



## BAĞLARCA (ELAZIĞ GB'SI) YÖRESİNDEKİ EOSEN İSTİFİNİN OSTRAKOD İÇERİĞİ VE ORTAMSAL YORUMU

Deniz İBİLİOĞLU

Dumlupınar Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Kütahya, denizi@dumlupinar.edu.tr

*Geliş Tarihi: 24.05.2010 Kabul Tarihi: 31.08.2010*

### ÖZET

Bu araştırma, Bağlarca (Elazığ GB'sı) Köyü civarında yüzlek veren Kırkgeçit Formasyonu'na ait ostrakod faunasını kapsamaktadır. Kırkgeçit Formasyonu içerisinde toplam kalınlığı 354m olarak ölçülen kesitten 60 tortul kayaç örneği incelenmiştir. Bu örneklerde, Eosen'e ait ostrakodlardan 4 cins ve 3 tür tanımlanmıştır. Birimin litolojik özellikleri ile ostrakod faunasından yararlanılarak, inceleme alanındaki istifin derin deniz ortam koşullarında çökeldiği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Ostrakod, Orta Eosen, Elazığ/Türkiye*

## OSTRACODA CONTENT AND ENVIRONMENTAL INTERPRETATION OF EOCENE SEQUENCE IN BAĞLARCA (SW ELAZIĞ) REGION

### ABSTRACT

In this research, the ostracods fauna of the Kırkgeçit Formation, which is exposed over large area in the Bağlarca district SW of Elazığ.. The total thickness of 354m. from the measured sections which is representing Kırkgeçit Formation was collected 60 sedimentary samples. In this samples, 4 ostracoda genera and 3 ostracoda species of 60 sedimentary samples were described. The lithological properties and ostracods all indicate that this formation was deposited under deep marine conditions in the study area.

**Key words:** *Ostracoda, Middle Eocene, Elazığ/Turkey.*

### 1. GİRİŞ

İnceleme alanı, Elazığ bölgesinde 1:25 000 ölçekli Elazığ K42-d1 paftasında, Elazığ ili güneybatısında Bağlarca köyünde yer almaktadır. Çalışma alanı ve yakın civarında birçok araştırmacı stratigrafik, sedimantolojik, paleontolojik ve tektonik amaçlı çalışmalar yapılmıştır [1-22].

Bu çalışmada, Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonu'nun ostrakod içeriği ve çökme ortamı ortaya konulmaya çalışılmıştır.

### 2. MATERYAL VE METOD

#### 2.1. Materyal

İnceleme alanı Doğu Anadolu Bölgesi'nin güneybatısında, Yukarı Fırat Bölümü'nde yer alan Elazığ iline bağlı Bağlarca Köyü'nde yer almaktadır. Bu yörede yüzeyleyen Kırkgeçit Formasyonu'na ait litolojik birimler çalışmanın materyalini oluşturmaktadır.

## 2.2. Metod

Bu çalışmada, Kırkgeçit Formasyonu'na ait ölçülü stratigrafik kesitten 60 adet tortul kaya örneği derlenmiştir. Arazide yaklaşık 1 kg olarak alınan örneklerin ostrakodlarını elde etmek amacıyla laboratuarda her bir örnekten 100g alınarak sıcak su ve %20 seyreltilmiş Hidrojen Peroksitle ( $H_2O_2$ ) ıslatılmış ve en az 24 saat bekletilmiştir. Daha sonra 63µm, 125µm, 160µm ve 630µm'lik eleklerden kurulu bir takımla tazyikli su altında yıkandıktan sonra etüvde kurutulmuştur. Kurutulmuş her bir örneğin içermiş olduğu tane haldeki ostrakodlar binoküler mikroskop altında ve ince uçlu bir fırça yardımıyla ayıklanarak numaralandırılmış ve mikrofossil toplama slaytlarında biriktirilmiştir.

Ostrakodların cins ve tür tayinleri yapılan çalışmalar referans alınarak [23-25] binoküler mikroskop altında tanımlanmış ve seçilmiş olan cins türlerin fotoğrafları, taramalı elektron mikroskopta (LEO/EVO 40 model) çekilmiştir.

