

57. Türkiye Jeoloji **Kurultayı**
57th Geological Congress of Turkey

08-12 Mart 2004, MTA Kùltür Sitesi, **Ankara**

PALEONTOLOJİ OTURUMU
PALEONTOLOGY SESSION

**Antalya Havzası (Korkuteli) Denizel Miyosen istifinin Planktik
Foraminifer Sistematiği ve Biyostratigrafisi**
*Planktic Foraminiferal Systematics And Biostratigraphy Of The Marine
Miocene Sequence Of The Antalya Basin (Korkuteli)*

Tfılay KÖKSOY '

LÜ. Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü 34850,, Avclarjstanbul.

tulay@istanbuLedu. tr

OZ

Bu çalışmanın, amacı, Antalya. Havzası, (Korkuteli) Miyosen yaşlı Sinekçi formasyonu'nun derin denizel istifinin planktik foraminifer¹ sistematiği ile biyostratigrafisini aydınlatmak ve Akdeniz Miyoseninde yer alan planktik foraminifer zonlarını önceki çalışmalarla denestirmekti. Korkuteli (Karabayır) dolayında tip kesit sunan ki İtası ve killi kireçtaşlarından oluşan denizel Miyosen istifi (Sinekçi formasyonu) çok bol planktik foraminifer faunası içerir. Çalışma alanında doğru fosil konumlu seviyelerden alınan yıkama örnekleri, %17'lik H₂O₂ ile 24 saat bekletilerek yıkanmış ve planktik foraminiferler ayıklanmıştır., Tane örneklerinin ölçülü kesitlerdeki tanımları ile de planktik foraminiferlerde 7 cins ve 30 tür saptanmış, *Globigerinoides trilobus*, *Praeorbulina glomerosa*, *Orbulina suturalis*, *Globorotalia mayeri* Aşmalı menzil zonları belirlenmiştir. Tanımlanan biyozonlar Türkiye'de yapılan benzer çalışmalarla denestirilmiş, standart: planktik foraminifer zonları ile uyumlu ve uyumsuzlukları da ortaya konmuştur. Sonuçta, istif Burdigaliyen Serravaliyen zaman aralığında çökelmiş olup, Toroslardaki diğer havzaların (Antalya-Mut- Adana) denizel Miyosen istifinde tanımlanan biyozonları ile de uyumluluğu görülmüştür.

ABSTRACT

*The aim of this work is to explain the biostratigraphic and systematic characteristics of foraminiferous deep marine sediments of the Sinekçi formation aged. Miocene in the Antalya Basin and to correlate it with the previous work. The marine Miocene sediments of the Sinekçi formation which occur in Korkuteli (Karabayır) where it has the typical section include ample planktic foraminiferous fauna. The fossiliferous samples were washed after being rested in %17 H₂O₂ for 24 hours. This way, many different planktic foraminifer were described.. Individual samples in the typical section were described to have 7 genus and 30 species and biozones such as *Globigerinoides trilobus*, *Praeorbulina glomerosa*, *Orbulina suturdis*, *Globorotalia. mayeri* concurrent range zones. The described biozones were correlated with the previous work in Turkey and the differences were determined,. The sediments may have been deposited during the Burdigalian and Serravalian., In addition it is showed that these biozones are in conformity* with other marine sediments of the Tows basin and its biozones (in Antalya-Mut- Adana)..*

Referanslar

Bizon, G., Bizon, J.J., Feinberg, H. Ve Öztümer E. 1974-Antalya, Mut, Adana Havzaları Tersiyer Biostratigrafisi ve mikropaleontoloji yenilikleri, Türkiye İkinci Petrol Kongresi Tebliğleri, 217-228, Ankara.

