

## AZDAVAY KÖMÜRLERİNİN STRATİGRAFİK YAŞI HAKKINDA

### ÖZET

Kâzım YAŞIMAN

Mühim stratigrafik kıymeti haiz olan karbonifer megasporları şu maksatlar için kullanılır :

A - Seviyelerin kabataslak tâyininde,

B - İki ayrı kömür havzasının eşitliğinin tesbitinde,

C - İnce paralelizasyonda ( S. Limburg Dijkstra, 1946 ).

Azdavay mıntakası Karadon tabakaları megasporlar vasıtasıyla üç stratigrafik seviyeye ayrılabilmiştir.

1 - Üst Karadon (Westfal D) : Tipik sporları *T. tuber culatus*, *T. nudus*, *T. dentatus*, *T. tricornellinus*, *T. auritus*, *T. glabratus* olup, mebzulen bulunurlar.

2 - Orta Karadon (Westfal C) : *T. nudus* hariç Üst Karadon'da bulunan diğer bütün sporları daha az sayıda ihtiva eder. Tipik spor'u *T. superbus*'tar.

3 - Alt Karadon ( Westfal B ) : Tipik spor'larla kesin olarak tesbit edilememiştir.

Azdavay mıntakasında hakiki Kozlu (Westfal A) ve Alacağzı (Namur) tabakaları bulunamamıştır.

### GİRİŞ :

Kuzey Anadolu taşkömür havzası iki kısma ayrılır :

1 — Havzanın Aşağı Filyos vadisi ile Ereğli arasında kalan batı kısmına «Ereğli - Zonguldak Havzası»

2 — Aynı havzanın yine Aşağı Filyos ile Söğütözü arasında uzanan doğu kısmına da «Amasra - Söğütözü Havzası» denir.

Havzanın bütünü için teklif edilen «Filyos Havzası» terimi kabul edildiği takdirde ve ancak bu şart altında P.A.R.N.I'ye göre, havzanın Filyos vadisi batısında kalan kısmına sadece «Batı Havzası» ve doğusunda kalan kısmı için de «Doğu Havzası» adları verilebilir.

Ereğli - Zonguldak kömür havzası Kilimli - Gelik bölgesinin doğusuna kadar devam eder, bundan sonra produktif karbonifer tabakaları Kretase örtü tabakalarının altına, derinlere doğru da-

lar ve Filyos vadisi ile Bartın Çayından sonra Tarlağzı - Amasra mıntakasında yeniden aflöre eder.

Etüt ve aramaları yapılmış veya yapılmakta olan Doğu Havzası kömürlü teşekkül mostraları Batı Havzasındakilere nazaran daha dağınık bir şekilde yapılmıştır.

Doğu Havzasının karbonifer teşekkülleri, sırası ile şu bölgelerde zuhur eder:

Amasra'nın doğusunda Çakraz - Geçgün, daha doğuda Pelitovası, Güney doğuya doğru (dahilde) Küre'nin batısında Söğütözü, bunun güneybatısında Kozluviran, Kırmacı - Maksut, Azdavay ve Karafasıl. Bundan başka Bartın'ın kuzeybatısında Süzekderesi - Gâvurpinar, Amasra'nın güneyinde ve Bartın'ın doğusundaki Gegendere ve Arıtdere aflormanlarını da zikretmek yerinde olur.

## JEOLOJİK ETÜTLERE AİT KISA TARİHÇE

Bir kısmının yerli halk tarafından görülmüş olmasında şüphe olmayan kömür zuhurlarının karbonifer yaşlı taş-kömürlerine tekabül ettikleri anlaşıldıktan sonra, M. T. A. Enstitüsü tarafından yerli ve yabancı muhtelif mütehasıslara jeolojik tetkikler (1935-1955) yaptırılmış, birçok raporlar tanzim edilmiş ve aynı zamanda muhtelif makaleler yayınlanmış bulunmaktadır.

Dr. M. LUCIUS eserinin (17), S. 183, 191 - 198 e bakınız.

