

# AMASRA (TARLAAĞZI) E.K.I. GALERISİNDEKİ KÖMÜR DAMARLARININ SPOROLOJİK ETÜDÜ VE KORELÂSYONU

Kâzım YAHŞIMAN, Yaşar ERGÖNÜL

*Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü*

ÖZET — (1) Amasra (Tarlaağzı) Taşkömür Bölgesindeki +7 Galerisinde (140 No. lu M.T.A. Galerisi) Schlehan (W.C.) Serisine dahil bulunan Birinci, ikinci, Üçüncü, Taşlı, Ara ve Kalın Damarın sporolojik etüdü; (2) —35 E.K.I. Galerisinde bulunan Ulubay ve Öztüten Damarının Namuriene etajına ait olduğu; (3) —17 de bilinen Kalın Damarın spor diyagramı, +7 deki X<sub>1</sub>-X<sub>2</sub> Damarı ve —35 de Etern Ağa ismi ile mâruf damarın spor diyagramları ile korele edildiğinde yukardaki her üç damarında Kalın Damar olduğu; (4) —17 kota ile +7 ve —35 Galerilerindeki kömür damarlarının strüktürü; (5) Tarlaağzı Bölgesinde, Megasporlarla Namuriene ait ekay strüktürünün mevcudiyeti tesbit edilmiştir.

## GİRİŞ

Etüd edilen kömür damarlarından numune alınmasında, galeriye ait müşahede ve bilgilerini bize izah etmeği esirgemeyen E.K.I. Maden Mühendisi Faruk TAMZOK'a burada teşekkür etmeyi bir borç biliriz.

Amasra-Tarlaağzı Taşkömür Bölgesinin jeolojik lövesi tamamlandıktan sonra 1956 yılı iş programı gereğince Havzada derin sondajlara başlanmış ve bu tarihe kadar dokuz adet sondaj ikmal edilmiştir. Bu esnada da sondaj, saha ve galeriden alınan kömür numunelerinin sporolojik etüdüne devam edilmiştir.

## SPORLARIN STRATİGRAFİK KIYMETİ VE KISA TARİHÇESİ

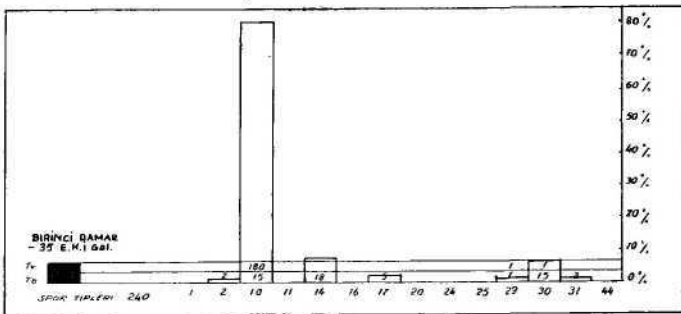
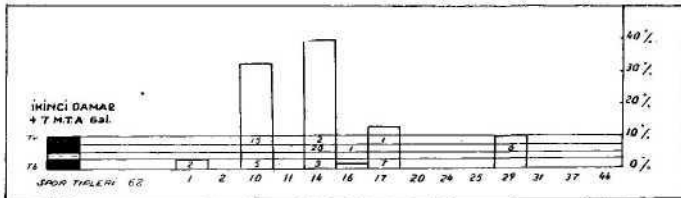
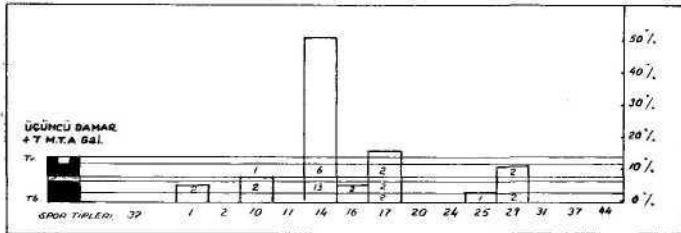
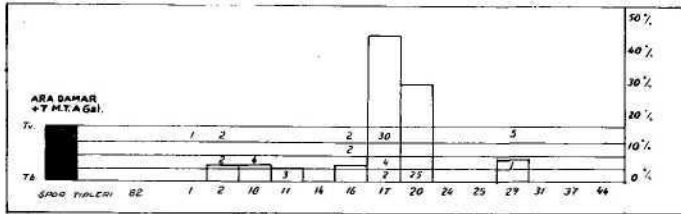
Fosil sporların taşkömür stratigrafisinde period diagnosları olarak kullanılmasına takriben bundan 30 sene evvel başlanmıştır. Bu vadideki çalışmalar ancak son 20 sene içinde verimli olmuştur. Kömür içinden tecrit edilen fosil sporlarla yapılan sistematik çalışmalar, paleobotanik araştırmalarında nispeten yeni bir safha açmıştır.

