



Yenice (Tarsus) kuzeyi (Adana Havzası) Üst Miyosen-Pliyosen istifinin ostrakod faunası

The ostracoda fauna of Upper Miocene-Pliocene sequences at the north of Yenice (Tarsus)

Güldemin ÖĞRÜNÇ Çukurova Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 01330 Adana
Atike NAZİK Çukurova Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 01330 Adana

Öz

Bu araştırmada amaç, Adana Havzası'nda Yenice (Tarsus) kuzeyinde yer alan Geç Miyosen-Pliyosen yaşlı Kuzgun ve Handere Formasyonlarının ostrakod içeriğini tanıtmak ve bu faunaya göre ortamsal yorum yapmaktır. Çalışma arazisi içinde geniş yayılım gösteren Kuzgun formasyonu, çakıllı kumtaşı, kumtaşı, silttaşı ve kiltası birimlerinden oluşmaktadır. Paleontolojik olarak yapılan çalışmalar sonucunda, ostrakodlara ait 25 cins ve 42 tür saptanmıştır Kuzgun formasyonu, *Aurila*, *Loxoconcha*, *Xestoleberis*, *Cytheridea*, *Cyamocytheridea*, *Cushmanidea*, *Carinocytheris* ve *Keijella* gibi cinsler içermekte olup, bu fauna, formasyonun genel olarak sığ denizel koşullarda çökeldiğini göstermektedir. Handere formasyonu, inceleme alanında; evaporitik birimler, çakıllı kumtaşı, silttaşı ve kiltası ile temsil edilmektedir. Formasyonun taban seviyelerinde evaporitik birimlerle bunların yanıl devamında gözlenen akarsu çökelleri içinde ortam ve yaş verebilecek fauna bulunamamıştır. Bu birimlerin geçiş-karasal nitelikli bir paralik ortam ürünü olduğu düşünülmüştür. Diğer taraftan birimlerin yanıl devamında kıyı ortamında çökelmiş kumtaşı, silttaşı ve kiltası birimlerinde planktik foraminiferlerden *Globorotalia suture* Catalona ve *Sprovieri* bulunmuştur. Bu fosil ile birimlerin litolojik ve stratigrafik konumlan değerlendirilerek Messiniyen yaşı verilmiştir. Bu seviyelerin üzerine Handere formasyonu'nun çakıllı kumtaşı ve ince taneli kumtaşı, silttaşı birimleri gelmektedir. İnce taneli seviyelerde tanımlanmış planktik foraminiferlerden, *Sphaeroidinellopsis seminulina* (Schwager) ve *S. dehiscens* (Paker ve Jones), Erken Pliyosen'de denizel ortama geçildiğini göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Geç Miyosen-Pliyosen, Ostrakod, Yenice (Adana Havzası).

Abstract

*The purpose of this investigation is to introduce the ostracoda assemblages of the Kuzgun and Handere formation (Late Miocene-Pliocene) at the North of Yenice (Tarsus) within Adana Basin. An environmental interpretation will be proposed with the use of these data. The Kuzgun formation observed broadly in the study area was placed with the units of pebbly sandstone, sandstone, siltstone and clay stone. The result of the paleontological study, 25 genera and 42 species of ostracoda were identified. The Kuzgun formation containing genera such as *Aurila*, *Loxoconcha*, *Xestoleberis*, *Cytheridea*, *Cyamocytheridea*, *Cushmanidea*, *Carinocytheris* and *Keijella* showed that this fauna formation had deposited in the shallow marine environment. In the study area, the Handere formation was represented by evaporitic units, conglomerate, sandstone, siltstone and claystone. No fauna which could give any information about age and environment could be found in the river deposits observed in the evaporitic units and the laterally of this in the floor levels of the formation. These units were assumed to be paralic environmental product in the characteristic of transition-terrestrial. On the other hand, a *Globorotalia suture* Catalano ve *Sprovieri* belonging to the planktic foraminifera was identified among the thin grained units located in the shore environment laterally of the same units. After evaluation, it was understood that this fossil and the lithologic and the stratigraphic properties of the this units were Messinian old. Over this level, the units of conglomerate, sandstone, siltstone and claystone of Handere formation-were presented. *Sphaeroidinellopsis seminulina* (Schwager) ve *S. dehiscens* (Parker ve Jones) belonging to the planktic foraminifera determined among the thin grained units showed that the environment had passed to marine conditions at the Early Pliocene time.*

Key words: Late Miocene-Pliocene, Ostracoda, Yenice (Adana Basin)-Turkey.

GİRİŞ

Çalışma alanı, Tarsus'a bağlı Yenice kasabasının kuzey ve kuzeydoğusunda, 1/25000 ölçekli Kozan N34-d₃, d₄ paftaları sınırları içerisinde yer almaktadır (Şekil 1).

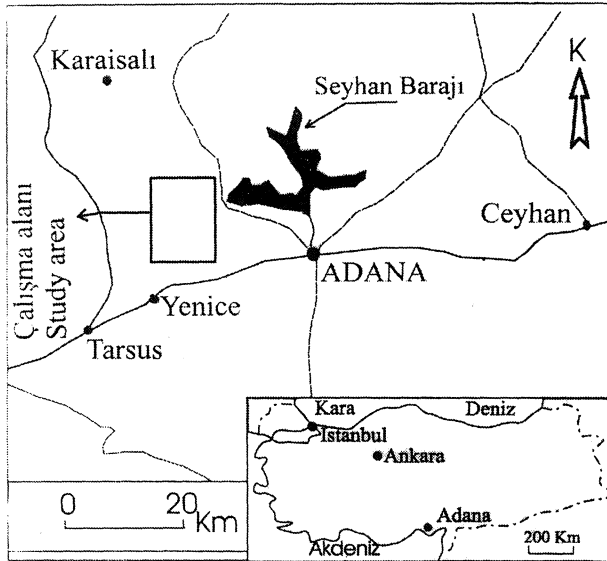
Çalışma için, amaca yönelik olarak 6 adet ölçülü stratigrafi kesit alınarak, bunlara ait 127 paleontolojik örnek değerlendirilmiştir. Örnekler 100 gr. olarak hazırlanmış ve her bir örnek içinde tanımlanan ostrakod türlerinin sayısal frekanslarını yansıtabilmek amacıyla aşağıdaki semboller kullanılmıştır: Frekansa ergin ve genç formlar da dahildir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Ostrakod türlerinin sayısal frekanslarını yansıtan semboller.

Table 1. Symbols showing numerical frequencies of ostracoda species.

FREKANS	SAYI	SEMBOL
Çok Nadir	1-2 kapak	○
Nadir	3-5 kapak	■
Yaygın	6-15 kapak	◆
Sık	16-25 Kapak	◆◆
Çok sık	> 25	□

İnceleme alanı ve çevresinde daha önce genel jeoloji ve paleontoloji amaçlı birçok çalışma yapılmıştır: Schmidt (1961), Özer ve diğ. (1974), Doruk (1975), İlker (1975), Yalçın ve Görür (1984), Gürbüz (1985), Ye-



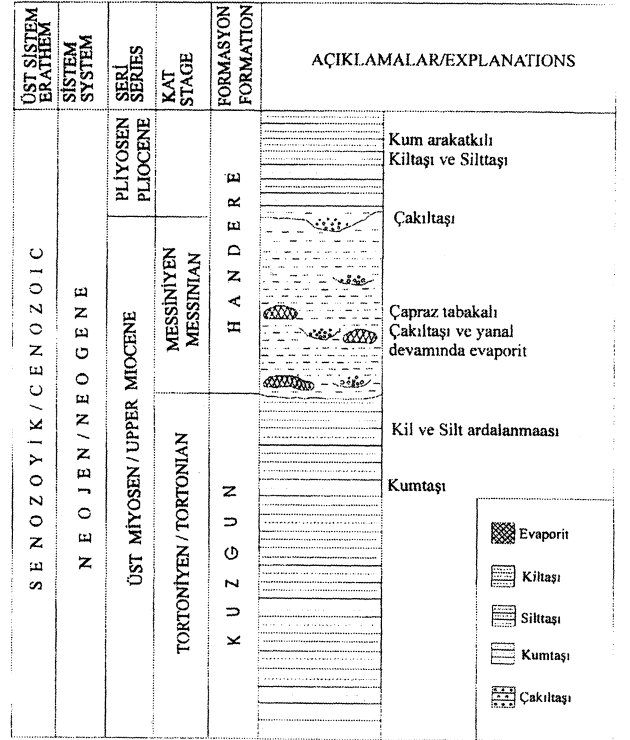
Şekil 1. Çalışma alanı yerbulduru haritası.

Figure 1. Location map of the study area.

tiş ve Demirkol (1986), Şafak ve Nazik (1994) ve Nazik ve Gökçen (1995) bunlardan bazılarıdır.

LİTOSTRATİGRAFI

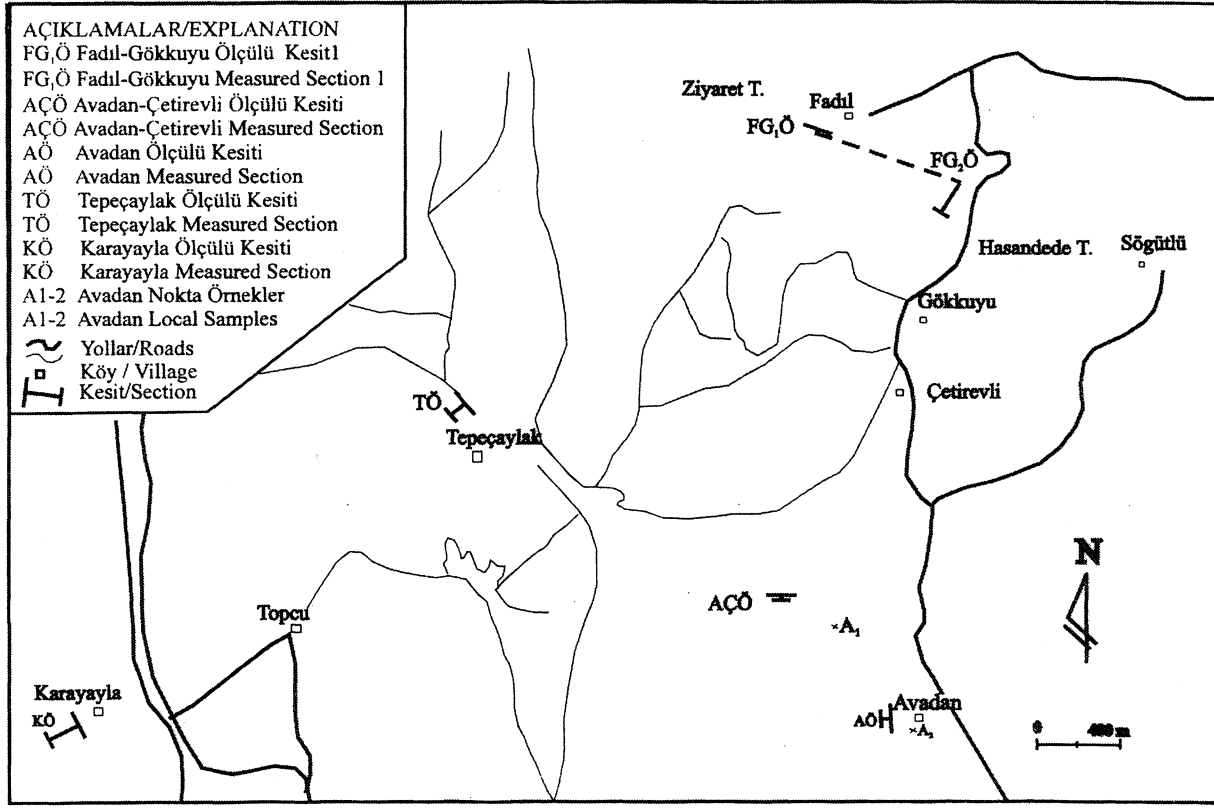
Adana Havzası Neojen istifinde yer alan en yaşlı birim Kuzgun formasyonu'dur (Şekil 2). Formasyon ilk kez Schmidt (1961) tarafından tanımlanmıştır. Kuzgun formasyonu çalışma bölgesinde, sıg denizel koşullarda çökelmiş, çakıltaşı, çakıllı kumtaşı, kumtaşı, silttaşı ve kiltası birimlerinden oluşur. Önceki araştırmacılarca Tortoniyen olarak yaşlandırılmıştır (İlker, 1975; Yetiş ve Demirkol, 1986). Yine Schmidt (1961) tarafından tanımlanan Handere formasyonu Kuzgun formasyonunu uyumlu olarak üzerler. Handere formasyonunun tabandaki Messiniyen birimleri, geçiş-karasal-sıg denizel ortam koşullarında akarsu sedimentleri ile evaporitik birimler ile çakıltaşı, kumtaşı, silttaşı ve kiltası birimlerinden oluşur. Evaporitler Yetiş ve Demirkol (1986) tarafından Handere formasyonu, Gökkuşu Alçıtışı üyesi olarak adlandırılmıştır. Handere formasyonunun üst seviyeleri Erken Pliyosen yaşlı sıg denizel klastikler olan çakıltaşları kiltası-silttaşı ardalanımlarından oluşmuştur. Çalışma alanı istifinin en üst seviyelerinde Kuvaterner yaşlı kili ve alüvyon bulunur.



Şekil 2. Çalışma alanının genelştirilmiş stratigrafik kesiti.

Figure 2. The generalized stratigraphical section of the study area.