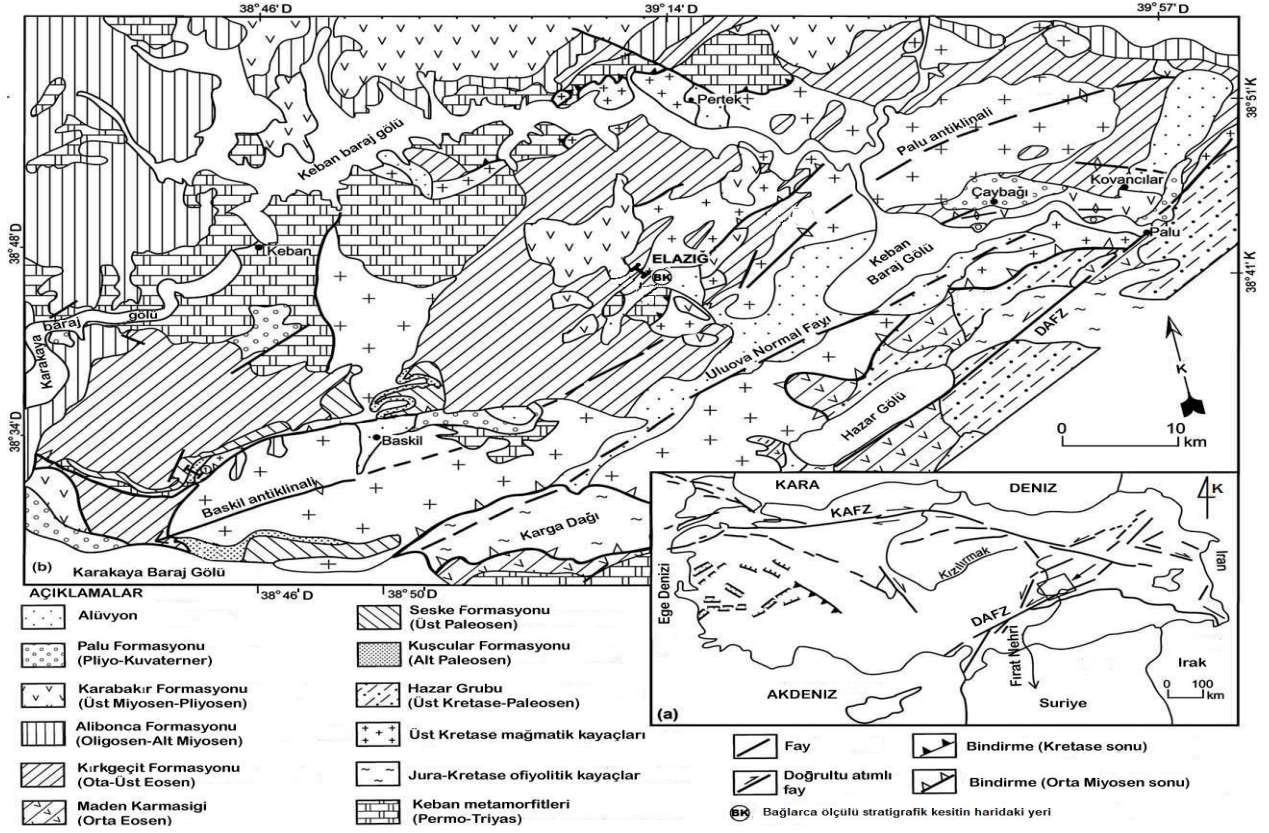
## 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

### 3.1. Stratigrafi

Elazığ Havzası, Paleozoik'ten Kuvaterner'e kadar çeşitli yaştaki metamorfik, magmatik ve sedimanter kaya birimlerini içermektedir (Şekil 1).

Havzanın temelini; Permo-Triyas yaşlı Keban metamorfikleri ve Geç Kretase yaşlı Elazığ magmatik karmaşığı oluşturmaktadır. Sığ denizel karakterli Geç Kampaniyen-Maastrichtiyen yaşlı Harami Formasyonu Elazığ Magmatikleri üzerinde uyumlu olarak yer almaktadır. Harami Formasyonu üzerinde uyumsuz olarak yer alan Erken Paleosen yaşlı Kuşçular Formasyonu, kırmızı konglomera, kumtaşı, çamurtaşı ve evaporitlerden oluşan alüvyon yelpazesi ve playa fasiyesleriyle tanımlanmaktadır. [20]. Genellikle kireçtaşlarıyla temsil edilen Seske Formasyonu'nun yaşı Erken Paleosen-Erken Eosen olarak kabul edilmiştir [12, 27]. Elazığ bölgesinde geniş yayılımı olan Kırkgeçit Formasyonu genelde konglomera, kumtaşı, kireçtaşı ve marnlardan oluşmuştur. Yerel stratigrafik farklılıklar gösteren bu formasyona, Elazığ yakın çevresindeki yüzeylemelerinde Orta-Geç Eosen [3, 28]; batıda, Baskil çevresindeki yüzeylemelerinde ise Orta Eosen-Oligosen [19, 27] yaşı verilmiştir.