Fosil sporların mevcudiyetini ilk müşahede eden Henry WITHAM'dır (1833, s. 50, pl. 11, fig. 4-5). Bu mevzuun temeli 1884 de REINSCH ve 1886 da BENNIE ve KIDSTON tarafından tesis edildiye de, neşriyatın büyük bir kısmı ancak BARTLETT'in 1929 daki etüdünden sonra yapılmıştır. Fosil sporların (Megaspor) stratigrafide kullanılmaları hususundaki en önemli çalışmaları şüphe yok ki ZERNDT'e medyunuz. ZERNDT, 1933, 1934, 1937 ve 1938 de Polonya, Saksonya, Bohemya ve Saar Bölgesi hakkındaki muhtelif neşriyatlarında Karbonifer Megasporlarının stratigrafide büyük kıymetleri haiz olduklarını açıklamıştır. Daha sonra DIJKSTRA, 1946, 1950, 1951, 1952 ve 1955 de Hollanda ve İspanya'daki etüdlerinde aynı ehemmiyeti tebarüz ettirmiştir.

Bu sporolojik çalışmalar sayesinde bazı Megaspor türlerinin karakteristik fosil olarak ortaya çıktıkları ispat edilmiştir.

0 50 100 200 300 m.

TABLO - I -



Sporların stratigrafik maksatlarla kullanıldıkları muhtelif metodlar şunlardır :

1. Sporların ince kesit ve parlatmalarla incelenmesi usulü (THIESSEN, LANGE, SLATER, V.S., 1920-1927).

2. Kömürden ayrılan Mikrosporların incelenmesi usulü (RAISTRICK, 1933-1939).

3. Kömürden ayrılan Megasporelerle incelenmesi usulü (POTONIE, İBRAHİM, LOOSE, WICHER, SAHABİ, ZERNDT mesai arkadaşları ve DIJKSTRA).

#### SCHLEHAN DAMAR SERİSİNİN SPOROLOJİK ETÜDÜ

SCHLEHAN (W. C.) Serisinin tabanındaki 6-7 m. kalınlığındaki refrakter kil tabakasından yukarı doğru bir sıra ile Birinci (30 cm.), ikinci (50 cm.), Üçüncü (70 cm.), Taşlı (85 cm.), Ara (85 cm.) ve Kalın (200 cm.) Damarın sporo-lojik etüdünde aşağıdaki Megasporeler tesbit edilmiştir. (Tablo I).

Serinin en üstünde bulunan Tavan Damarına galeride raslanılmamıştır.

Tip I (29) *Cystosporites giganteus* (ZERNDT);

- » 2 Calamariaceae Sporen
- » 10 *Triletes glabratus* ZERNDT
- » 11 *T. auritus* ZERNDT
- » 14 *T. manillarius* BARTLETT
- » 16 *T. tuberculatus* ZERNDT
- » 17 *T. triangulatus* ZERNDT
- » 20 *T. brasserti* STACH & ZERNDT
- » 24 *T. superbus* BARTLETT
- » 25 *T. rugosus* (LOOSE) DIJKSTRA
- » 30 *Cystosporites varius* (WICHER) DIJKSTRA
- » 31 *Monolites* İBRAHİM
- » 32 *Sporites problematicus* ZERNDT
- » 37 *Triletes dentatus* ZERNDT
- » 44 *T. tricollinus* ZERNDT
- » 49 *Microsporites karczewskii* (ZERNDT) DIJKSTRA

#### NAMURİEN DAMARLARININ SPOROLOJİK ETÜDÜ

Ulubay (100 cm.) ve Öztüten (120 cm.) Damarı ile Piç Damarların sporo-lojik etüdü yapılmış ve şu Megasporeler görülmüştür (Tablo II) :

Tip I (29) *Cystosporites giganteus* (ZERNDT)

- » 2 Galamariaceae Sporen
- » 19 *Triletes rotatus* BARTLETT
- » 20<sub>a</sub> *T. brasserti* STACH & ZERNDT forma minör DIJKSTRA
- » 21<sub>a</sub> *T. praetextus* ZERNDT forma minör DIJKSTRA
- » 26 *T. crassiaculeatus* (ZERNDT)
- » 27<sub>b</sub> *T. subpilosus* (İBRAHİM) forma majör DIJKSTRA
- » 49 *Microsporites karczewskii* (ZERNDT)