YENİCE (TARSUS) KUZEYİ (ADANA BASENİ) ÜST MİYOSEN-PLİYOSEN



Şekil 3. Çalışma bölgesindeki ölçülü stratigrafik kesitlerin güzergah haritaları.

Figure 3. Locations of the stratigraphic measured sections of the studied area.

ÖLÇÜLÜ STRATİGRAFİK KESİTLER

İncelenen bölgede korelasyon yapmak amacıyla bir çalışma arazisinin dışında (Karşlı Ölçülü Stratigrafi Kesiti) olmak üzere 6 adet ölçülü stratigrafik kesit alınmıştır. Kesitlerin koordinatları ile litolojik ve paleontolojik özellikleri aşağıda verilmiştir (Şekil 3).

Karayayla Kesiti (KÖ)

Karayayla kesiti 1/25 000 ölçekli Kozan N34-d₄ paftasında x: 500 ve y: 79.000'da başlar ve x: 00.030 ve y: 78.800'de biter (Şekil 3).

Kesit tabanda Kuzgun formasyonu'nun sığ denizel kil-silt litolojileri ile başlar. Bu seviyeleri uyumlu olarak üzerleyen Handere formasyonu çökelleri iyi imbrikasyon gösteren kaba çakıllı kanal dolguları halindeki karasal bir dönem kapsar. Bu karasal çökeller yukarılara doğru sığ denizel ince taneli birimlerin (kumtaşı-silttaşı-kiltaşı) ardalanması şeklinde devam eder. Karayayla kesitinin orta seviyeleri, taban seviyelerine benzer şekilde çakıllı seviyeler ile ince taneli birimlerin ardalanması

şeklinde. Kesitin en üst seviyesi, özellikle Karayayla mahallesinin batı kesimlerinde, kiltası birimleri ile ağırlıklı olarak ardalanımlı bulunan, yer yer masif görümlü, mercekse geometrilik evaporitik birimler şeklindedir.

Karayayla kesitinin kalınlığı 346 m'dir. Yapılan mikropaleontolojik çalışmalar sonucunda kesit içerisinde ostrakod örneklerine rastlanmamıştır.

Fadıl-Gökkuşu Ölçülü Stratigrafi Kesiti (FGxÖ, FG₂Ö)

Bu kesit, Kozan N34-d₄ paftasında birbirinin devamı 2 ayrı güzergahtan ölçülerek oluşturulmuştur. İlki x: 06.540 ve y: 85.520'de başlar, x: 06.375 ve y: 85.245'de biter. İkincisi ise x: 06.800 ve y: 86.230'da başlar ve x: 05.400 ve y: 86.0625'de biter (Şekil 3).

Fadıl-Gökkuşu kesiti genel olarak Kuzgun formasyonunun sığ denizel birimlerini içermektedir. Kesitin üst seviyelerinde Handere formasyonu'nun Messiniyen yaşlı taban seviyeleri bulunur. Bu kesitle ilgili litolojik tanım ve fosil içeriği aşağıda verilmiştir (Şekil 4).

SENZOYİK / CENOZOIC	ÜST SİSTEM / ERATHEM
NEOJEN/NEOGENE	SİSTEM / SYSTEM
TORTONİYEN / TORTONIAN	KAT / STAGE
MESSİNİYEN MESSINIAN	FORMASYON FORMATION
HANDERE	ÖRNEK NO / SAMPLE NUMBER
K U Z G U N	LITOLOJİ/LITHOLOGY
22	Cytherelloidea glypta Doruk
21	Bairdia subdeltoidea (Muenster)
20	Callistocythere pallida (Müller)
19	Cytheridea ac. (Bosquet)
18	Cytheridea sp. nov. Kollmann
17	Cyamocythereidea dertonensis (Ruggieri)
16	Cushmanidea elongata (Brady)
15	Capsocythere sicula (Aruta)
14	Costa edwardsii (Roemer)
13	Falunia quadridentata (Baird)
12	Keijella hodgii (Brady)
11	Keijella provera Doruk
10	Aurila (A) albicans (Ruggieri)
9	Aurila convexa (Baird)
8	Aurila (T) freudenthali Sissingh
7	Urocythereis seminu him Seguenza
6	Cytheretta orthozensis Moyes
5	Loxoconcha rhomboidea (Fischer)
4	Xestoleberis glabrescens Reuss
3	
2	
1	

Şekil 4. Fadıl-Gökkuyu kesitindeki ostrakodlu seviyeler.
Figure 4. Ostracoda levels in the Fadıl-Gökkuyu sections.

Kesitin ilk 35 m'sinde egemen litoloji kiltası-marn-ince kumtaşı ardalanması şeklinde olup 1-5 nolu örnekler bu seviyelerden alınmıştır. Mikropaleontolojik çalışmalar sonrasında bu seviyelerde; *Keijella hodgii* (Brady), *Âtınla (Albourila) albicans* (Ruggieri), *A. convexa* (Baird) ve *A. (Trigonoaurila) freudenthali* Sissingh tanımlanmıştır. 1 nolu örneğin alındığı yerler oldukça kalın kavrulu gastropod ve pelesipod içerir.

Kesitin 35-42 m'leri arasında killi birimlerin egemen litolojiyi oluşturdukları gözlenmiştir. 6-7 nolu örnekler bu seviyelerden alınmıştır. Kesitin bu bölümünde; *Bairdia subdeltoidea* (Muenster), *Cushmanidea elongata* (Brady), *Keijella hodgii* (Brady), *Aurila (Alboaurila) albicans* (Ruggieri), *A. convexa* (Baird), *A. (Trigonoaurila) freudenthali* Sissingh ve *Xestoleberis glabrescens* Reuss tanımlanmıştır.

Fadıl-Gökkuyu kesitinin bundan sonraki bölümü Gökkuyu köyünün batısındaki köşe giriş yolundan itibaren devam ettirilmiştir. 42-90 m'leri arasında litolojinin incelendiği ve kil-silt birimlerinin ardalanması şeklinde gözlemlendiği belirlenmiştir. Bu seviyelerde gastropod ve pelesipod kavruları içeren bir istif bulunmaktadır. Buradaki fosil kavruların bir öncekine göre incelendiği gözlen-

miştir. 10-19 nolu örneklerin alındığı bu seviyelerde, *Cytherelloidea glypta* Doruk, *Bairdia subdeltoidea* (Muenster), *Cytheridea acuminata acuminata* (Bosquet), *C. acuminata neapolitana* Kollmann, *Keijella hodgii* (Brady), *K. provera* Doruk, *Aurila (Alboaurila) albicans* (Ruggieri), *A. convexa* (Baird), *A. (Trigonoaurila) freudenthali* Sissingh gibi ostrakodlar tanımlanmıştır.

Kesitin üst seviyelerine yakın yerlerde 260-280 m'lerde litoloji daha da incelenmiştir. Bu seviyelerden alınan 22-25 nolu örnekler içerisinde *Callistocythere pal Uda* (Müller), *Cytheridea acuminata acuminata* (Bosquet), *C. acuminata neapolitana* Kollmann, *Cyamocythereidea dertonensis* (Ruggieri), *Cushmanidea elongata* (Brady), *Capsocythere sicula* (Aruta), *Costa edwardsii* (Roemer), *Falunia quadridentata* (Baird), *Keijella hodgii* (Brady), *K. provera* Doruk, *Aurila (Alboaurila) albicans* (Ruggieri), *A. convexa* (Baird), *A. (Trigonoaurila) freudenthali* Sissingh, *Urocythereis seminu him* Seguenza, *Cytheretta orthozensis* Moyes, *Loxoconcha rhomboidea* (Fischer) ve *Xestoleberis glabrescens* Reuss tanımlanmıştır.

Kesitin 260 m'lerinden sonra istif evaporitik birimlerle devanı eder. Bu seviyelerden itibaren, Fadıl-Gökkuyu kesitinin Handere formasyonuna ait Messiniyen yaşlı seviyelerine geçilmektedir. Killi birimlerin evaporitik birimlerle dokanak yaptığı seviyelerde pelesipod ve gastropod iç kalıplarına rastlanmıştır.

Fadıl-Gökkuyu kesiti 280 m'den sonra çakıltaşı seviyelerle sona erer.

Tepecaylak Ölçülü Stratigrafik Kesiti (TÖ)

Tepecaylak kesiti, 1/25 000 ölçekli Kozan N34-d, paftasında x: 04.250 ve y: 82.060'da başlar, x: 03.300 ve y: 82.940'da biter (Şekil 3).

Kesit Kuzgun formasyonunun Tortoniyen yaşlı sığ denizel ince taneli kil-silt birimlerinin ardalanması şeklindeki bir seviye ile başlar. Bu birimler, Handere formasyonunun Messiniyen yaşlı, çapraz tabakalı ve kanal dolgulu geçiş-karasal çökelleri ile üzerlenir. Kesitin litolojik tanımı ve fosil içeriği aşağıda verilmiştir (Şekil 5).

Kesitin 0-54 m'lerinde egemen litoloji kiltası ve kiltası-silttaşı birimlerinin ardalanması şeklindedir. İlk 0-2 m'leri arasında alınmış 1 nolu örnek zengin bir ostrakod faunası içerir. Tüm kesit içinde belirlenmiş olan ostrakod cins ve türleri şöyledir: *Cytherelloidea glypta* Doruk, *Callistocythere montana* Doruk, *Neomonoceratina laskarevi* (Krstic ve Pietrzeniuk), *N. mouliana* Sissingh, *IV. interiecta* Bonaduce, *Cytheridea acuminata acuminata* (Bosquet), *C. acuminata neapolitana* Kollmann, *Cyamocythereidea dertonensis* (Ruggieri), *Cushmanidea*

YENİCE (TARSUS) KUZEYİ (ADANA BASENİ) ÜSTMİYOSEN-PLİYÖSEN

SENOZOYİK / CENOZOIC		ÜST SİSTEM / ERATHEM
NEOJEN/NEOGENE		SİSTEM / SYSTEM
TORTONİYEN / TORTONIAN	MESSİNİYEN/MESSINIAN	KAT / STAGE
KUZGUN	HANDERE	FORMASYON FORMATION
ÖRNEK NO / SAMPLE NUMBER		LİTOLOJİ/LITHOLOGY
		Cytherelloidea glypta Doruk
		Neomonocerotina intericta Bonaduce
		N. Jaskarevi (Krstic ve Pietrzemluk)
		N. mouliana Sissingh
		Callistocythere montana Doruk
		Cytheridea ac. ac. (Bosquet)
		Cytheridea ac. nea. Kollmann
		Cyamocytheridea dertonensis (Ruggieri)
		Cushmanidea elongata (Brady)
		Capsacythere sicula (Anita)
		Carinocythereis carinata (Roemer)
		Carinocythereis whitei (Baird)
		Falunia quadridentata (Baird)
		Falunia (H.) rugosa Costa
		Keijella hodgii (Brady)
		Keijella procera Doruk
		Basslerites berchoni (Brady)
		Aurila (A.) albicans (Ruggieri)
		Aurila convexa (Baird)
		Aurila (T.) freudenthali Sissingh
		Hermanites haidingeri minor Ruggieri
		Quadracythere (T.) prava Baird
		Quadracythere (T.) salebrosa Uliczny
		Urocythereis seminulum Seguenza
		Cytheretia orthozensis (Moyes)
		Loxococoncha rhomboidea (Fischer)
		Loxococoncha stellifera G.W. Mueller
		Loxococoncha subovata (Muenster)
		Xestoleberis communis G.W. Mueller
		Xestoleberis glabrescens Reuss
		Paracypris polita Sars

Şekil 5. Tepeçaylak kesitindeki ostrakodlu seviyeler.

Figure 5. Ostracoda levels in the Tepeçaylak sections.

elongata (Brady), *Capsacythere sicula* (Anita), *Cis-tacythereis caelafure* Uliczny, *Carinocythereis carinata* (Roemer), *Carinocythereis whitei* (Baird), *Falunia quadridentata* (Baird), *F. (Hiltermanicythere) rugosa* (Costa), *Keijella hodgii* (Brady), *K. procera* Doruk, *Basslerites berchoni* (Brady), *Aurila (Alboaurila) albicans* (Ruggieri), *A. convexa* (Baird), *A. (Trigonoaurila) freudenthali* Sissingh, *Hermanites haidingeri minor* Ruggieri, *Quadracythere (Tenedocythere) prava* (Baird), *Q. (T.) salebrosa* Uliczny, *Loxococoncha rhomboidea* (Fischer), *L. stellifera* G.W., *L. subovata* (Muenster), *Xestoleberis communis* G.W. Müller, *X. glabrescens* Reuss, *Urocythereis seminulum* Seguenza.

Kesitin bundan sonraki bölümleri Handere formasyonunun taban seviyelerini oluşturan Messiniyen yaşlı 10 m kalınlığındaki karasal kanal dolgulu seviyeleri ile sona erer. Kesitin kalınlığı 64 m'dir.

Karşılı Ölçülü Stratigrafi Kesiti

Karşılı kesiti 1/25 000 ölçekli Kozan N34-d₃ paftasında birbirinin devamı olan 2 ayrı güzergahtan ölçülerek oluşturulmuştur. İlki, x: 05.150 ve y: 100.750'da başlar, x: 04.325 ve y: 99.125'de biter. İkincisi ise x: 03.390 ve y: 98.960'da başlar, x: 03.375 ve y: 98.850'de biter. Bu kesit çalışma arazisi dışında bulunmaktadır.