Masif kireçtaşlarıyla temsil edilen Erken Miyosen yaşlı Alibonca Formasyonu, genelde Keban Metamorfikleri, yer yer de Kırkgeçit Formasyonu'nu üzerlemektedir [27]. Geç Miyosen-Pliyosen yaşlı Karabakır Formasyonu akarsu-göl çökelleri ve bunlarla yanal-düşey ilişkili volkanik ürünlerden oluşur [29]. Havzanın Pliyo-Kuvaterner yaşlı en genç birimi alüvyal yelpaze ve örgülü nehir çökellerinden oluşan Palu Formasyonu'dur [18].



Şekil 1. Elazığ bölgesinin jeoloji haritası (Turan, 1993'ten).



### 3.2. Litostratigrafi

Çalışma, Orta Eosen yaşlı Kırkgeçit Formasyonu'nun yüzlek verdiği Bağlarca köyü civarında gerçekleştirildiğinden, bu kısımda, Kırkgeçit Formasyonu'na ait litostratigrafik özellikler verilmiştir.

#### 3.2.a. Tanım

Doğu Anadolu'da özellikle Elazığ ve Van bölgelerinde geniş yayılım sunan Kırkgeçit Formasyonu ilk kez TPAO jeologları tarafından Van ili kuzeyinde Kırkgeçit Köyü civarında tanımlanmıştır [2].

#### 3.2.b. Tip yer ve Tip kesit

Formasyonun tip yer ve tip kesiti Van ili kuzeyinde Kırkgeçit Köyü civarındadır.

#### 3.2.c. Litoloji özellikleri

Bir derin deniz-şelf kompleksi özelliğinde olan Kırkgeçit Formasyonu'nun tortulları kıtasal bir kabuk üzerinde gelişmiş yay gerisi bir havzada depolanmıştır [12]. Kırkgeçit Formasyonu'nda yapılan fasiyes analizleri sonucunda, derin deniz yelpazesinin iç, orta ve dış bölümleri ile yamaç, havza düzlüğü, karbonat şelfi ve şelf önu karbonat fasiyesleri ayırt edilmiştir [19].

Yanal ve düşey yönde çok sık litolojik farklılıklar gösteren Kırkgeçit Formasyonu, polijenik, heterojen, alacalı renkli, orta ve kalın tabakalı taban konglomeraları ile başlar [2, 3, 27]. Bu konglomeraların çakılları havzanın temelinde yer alan Keban metamorfileri ve Yüksekova karmaşığında türemiştir [2]. Daha sonra killi-kumlu kireçtaşları, kumtaşı, kıltaşı ve birimin üst kısmında beyaz, sarımsı ve bej renkli, bol fosilli, düzenli tabakalı kireçtaşlarıyla devam eder [2, 3].

Elazığ'ın yaklaşık güneybatısından alınan Bağlarca ölçülü stratigrafik kesiti, tabanda çakıltaşlarıyla başlamaktadır. Çakıltaşı seviyeleri kesitin tabanında yer yer gözlenmektedir. Bu birimler üzerine kesitin büyük çoğunluğunu oluşturan ince taneli killi kumtaşı birimleri yer almaktadır. Üst seviyelere doğru kesit marn, kıltaşı aratabakalı ince killi kumtaşlarıyla devam etmektedir. Kesitin en üst seviyesinde Kırkgeçit Formasyonu'nu açısız uyumsuzlukla örten göl sel kireçtaşı bulunmaktadır.