#### SPORLARLA KÖMÜR DAMARLARININ KORELASYONU

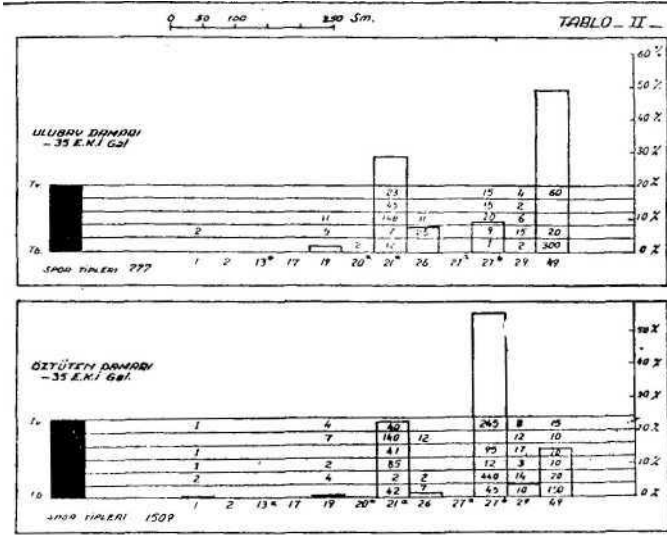
Bu mevzuun gayesi aynı yahut iki ayrı kömür havzasındaki kömür damarlarının devamlılığının tetkikidir. Madencilikte mühim bir kıymeti haiz olan damar korelasyon çalışmaları şimdiye kadar az önem verilmiştir. ZERNDT yapmış olduğu neşriyatta Megasporeleri seviyelerin kaba tayıni ve iki muhtelif kömür havzasının mukayesesinde kullanmış ince paralelizasyon yapmamıştır.

Seviyelerin kaba tayıni işi, stratigrafisi iyi bir şekilde bilinmeyen havzalar için çok uygundur.

Bugayeyi aydınlatma için DIJKSTRA Zonguldak havzası kömürlerinde ilk başlangıç adımı atmış ve ince paralelizasyon yapmağa zamanı kâfi gelmemiştir.

Seviyelerin ince paralelizasyon işi Güney Limburg ocaklarında iyi bir şekilde yapılmıştır (DIJKSTRA, 1946).

DIJKSTRA, birkaç kilometre mesafede aynı damarın spor diyagramının sabit olduğunu görmüş, aynı tarzda



RAISTRICK (1934), MILLOT (1939), KNOX (1942) Mikrosporların korelasyonunda kıymetli neticeler almışlardır.

Bizde, damar korelasyonuna ilk defa Amasra-Tarlaağızı (E.K.1. Galerisi) Bölgesinde -17 de Kalın Damar, +7 de X<sub>1</sub>-X<sub>2</sub> Damarı ve -35 de Etern Ağa Damarının etüdü ile başlanmıştır. Korelasyonda esas olarak alınan 200 cm. kalınlığındaki Kalın Damar; 170 cm. kalınlığındaki X<sub>1</sub> Damarına 126 m., 220 cm. kalınlığındaki X<sub>2</sub> Damarına 340 m. ve yine 220 cm. kalınlığındaki Etern Ağa Damarına da 315 m. mesafededir.

Evvelâ Kalın Damarın spor diyagramı yapılmış ve bu diyagram X<sub>1</sub>- X<sub>2</sub> ve Etern Ağa ile karşılaştırılmış ve damar idantifikasyonu yapılmıştır (Tablo III: No. 1, 2, 3, 4).

Tabloda da görüldüğü gibi, Kalın Damarın spor diyagramında Tip 37 ile Tip 20 kabarık bir yüzde göstermektedir. Damarın alt kesimlerinde bulunma-

yan bu sporlardan Tip 37 damarın üst, Tip 20 ise damarın orta kesiminde mebzulen bulunmaktadır. Tip 10, 14 ve 16 sporları ise damarın orta nahiyesinde hemen hemen aynı yüzde nispetinde dispersedir. Diğer sporlardan Tip 2, 11, 17, 29, 30 ve 31 de damarın tabanından orta kesimine kadar olan kısmında görülüp, küçük yüzdeler almaktadırlar.