Kesit, tabanda Kuzgun formasyonunun ince taneli sarımsı-gri renkli kumtaşı istifile başlamaktadır. Bu se-

S E N O Z O Y İ K / C E N O Z O I C		ÜST SİSTEM / ERATHEM
N E O J E N / N E O G E N E		SİSTEM / SYSTEM
TORTONİYEN / TORTONIAN	MESSİNİYEN MESSINIAN	KAT / STAGE
K U Z G U N	HANDERE	FORMASYON / FORMATION
		ÖRNEK NO/SAMPLE NUMBER
		LİTOLOJİ / LITHOLOGY
		Cytherelloidea gipata Doruk
		Bairdia subdeltoidea (Muenster)
		Callistocythere mantana Doruk
		Neomonacertina interfecta Bonaduce
		Neomonacertina maulana Sissingh
		Cytheridea ac. ac. (Bosquet)
		Cytheridea ac. nea. Kollmann
		Cyamocythereidea dertonensis (Seguenza)
		Cushmanidea elongata (Brady)
		Kirthe monasteracensis (Seguenza)
		Kirthe papillosa (Bosquet)
		Acanthocythereis hystrix (Reuss)
		Carinocythereis whitei (Baird)
		Costa batel (Brady)
		Costa tricostata (Reuss)
		Falunia quadridentata (Baird)
		Falunia (H.) tugosa (Costa)
		Keijella hodgii (Brady)
		Keijella procera Doruk
		Basslerites berehoni (Brady)
		Aurila (A.) albicans (Ruggieri)
		Aurila convexa (Baird)
		Aurila (I.) freudenthali Sissingh
		Quadracythere (I.) mediterranea Roemer
		Urocythereis seminulum Seguenza
		Orionina bireticulata Doruk
		Loxococoncha rhomboidea (Fischer)
		Loxococoncha subovata (Muenster)
		Xestoleberis communis G.W.Mueller
		Xestoleberis glabrescens Reuss
		Paracypris pallia Sars

Şekil 6. Karşılı kesitindeki ostrakodlu seviyeler.

Figure 6. Ostracoda levels in the Karşılı sections.

viyeler» Adana 100. Yıl Hatıra Ormanlığı'na kadar devam eder. Kuzgun formasyonunun üst seviyeleri kil-silt birimlerinin ardalanmasından oluşan sıg denizel bir istifi kapsamaktadır. Karşılı kesitinin üst seviyeleri Kabasakal dolaylarında bulunan evaporit çökellerinden oluşmaktadır. Buradaki evaporitik çökeller, Handere formasyonunun Messiniyen yaşlı taban seviyelerini oluşturur. Kesitin litolojik tanımı ve fosil içeriği aşağıda verilmiştir (Şekil 6).

Kesitin ilk 10 m si kil ve silt birimlerinin arakatlı olarak bulunduğu kumlu birimlerin ardalanması şeklindedir. Bu seviyelerden alman 4 nolu örnek içerisinde; *Keijella procera* Doruk, *Aurila (Trigonoaurila) freudenthali* Sissingh, *Quadracythere (Tenedocythere) mediterranea* Ruggieri ve *Urocythereis seminulum* Seguenza formları tanımlanmıştır.

Kesitin bu seviyelerden sonraki bölümleri ince kumtaşı arakatlı killi-siltli birimlerin ardalanması şeklindedir. Adana 100. Yıl Hatıra Ormanlığı dolaylarında 3 ayrı makrofosil seviyesi saptanmıştır. Bu seviyelerden 5-25 nolu örnekler derlenmiştir. Bu seviyelerde aşağıdaki formlar tanımlanmıştır: *Bairdia subdeltoidea* (Muenster), *Cytheridea acuminata acuminata* (Bosquet), *C. acuminata neapolitana* Kollmann, *Cyamocythereidea dertonensis* Ruggieri, *Carinocythereis whitei* (Baird), *Costa batel* (Brady), *C. tricostata* (Reuss), *Keijella hodgii* (Brady), *K. procera* Doruk, *Basslerites berehoni* (Brady), *Aurila (Alboaurila) albicans* (Ruggieri), *A. convexa* (Baird), *A. (Trigonoaurila) freudenthali* Sissingh, *Quadracythere (Tenedocythere) mediterranea* Ruggieri, *Urocythereis seminulum* Seguenza, *Orionina bireticulata* Doruk, *Loxococoncha rhomboidea* (Fischer),

YENİCE (TARSUS) KUZEYİ (ADANA BASENİ) ÜST MİYÖSEN-PLİ YOSEN

L. subovata (Muenster), *Xestoleberis communis* G.W. Müller, *X. glabrescens* Reuss, *Cytherettoidea glypta* Doruk, *Callistocythere montana* Doruk, *Neomonoceratina interiecta* Bonaduce, *N. mouliana* Sissingh, *Cushmanidea elongata* (Brady), *Krithe monosteracensis* (Seguenza), *Acanthocythere hystrix* (Reuss), *Falunia quadridentata* (Baird), *F. (Hiltermanicythere) rugosa* (Costa) ve *Paracypris polita* Sars.

Karşılı kesitinin bundan sonraki bölümü (60-80 m'leri arası) Kabasakal dolaylarından başlar. Buradaki killi birimler içinden 26-34 nolu örnekler derlenmiştir. Bu örneklerde; *Bairdia subdeltoidea* (Muenster), *Cymocytheridea dertonensis* Ruggieri, *Krithe papillosa* (Bosquet), *Keijella hodgii* (Brady), *Aurila (Alboaurila) albicans* (Ruggieri), *A. convexa* (Baird), *A. (Trigonoaurila) freudenthaui* Sissingh ve *Loxococoncha rhomboidea* (Fischer) formları tanımlanmıştır.

Karşılı kesitinin kalınlığı 80 m'dir.

Avadan-Çetirevli Ölçülü Stratigrafi Kesiti (A-ÇÖ)

Bu kesit, 1/25 000 ölçekli Kozan N34-d₄ paftasında x: 02.750 ve y: 85.250'da başlar, x: 01.500 ve y: 86.070'de biter (Şekil 3).

Killi-siltli birimlerin araldanmasından oluşan kesit içerisinde ostrakod örneğine rastlanmamıştır. Ancak bu seviyelerde planktik foraminiferlerden *Globorotalia acastoensis* Blow ile *Globorotalia suturea* Catalana ve *Sprovieri* formları tanımlanmıştır. Kalınlığı 14 m'dir.

Avadan Ölçülü Stratigrafi Kesiti (AÖ)

Avadan kesiti, 1/25 000 ölçekli Kozan N34-d₄ paftasında, x: 01.570 ve y: 86.130'de başlar x: 01.500 ve y: 86.070'de biter (Şekil 3).

Fadıl-Gökkuyu kesitinin daha üstüne gelen bu kesit genelde, Handere formasyonunun evaporitleri içermediği üst seviyelerine denk gelir. Kesitte ince taneli ve tabakalı kumtaşları ile çamurtaşlarının araldanması egemen litolojidir. İstifte tanımlanan; *Orbulina suturalis* Brönnimann, *O. universa* d'Orbigny, *Globigerina nephentes* Todd, *Globigerinoides obliquus* Bolli, *G. trilobus* (Reuss), *G. conglabatus* Brady, *G. obliquus extramus* Bolli, *Globorotalia obesa* Bolli, *Globoquadrina dehiscens* (Chapman, Parr ve Collins), *Sphaeroidinellopsis seminiluna* (Schawager) ve *S. dehiscens* (Parker ve Jones) gibi planktik foraminiferlerce bu birimlerin Erken Pliyosen yaşlı oldukları belirlenmiştir. Kesitin kalınlığı 31 m'dir. Kesit içerisinde ostrakod örneğine rastlanmamıştır.

SİSTEMATİK TANIMLAMA

İnceleme alanında yer alan birimlerin ostrakod içeriğini tanıtmak amacıyla sistematik hazırlanmıştır. Bu çalışmada temel olarak Hartmann ve Puri (1974) sistematigi kullanılmıştır. Tanımlanan ostrakodlar içerisinde yeni cins ve türler olmayıp, bilinen cins ve türler olduklarından, türlerin benzerlik-farklılık ve boyut gibi bilinen özellikleri çalışmada verilmemiştir.

Alt sınıf : OSTRACODALatreille, 1806.

Takım : PODOCOPIDA G.W. Müller, 1894.

Alt takım: PLATYCOPA Sars, 1866.

Familiya : Cytherellidae Sars, 1866.

Cins : *CythereUoidea* Alexander, 1929.

Tip-Tür : *CythereUoidea williamsonia* Jones, 1849.

Strati grafik Yayılım : Liyas-Güncel.

Ortam : Genellikle sıg ve ılık denizler, ender olarak somart ortam (Mesohalin tuzlulukta).

CythereUoidea glypta Doruk, 1977

Lev. I Şek. 1.

1977 *CythereUoidea glypta* n. sp. Doruk, s. 148.

1995 *CythereUoidea glypta* Doruk; Nazik ve Gökçen, lev.1, şek. 2.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Adana Havzası: Geç Miyosen (Doruk, 1977); Serravaliyen-Messiniyen (Usta, 1994); Kuzey Adana ve Misis: Geç Miyosen-Pliyosen (Nazik ve Gökçen, 1995).

Materyal: 1 kabuk, 25 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Tepeçaylak (TÖ) 1, Fadıl-Gökkuyu (FGÖ) 12, Karşılı 19; Tortoniyen.

Alt Takım : PODOCOPA Sars, 1866.

Üst Familiya : BAIRDIAEA Sars, 1866.

Familiya : Bairdidae Sars, 1888

Cins : *Bairdia* McCoy, 1844.

Tip-Tür : *Bairdia curtus* McCoy, 1844.

Stratigrafik Yayılımı: Silüriyen-Güncel.

Ortam : Deniz: Çok sıg sularda da çok derin sularda da yaşayabilir.

Bairdia subdeltoidea (Muenster, 1830)

Lev. I Şek.2.

1830 *Cythere subdeltoidea* Muenster; s. 64, lev. 6, şek.1.

1856 *Bairdia subdeltoidea* (Muenster); Roemer, s. 517, lev. VI, şek.1.

1995 *Bairdia subdeltoidea* (Muenster); Nazik ve Gökçen, lev. I, şek.1.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılımı: Almanya: Tersiyer (Muenster, 1830; Roemer, 1838); İtalya: Miyosen (Roemer, 1838); Antakya Havzası: Erken-Orta Miyosen (Şafak, 1993); Kuzey Adana ve Misis: Tortoniyen-Messiniyen (Nazik ve Gökçen, 1995).

Materyal: 6 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Fadıl-Gökkuyu (FGÖ) 6,12; Karşlı 16,17; Tortoniyen; Karşlı 30, Messiniyen.

Üst Familya : CYTHERACEA Baird, 1850.

Familya : Cytheridae Baird, 1850.

Alt Familya : Cytherinae Baird, 1850.

Tribe : Paijenborehelini Deroo, 1960.

Cins : *Neomonoceratina* Kingman, 1948.

Tip-Tür : *Neomonocemina columbiformis* Kingma, 1948.

Stratigrafik Yayılımı : Miyosen-Güncel.

Ortam : Epineritik.

Neomonoceratina interiecta Bonaduce ve diğ., 1992.

1992 *Neomonoceratina interiecta* n. sp. Bonaduce, s. 76, lev. 22, şek. 6-7.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılımı : Tunus: Geç Miyosen (Bonaduce, 1992).

Materyal: 1 kabuk, 1 kapak

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Tepeçaylak (TÖ) 8, Karşlı 19; Tortoniyen.

Neomonoceratina laskerevi Krstic ve Pietrzeniuk, Lev. I Şek. 3. 1972

1972 *Paijenborchella laskerevi* Krstic ve Pietrzeniuk, s. 100, şek. 1-2, pis 1-3.

1988 *Paijenborchella laskerevi* Krstic ve Pietrzeniuk; Bonaduce et ali, s. 1096, lev. 1, şek. 5.

1992 *Neomonoceratina laskerevi* Krstic ve Pietrzeniuk; Bonaduce, s. 76, lev. 22, şek. 9-10.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılımı : Tunus: Geç Miyosen (Bonaduce ve diğ., 1992).

Materyal : 3 Kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Tepeçaylak(TÖ) 1,4;Tortaniyen.

Neomonoceratina mouliana Sissingh, 1972

Lev. I Şek. 4.

1972 *Neomonoceratina mouliana* Sissingh; s. 148, lev. 12, şek. 8-9.

1989 *Neomonoceratina mouliana* Sissingh; Tanar, lev. 1, şek. 19, lev. 2, şek. 1-3.

1994 *Neomonoceratina mouliana* Sissingh; Usta, s. 38, lev. 1, şek. 9-10.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılımı: Güney Ege Adaları : Orta-Geç Miyosen (Sissingh, 1972); Adana: Serravaliyen-Tortoniyen (Usta, 1994).

Materyal : 5 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Tepeçaylak (TÖ) 1, Karşlı 18, Tortoniyen.

Familya : Leptocytheridae Han ai, 1957.

Cins : *Callistocythere* Ruggieri, 1953.

Tip-Tür : *Cythere littoralis* G.W. Müller; 1894.

Stratigrafik Yayılımı: Eosen-Güncel.

Ortam : Litoralardan epineritiğe kadar olan derinliklerde, sıg denizel ve genellikle ılık sularda yaşarlar.

Callistocythere montana Doruk, 1980

Lev. I Şek. 5-6.

1980 *Callistocythere montana* Doruk, s. 139-142, şek. 1-3.