#### 3.2.d. Alt ve üst sınır

Kırkgeçit Formasyonu tabanında, kendisinden daha yaşlı birimler olan Keban metamorfileri, Yüksekova karmaşığı, Harami ve Seske Formasyon'ları üzerine belirgin bir açısız uyumsuzlukla gelmektedir [27]. Erken Miyosen yaşlı Alibonca, Miyo-Pliyosen yaşlı Karabakır (Çaybağı) ve Pliyo-Kuvaterner yaşlı Palu Formasyonu Kırkgeçit Formasyonu'nu açısız uyumsuzlukla örterler. Baskil batısında Hor (Baskil) bindirme fayı ve Hasret Dağı kuzeyinde Sağırkarı Tepe'deki bindirme fayına bağlı olarak Keban metamorfileri ve Yüksekova karmaşığı, formasyonu tektonik olarak üzerler [27].

#### 3.2.e. Kalınlık

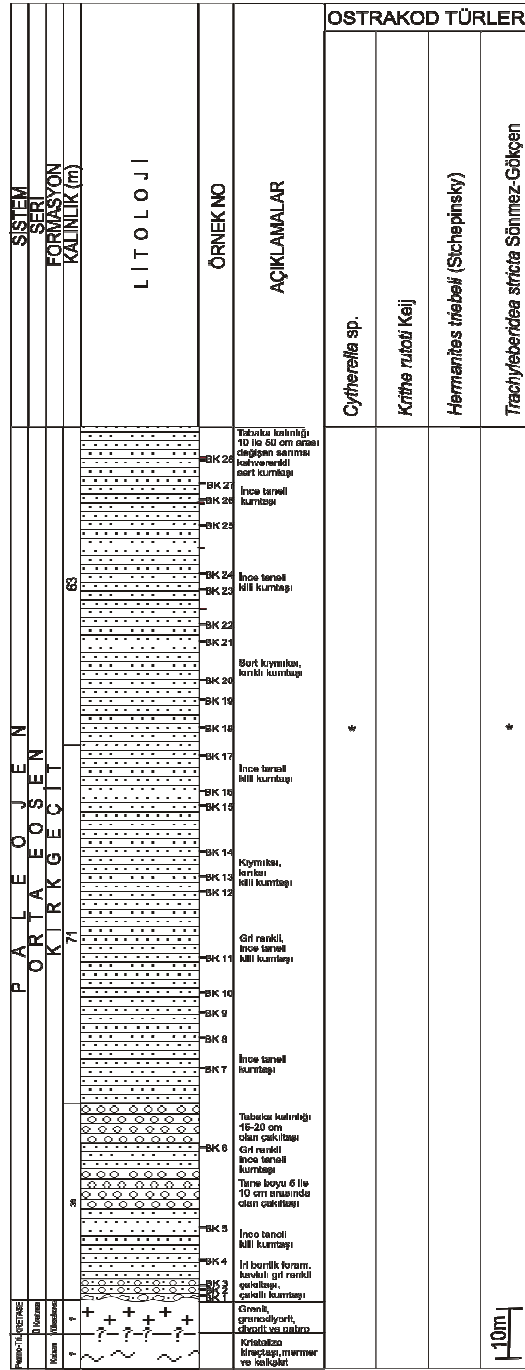
Kırkgeçit Formasyonu'nun kalınlığı 1000 m civarındadır [2]. Kalınlık havzanın batısından doğusuna doğru artmaktadır [30].

### 3.3. Bağlarca Ölçülü Stratigrafik Kesiti (BK)

Kesit, Elazığ'ın güneybatısında bulunan Bağlarca Köyü civarında, 1/ 25 000 ölçekli topoğrafik haritada, Elazığ K42-d1 paftasında başlangıç x:4650; y:77000 ve bitiş x:4400; y:77225 koordinatlarında yer alır. Kırkgeçit