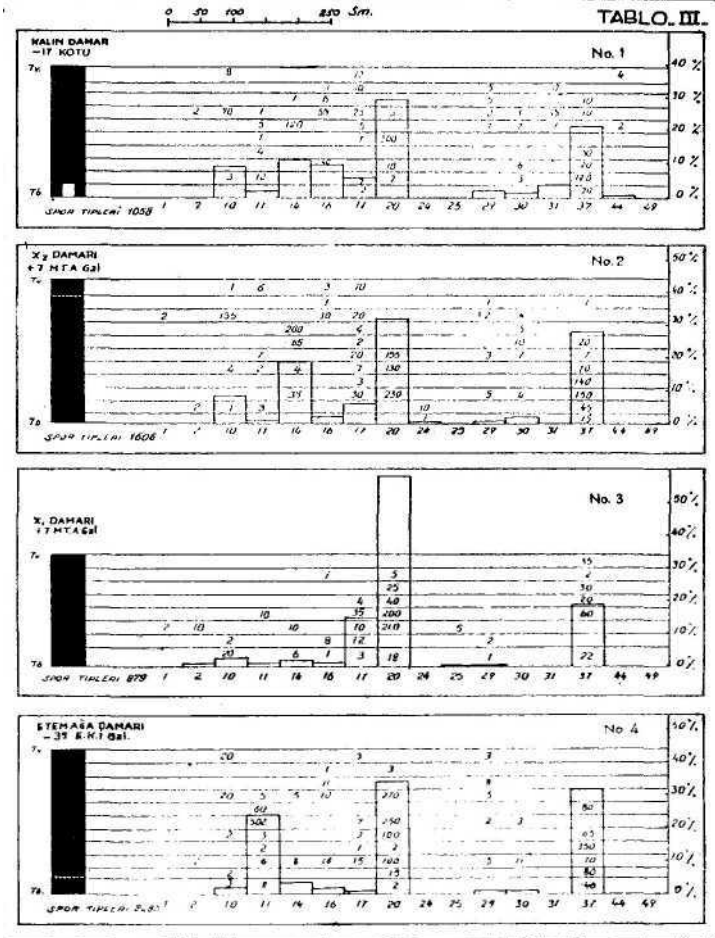
Şimdi 1 No. lu diyagram, 2, 3 ve 4 No. lu diyagramlarla mukayese edildiğinde, her dört diyagramda da Tip 20 ile Tip 37 nin büyük bir ekseriyet teşkil ettiği görülmekte ve dolayısıyla bunların damarların karakteristik spor disosiasyonunu teşkil ettikleri neticesine varılmaktadır.

2 No. lu diyagramda sporların yüzde nispeti 1 No. lu diyagrama benzerdir.

3 No. lu . diyagramda T. 10, 14 ve 16 sporları 1 No. lu diyagrama naza-

ran daha küçük yüzde göstermektedir. Bunun sebebi bu sporların damarın erode olan üst kısmında daha çok bulunmalarıyla izah edilmektedir. 4 No. lu diyagramın diğer üç diyagramdan tek

farkı T. 11 spor yüzdesinin burada biraz fazla (%24) bulunmasıdır. Bunun da muhtemelen sedimantasyon esasında hüküm süren ve flora evrimi ile alakalı paleoklimatik sebeplerden ileri geldiği



düşünülebilir. Demek ki,  $X_1$ -  $X_2$  ve Etern Ağa Damarları aynı kalın damarın temadisinden ibarettir.

Şu halde, diyagramlarda stampaları çizilen kalın  $X_1$  -  $X_2$  ve Etern Ağa Damarları :

- A. ihtiva (content) ettikleri paleobotanik flora (Megaspore).
- B. Tekstür benzerliği (alt kesimlerinde vitrit ve üst kesimlerinde dürit komponentinin fazla oluşu).
- G. Strüktür benzerliği (damarlarda sinsedimantasyon bej renkli gre bandı «marker bed» in devam etmesi) hasebiyle aynı damar oldukları neticesine varılmıştır.

### TEKTONİK

Kesit I de görüldüğü gibi, kömür damarlarını muhtevi Westfalen C örtüsü, simetrik bir senklinal ile asimetrik bir antiklinal şeklinde kıvrımlanarak (folding) Hersininin yaşlı bir kıvrım meydana getirmiştir.

Westfalen ile Namurien kayaç serilerinde ve ihtiva ettikleri kömür damarlarının gidişinde (trend) müşahade edilen düzen bozukluğu (dislokasyon), parlak cilalı yüzeyler (slickensides), yivli (mullion or rodding) yüzeyler, fay kili (fault gouge) ve eklem (joint) gibi fay yapı miyarlarına (criteria) istinaden galeride bazı faylar görülmüştür.