Bolli, H.M., Saunders, J.B. Ve Perch-Nielsen, K. 1985- Plankton Stratigraphy. Cambridge University Press, 327p,

Nazik, Â. Ve Gürbüz, K 1992- Karaisalı- Catalan- Eğner yöresi (KB Âdâna) Alt- Orta Miyosen yaşlı denizaltı yelpazelerinin planktonikforaminifer biyostratigrafisi, Türkiye Jeoloji Bülteni,, 35, 1, 67-80, Öztümer, A., Bizon, J.J. 1974- Antalya, Mui ve Adana havzaları. Tersiyer Biyostratigrafisi ve Mikropaleontoloji yenilikleri, Türkiye ikinci Petrol Kongresi Tebliğleri, Ankara.*

Toker, V. Ve Diğ. 1935'-Toros'kuşağı Miyosen çökelleri planktik foraminifer' ve Nannoplankton ' standart zonları ve deniz yüzey suyu ısı değişimi TPJD Bülteni, cilt 8, sayı 1, sayfa 35-51.

Foraminiferlerde Trimorfizme Örnek: *Lockhartia Hunti* ve *Lockkartia Conditii*

An Example To Trimorphism In Foraminifera: Lockhartia Hunti And Lockhartia Conditii

Nuray ÖNOĞLU

MTA Ege Bölge Müdürlüğü, Bornova-İzmir

OZ

Bu çalışmada *Lockhartia hunti* Ovey ve *Lockhartia conditi* (Nuttal) türleri tanımlanmış ve her iki türün de, trimorfizm gösterdikleri saptanmıştır.

L hunti, kenarları yuvarlak, belirgin biçimde dışbükey tabanlı, basık konik bir kavkiya sahiptir, Dorsal yüzeyi genellikle düzdür.. Dorsal tarafın merkezi kısımlarında birkaç granül bulunur. Ombilik, pilyelerle doludur ve aksiyal bir kesitte yaklaşık 15-17 pilye gözlenebilir.

L conditi düz veya dışbükey tabanlı, konik bir kavkiya sahiptir. Dorsal taraf düzdür. Ombilik oldukça, kalın pilyelerle doludur ve aksiyal bir kesitte yaklaşık 10-12 pilye gözlenebilir.

Trimorfizm,, yinelenen aseksüel üreme döngüsü sonucu ortaya çıkar, Aseksüel üreme sonucu oluşan A₁ megalosferik formu,, yine aseksüel olarak üreyerek A₂ megalosferik formunu oluşturur. İki farklı megalosferik forma karşılık tek bir mikrosferik form bulunur., Bu çalışmada saptanan A₁ ve A₂ formlarının, boyları, tur sayıları, son turdaki loca sayıları birbirinden farklıdır. A₁ ve A₂ formlarının ayırdedi İnmesinde önemli bir kriter sayılan ilk loca büyüklükleri oin birbirinden farklı olması durumu, bu toplulukta çok belirgin değildir.,

L hunti nin A formlarının ilk loca büyüklüğü 0.05 - 0.09 mm. arasında değişir. Bu türün A formlarından küçük olanı ortalama 4., büyük olanı ise ortalama 6 tura sahiptir. En son turda yaklaşık 10 -12 loca bulunmaktadır. B formu ise ortalama 6-7 tura sahiptir ve son. turda ortalama 10 geniş loca bulunur.

L conditi nin A formlarının loca büyüklüğü 0.04 - 0.05 mm arasında değişir. Bu türün A formlarının küçük olanı ortalama 4, büyük olanı ise 6 tura sahiptir. B formu ise ortalama 6-7 tura sahiptir.

A₁ ve A₂ formlarının ilk loca büyüklükleri,, birbirinden kaydadeğer bir farklılık göstermez ve bütün karakteristik özellikleri aynı türe ait olduklarına işaret eder.. A₁ ve A₂ formlarına eşlik eden ve karakteristik özellikleriyle de, bunların B formu olduğu açıkça tanınan, tek bir B formu bulunmaktadır. Bu verilerin ışığında, *L hunti* ve *L conditi* nin A₁ ve A₂ formlarının ve B formlarının, aynı düzeylerde birlikte bulunması, ancak trimorfizmin varlığı, ile açıklanabilir.,

ABSTRACT

L. hunti and *L. conditi* were identified in this study and trimorphism were encountered in both species. *A*₁ ve *A*₂ forms and *B* forms of both species were defined..