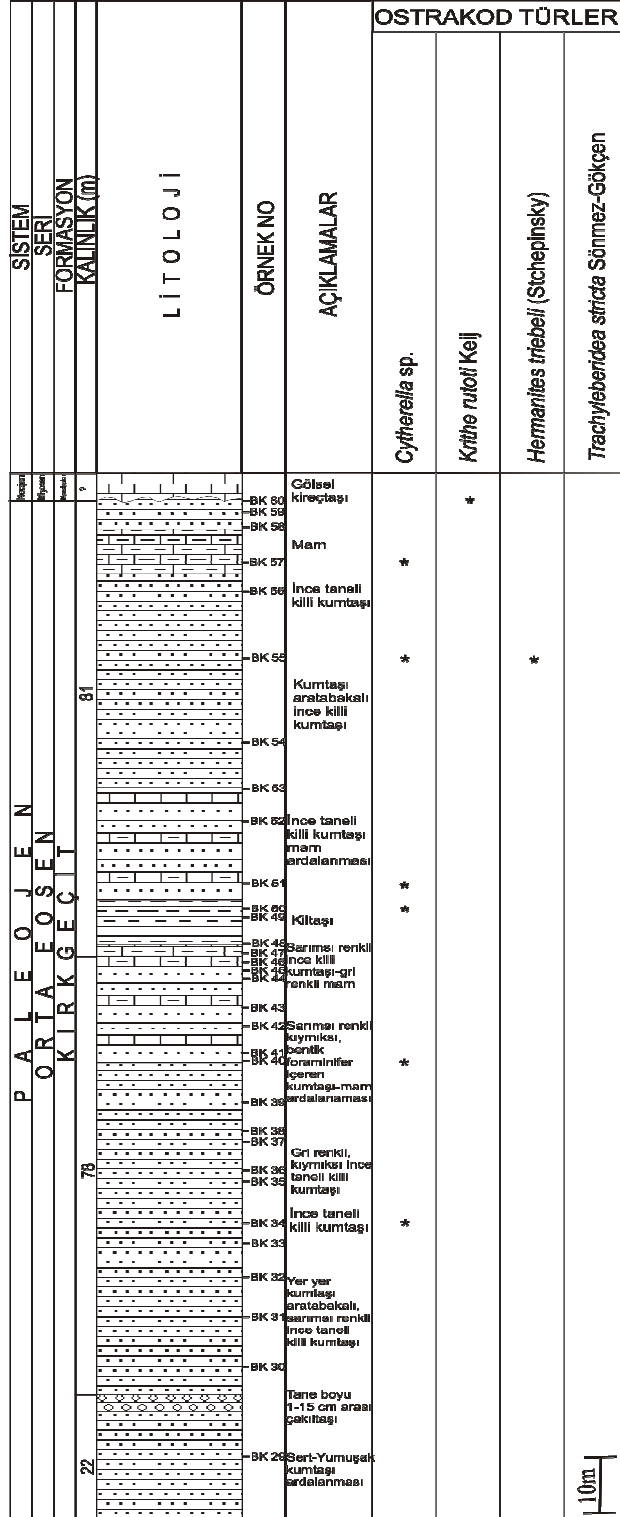
Formasyonu içerisinde toplam kalınlığı 354m olarak ölçülen kesitten 60 adet örnek derlenmiştir. Tabakalar K78D/25°KB eğimlidir.

Kesitte Kırkgeçit Formasyonu, havzanın temelini oluşturan yaşlı birimler üzerine açısal uyumsuzlukla gelmektedir (Şekil 3). Bağlarca ölçülü stratigrafi kesiti tabanda 2m kalınlıkta, gri renkli çakıltası, çakıllı kumtaşı seviyesi ile başlamaktadır. Kırkgeçit Formasyonu içerisinde çakıllı seviyelerin yer yer gözlemlendiği Bağlarca kesitinde, taban birimi üzerine 273 m kalınlıkta gri renkli, ince taneli, kumtaşı birimi yer almaktadır (Şekil 3, 4). Planktonik foraminiferlerin baskın olduğu bu birim içerisinde tayini yapılan ostrakodların cins ve türleri; *Cytherella* sp., ve *Trachyleberidea stricta* Sönmez-Gökçen'dir (Şekil 3).



Şekil 3. Bağlarca ölçülü stratigrafik kesitindeki ostrakod dağılımı 1

İstif üst düzeylere doğru yaklaşık 81m kalınlık sunan, ince taneli killi kumtaşı-marn araldanmasıyla devam etmektedir. Kesitin bu seviyesinde ostrakod cins ve türlerinden *Cytherella* sp., *Krithe rutoti* Keij, *Hermanites triebeli* (Stschepinsky) tayin edilmiştir. Kesitin en üst seviyesinde gösel kireçtaşı Kırkgeçit Formasyonu'nu açısız uyumsuzla üzerlemektedir (Şekil 4).



Şekil 4. Bağlarca ölçülü stratigrafik kesitindeki ostrakod dağılımı 2



#### 4. ORTAMSAL YORUM

Elazığ'ın güneybatısında yer alan Bağlarca ölçülü stratigrafi kesiti genel olarak kumtaşı, ince taneli killi kumtaşı birimlerinden oluşmaktadır. Planktonik foraminiferlerin baskın olduğu bu kesitte epineritik ve batiyal ortam koşullarına geçiş yapan infraneritik denizel ortama ait ostrakod cins ve türleri yer almaktadır.