Kıvrımın orta yanı ile apeks kısımları tansiyon ve kompresyon kuvvet çiftlerine dikey olarak gelişen azatlama eklemeleri (release-joint) ve çekim faylarıyla biçilmiş, kanatta fay düzlemlerine vertikal olarak gelişen dikey ayırdım (offset) larla kayıntılı bir strüktür almıştır.

Westfalen C örtüsü, tabanında görülen ateşe mukavim kil (refrakter) kılavuz seviyesinden sonra altta Birinci

Damar, üstte de Kalın Damar olmak üzere altı damarı muhtevidir (kesit I).

Bu damarlar +7 M.T.A. Galerisinde normal sırasında bulunmaktadır. Çünkü, Kalın Damarda kılavuz bir seviyeyi teşkil eden 5 cm. lik gre bandını damarın tavanında görmekteyiz. Halbuki, -35 E.K.t. Galerisinde damarlar dönel bir ters fayla disloke olmuş ve Kalın Damarın tavanında görülen 5 cm. lik gre bandı Etern Ağa Damarının tabanına gelmiştir.

Bu hareket mekanizması ile Kalın Damar olduğu anlaşılan Etern Ağa Damarı alta ve Birinci Damarda üste gelmiştir. Şu halde,  $X_1$ - $X_2$  ve Etern Ağa Damarlarının ayrı birer damar olmayıp kıvrımlanarak giden Kalın Damarın temadisinden başka birşey olmadıkları anlaşılmaktadır. -35 teki Westfalen C'nin üzerine Namurien gelmektedir. Ulubay ve Öztüten Damarı ile Piç Damarları ihtiva eden ve kıvrımın tektonik nüvesini teşkil eden Namurien mekanik bir kontakla Westfalen C'nin taban kılavuzundan ayrılır.

Namurienin Tarlaağı Bölgesinin takriben 7-8 km. batısında bulunan Gâvurpınarı ve Süzek deresi dislokasyon bölgesinden doğuya doğru sürüklenecek şekilde (reworked) Westfalen C örtüsü üzerine bindirdiği (upthrust) ve bölgede ekaylı bir strüktür aldığı görülmektedir. Aynı durum Tarlaağı 22 No. lu sondajda da tesbit edilmiştir.

Doç. Dr. M. TOKAY (7), 1952 yılı jeolojik lövesinde İnkum Antiklinali, Gâvurpınarı Senklinali ve Süzek deresinde böyle bir şaryaj mevcudiyetinden bahseder. Bu etüdlere göre, Namurien ekayının kökünü batıdaki dislokasyonlu sahada aramak, uzanımlarını da (digi-tation) etüd bölgesinde görmek kabildir.



B İ B L İ O G R A F Y A

- 1 — **DIJKSTRA, S. J. (1951) : The stratigraphical value of Megaspores. C. R. 3<sup>e</sup> Congr. Stral. Geol. Carbonifere**, Heerlen.
- 2 ———(1946) : Eine Monographische Bearbeitung der Karbonischen Megasporen. *Mededeelingen van der Geologische stichting*, Serie C, III-1, No. 1.
- 3 ———(1952) : Megaspores of the Turkish Carboniferous and their stratigraphical value. *Intern. Geol. Congr. London (1948)*, part X, London.
- 4 — ——(1955) : Megasporas Carboniferas Espanolas y su empleo en la correlacion estratigrafica. *Publicada en la revista Estudios Geologicos*, Numeros 27 y 28 (Tome XI), Madrid.
- 5 — **EGEMEN, R. ve PEKMEZCİLER, S. (1948) : Amasra taşkömür teşekkülü hakkında rapor. M, T, A. Enstitüsü J636 No. lu rapor** (neşredilmemiş),
- 6 — **LOUIS, J. (1955) : Le Bassin Houiller d'Amasra. M. T. A. Enstitüsü raporu** (neşredilmemiş).
- 7 — **TOKAY, M. (1955) : Filyos Çayı Ağzı - Amasra - Bartın - Kozcağız - Çaycuma Bölgesinin jeolojisi. M. T. A. Dergisi**, No. 46/47.
- 8 — **YAHŞIMAN, K. (1956) : Azdavay kömürlerinin stratigrafik yaşı hakkında. M, T. A. Dergisi**, No. 48.
- 9 — **ZERNDT, J. (1934) : Les Megaspores du Bassin Houiller Polonais. / Acad. Pol. Sci. Lett., Trav. Geol., No. 1, Krakau.**