1992 *Callistocythere montana* Doruk; Bonaduce ve diğ., s. 16, lev. 4, şek. 1-3.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılımı: Türkiye: Tortoniyen (Doruk, 1980); Tunus: Geç Miyosen (Bonaduce ve diğ., 1992)

Materyal: 1 kabuk 2 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Tepeçaylak (TÖ) 1, Karşlı 19; Tortoniyen.

Callistocythere pallida (Mueller, 1894)

Lev.I, Şek.7.

1894 *Cythere pallida* G.W. Mueller, s. 354, lev. 27, şek. 17.

1972 *Callistocythere pallida* (Mueller); Uffenorde, s. 68, lev. 7, şek. 99.

1979 *Callistocythere pallida* (Mueller); Yassini, s. 378, lev. 3, şek. 8-12.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılımı : Cezayir : Tersiyer-Güncel (Yassini, 1979).

Materyal: 1 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Fadıl-Gökkuyu (FGÖ) 25; Tortoniyen.

Familya : Cytheridae Baird, 1850.

Alt Familya : Cytherideniæ Sars, 1925.

Cins : *Cytheridea* Bosquet, 1852.

Tip-Tür : *Cythere muelleri* Von Muenster, 1830.

YENİCE (TARSUS) KUZEYİ (ADANA BASENİ) ÜST MİYOSEN-PLİYOSEN

Strati grafik Yayılımı : Geç Eosen-Güncel.

Ortam : Epineritik.

Cytheridea acuminata acuminata (Bosquet, 1852)
Lev. I Şek. 8.

1960 *Cytheridea acuminata* Bosquet; Kollmann, s. 142, şek. 2b, c, 3c, lev. 5, şek. 11-16, lev. 6, şek. 15, 16.

1967 *Cytheridea acuminata acuminata* Bosquet; Nazik ve Gökçen, lev. V, şek. 4.

1995 *Cytheridea acuminata acuminata* Bosquet; Nazik ve Gökçen, lev. I, şek. 5.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım : Ege Adaları. Orta-Geç Miyosen (Sissingh, 1972); Kızay Adana-Misis: Tortoniyen-Messiniyen (Nazik ve Gökçen, 1995).

Materyal : 1 kabuk, 23 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Karlı 8, 9, 10, 18, 19; Tepeçaylak (TÖ) 1, 6, 8, 9; Fadıl-Gökkuyu (FGÖ) 12, 25; Tortoniyen.

Cytheridea acuminata neapolitana Kollmann,
-C Lev. I Şek. 9. 1960

1960 *Cytheridea neapolitana* Kollmann, s. 152, lev. 7, şek. 7-10.

1972 *Cytheridea neapolitana* Kollmann, Sissingh, s. 87, lev. 5, şek. 5.

1995 *Cytheridea neapolitana* Kollmann; Nazik ve Gökçen, lev. I, şek. 4.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılımı : Ege Adaları: Pliyosen -Erken Pleyistosen (Sissingh, 1972). Adana. Messiniyen (Usta, 1994); Kuzey Adana-Misis: Tortoniyen-Messiniyen (Nazik ve Gökçen, 1995).

Materyal : 4 kabuk 10 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Karlı 8, 19; Tepeçaylak (TÖ) 9, 13; Fadıl-Gökkuyu (FGÖ) 25; Tortoniyen.

Cins : *Cyamocytheridea* Oertli, 1956.

Tip-Tür : *Bairdia punctata* Ua Bosquet; 1852.

Stratigrafik Yayılım : Paleosen-Erken Pliyosen.

Ortam : Neritik, somatr ortamlarda.

Cyamocytheridea dertonensis Ruggicri, 1958
Lev. I, Şek. 10.

1958 *Cyamocytheridea dertonensis* Ruggieri, s. 131, şek. 9-15.

1972 *Cyamocytheridea dertonensis* Ruggieri, Sissingh, s. 86, lev. 5, şek. 1, 2.

1995 *Cyamocytheridea dertonensis* Ruggieri; Nazik ve Gökçen, lev. I, şek. 7.

Materyal : 6 kabuk, 46 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Karlı, 8, 9, 10; Tepeçaylak (TÖ) 1, 6, 8, 9, 11, 16; Fadıl-Gökkuyu (FGÖ) 22, 24, 25; Tortoniyen, Karlı 26, 29, 30; Messiniyen.

Familya : Cushmanideidae Puri 1973.

Cins : *Cushmanidea* Blake, 1933.

Tip-Tür : *Pontocythere tehernjanskii* Dubowsky, 1939.

Stratigrafik Yayılım : Eosen-Güncel.

Ortam : Epineritik.

Cushmanidea elongata (Brady, 1868)
Lev. I, Şek. 11.

1868 *Cytheridea elongata* Brady, s. 4421, lev. 28, şek. 15-16.

1957 *Hemicytherideis elongata* (Brady), Wagner, s. 44, lev. 16.

1979 *Cushmanidea elongata* (Brady), Yassini, s. 382, lev. 3, şek. 24-25.

1995 *Cushmanidea elongata* (Brady), Nazik ve Gökçen, lev. I, şek. 8.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Fransa Paris Havzası: Alt-Orta Eosen (Bosquet, 1852; Keij, 1957); Mut Havzası (Mersin): Burdigaliyen sonu-Langhiyen (Tanner, 1989); Adana: Burdigaliyen-Langhiyen (Şafak, 1993; Usta, 1994).

Materyal : 6 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Tepeçaylak (TÖ) 1, 9; Fadıl-Gökkuyu (FGÖ) 6, 25; Karlı 19; Tortoniyen.

Familya : Krithidae Mandelstam, 1960.

Alt Familya : Krithinae Mandelstam.

Cins : *Krithe* Brady, Crosskey ve Robertson, 1874.

Tip-Tür : *Ilyobetes praetexta* Sars, 1866.

Stratigrafik Yayılımı: Senomaniyen-Güncel.

Ortam : Denizel, özellikle infraneritik ve batıyal derinlikte.

Krithe monosteracensis (Seguenza, 1880)
Lev. I, Şek. 12.

1972 *Krithe monosteracensis* (Seguenza); Sissingh; s. 84, lev. 4, şek. 7.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Güney Ege Adaları: Pliyosen (Sissingh, 1972).

Materyal: 2 kabuk.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Karlı 19; Tortoniyen.

Krithe papillosa Bosquet, 1852.
1852 *Cytheridea papillosa* Bosquet, s. 42, Lev. 2, Şek. 3.

1979 *Krithe papillosa* Bosquet, Gökçen, s. 50-51, lev. 2, şek. 4-7.

1994 *Krithe papillosa* Bosquet; Şafak, s. 109, lev. 2, şek. 5.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Fransa Akiten Havzası: Erken-Orta Eosen (Bosquet, 1852); Denizli: Burdigaliyen (Gökçen, 1979,1985), Mut Havzası (Mersin): Burdigaliyen sonu-Langhiyen (Tanar, 1989); Adana: Burdigaliyen-Langhiyen (Şafak, 1993, Usta, 1994).

Materyal : 1 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Karşlı 34, Messiniyen.

Familiya: Trachyleberididae Sylvester-Brady, 1948.

Cins : *Acanthocythereis* Howe

Tip-Tür: *Acanthocythereis oreneara* Howe, 1963

Stratigrafik Yayılım : Eosen-Güncel.

Ortam : Neritik.

Acanthocythereis hystrix Reuss, 1850

1850 *Cypridina hystrix* Reuss, s. 74, lev. 10, şek. 6.

1962 *Trachyleberis hystrix* (Reuss); Stancheva, s. 21-22, lev. 2, şek. 10.

1979 *Acanthocythereis hystrix* (Reuss); Bassiouni, s. 380, lev. 5, şek. 14-15.

1994 *Acanthocythereis hystrix* (Reuss); Şafak ve Nazik, s. 295-296, şek. 3-4.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Cezayir. Tersiyer-Güncel (Yassini, 1979); Antakya Havzası: Erken-Orta Miyosen (Şafak 1993); Tarsus-Mersin: Geç Miyosen-Pliyosen (Şafak ve Nazik, 1994).

Materyal: 2 kabuk.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Karşlı 17; Tortoniyen.

Cins : *Capsacypthere* Bonaduce, 1988.

Tip-Tür : *Falunia sicula* Anıta, 1966.

Stratigrafik Yayılım: Sahaliyen-Güncel.

Ortam : Sığ denizel.

Capsacypthere sicula (Aruta, 1966)

Lev. II Şek. 18.

1966 *Falunia sicula* Aatta, s. 4, şek. 2, n.1, lev. 1, şek. 1.

1988 *Capsacypthere sicula* (Aruta), Bonaduce, s. 350, lev. 1, şek. 1-15.*

1992 *Capsacypthere sicula* (Aruta), Bonaduce, s. 49, lev. 14, şek. 1-3.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Tunus: Sahaliyen (Bonaduce ve diğ., 1992).

Materyal: 3 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Tepeçaylak (TÖ) 1, Fadıl-Gökkuyu (FĞÖ) 25; Tortoniyen.

Tribe : *Costaini* Nevi ana, 1928.

Cins : *Carinocythereis* Ruggieri, 1956.

Tip-Tür : *Cytherina carinata* Roemer, 1838.

Stratigrafik Yayılım : Pliyosen-Güncel.

Ortam : Epineritik, çok nadir olarak infraneritik.

Carinocythereis carinata (Roemer).

1838 *Cytherina carinata* Roemer, s. 518, lev. 5, şek. 28.

1856 *Cythereis senilis* Jones, s. 37, lev. 3, şek. 8.

1956 *Carinocythereis carinata* (Roemer), Ruggieri, s. 165, şek.1.

1972 *Carinocythereis carinata* (Roemer), Sissingh, s. 98, lev. 6, şek. 12.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Güney Ege Adaları: Tortoniyen-Pliyosen (Sissingh, 1972).

Materyal: 10 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Tepeçaylak 1; Tortoniyen.

Carinocythereis whitei (Baird, 1850)

Lev. II, Şek. 2.

1850 *Cythereis whitei* Baird, s. 175, lev. 20, şek. 3,3a.

1969 *Carinocythereis antiquata* (Baird), Uliczny, s. 73, lev. 4, şek. 5.

1992 *Carinocythereis whitei* (Baird); Bonaduce, s. 50, lev. 14, şek. 7.

1995 *Carinocythereis antiquata antiquata* (Baird); Nazik ve Gökçen, lev. II, şek. 16.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Hatay: Pliyosen (Bassiouni); Antakya Havzası: Messiniyen-Pliyosen (Şafak, 1993); Tarsus-Mersin: Geç Miyosen-Pliyosen (Şafak ve Nazik, 1994); Kuzey Adana ve Misis: Geç Miyosen-Pliyosen (Nazik ve Gökçen, 1995).

Materyal : 6 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Tepeçaylak (TÖ) 1,15; Karşlı 18,19; Tortoniyen.

Cins : *Costa* Neviana, 1928.

Tip-Tür : *Cytherina edwardsii* Roemer, 1838.

Stratigrafik Yayılım : Senomaniyen-Güncel.

Ortam : Tüm neritik, özellikle infraneritik bölge.

Costa hatei (Brady, 1866)

1866 *Cythereis batei* Brady, s. 385, lev. 40, şek. 8.

1878 *Cythere flagellum* Terquem, s. 114, lev. 13, şek. 2.

YENİCE (TARSUS) KUZEYİ (ADANA BASENİ) ÜST MİYOSEN-PLİYOSEN

1953 *Cythereis batei* (Brady); Ruggieri, s. s. 67, lev. I, şek. 4.

1972 *Costa batei batie* (Brady); Sissingh, lev. 100, lev. 7, şek. 3.

1979 *Costa batei* (Brady); Yassini, s. 381, lev. 7, şek. 3-4.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Cezayir: Güncel (Yassini, 1979), Güney Ege Adaları: Pliyosen-Pleistosen (Sissingh, 1972).

Materyal : 1 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Karşı 5; Tortoniyen.

Costa edwardsii (Roemer, 1838)

Lev. II, Şek. 3.

1979 *Costa batei* (Brady); Yassini, s. 381, lev. 7, şek. 3-4.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Cezayir: Güncel (Yassini, 1979), Güney Ege Adaları: Pliyosen-Pleistosen (Sissingh, 1972).

Materyal : 1 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Karşı 5; Tortoniyen.

Costa edwardsii (Roemer, 1838)

Lev. II, Şek. 3.

1838 *Cytherina edwardsii* Roemer; s. 518, lev. 6, şek. 27.

1950 *Trachyteberis edwardsii* (Roemer); Ruggieri, s. 15, şek. 4.

1959 *Costa edwardsii* (Roemer); Ruggieri, s. 118.

1972 *Costa edwardsii* (Roemer); Sissingh, s. 100, lev. 7, şek. 4.

1994 *Costa edwardsii* (Roemer); Şafak ve Nazik, s. 295-297, şek. 3-4.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Fransa: Geç Miyo- sen (Oertli, 1984); Adana: Tortoniyen-Messiniyen (Usta, 1994).

Materyal: 1 kabuk.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Fadıl- Gökkuşu (FGÖ) 22; Tortoniyen.

Costa tricostata Reuss, 1850

Lev. II, Şek. 4-5.

1985 *Costa tricostata* Reuss; Oertli, s. 332, lev. 96, şek. 1-2.