Bölgede ilk jeolojik tetkikatı yapanlardan Prof. GRANIGG ile asistanı Dr. CLAR raporlarında (11), Azdavay mıntıkasında 4-6 km. uzunluk ve 1 km. genişliğe sahip olan karbonifer tabakalarının bulunduğu tesbit ve bunlarda 5 - 6 m. kalınlığında bir damar ile 1-2 m. kalınlık arzeden diğer bir damarı müşahede etmişlerdir.

Prof. GRANIGG raporunda (12), sondaj tavsiyesinde bulunur.

Dr. P. ARNI raporunda (1), sondajların, jeolojik etütler tamamlandıktan sonra yapılması lüzumu fikrini ileri sürer.

Y. Müh. HADİ YENER, işletme bakımından kuyularla çalışmanın mümkün olabileceğini belirtir.

Prof. GRANIGG ile Dr. CLAR raporunda (10), Azdavay ve Karafasıl bölgelerinde derin sondaj tavsiyesi ile, çok kaba tahminle kömür rezervini hesaplar.

İlk esaslı jeolojik etütler Dr. GRANCY ile başlar. Bu müellif raporunda (13) âzami 2-2,5 m. kalınlığında birçok damarların mevcut olduğunu ve Karadon tabakalarının takriben 1000 m. kalınlık arzettiğini ifade etmiştir. Ayrıca 0,70 m. den kalın olan kömür damarlarının ceman 14 adet olduğunu, mecmu kömür kalınlıklarının vasati 15-20 m. arasında tahavvül ettiğini bildirir. Kömür re-

zervi hakkında herhangi bir tahminî rakam verilmemektedir.

E. K. İ. den Y. Müh. TALÂT TAN'ın (1949), Değirmen Deresi su üstü rezerv tahmin raporu, Dr. RECEP EGEMEN'in (6) ve Prof. Dr. JONGMANS'ın (16) raporu da zikre şayandır.

Dr. G. ZIJLSTRA Azdavay Kömür Havzasının kuzey ve güney kısımlarına ait jeolojik raporunda (21), sondaj teklifi kömür rezervine ait tahmini hesaplar mevcut olup, bu faylı mıntıkada 25 damarın bulunabileceğinden bahsedilmektedir.

1954 senesinde ilk olarak M. T. A. Enstitüsü tarafından sondajlara başlanmış bir yandan da jeolojik saha çalışmaları esaslı olarak ele alınmıştır.

Dr. W. Th. FRATSCHNER (8-9), kömür bakımından ümitli bulunan Suğla Yaylası - Karafasıl ve Azdavay kuzey bölgesi jeolojisini yapmıştır (1954-1955). Bu müellif daha evvelki uzmanların raporlarında zikredilen damar tâbiri yerine kömür adeseleri, kömür blokları, yani damar bakiyeleri ismini kullanır.

Doc. Dr. M. TOKAY ve Jeol. K. GÖKTÜNALI (1954), Azdavay güney bölgesi jeolojisini tamamlamışlardır.

### SONDAJLAR

Batı Havzası Kozlu damarlarının doğuya temadilerim tahkik, Karboniferin derinlerdeki durumu ve kömürlerin iktisadi değerleri hakkında bir bilgi edinmek gayesiyle, 1954 yılı saha çalışmaları programına jeofizik etütlerle birlikte sondajlar da dahil edilerek Azdavay'da Az. 1 [1] Az. 2, Az. 3, Az. 4 (Ahat), TS. 6,[2] TS. 7, TS. 8 no. lu 7 sondaj yapılmıştır.

[1] Az Azdavay

[2] Topalak Çayır sondajı

Bunlardan çok tektonize bir noktada olan Az. 2 sondajı karbonifere erişmemiştir. Diğer 6 sondaj milonitize birçok kömür seviyelerini geçmiştir.

