan müesseselerin (Fransa'da) çalışmaları sayesinde tesbit edilmiş bulunmaktadırlar. Birçok memleketlerde büyük şirketler aldıkları ruhsat sahalarında tesbit edilen strüktürlerde birer sondaj açtırıp menfi neticeyle karşılaşınca çekilmişlerdir. Bu hal, bir ölçü ve görüş meselesidir. Belli başlı büyük kumpanyalar, başka memleketlere bir iyilik yapmak için değil, fakat sermayedarlarına kâr temin etmek için çalışmaktadırlar. Bu şirketlerin elinde dünya çarpmadaki büyük havzalarda iştirakleri vardır. Durum böyle iken, muhtelif memleketlerde muhtelif formasyonlarda keşfedilmiş olan veya keşfedilmesi mümkün olan mahdut havzalar, tabiatıyla büyük kumpanyalar için cazip değildir. Büyük kumpanyalar böyle işlere ya hiç girmemekte, yada her struktur veya sahada birer kuyu açtırıp, müspet bir netice elde edilemediği takdirde, çekilmektedirler. Bunu normal ve tabii olarak kabul etmemiz lâzımdır. Yani, büyük kum-

panyaların bir memlekete girmemeleri veya bir memlekette çekilmeleri **orada petrol bulma bakımından hiçbir ümit olmadığına dair delil sayılmaz.**

Fakat, büyük şirketlerin benimsemedikleri yataklar veya jeolojik ümitler, milli ekonomi ve millî savunma bakımından, yatağın bulunduğu memleket için fevkalâde önemli ve değerli olabilir. Bütün memleketlerin akaryakıt ihtiyacı devamlı olarak yükselmektedir. Fakat deniz aşırı akaryakıt ticareti bir kaç kumpanyanın, nakliye için gerekli olan tankerler birkaç kişinin elindedirler. Bu kumpanya ve şahıslar, akaryakıt Hatlarını dikte etmektedirler. Akaryakıtın bugünkü ekonomide oynadığı rol göz önünde tutulduğu takdirde, geniş ölçüde akaryakıtı ithal etmek mecburiyetinde bulunan bir memleket, ekonomik bakımdan tam hür sayılmaz. Bundan dolayı, bugün her memleket, akar yakıt ihtiyacının hiç olmazsa bir kısmını kendi top-raklarından temin etmeye çalışmaktadır. Dünya petrol araştırmalarında son yıllarda elde edilen müspet ilerleme bu gayelerin sayesinde temin edilmiştir.

"Petrol havzalarından" bahsederken, komşumuz olan memleketlerde bulunan büyük ve zengin havzalar hatırımıza gelmektedir. Fakat unutmaktayız ki, bu büyük havzalar yanında bugün sayısız küçük yataklar bulunmaktadır: aralarında U. S. A. nın dahi bulunduğu birçok memleketlerin iç ihtiyacının önemli olan bir kısmı, yalnız büyük havzalardan ve günde yüzlerce ton petrol veren kuyulardan değil, fakat küçük yataklardan ve günde birkaç ton veren sayısız kuyulardan gelir. Kısaca, **küçük ve kuyubaşındaki verimi az olan havzaların işletilmesi bugün ekonomiktir** (döviz tasarrufu ayrı bir meseledir).

Türkiye'deki petrol aramalarının durumu:

Türkiye, tamamen Alp orojenez sahası içindedir. Kuzey ve Güney Anadolu Dağ Silsileleri, Alp kıvrımlarıdır. Orta Anadolu'da, bu kıvrımlar arasına Ara Masifleri girer. Batı Anadolu'da bu kıvrımlar arasında Ege Ara Kıvrımları uzanmaktadır. Doğu Anadolu'da ise, büyük kıvrımlar birbirine yaklaşır, ancak bir tektonik hat, bir tektonik "yara" tarafından birbirinden ayrılmış bulunmaktadır. Böyle bir tektonik yapı, muhtelif yerlerde, muhtelif tektonik ünitelerde

ve muhtelif stratigrafik kitlelerde idrokarbür yataklarının meydana gelebilmelerine elverişlidir. Bu yataklar, bilhassa Türkiye tektonik yapısının şu bölümlerinde beklenebilir:

1 — İçinde kalın sediman kütleleri bulunan, (kıvrım sahasının dış kenarında yer aldıklarından dolayı) ancak hafif tektonik kırılma hareketlerine maruz kalmış olan **Ön Çukurlukları** (fore deep, avant-fosse). Bu çukurluk sahası, Güneydoğu İllerimizde, Güney Anadolu kıvrımları ile Arap Yükselimi arasında, inkişaf etmiştir (Çukurluğun batı devamı Akdenizde, Kuzey Anadolu kıvrımlarının ön çukurluğu ise, Karadeniz altındadır).

2 — Alp Kıvrımlarının, kaim Mesozoik ve Tersiyer birikintileri ile doldurulmuş, ancak hafif bir şekilde kırılmış, fakat faylar boyunca bazen şiddetli bir şekilde kırılmış olan **Arka Çukurlukları** (arriere-fosse back deep), Alp Kıvrımlarının iç kenarları ile Ara Masifleri arasında uzanmaktadır. Orta Trakya ile Orta Anadolu'nun Tuz Gölü havzası, arka çukurluklarıdır.