1995 *Costa tricostata* Reuss; Nazik ve Gökçen, lev. II, şek. 8.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Fransa: Geç Miyo- sen (Oertli, 1985); Adana: Tortoniyen-Messiniyen (Usta, 1994); Kuzey Adana ve Misis: Tortoniyen-Messini- yen (Nazik ve Gökçen, 1995).

Materyal : 1 kabuk

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Karşı 19; Tortoniyen.

Cins : *Cistacythereis Uliczny*, 1969.

Tip-Tür: *Cistacythereis cebrenidos* Uliczny, 1969.

Stratigrafik Yayılım: Miyo- sen-Güncel.

Ortam : Epineritik.

Cistacythereis caelature Uliczny, 1969

Lev. II, Şek. 6

1969 *Cistacythereis caelatura* n. sp. Uliczny, s. 82, lev. 6, şek. 1-3; lev. 16, şek. 1-2.

1995 *Cistacythereis caelatura* Uliczny, Nazir ve Gökçen, lev. II, şek. 2.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılımı: Antakya Havzası: Serravaliyen (Şafak, 1993); Tarsus-Mersin: Geç Miyo- sen-Pliyosen (Şafak ve Nazik, 1994); Kuzey Adana ve Misis: Tortoniyen-Messiniyen (Nazik ve Gökçen).

Materyal : 1 kabuk, 2 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Tepeçaylak (TÖ) 1; Tortoniyen.

Cins : *Falunia* Grekoff ve Moyes, 1955.

Alt cins : *Falunia (Uiltemanicypthere)* Bassiouni, 1970.

Tip-Tür : *Cypridina plicatada* Reuss, 1850.

Stratigrafik Yayılım : Oligosen-Güncel.

Ortam : Litoral-epineritik ortam

Falunia quadridentata (Baird, 1850)

1850 *Cythere quadridentata* Baird, s. 173, lev. 21, şek. 2.

1994 *Falunia quadridentata* (Baird); Nazik ve Gök- çen, Lev. I, şek. 15.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Atlas Okyanusu ve Akdeniz: Tersiyer-Güncel (Yassini, 1979); Güney Ege Adaları: Pliyosen (Sissingh, 1972); Kuzey Adana ve Misis: Tortoniyen-Messiniyen (Nazik ve Gökçen).

Materyal : 10 Kabuk, 9 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Karşı 4, 19; Tepeçaylak (TÖ) 1,9; Fadıl-Gökkuşu 25; Tortoniyen.

Falunia (Uiltemanicypthere) rugosa (Costa, 1952)

Lev. II, Şek. 7.

1853 *Cytherina rugosa* Costa, s. 184, lev. 16, şek. 12.

1969 *Falunia rugosa* (Costa); Uliczny, s. 100, lev. 8, şek. 6-7.

1972 *Falunia (Uiltemanicypthere) rugosa* (Costa); Sissingh, s. 106, lev. 7, şek. 19.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Ege Adaları: Tor- tonniyen-Pliyosen (Sissingh, 1972).

Materyal : 4 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Tepeçay- lak (TÖ) 1; Karşı 19; Tortoniyen.

Alt Familya : *Campylocytherina* Puri, 1960.

Cins : *Keijella* Ruggierii, 1967.

Tip-Tür : *Cythere hodgii* Brady, 1866.
Stratigrafik Yayılım: Miyosen-Güncel.
Ortam : Sığ denizel.

Keijella hodgii (Brady, 1866)

Lev. II, Şek. 8.

1866 *Cythere hodgii* Brady, s. 373, lev. 59, şek. 3.

1867 *Ruggieria (Keijella) hodgii* (Brady); Ruggieri, s. 362-364, Abb. 21-23.

1979 *Keijella hodgii* (Bardy); Doruk, s. 53-55, lev. 54-56.

1994 *Keijella hodgii* (Brady); Şafak ve Nazik; s. 297, şek. 4.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Mut Havzası (Mersin): Burdigaliyen-Serravaliyen (Şafak, 1993); Tarsus-Mersin: Geç Miyosen-Pliyosen (Şafak ve Nazik, 1994).

Materyal : 13 kabuk, 12 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Fadıl-Gökkuşu (FGÖ) 1,7, 19, 22,24; Karşı 6, 7,10,16,17,18, 19,Tepeçaylak (TÖ) 1, 9; Tortoniyen; Karşı 26, 29; Messiniyen.

Keijella procera Doruk, 1973

Lev. II Şek. 9.

1973 *Keijella procera* n. sp. Doruk, s. 57-60.

1995 *Keijella procera* Doruk; Nazik ve Gökçen, şek. 7.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Türkiye: Tortoniyen (Doruk, 1973); Tarsus-Mersin: Geç Miyosen-Pliyosen.

Materyal : 19 kabuk, 14 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Karşı 5, 17,19; Tepeçaylak (TÖ) 1, 8, 9,15; Fadıl-Gökkuşu 10; Tortoniyen.

Tribe : *Basslerinitti* Puri, 1973.

Cins : *Basslerites* Howe, 1937.

Tip-Tür : *Basslarella miocenica* Howe, 1935.

Stratigrafik Yayılım: Eosen-Güncel.

Ortam : Denizel, çoğunlukla epineritik.

Basslerites berchoni (Brady, 1889)

Lev. II Şek. 10.

1889 *Cythere teres* Brady ve Norman, s. 133, lev. 14, şek. 36-37.

1939 *Basslerites berchoni* (Brady); Ruggieri, s. 185.

1979 *Basslerites berchoni* (Brady); Yassini, lev. IV, şek. 5.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Cezayir. Güncel (Yassini, 1979).

Materyal : 3 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Karşı 8, 19; Tepeçaylak (TÖ) 1; Tortoniyen.

Familiya : Hemicytheridae Puri, 1953.

Alt Familiya : Hemicytherinae Puri, 1953.

Cins : *Aurila* Pokorny, 1955.

Tip-Tür : *Cythere convexa* Baird, 1850.

Stratigrafik Yayılım: Oligosen-Güncel.

Ortam : Denizel, epineritik, değişik sıcaklıklarda.

Aurila (Alboaurila) albicans (Ruggieri, 1958).

1958 *Mutilus (Aurila) albicans* Ruggieri, s. 133, şek. 1,2; 16,19-21,26-27.

1972 *Aurila albicans* (Ruggieri); Sissingh, s. 113, lev. 8, şek.5.

1992 *Aurila (Alboaurila) albicans*; Bonaduce, s. 30, lev. 7, şek. 13.

1994 *Aurila albicans* (Ruggieri); Usta, s. 65, lev. III, şek. 13.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Güney Ege Adaları. Orta-Geç Miyosen (Sissingh, 1972); Kuzey Adana ve Misis: Tortoniyen-Messiniyen (Nazik ve Gökçen).

Materyal : 34 kabuk, 50 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Fadıl-Gökkuşu (FGÖ) 1,5,6,7,10,12,13,22,24,25; Karşı 4,5, 6, 8,19; Tepeçaylak (TÖ) 1,4, 6, 8; Tortoniyen; Karşı 25, 34; Messiniyen.

Aurila convexa (Baird, 1850)

Lev. II, Şek. 11.

1850 *Cythere convexa* Baird, s. 174, lev. 21, şek. 3.

1955 *Aurila convexa* (Baird); Pokorny, s. 19, şek. 8,11.

1995 *Mutilus (Aurila) convexa* (Baird); Nazik ve Gökçen, lev. II, şek. 9.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Akiten Havzası: Pliyosen (Carbonnel, 1969); Antakya Havzası: Miyosen-Pliyosen (Şafak, 1993); Adana: Serravaliyen (Usta, 1994); Kuzey Adana ve Misis: Geç Miyosen-Pliyosen (Nazik ve Gökçen, 1995).

Materyal : 34 kabuk, 94 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Fadıl-Gökkuşu (FGÖ) 1, 5, 6, 7,10,12, 13,14,22,24,25; Karşı 4, 5, 6, 8, 12,16,19; Tepeçaylak (TÖ) 1, 8, 9,11; Tortoniyen; Karşı 29, 34; Messiniyen.

Aurila (Trigonoaurila) freudenthali Sissingh, 1972.

1972 *Aurila freudenthali* n.sp. Sissingh, s. 116, lev. 9, şek. 3.

1992 *Aurila (Trigonoaurila) freudenthali* Sissingh; Bonaduce, s. 32, lev. 8, şek. 5-6.

YENİCE (TARSUS) KUZEYİ (ADANA BASENİ) ÜST MİYOSEN-PLİYOSEN

1995 *Mutilus (Atrila) freudenthali* Sissingh; Nazik ve Gökçen, lev. II, şek. 112.

Strati grafik ve Coğrafik Yayılım: Ege Adaları: Pliyosen (Sissingh, 1972); Tarsus-Mersin: Geç Miyosen-Pliyosen (Şafak ve Nazik, 1994); Kuzey Adana ve Misis: Tortoniyen-Messiniyen (Nazik ve Gökçen, 1995).

Materyal: 21 kabuk, 92 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Karşlı 4, 5, 6, 7, 8, 18, 19; Tepeçaylak (TÖ) 1, 9, 15; Fadıl-Gökku-yu (FGÖ) 5, 6, 7, 10, 12, 22, 24; Tortoniyen; Karşlı 25, 30; Messiniyen.

Alt Familya : Thaerocytherinae Hazel, 1967.

Cins : *Hermanites* Puri, 1955.

Tip-Tür : *Hermania reticulata* Puri, 1953.

Stratigrafik Yayılım: Senoniyen-Güncel.

Ortam : Epineritik.

***Hermanites haidingeri minor* Ruggieri, 1962**

Lev. II, Şek. 12.

1962 *Hermanites haidingeri minor* Ruggieri, s. 25, lev. 2, şek. 6-10.

1995 *Hermanites haidingeri minor* Ruggieri; Nazik ve Gökçen, Lev. III, Şek. 6.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: İtalya: Tortoniyen (Ruggieri, 1962); Mut Havzası: Burdigaliyen sonu-Langhiyen (Tanar, 1989); Kuzey Adana ve Misis: Tortoniyen-Messiniyen (Nazik ve Gökçen, 1995).

Materyal : 1 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey : Tepeçay-lak (TÖ) 1; Tortoniyen.

Tribe : *Bradley ini* Benson, 1972.

Cins : *Quadracythere* Hornibrook, 1952.

Alt cins : *Tenedocythere* Sissingh, 1972.

Tip-Tür : *Cythere truncula* Brady, 1898.

Stratigrafik Yayılım: Paleosen-Güncel.

Ortam : Epineritik.

***Quadracythere (Tenedocythere) mediterranea* Ruggierii, 1962**

Lev. III, Şek. 1.

1972 *Quadracythere (Tenedocythere) mediterranea* Ruggieri; Sissingh, s. 126, Lev. 10, Şek. 3.

1994 *Quadracythere (Tenedocythere) mediterranea* Ruggieri; Usta, s. 73, lev. IV, şek. 5.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Güney Ege Adala-rı: Orta-Geç Miyosen (Sissingh, 1972); Adana. Serrava-liyen-Messiniyen (Usta, 1994).

Materyal : 1 kabuk.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Karşlı 17; Tortoniyen.

***Quadracythere (Tenedocythere) prava* (Baird, 1850) t**

1850 *Cythereis prava* Baird, s. 256, lev. 18, şek. 13-15.

1972 *Quadracythere prava* (Baird); Uffenorde, s.

76, lev. 8, şek. 3.

1972 *Quadracythere (Tenedocythere) prava* (Baird); Sissingh, s. 126, lev. 10, şek. 4.

1994 *Quadracythere (Tenedocythere) prava* (Baird); Usta, s. 74, lev. IV, şek. 6.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Güney Ege Adala-rı: Pliyosen-Erken Pliyosen (Sissingh, 1972); Adana: Tortoniyen-Messiniyen (Usta, 1994).

Materyal : 3 kabuk, 1 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Tepeçaylak (TÖ) 1; Karşlı 18.

***Quadracythere (Tenedocythere) salebrosa* Uliczny, 1972**

Lev. III, Şek. 3.

1972 *Quadracythere (Tenedocythere) salebrosa* Uliczny; Sissingh, s. 127, lev. 10, şek. 5.

1994 *Quadracythere (Tenedocythere) salebrosa* Uliczny; s. 73, Lev. IV, Şek. 4.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Güney Ege Adala-rı: Pliyosen (Sissingh, 1972); Adana: Messiniyen (Usta, 1994); Kuzey Adana ve Misis: Tortoniyen-Messiniyen (Nazik ve Gökçen, 1995).

Materyal: 1 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Tepeçaylak (TÖ) 1; Tortoniyen.

Alt Familya : Urocythereidinae Hartman ve Puri, 1974.

Cins : *Urocythereis* Ruggieri, 1950.

Tip-Tür : *Cytherina favosa* Roemer, 1838.

Stratigrafik Yayılım: Pliyosen-Güncel.

Ortam : Epineritik.

***Urocythereis seminulum* Seguenza, 1880.**

1976 *Urocythereis seminulum* Seguenza, Ruggieri, s. 176.

1995 *Urocythereis seminulum* Seguenza; Nazik ve Gökçen, lev. III, şek. 2.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Kuzey Adana ve Misis: Tortoniyen-Messiniyen (Nazik ve Gökçen, 1995).

Materyal : 7 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: 7, 19; Te-peçaylak (TÖ) 8, 11; Fadıl-Gökku-yu (FGÖ) 25; Torto-niyen.

Alt Familya: Orioninae Puri, 1973.

Cins : *Orionina* Puri, 1973.

Tip-Tür : *Cythere vaughani* Ulrich ve Bassler, 1904.