#### 5. SONUÇLAR

Bu araştırmada, Orta Eosen'e ait ostrakodlardan 4 cins ve 3 tür tanımlanmıştır. Birimin litolojik özellikleri ile ostrakod faunasından yararlanılarak, inceleme alanındaki Kırkgeçit Formasyonu'na ait istifin derin deniz ortam koşullarında çökeldiği belirlenmiştir.

#### KAYNAKÇA

- [1] İ. Ketin, "Elazığ-Palu ve Pertek Bölgesinin Jeolojik Etüdüne Ait Rapor" , MTA Raporu, Ankara, No. 1708 (1946).
- [2] D. Perinçek, "The Geology of Hazro-Korudağ-Çüngüş-Maden-Ergani-Hazar-Elazığ-Malatya Area" , Türkiye Jeoloji Kurumu Yayını, 30 (1979).
- [3] N. Avşar, "Elazığ Yakın Kuzeypbatısında Stratigrafik ve Mikropaleontolojik Araştırmalar", Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 93 (1983).
- [4] N. Avşar, "Elazığ Bölgesinin Tersiyer Stratigrafisi" , Selçuk Üniversitesi Müh. Mim. Fak. Dergisi, 1, 30-39, (1989a).
- [5] N. Avşar, "Elazığ Bölgesindeki Kırkgeçit Formasyonu'nun *Nummulites fabianni* ve *Nummulites perfaratus* Zonları", Selçuk Üniversitesi Müh. Mim. Fak. Dergisi, 2, 14-25, (1989b).
- [6] A. F. Bingöl, "Geology of the Elazığ Area in the Eastern Taurus Region" , Proceedings of the Int. Symposium on the Geology of the Taurus Belt (edited by O. Tekeli and M. C. Göncüoğlu), Ankara, 209-216, (1984).
- [7] M. Turan, "Baskil-Aydınlık (Elazığ) Yöresinin Stratigrafisi ve Tektoniği" , Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 180, (1984).
- [8] M. Turan, "Elazığ Yakın Civarındaki Bazı Önemli Tektonik Yapılar ve Bunların Bölgenin Jeolojik Evrimindeki Yeri" , Suat Erk Jeoloji Sempozyumu, Ankara, 193-204, (1993).
- [9] O. Sungurlu, D. Perinçek, G. Kurt, M. E. Tuna, S. Dülger, E. Çelikdemir, ve H. Naz, "Elazığ-Hazar-Palu Alanının Jeolojisi", Petrol İşleri Genel Müdürlüğü Dergisi, 29, 83-191, (1985).
- [10] Y. Tatar, "Elazığ Bölgesinin Genel Tektonik Yapıları ve Landsat Fotoğrafları Üzerinde Yapılan Bazı Gözlemler", Hacettepe Üniversitesi Dergisi, 14, 295-308, (1987).
- [11] C. Akpınar, "Çatalharman-Çömlek-Kurtoğlu (Elazığ KD'su) Yöresinin Sedimentolojik İncelenmesi" , Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 63, (1988).
- [12] M. Özkul, "Elazığ Batısında Kırkgeçit Formasyonu Üzerinde Sedimentolojik İncelemeler" , Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 186, (1988).