1955 yılında da sondajlara devam edilmiş ve TS. 9, TS. 10, TS. 11, TS. 12, TS. 13, Z.S.A.1 (longyear), Z.S.A. 2, Ah. 1, [1] Ah. 2, Az. 15, Az. 18, Az. 19 no. dan ibaret 12 adet sondaj tamamlanmıştır. Bunlardan TS. 10, Ah. 1, Ah. 2, Az. 15 ko. lu sondajlar karbonifere girmemiştir. TS. 13, (hw?) Az. 18, Az. 19 no. lu sondajlar karbonifere girmiş, fa-

kat kömür seviyelerine raslamamıştır. Diğerleri improdüktif ve ezik strüktürlü pis kömürleri kesmiştir (fazla bilgi için Dr. W. TH. FRATSCHNER'in «1954-1955» Azdavay kömür sondajlarının neticesini gösterir cetvele bakınız).

Son iki sene zarfında yapılan entansif detay etüt ve aramalar neticesinde Azdavay bölgesinin katî olarak ekaylı strüktüre malik olduğu ve kömür birikintilerinin yerli olmayıp, bugünkü yerlerinde sırf tektonik tesirler neticesinde buldukları anlaşılmıştır.

## SPOROLOJİK ETÜTLERE KISA BAKIŞ

Memleketimizdeki taşkömürlerin ihtiva ettiği sporları kömürden ayırarak damarların stratigrafik yaşlarını tâyini hedef tutan ilk sistematik çalışmalar 1946 senesinde (3) M. T. A. uzmanı Dr. S. J. DİJKSTRA tarafından Ereğli-Zonguldak havzası kömürleri üzerinde ya-

pılmıştır. Bu sayede, megasporlar vasıtasıyla Namurien'de üç (A — B — C) ve Westfalen'de dört (A — B — C — D) stratigrafik seviyeye ayırabilmiştir.

Daha sonra Y. ERGÖNÜL ve tarafından yapılan etütler bilhassa doğu havzası kömürlerini alâkadar etmektedir.

## KÖMÜRLERİN EVSAFI

Azdavay'dan alınan bütün kömür numuneleri ezik strüktürlü olup, parmaklar arasında derhal ufalanmakta ve toz haline gelmektedir. Mevcut damar bakiyelerinin (normal bir durum görülmediğinden damar tâbirini kullanamıyoruz) yatımlar fazla olup, kalınlıkları umumiyetle çok kısa mesafeler dahilinde değişmektedir.

Bu bölge kömürleri, dört petrografik elemandan en çok vitriti ihtiva etmekte olup, bazılarının içinde gayri muntazam kömürlü şist katgıları bulunmaktadır. Vitrit gevrek ve yumuşak olduğundan kolaylıkla ezilir ve ancak yerinde kullanmağa elverişlidir. Spor bakımından zengin olmayıp, bazı numuneler sporları ancak kırıntı halinde

ihtiva etmekte, bazıları ise tamamen sporsuz bulunmaktadır. Vitrit homogenidir, hiçbir doku yapısı arzetmez, kesiti cam gibi görülüp, pek ender olarak bitki kalıntıları ihtiva eder; sadece uçucu maddeleri çok olan kömürlerde kutiküller görmek mümkündür.

LUCIUS ve GRANIGG kömürlerin iyi kalitede taşkömür olduklarından, G. GRALLI bunların Söğütözü kömürlerinin evsafında olduğundan bahseder. Son Azdavay 2 no. lu arama galerisi Celâl II damarından alınan bir kömür bloku Almanya'da kömür petrografisi bakımından etüt edilmiştir (Numune Dr. Fratschner tarafından (1953) götürülmüş, analiz Frl. Dr. Habil. M. Th. Mackowsky tarafından yapılmıştır).

Kömürdeki uçucu maddeler fazla olduğundan (% 32, 9) bu kömüre gaz kömürü adı verilmiştir.

[1] Ahat

(Kırmacı - Maksut sondajları dahil edilmemiştir.)