Stratigrafik Yayılım: Miyosen-Güncel.

Ortam : Epineritik, tropikal ve yarı tropikal.

***Orionina bireticulata* Doruk**

Lev. III, Şek. 4.

1993 *Orionina bireticulata* Doruk; Şafak, s. 115, lev. I, Şek. 7.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Antakya Havzası: Langhiyen (Şafak, 1993).

Materyal : 1 kabuk, 2 kapak

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Karşlı 6,8, 17; Tortoniyen.

Familya : Cytherettidae Triebel, 1972.

Cins : *Cytheretta* Mueller, 1894.

Tip-Tür : *Cytheretta ruhra* G.W. Mueller, 1894.

Stratigrafik Yayılım: Paleosen-Güncel.

Ortam : Epineritik.

Cytheretta orthozensis Moyes, 1965

Lev. III, Şek. 5.

1965 *Cytheretta orthozensis* Moyes; s. 49, lev. 5, şek. 13-15.'

1994 *Cytheretta orthozensis* Moyes; Usta, s. 75, lev. IV, şek. 9.'

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Fransa Akiten Havzası: Miyo-Pliyosen (Moyes, 1965); Denizli: Burdigaliyen (Gökçen, 1985); Antakya Havzası: Erken-Orta Miyosen (Şafak, 1993); Adana: Tortoniyen (Usta, 1994).

Materyal : 2 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Tepeçaylak (TÖ) 9, Karş 24, Tortoniyen.

Familya : Loxoconchidae Sars, 1925.

Cins : *Loxoconcha* Sars, 1866.

Tip-Tür : *Cythere rhomboidea* Fischer, 1855.

Stratigrafik Yayılım: Paleosen-Güncel.

Ortam : Litoral derinlik, mesohalin tuzluluk.

Loxoconcha rhomboidea (Fischer, 1855)

Lev. III, Şek. 6.

1855 *Cythere rhomboidea* Fischer, s. 656.

1957 *Loxoconcha rhomboidea* (Fischer); Wagner, s. 64, lev. 27.

1995 *Loxoconcha rhomboidea* (Fischer); Nazik ve Gökçen, Lev. III, şek. 12.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Antakya Havzası: Erken-Orta Miyosen (Şafak, 1993); Tarsus-Mersin: Geç Miyosen-Pliyosen (Şafak ve Nazik, 1994); Adana: Seravaliyen-Messiniyen (Usta, 1994).

Materyal : 33 kabuk, 72 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Karş 4,6, 8, 10, 12, 18, 19; Tepeçaylak (TÖ) 1,11; Fadıl-Gökku-yu (FGÖ) 5, 25; Tortoniyen; Karş 26; Messiniyen.

Loxoconcha stellifera G.W. Mueller, 1894

Lev. III, Şek. 7.

1894 *Loxoconcha stellifera* G.W. Mueller, s. 343, lev. 27, şek. 15,18; lev. 28*, şek. 2, 7.

1994 *Loxoconcha stellifera* G.W. Mueller; Usta, s. 78, lev. IV, şek. 12.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Güney Ege Adaları: Tortoniyen-Pliyosen (Sissingh, 1972); Antakya Havzası: Orta-Geç Miyosen-Pliyosen (Şafak, 1993); Tarsus-Mersin: Geç Miyosen-Pliyosen (Şafak ve Nazik, 1994).

Materyal : 2 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Tepeçaylak I, Tortoniyen.

Loxoconcha subovata (Muenster, 1830)

Lev. III, Şek. 8.

1836 *Cythere subovata* (Muenster); Roemer, s. 63

1956 *Loxoconcha subovata* (Muenster); Oertli, s. 69, lev. 8, şek. 220-223.

1995 *Loxoconcha subovata* (Muenster); Nazik ve Gökçen, lev. II, şek. 10.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Fransa Akiten Havzası: Eosen-Akitaniyen, Pliyosen (Ducasié, 1959; Moyes, 1965); Mut Havzası: Burdigaliyen sonu-Langhiyen (Tanar, 1989); Tarsus-Mersin: Geç Miyosen-Pliyosen (Şafak ve Nazik, 1994); Kuzey Adana ve Misis. Tortoniyen-Messiniyen (Nazik ve Gökçen).

Materyal : 2 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Tepeçaylak (TÖ) 1, Karş 19; Tortoniyen.

Familya : Xestoleberididae Sars, 1928.

Alt Familya : Xestoleberidinae Sars, 1866

Cins : *Xestoleberis* Sars, 1866.

Tip-Tür : *Cythere aurantina* Baird, 1838.

Stratigrafik Yayılım: Senomaniyen-Güncel.

Ortam : Oligohalinden mesohaline kadar değişebilen tuzlulukta; -2 C'ye kadar farklı sıcaklıklarda ve denizin litoral kesiminden batiyal zonun başlarına kadar değişebilen derinliklerde yaşarlar.

Xestoleberis communis G.W. Mueller, 1894

Lev. III, Şek. 9.

1894 *Xestoleberis communis* Mueller, s. 338, lev. 25, şek. 32-33, 39.

1979 *Xestoleberis communis* Mueller; Yassini, lev. II, şek. 6,10,13.

1975 *Xestoleberis communis* Mueller; Nazik ve Gökçen, lev. III, şek. 15.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Kuzey Adana ve Misis: Geç Miyosen-Pliyosen (Nazik ve Gökçen, 1995).

Materyal : 2 kabuk, 1 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Tepeçaylak (TÖ)1, Karş 8,19.

Xestoleberis glabrescens Reuss, 1850

Lev. III, Şek. 10.

1965 *Xestoleberis glabrescens* Reuss; Moyes, s. 74-75, lev. 8, şek. 15-16.

1994 *Xestoleberis glabrescens* Reuss; Usta, s. 80, lev. IV, şek. 17.

YENİCE (TARSUS) KUZEYİ (ADANA BASENİ) ÜST MİYÖSEN-PLİYÖSEN

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Avusturya Viyana Havzası. Miyosen (Reuss, 1850); Fransa Akiten Havzası: Oligosen-Erken Pliyosen (Moyes, 1965); Mut Havzası: Burdigaliyen sonu-Langhiyen (Tanar, 1989); Gözne (Mersin): Burdigaliyen-Erken Langhiyen (Nazik, 1993); Tarsus-Mersin: Geç Miyosen-Pliyosen (Şafak ve Nazik, 1994).

Materyal : 58 kabuk, 159 kapak.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Karşı 5,7, 8,9,10,18,19; Tepeçaylak (TÖ) 1,5,6,8,9,11,15,16; Fadıl-Gökkuyu (FGÖ) 6, 7, 22,25; Tortoniyen.

Familiya : Candonidae Kaufmann, 1900.

Alt Familiya : Paracypridinae Sars, 1923.

Cins : *Paracypris* Sars, 1923.

Tip-Tür : *Paracypris polita* Sars, 1866.

Stratigrafik Yayılım: Paleozoyik-Güncel.

Ortam : Deniz, infraneritikten batiyale kadar.

Paracypris polita Sars, 1866

Lev. III, Şek. 11.

1866 *Paracypris polita* Sars, s. 12-13.

1994 *Paracypris polita* Sars; Usta, s. 83, lev. IV, şek. 20.

Stratigrafik ve Coğrafik Yayılım: Türkiye-De-nizli: Burdigaliyen (Gökçen, 1979); Mut Havzası: Burdigaliyen sonu-Langhiyen (Tanar, 1989); Antakya Havzası: Serravaliyen (Şafak, 1993); Tarsus-Mersin: Geç Miyosen-Pliyosen (Şafak ve Nazik, 1994).

Materyal : 2 kabuk.

Bulunduğu Yerler ve Stratigrafik Düzey: Tepeçaylak (TÖ) 9, Karşı 19; Tortoniyen.

TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Bu araştırmayla, Adana Havzası'nın bir bölümündeki çalışma alanı içinde, Geç Miyosen-Pliyosen geçişindeki birimlerin ostrakodları tanıtılmış, 6 ölçülü stratigrafik kesit içerisinden derlenen 127 örneğin ostrakodları tanımlanmıştır. Ostrakodlara ait 25 cins ve 42 türün sistematikteki yeri ve diğer özellikleri verilmiştir.

Daha önceki araştırmacıların (Şafak ve Nazik, 1994 ve Nazik, 1996) çalışmaları ile bu araştırma benzer şekilde sürdürülmüştür. Şafak ve Nazik (1994)'ün Eshab-ı Kehf (Tarsus Kuzeyi) dolaylarında gerçekleştirdikleri çalışmaları, Adana Havzası Neojen istifinin daha derin bölümleri üzerinde yoğunlaşmış olup, Kuzgun formasyonu sığ denizel-akarsu ortamında çökeîl irken, Handere formasyonu denizel bir ortam özelliği göstermektedir. Bu çalışmada ise Adana Havzası Neojen istifinin daha sığ kısımları incelenmiştir. Nazik (1996)'in Salbaş'da (Adana) yaptığı çalışmada Handere formasyonu'nun evaporitleri içermediği bölümleri incelenmiştir. Çalışmada Geç Miyosen-Pliyosen ayrımı yapılamamıştır. Bu çalışmada ise, çalışma arazisi Adana Havzası'nda eva-

poritlerin en yoğun olarak sergilendiği alan boyunca devam etmiştir. Bulunan sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Çalışma alanı istifinin tabanında bulunan Kuzgun formasyonu, inceleme alanının kuzeydoğusundan güneybatısına doğru yüzeylemektedir. Kuzgun formasyonu; başlıca çakıltası, çakıllı kumtaşı, kumtaşı, silttaşı ve kiltası ardalanmah, birimlerden oluşmaktadır. Birimde ağırlıklı olarak *Aurila*, *Xestoleberis*, *Loxoconcha*, *Keijella*, *Cyamocyt her idea*, *Cytheridea*, *Falunia*, ve *Carinocythereis*"lerin yanında fert sayısı az olan *Neomonocerotina*, *Urocythereis*, *Quadracythere*, *Bairdia*, *Callistocythere*, *Orionina*, *Basslerites*, *Cytheretta*, *Paracypris* ve *Hermanites* gibi cinslerin bulunması, formasyonun genel olarak sığ denizel (epineritik) bir ortamda çökeldiğini göstermektedir (Morkhoven, 1963). Bunun yanı sıra fert sayısı az da olsa *Costa*, *Krithe*, ve *Acanthocythereis* gibi cinslerin varlığı ise ortamın zaman zaman derinleştiğini gösterir (Morkhoven, 1963).

Kuzgun formasyonunun Tortoniyen serilerinin üzerine Handere formasyonunun geçiş-karasal-sığ denizel karakterli birimleri gelmektedir. Bu seviyeler bazı bölgelerde çakıltalı bir seviye, bazı bölgelerde ise evaporitik birimlerle başlar. Birime yaş verebilecek ostrakodlara rastlanmamıştır. Evaporitlerin yanal olarak devamında bulunan Avadan-Çetirevli dolaylarındaki bulunan ince taneli seviyeler içinde planktik foraminiferlerden *Globorotalia suture* Catalona ve Sprovieri ile *Globorotalia acostoensis* formları tanımlanmıştır. Belirtilen bu formlar Erken Messiniyen'i karakterize ederler (Iaccarino, 1985). Çalışma bölgesinde Messiniyen yaşlı okrak belirlenen bu evaporitler, bölgenin genel anlamda kuraklaştığını göstermektedir. Çalışma bölgesinin güneyinde, evaporitik birimlerle çakıltalı birimlerin üzerine gelen,Avadan köyü civarındaki kiltası-silttaşı birimlerinden oluşmuş ince taneli istif, planktik foraminiferlerce zengindir. Bu planktik foraminiferlerden *Sphaeroidinellopsis seminulina* (Schwager) ve *S. dehiscens* (Parker ve Jones), Erken Pliyosen için karakteristiktir. Evaporitik birimler ile çakıltalı seviyeniji üzerinde bulunan bu planktik foraminiferler, bölgenin Pliyosen'de yeniden denizel sürece geçildiğini göstermektedir.

KATKI BELİRTME

Yazarlar, çalışmaya maddi yönden destek sağlayan Ç.Ü. Araştırma Fonu Saymanlığına, Ç.Ü. Jeoloji Mühendisliği Bölüm Başkanlığı'na, araştırmaya büyük destek ve yardımlarından dolayı Yard. Doç. Dr. Kemal Gürbüz (Ç.Ü.) ve Dr. Muzaffer Şenol'a (MTA) içtenlikle teşekkür ederler.

DEĞİNİLEN BELGELER

Bassiouni, M.A., 1979. Brackische und marine Ostracoden (Cytherideinae, Hemicytherinae, Trachylebidiinae) aus dem oligozan und Neogen der Türkei. Gei. Geol. Jb, Reihe. B, Heft. 31: 1-200, Hannover.