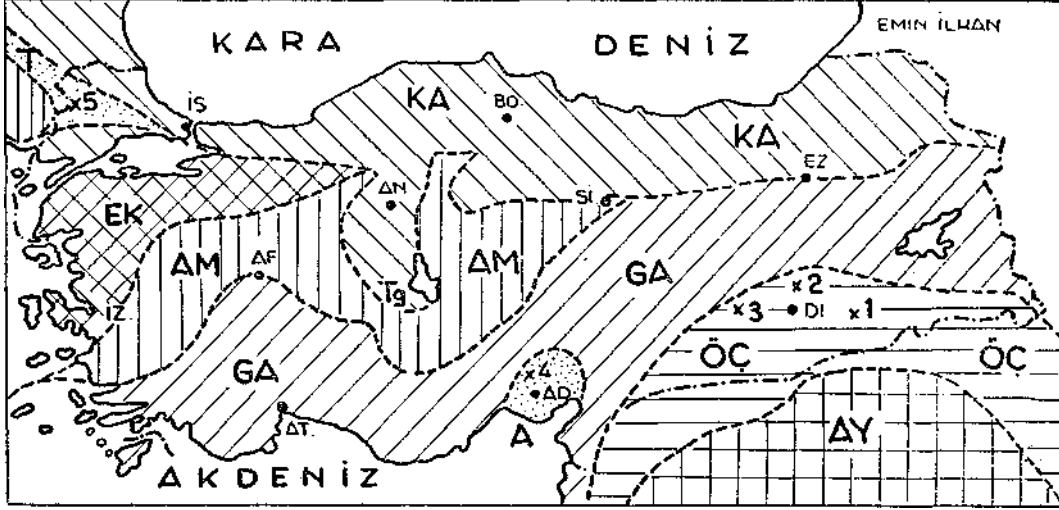
3 — Büyük faylar tarafından sınırlanmış, kalın Tersiyer denizel birikinti kütleleri tarafından işgal edilmiş, faylar tarafından birçok alçak ve yüksek bloklara ayrılmış olan **Ara Havzaları, Adana Havzası**, bu havzaların en büyüğüdür. Bilhassa Doğu Anadolu'da buna benzeyen, fakat daha küçük olan havzaların bulduklarını, Türkiye Jeolojik Haritası gösterir.

4 — Alp Kıvrımları içinde bir nevi **İç Havzaları** olan, genel olarak metamorfik kayalardan müteşekkil olan dip kıvrımları arasında muhtelif tektonik tesadüfler sayesinde meydana gelmiş bulunan, fazla şiddetli tektonik hareketlere maruz kalmamış kalın Mesozoik ve Tersiyer kütleleri. Kuvvetli bir petrol sızıntısından dolayı meşhur olan Boyabat havzası bu tip havzayı temsil eder.

Türkiye'nin bahis konusu muhtelif tektonik bölümleri, gerek petrol aramalarına açılmış olan I, II, V, VI, VII ve VHİ ci petrol bölgelerinde, gerekse aramalara henüz açılmamış olan III ve IV cü bölgelerde yayılmıştır. Bu bölümler, petrol aramaları için ümitli sahalardır; bu mülâhazalar Türkiye'nin önemli kısımlarında jeolojik bakımdan petrol yatakları beklenebileceğini göstermektedir.

Nitekim, (bazı yabancı uzmanların ver-

Türkiye'nin tektonik yapısını ve şimdiye kadar tesbit edilmiş olan petrol sahalarını gösteren kroki.



KA — Kuzey Anadolu Alp Kıvrımları
 GA — Güney Anadolu Alp Kıvrımları
 EK — Ege Ara Kıvrımları
 AM — Orta ve Batı Anadolu Ara Masifleri
 ÖÇ — Ön Çukurluğu
 AY — Arap Yükselimi
 T — Trakya Havzası
 A — Adana Havzası
 Tg — Tuz Gölü Havzası

Ad — Adana
 Af — Afyon
 An — Ankara
 At — Antalya
 Bo — Boyabat
 Di — Diyarbakır
 Ez — Erzurum
 İs — İstanbul
 iz — İzmir
 Si — Sivas

PETROL SAHALARI: (Tektonik Konturuar, N. Pinar • E. İlhan tarafından "9. Coğrafya Meslek Haftası (1954) Tebliğler ve Konferanslar" da yayımlanmış bir makaleden alınmıştır).