Kömürün petrografik etüt neticesi:

*Kısa Analiz :*

Rutubet (su) ...	% 1.3
Kül .....	% 5.8
Gaz .....	% 31.8
Volatil maddeler	% 32.9
Sabit karbon ...	% 67.1
Kök .....	% 68.2
Pişme hassası ...	% 12.1 (islan edilmiş Bochumer metodu)

*Elementer Analiz :*

C .....	% 85.77
H .....	% 5.33
N .....	% 1.49
S .....	% 1.65
O .....	% 5.76

*Kuantitatif Petrografik Kömür Analizi :*

Vitrit .....	% 13.0
Clarit .....	% 17.8
Ara madde (kısmen vitrinit ve kısmen mikrinit .....	% 43.4
Durit .....	% 18.6
Fusit .....	% 5.7
Brandşifer (Kil % 60 >)....	% 0.7
	<hr/>
	%100.0
Vitrit .....	% 17.3
Clarit .....	% 34.2
Durit .....	% 36.9
Semifusinit .....	% 10.1
Fusinit .....	% 0.5
Brandşifer .....	% 0.2
Artık madde .....	% 0.8
	<hr/>
	%100.0

## S T R A T İ G R A F İ

Azdavay mıntakasında gerek Dr. G. ZIJLSTRA (Azdavay N ve S bölgesi) ve Dr. W. Th. FRATSCHNER'in (Azdavay N. bölgesi, Suğla Yaylası, Cide) saharlarından gelen numuneler ve gerekse

sondajların muhtelif derinliklerinde keşilen kömür seviyelerinin sporolojik tâyin ve determinasyonunda şu neticelere varıldı :

Kömürlerin stratigrafik yaşı Orta ve Üst Karadon'u temyiz eder. Megasporlarla bu iki seviyeyi ayırmak oldukça güçtür, bu tefrik bazen karakteristik sporlar, bazen de muayyen spor tiplerinin mebzuliyeti üzerine istinat etmek suretiyle kabil olmuştur.

Azdavay Orta ve Üst Karadon tabakalarında şu megasporlar tesbit edilmiştir :

Tip 1	<i>Cystosporites giganteus</i>	ZERNDT
» 2	<i>Calamariaceensporen</i>	»
» 10	<i>Triletes glabratus</i>	»
» 11	<i>Triletes auritus</i>	»
» 14	<i>Triletes mamillarius</i>	BARTLETT
» 16	<i>Triletes tuberculatus</i>	ZERNDT
» 17	<i>Triletes triangulatus</i>	»
» 20	<i>Triletes brasserti</i>	STACH u. »
» 24	<i>Triletes superbus</i>	BARTLETT
» 25	<i>Triletes rugosus</i>	(LOOSE)DIJKSTRA
» 29	<i>Cystosporites giganteus</i>	ZERNDT
» 30	<i>Cystosporites varius</i>	WICHER
» 31	<i>Monoletes</i>	İBRAHİM
» 37	<i>Triletes dentatus</i>	ZERNDT
» 43	<i>Triletes nudus</i>	NOWAK u. ZERNDT
» 44	<i>Triletes tricollinus</i>	»
» 49	<i>Microsporites karczewskii</i>	»

Bunlardan Tip. 16 ve Tip. 37 Westfal D de mebzüldür, Tip. 43 ise yalnız en Üst Westfal D de görülmüştü.

Azdavay bölgesinde Orta ve Üst Karadon seviyelerinin tefriki böylelikle mümkün olmuşsa da; Alt Karadon seviyesinin mevcudiyetini kesin olarak ifade etmek güçtür.

Azdavay'ın NW ve Hoca Köyün N inde yol üzerinde kaba grelerdeki

pis kömür kaytanlarından alınan numunelerin içinde yalnız *T. glabratus'a* ait nadir bazı parçalar bulunmuştur; bu fosil Orta ve Üst Karadon seviyelerinde mebzul olup, ender hallerde Alt Karadon'da da pek az miktarda bulunmaktadır. İdeal duram *T. glabratus'un* yanında Alt Karadon'u karakterize eden başka fosillerin bulunması ise de; bunların yokluğunda *T. glabratus'a* ait parçaların pek az miktarda görülmelerine istinaden Alt Karadon'un mevcudiyeti ihtimali üzerinde durulabilir ve bu civarda aynı seviyenin mevcut bulunabileceğinden bahsedilebilir. Yolun biraz daha şimalinde katî olarak Orta Karadon'un tesbit edilmiş olması bunu nakzeden bir olay değildir.