- Bonaduce, G., Ruggieri, G., Russo, A. ve Bismuth, H., 1992, Late Miocene Ostracods From The Ash art 1 Well (Gulf of Gabes, Tunisia): *Bollettino della Societa Paleontologica Italiana*, 31(1), 3-93.
- Bosquet, J., 1852, Descriptions des Entomostraces fossiles des terrains Tertiaires de la France et de la Belgique. *Mém. Acad. Roy. Sci.* 24: 1-142. Belgique.
- Carbonnell, G., 1969. Les Ostracodes du Miocene Rhodoniens. *Systematique, Biostratigraphie, Ecologie, Paleobiologie*. This at Docum lab. Geol. Fac. Sci. 32. (1-2): 1-469, Lion.
- Doruk, N., 1975, Adana ve Antakya Havzaları Neojen ve Kuaterner ostrakod mikrofaunası ve biyostratigrafisi: Cumhuriyetin 50. yılı Yerbilimleri Kongresi Tebliğleri, s. 143-150.
- Gökçen, N., 1979. Denizli-Muğla çevresi Neojen istifinin stratigrafisi ve paleontolojisi. Doçentlik Tezi, Hacettepe Üniversitesi, 178 s., Ankara (yayınlanmamış).
- Gürbüz, K., 1985, Karaömerli-Akkuyu-Balcılı Bölgesi (N Adana) Tersiyer İstifinin Sedimanter Jeolojik incelenmesi: Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Adana (yayınlanmamış).
- Hartman, G. ve Puri, H. 1974, Summary of Neontological and Paleontological Classification of Ostracod: *Mitt. Hamburg Zool. Mus. Inst.*, 70: 7-73
- Iaccarino, S., 1985. Mediterranean Miocene and Pliocene Planktic Foraminifera, *Plankton Stratigraphy*, s. 283-315, Cambridge University.
- İtler, S., 1975, Adana Baseni Kuzey Batısının Jeolojisi ve Petrol Olanakları: TPAO Arama Arşiv. No: 973, 63 s. Ankara (yayınlanmamış).
- Keij, A.J., 1957. Eocene and Oligocene Ostracode of Belgium. *Ins. Roy. Sci. Nat. Belgique, Mém.*, 136: 1-210.
- Morkhoven, F.P.M. Van, 1963, Post Paleozoic Ostracoda: *Elsevieredit*. 2: 1-478.
- Moyes, J., 1965. Les Ostracodes du Miocene Aquitain. *Essai de Paleontologie Stratigraphique et de Paleogeographie.*, These, 1-339, Bordeaux.
- Muenster, G., 1830. Ober einige fossile Arten Cypris und Cythere. *Jahrbuch f. Mineralogie usw.*, Heidelberg.
- Nazik, A., 1993, Gözne (Mersin) yöresi kırıntılı istifinin ostrakod biyostratigrafisi ve ortamsal özellikleri
- Nazik, A. ve Gökçen, N., 1995, Ostracods of the Uppermost Tertiary sequence of the north Adana basin and Misis area, *Ostracoda and Biostratigraphy*, Proceedings of the Twelfth International Symposium on Ostracoda Prague/Czech republic, 251-260.
- Nazik, A. 1996, Salbaş-tmamoğlu (Adana) bölgesi Geç Tersiyer Ostrakodları. *Yerbilimleri*, sayı 19, 213-233, Ankara
- Oertli, H.J., 1985. Atlas des Ostracodes de France, *Bull. Centres Rech. Explor. Prod. Elf-Aquitaine. Mem.* 9, 257-335.
- Özer B., Duval, B., Courrier, P ve Letouzey, J, 1974. Antalya-Mut-Adana Neojen Havzaları Jeolojisi, Türkiye II. Petrol Kongresi. Türkiye Petrol Jeologları Demeği, 57-58, Ankara.
- Reuss, A.E, 1980. Die Fossilien Entomostraceen des österreichischen.
- Roemer, F.A., 1838. Die Cytherinen des Molasse gebirges. *Neves. Jahrb. Mineral.*, 514-519.
- Ruggieri, G., 1962. Gli Ostracodi marini del Tortoniano (Miocene mediosuperiore) di Enna nella Sicilia centrale paleont. *Italy.*, 56(2): 1-68.
- Schmidt, G.C., 1961, Stratigraphic Nomenclature for the Adana region: *Petroleum Administration Bull*, 6. 47-63, Ankara.
- Sissingh, W., 1972. Late Cenozoic Ostracode of the South Aegean Island. *Arc. Bull. Utrecht. Micropaleont.* 6; 1-187.
- Şafak, Ü., 1993, Antakya havzası ostrakod biyostratigrafisi. *Türkiye Jeoloji Bülteni*, C. 36, s. 2, 115-137, Ankara.
- Şafak, Ü. ve Nazik, A., 1994, Eşhab-ı Kehf (Tarsus-Mersin) dolayı Neojen İstifinin Ortamsal Yorumu: Ç.Ü. Geosund Dergisi, 15. Yıl Sempozyumu, 291-300 Adana.
- Tanar, Ü., 1989, Mut havzası Tersiyer istifinin stratigrafik ve Mikropaleontolojik incelenmesi. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 199 s., 3 Ek., 12 lev., Adana (yayınlanmamış).
- Usta, M., 1994. İncirlik Köyü G'yi (Adana) Çalıdağı mevkii ve çevresinde yer alan kırıntılı birimlerin mikropaleontolojik incelemesi. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Adana (yayınlanmamış).
- Yalçın, N. M. ve Görür, N., 1984, Sedimentological Evolution of the Adana Basin: *International Symposium on the Geology of Taurus Belt*, 165-172. Ankara.
- Yassini, I., 1979. The littoral system ostracodes from the bay of Bou-Ismaïl, Algiers, Algeria, *National Iranian Oil Company. Revista Espanola de Micropaleontologia* Vol. XI, Nüm. 3 pp. 353-416, Tehran, Iran.
- Yetiş, C. ve Demirkol, C. 1986, Adana Baseni batı kesiminin detay jeoloji etüdü: MTA Rap: 8037, 187 s., Ankara (yayınlanmamış).

Makalenin geliş tarihi: 29.04.1997

Makalenin yayına kabul edildiği tarih: 10.10.1997

Received April 29, 1997

Accepted October 10, 1997

LEVHA I

- Şekil 1. *Cythrelloidea glypta* Doruk, 1977.
Sağ kapak dış görünüm, X71; Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).
- Şekil 2. *Bairdia subdeltoidea* (Muenster, 1830).
Sağ kapak dış görünüm, X70, Fadıl 6 (Tortoniyen).
- Şekil 3. *Neomonoceratina laskarevi* (Krstic ve Pietrzeniuk, 1972).
Sol kapak dış görünüm, X83, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).
- Şekil 4. *Neomonoceratina mouliana* Sissingh, 1972.
Sağ kapak dış görünüm, X54; Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).
- Şekil 5-6. *Callistocythere montana* Doruk, 1980.
5. Kabuk dış görünüm, X80, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).
6. Kabuk sırt görünüm, X80, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).
- Şekil 7. *Callistocythere pallida* (Mueller, 1894).
Kabuk dış görünüm, X65, Fadıl 25 (Tortoniyen).
- Şekil 8. *Cytheridea acuminata acuminata* (Bosquet, 1852).
Sağ kapak dış görünüm, X9, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).
- Şekil 9. *Cytheridea acuminata neapo Utana* Kolimann, 1960.
Sol kapak dış görünüm, (X67), Tepeçaylak 3 (Tortoniyen).
- Şekil 10. *Cyamocytheridea dertonensis* Ruggieri, 1958.
Sağ kapak dış görünüm, X131, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).
- Şekil 11. *Cushmanidea elongata* (Brady, 1868).
Sağ kapak dış görünüm, X73, Fadıl 6 (Tortoniyen).
- Şekil 12. *Krithe monosteracensis* (Seguenza, 1880).
Kabuk dış görünüm, X59, Karslı 19 (Tortoniyen).

PLATE I

- Figure 1. *Cythrelloidea glypta* Doruk, 1977.
Right valve, outlier view, X71, *Tepeçaylak 1 (Tortonian)*.
- Figure 2. *Bairdia subdeltoidea* (Muenster, 1830).
Right valve, outlier view, X70, *Fadıl 6 (Tortonian)*.
- Figure 3. *Neomonoceratina laskarevi* (Krstic ve Pietrzeniuk, 1972).
Right valve, outlier view, X83, *Tepeçaylak 1 (Tortonian)*.
- Figure 4. *Neomonoceratina mouliana* Sissingh, 1972.
Left valve, outh view, X54, *Tepeçaylak 1 (Tortonian)*.
- Figures 5-6. *Callistocythere montana* Doruk, 1980.
5. *Carapace, lateral view, left valve, X80, Tepeçaylak 1 (Tortonian)*.
6. *Carapace, dorsal view, X80, Tepeçaylak 1 (Tortonian)*.
- Figure 7. *Callistocythere pallida* (Mueller, 1894).
Carapace, lateral view, left valve, X65 Fadıl 25 (Tortonian).
- Figure 8. *Cytheridea acuminata acuminata* (Bosquet, 1852).
Right valve, outh view, X95, *Tepeçaylak 1 (Tortonian)*.
- Figure 9. *Cytheridea acuminata neapolitana* Kollmann, 1960.
Left valve, outh view, (X67), *Tepeçaylak 3 (Tortonian)*.
- Figure 10. *Cyamocytheridea dertonensis* Ruggieri, 1958.
Right valve, outh view, X131, *Tepeçaylak 1 (Tortonian)*.
- Figure 11. *Cushmanidea elongata* (Brady, 1868).
Right valve, outh view, X73, *Fadıl 6 (Tortonian)*.
- Figure 12. *Krithe monosteracensis* (Seguenza, 1880).
Carapace, lateral view, left valve, X59, Karslı 19 (Tortonian).

LEVHA II

- Şekil 1. *Capsacythere sicula* (Anita, 1966).
Sol kapak dış görünüm, X59, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).
- Şekil 2. *Carinocythereis whitei* (Baird, 1850).
Sol kapak dış görünüm, X71, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).
- Şekil 3. *Costa edwardsii* (Roemer, 1838).
Sol kapak dış görünüm, X55, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).
- Şekil 4-5. *Costa tricostata* (Reuss, 1850).
4. Kabuk yan görünüm, sol kapak, X66, Karsh 19 (Tortoniyen).
5. Kabuk sırt görünüm, X57, Karsh 19 (Tortoniyen).
- Şekil 6. *Cistacythereis caelatura* Uliczny, 1969.
Sağ kapak dış görünüm, X46, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).
- Şekil 7. *Folunia (Hiltermanicythere) rugosa* (Costa, 1952).
Sağ kapak dış görünüm, X50, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).
- Şekil 8. *Keijella hodgii* (Brady, 1866).
Kabuk, yan görünüm, sağ kapak, X65, Karsh 17 (Tortoniyen).
- Şekil 9. *Keijella procera* Doruk, 1973.
Kabuk, yan görünüm, sağ kapak, X60, Karsh 17 (Tortoniyen).
- Şekil 10. *Basslerites berchoni* (Bardy, 1889).
Sol kapak, dış görünüm, X44, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).
- Şekil 11. *Aurila convexa* (Baird, 1850).
Sağ kapak, dış görünüm, X63, Fadıl 6 (Tortoniyen).
- Şekil 12. *Hermanites haidingeri minor* Ruggieri, 1962.
Sağ kapak, dış görünüm, X80, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).

PLATE 11

- Figure 1. *Capsacythere sicula* (Anita, 1966).
Left valve, outer view, X59, Tepeçaylak 1 (Tortonian).
- Figure 2. *Carinocythereis whitei* (Baird, 1850).
Left valve, outer view, X71, Tepeçaylak 1 (Tortonian).
- Figure 3. *Costa edwardsii* (Roemer, 1838).
Left valve, outer view, X55, Tepeçaylak 1 (Tortonian).
- Figures 4-5. *Costa tricostata* (Reuss, 1850).
4. Carapace, lateral view, left, X66, Karsh 19 (Tortonian).
5. Carapace, dorsal view, X57, Karsh 19 (Tortonian).
- Figure 6. *Cistacythereis caelatura* Uliczny, 1969.
Right valve, outer view, X46, Tepeçaylak 1 (Tortonian).
- Figure 7. *Folunia (Hiltermanicythere) rugosa* (Costa, 1952).
Right valve, outer view, X50, Tepeçaylak 1 (Tortonian).
- Figure 8. *Keijella hodgii* (Brady, 1866).
Carapace, lateral view, right valve, X65, Karsh 17 (Tortonian).
- Figure 9. *Keijella procera* Doruk, 1973.
Carapace, outer view, X60, Karsh 17 (Tortonian).
- Figure 10. *Basslerites berchoni* (Brady, 1889).
Left valve, outer view, X44, Tepeçaylak 1 (Tortonian).
- Figure 11. *Aurila convexa* (Baird, 1850).
Right valve, outer view, X63, Fadıl 6 (Tortonian).
- Figure 12. *Hermanites haidingeri minor* Ruggieri, 1962.
Right valve, outer view, X80, Tepeçaylak 1 (Tortonian).

YENİCE (TARSUS) KUZEYİ (ADANA BASENİ) ÜST MİYOSEN-PLİYOSEN

LEVHA m

Şekil 1. *Quadracythere (Tenedocythere) mediterranea* Ruggieri, 1962.

Kabuk, yan görünüm, sol kapak, X87, Karşlı 17 (Tortoniyen).

Şekil 2. *Quadracythere (Tenedocythere) prava* (Baird, 1850).

Kabuk, yan görünüm, sol kapak, X50, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).

Şekil 3. *Quadracythere (Tenedocythere) salebrosa* Uliczny, 1972.

Kabuk, yan görünüm, sol kapak, X61, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).

Şekil 4. *Orionina bireticulata* Doruk.

Kabuk, yan görünüm, sol kapak, X63, Karşlı 17 (Tortoniyen).

Şekil 5. *Cytheretta orthozensis* Moyes, 1965.

Kabuk, yan görünüm, sağ kapak, X88, Tepeçaylak 9 (Tortoniyen).