- [13] İ. Türkmen, "Elazığ Doğusunda Çaybağı Formasyonu'nun (Üst Miyosen-Pliyosen) Stratigrafisi ve Sedimentolojisi", Türkiye Jeoloji Bülteni, 34, 1, 45-53, (1991).
- [14] E. Kerey ve İ. Türkmen, "Palu Formasyonu'nun (Pliyosen-Kuvaterner) Sedimentolojik Özellikleri, Elazığ Doğusu", Türkiye Jeoloji Bülteni, 34, 21-26, (1991).
- [15] E. Aksoy, "Elazığ Batı ve Güneyinin Genel Jeolojik Özellikleri", Doğa Türk Yerbilimleri Dergisi, 1, 1, 113-123, (1993).
- [16] M. İnceöz, "Elazığ Yakın Kuzeyinde Harami Formasyonu'nun (Geç Maastrichtiyen) Stratigrafisi ve Çökme Ortamları", Türkiye Petrol Jeologları Derneği Bülteni
- [17] M. Turan, E. Aksoy, A. F. Bingöl, "Doğu Toroslar'ın Jeodinamik Evriminin Elazığ Civarındaki Özellikleri", Suat Erk Jeoloji Sempozyumu, Ankara, 193-204, (1993).
- [18] E. Aksoy, M. Turan, İ. Türkmen, M. Özkul, "Elazığ Havzası'nın Tersiyer'deki Evrimi", Karadeniz Teknik Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü 30. Yıl Sempozyumu, Trabzon, 293-310, (1996).
- [19] M. Özkul ve İ. E. Kerey, "Şelf, Dein-Deniz Kompleksinde Fasiyes Analizleri: Kırkgeçit Formasyonu (Orta Eosen-Oligosen), Baskil, Elazığ", Turkish Journal of Earth Science, TÜBİTAK, 5, 57-70, (1996).
- [20] M. Turan ve İ. Türkmen, "Kuşular Formasyonu'nun (Erken Paleosen) Stratigrafisi ve Sedimantolojik Özellikleri", Turkish Journal of Earth Science, 5, 109-121, (1996).
- [21] İ. Türkmen, M. İnceöz, İ. E. Kerey, "Kırkgeçit Formasyonu (Orta Eosen-Oligosen) Gel-Git Düzlüğü ve Fırtınalı Şelf Kompleksine Bir Örnek (Elazığ KBB'si)", Yerbilimleri Bülteni, 21, 125-142, (1999).
- [22] E. Aksoy, İ. Türkmen, M. Turan, "Tectonics and Sedimentation In Convergent Margin Basins: An Example From The Tertiary Elazığ Basin, Eastern Turkey", Journal of Asian Earth Sciences, 25, 459-472, (2005).
- [23] F. P. M. Morkhoven, "Post Paleozoic Ostracoda" Elsevier edit, 2, 1-478, (1963)
- [24] N. Sönmez-Gökçen, "Étude paléontologique (Ostracodes) et stratigraphique de niveaux du Paleogène du Sud-Est de la Thrace", Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Yayınları, Ankara, 147, 1-118, (1973).
- [25] M. A. A. Bassiouni and P. Luger, "Middle Eocene Ostracoda from Northern Somalia", Courier Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt, 192, 1-139, (1996).
- [26] İ. Türkmen, M. İnceöz, E. Aksoy ve M. Kaya, "Elazığ Yöresinin Eosen Stratigrafisi ve Paleocoğrafyasıyla İlgili Yeni Bulgular", Yerbilimleri, 24, 81-95, (2001)
- [27] M. Turan ve A. F. Bingöl, "Kovancılar-Baskil (Elazığ) Arası Bölgenin Tektono-Stratigrafik Özellikleri", Ahmet Acar Jeoloji Sempozyumu, Çukurova Üniversitesi, Adana, 212-227, (1991).
- [28] N. Avşar, "Inner Platform with *Praebullalveolina afyonica* Sirel and Acar around Elazığ Region (E. Turkey)", Mineral Res. Expl. Bull., 118, 9-14 (1996).
- [29] İ. Türkmen ve E. Aksoy, "Arapgir (Malatya), Çemişgezek (Tunceli), Elazığ Dolaylarındaki Neojen Birimlerinin Stratigrafik-Sedimentolojik İncelenmesi ve Bölgesel Korelasyonu", Türkiye Petrol Jeologları Derneği Bülteni, 10(1), 15-33, (1998).
- [30] M. E. Tuna, "Elazığ-Palu-Pertek Dolayının Jeoloji İncelemesi", T. P. A. O. Raporu, no 1362, (1979).

### LEVHA 1

1. *Cytherella* sp., Örnek No: BK34, Kavkı sağ dış görünüm.
2. *Krithe rutoti* Keij, 1957, Örnek No: BK60, Kavkı sol dış görünüm.
3. *Hermanites triebeli* Stchepinsky, 1960, Örnek No: BK55, Kavkı sol dış görünüm.
4. *Hermanites triebeli* Stchepinsky, 1960, Örnek No: BK55, Kavkı sağ dış görünüm (Üzeri planktonlu).
5. *Trachyleberidea stricta*, Sönmez-Gökçen, 1973, Örnek No: BK18, Kavkı sol dış görünüm.
6. *Trachyleberidea stricta*, Sönmez-Gökçen, 1973, Örnek No: BK18, Kavkı sol dış görünüm.