Demek ki Azdavay bölgesinde Alt Karadon'dan daha eski bir formasyon yoktur. Şimdiye kadar yaptığımız etütler neticesinde Azdavay mıntıkasında hakikî Kozlu (Westfal A) ve Alacağzı (Namur) tabakalarını bulmak kabil olmamıştır.

Prof. Dr. W. J. JONGMANS 1939 yılı raporunda (16), seviye tâyinlerine yardım edecek bol materyel toplamanın çok güç olduğundan şikâyet etmekte, buna sebep olarak da GRANCY'nin yarmalarının fosil toplamak gayesiyle değil fakat yalnız kömür damarları hakkında bir bilgi edinmek maksadıyla açılmış olduğunu göstermektedir. Buna rağmen raporuna iliştiirdiği hartasında seviye tâyinleri neticelerini vermekte ve Westfal A dan Westfal D ye kadar bütün seviyeleri bulduğunu ileri sürmektedir.

Dr. W. GRANCY 1939 raporunda (14), Karadon'u üç seriye ayırır :

1. Üst Karadon (Celâl serisi). Kalınlık tahminen 150 m.
2. Orta (vasati) Karadon. 300-500 m.
3. AU Karadon (Kemal - İsmet serisi). 150- 250 m.

Dr. G. ZIJLSTRA'da raporunda (21), Celâl serisi ile Kemal - İsmet serilerinden bahseder. Dr. R. EGEMEN (6), phytopaleontolojik determinasyonlara istinat ederek GRANCY'nin taksimatını aynen kabul eder. «Bu sahadaki tektonik hareketler sebebiyle tabaka kalınlıkları katî olarak tesbit edilememektedir; ancak en üst serinin kalınlığı katî olarak tâyin edilebilmiştir. Lâkin bunun altındaki katların kalınlıkları Zonguldağa nispetle bir hayli fazla ve farklıdır, bu ise tektonik durum kadar fasiyel amillere de racidir.» der ve Karadon tabakalarında şu karakteristik bitki fosillerini tâyin ettiğini belirtir :

#### Üst Karadon ( Westfal D )

*Annularia stellata*  
*Annularia sphenophylloides*  
*Neuropteris scheuchzeri*  
*Neuropteris ovata*  
*Pecopteridium armasi*  
*Pecopteris unite*  
*Pecopteris hemitelloides*  
*Sphenophyllum emarginatum*

#### Orta Karadon ( Westfal C )

*Annularia radiata*  
*Annularia sphenophylloides*  
*Linopteris neuropteroides*  
*Linopteris obliqua*  
*Neuropteris rarinervis*  
*Discopteris vüllersi*  
*Lepidodendron aculeatum*  
*Sigillaria scutellata*

#### Alt Karadon kaidesi ( Westfal B )

*Mariopteris acuta*  
*Neuropteris gigantea*  
*Lonchopteris rugosa*

Azdavay Hoca Köyün 70 m. kuzeyinde (Giriş beli) demirli kil taşı numunelerinde görülen bitki türleriyle; yaşın Westfal C-D den daha eski olduğu, keza herhangi öncü Linopterit'lere raslanmadığından en yakın ihtimalle Kozlu-Karadon hududuna yaklaşmış

olunduğu, aynı neticenin Azdavay 3 no. lu sondajın 204.26-220.00 metreleri arasında görüldüğü tebellür etmiştir.

Adı geçen sondajda kömür seviyeleri en son olarak 195.41-195.56 m. leri arasında geçildiğinde ve daha derinde başka herhangi bir kömür izine raslanmadığından sporolojik bakımdan yaş

hakkında bir mütalâa beyan etmemiz müşküldür, ancak Dr. EGEMEN'e göre Westfal C den daha eski bir formasyona girilmiştir. Dr. EGEMEN'in phytopaleontolojik determinasyonları ile sporolojik etütlerin uygunluğu görülmüştür. Halbuki Prof. JONGMANS'ın kilerinden farklı neticelere varılmıştır.