1 — Raman - Garzan
 2 — Diyarbakır
 3 — Kâhta
 4 — Adana Havzası
 5 — Trakya Havzası

dikleri menfi raporlara rağmen) Türk teknik ve bilim elemanlarının uğraşmalarının neticesinde Üst Kretase resif kalkerinde keşfedilmiş, Türk elemanları tarafından inkişaf ettirilmiş ve işletilmekte olan Raman-Garzan petrol havzası, aynı stratigrafik seviyede bir yabancı kumpanya tarafından bulunmuş olan küçük Kâhta petrol sahası, (Diyarbakır civarında gene Üst Kretase kalkerinde tesbit edilmiş olan petrol, Adana havzasının Miosen'inde bulunan petrol yatağı ve Trakya'da Eosen kalkerinde rastlanan kuvvetli petrol amereleleri, Türkiye'nin muhtelif tektonik bölümlerinde ve muhtelif formasyonlarda petrolün bulunduğunu ispat etmektedir. Buna, ekonomik bir neticeyi vermediğinden ötürü terk edilmiş bulunan kuyularla, Trakya, Orta Anadolu ve Güneydoğu Anadolu'da muhtelif stratigrafik seviyelerde rastlanmış olan idrokarbür emareleleri ile muhtelif yerlerde muhtelif formasyonlardan gelen sızıntılar ilâve edilmelidir.

Umman Körfezinden Gaziantep'e kadar Üst Kretase kalkerinde her tarafta petrol izleri bulunduğuna, bu seviyede Türkiye di-

şimde dört ve Türkiye içinde iki yerde petrol istihsal olunduğuna göre, elbette aynı seviyede başka yerlerde de petrol bulunacaktır. Adana havzasının Mioseni'nde bir petrol yatağı, Anadolu'nun diğer Miosen havzalarında petrol, asfalt veya tabii gaz emareleleri mevcut iken, Alp Orojenez sahasının başka kısımlarında, Avusturya, Macaristan, İtalya, Yugoslavya ve Arnavutluk'ta aynı Miosen fasiyesi ve seviyesinden istihsal yapılırken neden Türkiye'nin başka yerlerinde aynı formasyon kuru olsun? Alp Orojenez sahasında Kuzey İtalya'da Trias dolomitlerinde kuvvetli izler, Sicilya'da aynı kayaçtan istihsal yapan iki petrol havzası, Orojenez sahasının dış kenarı boyunca Suriye, Irak ve İsrail'de Trias'ta kuvvetli emareleler tesbit edildiği halde, Anadolu Alp Kıvrımlarına ait olup aynı litolojiyi ve aynı tektonik durumu gösteren Trias dolomitlerinde niçin petrol bulunmasın, Alp Orojenez sahasının diğer bazı kısımlarında Üst Kretase ve Eosen flišinden petrol istihsal edilmesine rağmen, aynı tektonik ve stratigrafik karaktere sahip olan Anadolu fliši niçin kuru olsun?

Bu durum bize, istikbalde petrol arama işlerini hangi yönde inkişaf ettirmeliğimizi gerektiğini gösterir. Ancak, bu hususta üç noktayı göz önünde tutmanızı icap etmektedir:

Sondaj yapmadan veya birer kuyu açtıktan sonra, yabancı kumpanyalar tarafından Trakya, daha önce izah edilmiş olan sebeplerden dolayı Orta ve Güneydoğu Anadolu'da birçok sahalara terk edilmiştir. Fakat, bu terk, sahalara petrolü olmadıklarına dair bir delil sayılmaz; sadece sahalara büyük şirketler için cazip olmadıklarını gösterir. Bu sahalarda içinde millî ekonomi için enteresan olabilen yataklar bulunabilir. Yani, bu **sahaların terki muvakkattır**, bunlar er veya geç **tekrar ele** alınacaktır ve alınmalıdır.

Türkiye'de beklenebilen yatakların birçoklarının tektonik yapısının, klâsik yatak tipine uymayacağı, neticede aramaların uzun süreceği ve masraflı olabileceği mümkündür.

Keşfedilecek yataklar belki bellibaşlı büyük şirketler için cazip olmayabilir. Bize gö-

re, istikbaldeki petrol arama işi ön plânda millî kurum ve şirketlerin görevi olacaktır.

Son olarak, bunu da unutmuyahm: Kerkük, Basra, Kuvait, Bahreyn, S. Arabistan, İran v.s. yanında, Raman - Garzan petrol sahamız küçük yataktır. Fakat bu sahadan elde edilen ham petrol ile, bugün, onüç doğu İlinin akaryakıt ihtiyacı tamamen, gaz yağı ihtiyacı kısmen, doğuda bulunan birkaç büyük fabrika ile Çetinkaya İstasyonunun doğusunda işleyen lokomotiflerin yakıt ihtiyacı ("fuel oil" olarak) tamamen ve Türkiye Karayolları ve şehir içi yolları şebekesinin asfalt ihtiyacının büyük bir kısmı temin edilmektedir. Sözü geçen illerle fabrikalar ve lokomotif depolarının limanlardan, inşa edilmekte olan rafineriler'den, Türkiye'nin bellibaşlı taşkömürü ve linyit ocaklarından ne kadar uzakta oldukları ve Raman - Garzan istihsalinin sayesinde ne kadar döviz tasarruf edilmekte olduğu da hesaba katılırsa, bir tek petrol havzasının millî ekonomimizdeki değeri daha kolay anlaşılır.