Şekil 6. *Loxoconcha rhomboidea* (Fischer, 1855).

Kabuk, yan görünüm, sol kapak, X66, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).

Şekil 7. *Loxoconcha stellifera* G.W. Müller, 1894.

Sağ kapak, dış görünüm, X55, Tepeçaylak 1 (Tortoniyen).

Şekil 8. *Loxoconcha subovata* (Muenster, 1830).

Kabuk, yan görünüm, sol kapak, X55, Karşlı 12 (Tortoniyen).

Şekil 9. *Xestoleberis communis* G.W. Müller, 1894.

Sol kapak, dış görünüm, X104 Tepeçaylak 1.

Şekil 10. *Xestoleberis glabrescens* Reuss, 1850.

Sağ kapak, dış görünüm, X62, Tepeçaylak 8 (Tortoniyen).

Şekil 11. *Paracypris polita* Sars, 1866.

Sağ kapak, dış görünüm, X69, Karşlı 19 (Tortoniyen).

PLATE III

Figure 1. *Quadracythere (Tenedocythere) mediterranea* Ruggieri, 1962.

Carapace, lateral view, left valve, X87, Karşlı 17 (Tortonian).

Figure 2. *Quadracythere (Tenedocythere) prava* (Baird, 1850).

Carapace, lateral view, left valve, X50, Tepeçaylak 1 (Tortonian).

Figure 3. *Quadracythere (Tenedocythere) salebrosa* Uliczny, 1972.

Carapace, lateral view, left valve, X61, Tepeçaylak 1 (Tortonian).

Figure 4. *Orionina bireticulata* Doruk.

Carapace, lateral view, left valve, X63, Karşlı 17 (Tortonian).

Figure 5. *Cytheretta orthozensis* Moyes, 1965.

Carapace, lateral view, right valve, X88, Tepeçaylak 9 (Tortonian).

Figure 6. *Loxoconcha rhomboidea* (Fischer, 1855).

Carapace, lateral view, left valve, X66, Tepeçaylak 1 (Tortonian).

Figure 7. *Loxoconcha stellifera* G.W. Müller, 1894.

Right valve, outer view, X55, Tepeçaylak 1 (Tortonian).

Figure 8. *Loxoconcha subovata* (Muenster, 1830).

Carapace, lateral view, left valve, X55, Karşlı 12 (Tortonian).

Figure 9. *Xestoleberis communis* G.W. Müller, 1894.

Left valve, outer view, X104, Tepeçaylak 1 (Tortonian).

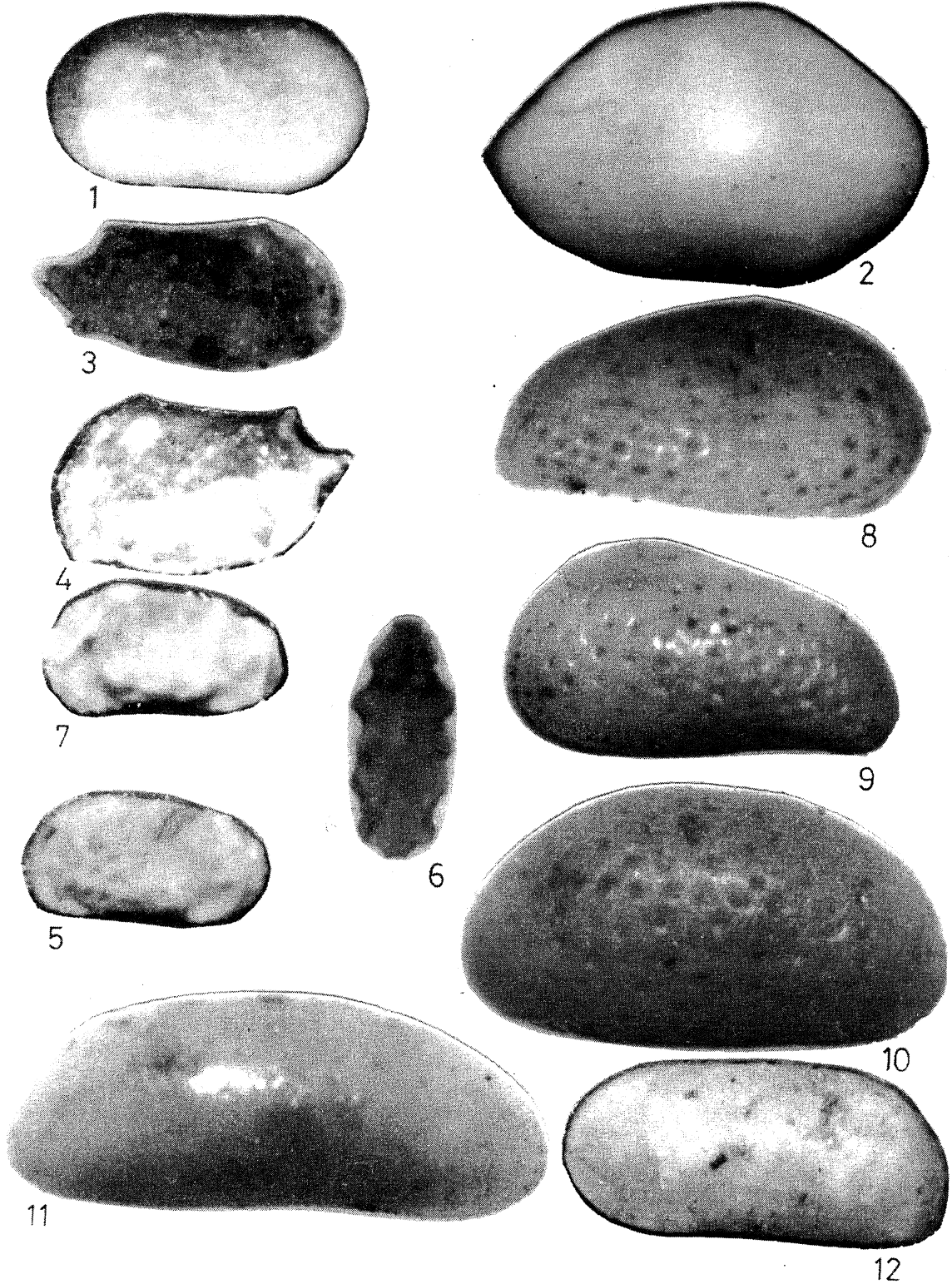
Figure 10. *Xestoleberis glabrescens* Reuss, 1850.

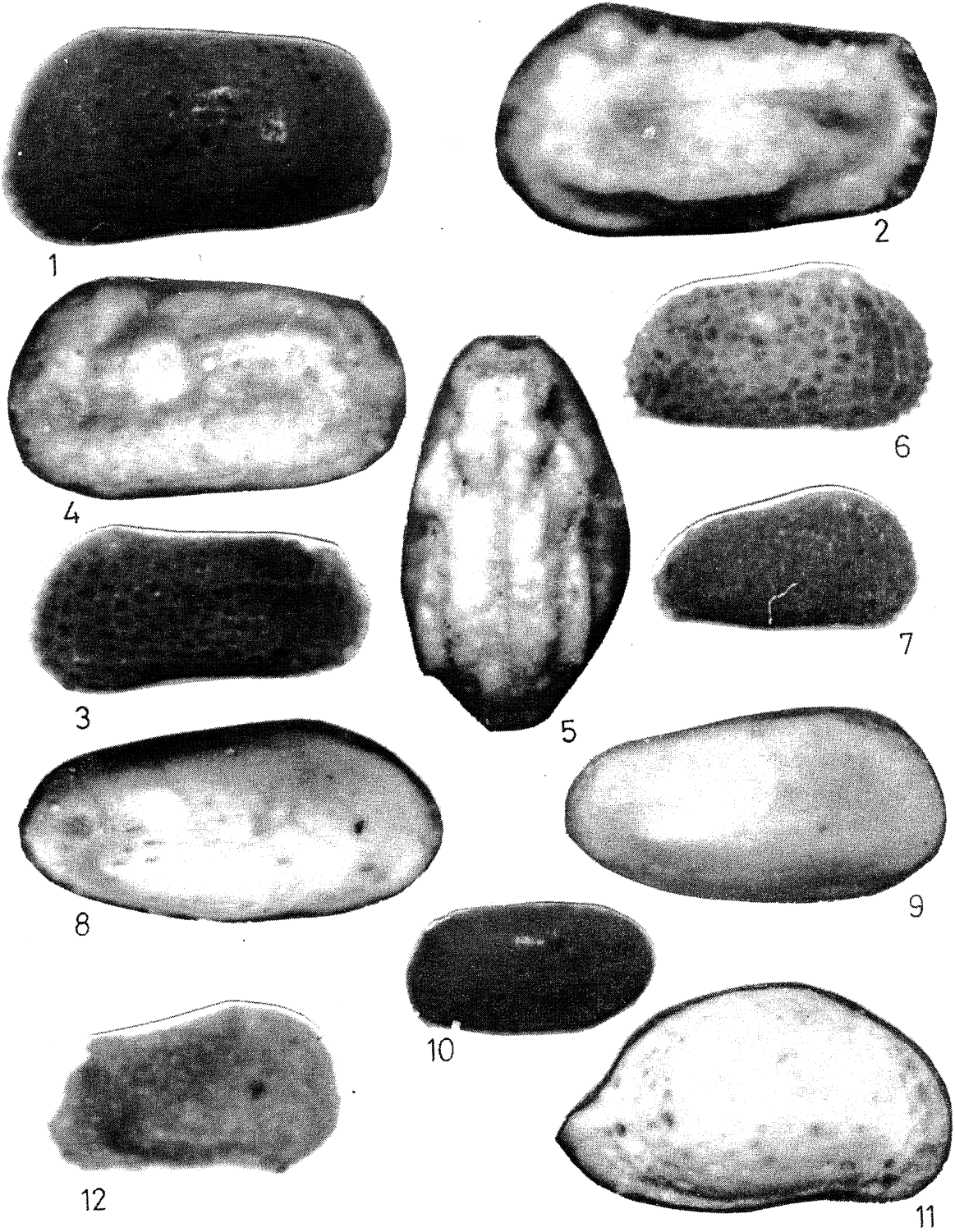
Right valve, outer view, X62, Tepeçaylak 8 (Tortonian).

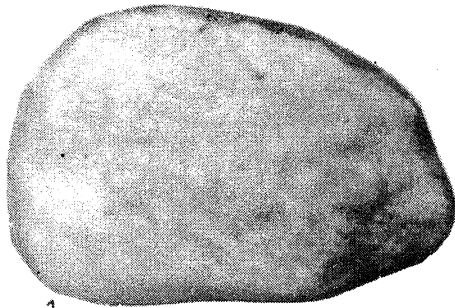
Figure 11. *Paracypris polita* Sars, 1866.

Right valve, outer view, X69, Karşlı 19 (Tortonian).

LEVHA I
PLATE I



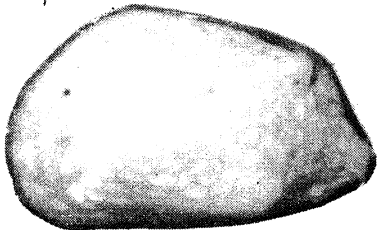




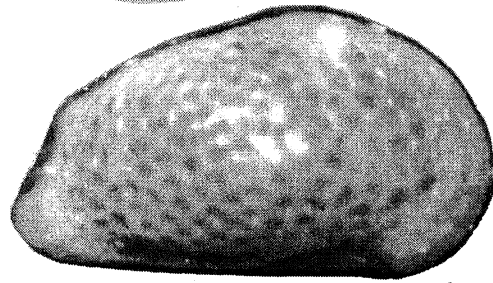
1



2



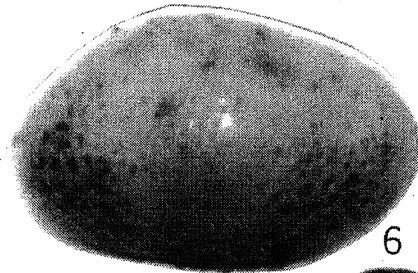
3



4



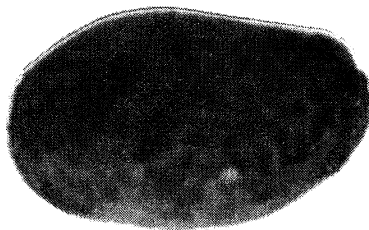
5



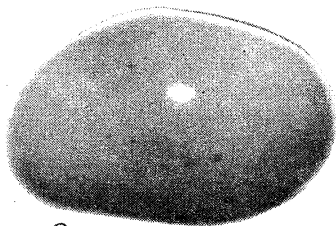
6



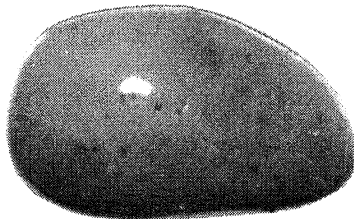
7



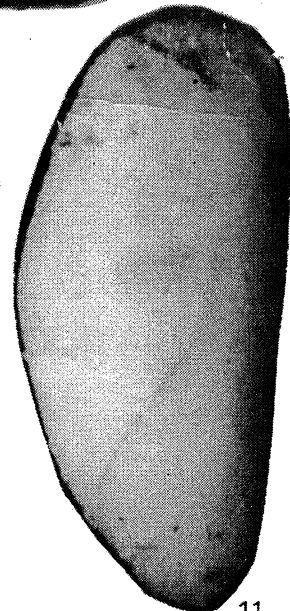
8



9



10



11