### B İ B L İ O G R A F Y A

- 1 - ARNI, P. : Azdavay ve Karafasil taşkömür mmtkası hakkında rapor. - *M. T. A. Rapor No. 27, yıl 1936.*
- 2 - ALTINLI, İ. E. : Filyos Çayı batı kenarının jeolojisi. - *İst. Üniv. Fen Fak. Mecm. Seri B, C, XVI. Sayı 2, 1951.*
- 3 - DIJKSTRA, S. J. : Megaspores of the Turkish Carboniferous and their Stratigraphical value. - *Int. Geol. Congr. London 1948, Part X, London 1952.*
- 4 - ————— : The Stratigraphical value of Megaspores. - *Compte Rendu 3 Congres de Strat. et de Geol. du Carbonifere - Heerlen, 1951.*
- 5 - ————— : Eine Monographische Bearbeitung der Karbonischen Megasporen. - *Mededeelingen van der Geologische Stichting. - Serie C - III - I No. 1, 1946.*
- 6 - EGEMEN, R. : Azdavay taşkömür bölgesi hakkında rapor. - *M. T. A. Rapor No. 1843, 1949.*
- 7 - FRATSCHNER, W. Th. : Amasra - Bartın - Kumluca - Kurucuşile - Ulus bölgelerinde 1951 senesinde yapılan jeolojik etütlere dair ilk rapor. - *M. T. A. Rapor No. 1960, yıl 1952.*
- 8 - ————— : Azdavay kısmının kömür ihtiva eden bölgesinde 12.9.1954 - 24.11.1954 tarihleri arasında yapılan lövelere ait rapor. - *M. T. A. Ankara.*
- 9 - ————— : Karbonfenster im Flysch Nordanatoliens. - *Roemeriana 1, Dahlgrün. - Festschrift, S. 209 - 226, Clausthal - Zellerfeld, 1954.*
- 10 - GRANIGG, B. - CLAR, E. : Ereğli - Zonguldak - İnebolu - Safranbolu - Kastamonu kömür havzası hakkında rapor. - *M. T. A. Rapor No. 28, yıl 1936.*
- 11 - ————— : Ereğli - İnebolu kömür havzasının vüsat'i hakkında birinci rapor. - *M. T. A. Rapor No. 26, yıl 1935.*
- 12 - GRANIGG, B. : Rapport sur la necessite de Sondages pour les recherches de charbon dans la region du Aritdere, pres de Bartın et de Çarşamba - Azdavay, Karafasil. - *M. T. A. Rapor No. 1128, yıl 1936.*
- 13 - GRANCY, W. S. : Bericht über das Gebiet von Çarşamba - Azdavay. - *M. T. A. Rapor No. 29, yıl 1937.*
- 14 - ————— : Überblick über die bisherigen Aufschluss arbeiten und Ergebnisse im östlichen Anatolischen Steinkohlenbecken *Publ. Inst. M. T. A., Serie B, 4, Ank. 1939.*
- 15 - ————— : Cide ile İnebolu arasındaki havalide 1939 yazında yapılan ziyaretlerin istinat ettikleri ufak raporlara müteallik izahat. - *M. T. A. Rapor No. 1105, 1940.*

- 16 - JONGMANS, W. J. : Beitrâge zur Kenntnis der Karbonflora in den Östlichen Teilen des Anatolischen Steinkohlenbeckens. -*M. T. A. Rapor No. 900, 1939.*
- 17 - LUCIUS, M. : Karadeniz kömür arazisinin jeolojik bakımından etüdü. • *M. T. A. Rapor No. 23, yıl 1931.*
- 18 - TOKAY, M. : Karadeniz Ereğlisi-Alaplı-Kızıltepe-Alacaağzı bölgesi jeolojisi. - *M. T. A. Mecm. No. 42/43, 1952.*
- 19 - \_\_\_\_\_: Filyos Çayı ağzı - Amasra - Bartın - Kozcağız - Çaycuma bölgesinin jeolojisi. - *M. T. A. Mecm. No. 46/47, 1955.*
- 20 - TANOĞLU, A. : Enerji Kaynakları. - *İst. Üniv. Edebiyat Fak. Coğrafya Enst. neşriyatı : 6, No. 124, yıl 1950.*
- 21 • ZIJLSTRA, G. : Azdavay Karbonifer teşekkülleri hakkında rapor. - *M. T. A. Rapor No. 2033, yıl 1953.*