L. hunti has a low conical test with rounded margin and a distinctively convex, base, Its dorsal surface is usually smooth, Some granules present on the central parts of the dorsal side, The umbilicus is largely occupied by pillars. There are about 15-17 pillars in the axial crosssections of the umbilicus.

L. conditi has a conical test with flattened to* convex base,. Ute dorsal surface is smooth. The umbilicus is occupied by comperatively thick pillars, There are . 10-12 pillars in axial sections..

Trimorphism is a result of repeated asexual reproduction cycle. The *A*₁ and *A*₂ forms defined in this study differ in diameter, number of whorls» number of chambers in the last whorl and sometimes in diameter of the megalosphere. Difference in the diameters of megalosphere of *A*₁ and *A*₂ forms, is widely accepted as an. important critérium for defining trimorphism. However, despite the fact that the diameters of megalospheres of *A*₁ and *A*₂ do not remarkably differ in our population, there are significant resemblance between the *A*₁ and *A*₂ forms of each species; they cooccur in the same levels with their microspheric (*B*) forms.

A forms of *L. hunti* are in two different sizes; large *A* forms which are almost as big as *B* forms and smaller *A* forms. The prolocuhts is rounded and small and its diameter vary between 0,05 and 0,09 mm.. There are usually 4 whorls in the smaller and 6 whorls in the larger *A* forms. 10 to 12 chambers are present in the outermost whorls. Usually 6 to 7 whorls and 10 wide chambers in the outermost whorls are present in the *B* forms. The fact that we observe only one *B* faun with the specific characteristics leads us to interpret the two megalospheric forms as *A*₁ and *A*₂ in a trimorphic life cycle.

*A*₁ forms of *L. conditi* are also in two different sizes; large *A* farms which are almost as big as *B* forms and smaller *A*₁ farms. The proloculus is rounded and small; its diameter vary between 0,04 and 0,05 mm. There are 6 to 7 whorls in the *B* and usually 4 to 6 whorls in the *A*₁ farms., As in *L. hunti*, we observe smaller and larger megalospheric forms with only one *B* form with the specific characteristics; we equally interpreted them as *A*₁ and *A*₂ forms in a trimorphic life cycle.

Yavca (Mersin) yöresindeki (Bolkar Dağları) Apsiyen, Senomaniyen ve Alt Senoniyen karbonat İstiflerinin, benlik foraminifer toplulukları
Foraminiferal Assemblages Of The Aptian, Cenomanian and Lower Senonian
Carbonate Sequences In The Yavca Area (Bolkar Mountains, S Turkey)

Kemal TAŞLI, Erol ÖZER. ve Hayatî KOÇ

Mersin Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 33343 Mersin

ktasli@mersin.edu., tr, erolozer@mersin.edu.tr, hakoc@mersin.edu.tr,

ÖZ

Bolkar Dağlarının güney etekleri ode yer alan Yavca (Mersin) yöresindeki Apsiyen., Senomaniyen ve Alt Senoniyen sığ denizel platform karbonat istifleri bol ve çeşitli berttik foraminifer toplulukları içerirler. Alt Apsiyen. başlıca. *Voloshinoides murgensis*, *Debarina hahounerensis* ^ *Praechrysalidina infracretacea*, *Vercorsella* sp. ve m i liol idlerden oluşan bentik foraminifer topluluğu ile bir dasyclad alg olan *Salpingoporella dinarica* içerir. Senomaniyen istifi Alt Apsiyen üzerine aşınma uyumsuzluğu ile gelir ve 6 m kalınlığında monojenik taban konglomerası ile başlar., Senomaniyen bentik. foraminifer topluluğu başlıca *Nezzazata*, *Biplanata*, *Biconeava*, *Cuneolina* ^ *Nummoloculina*, *Pseudolituonella*, *Chrysalidina* ve milioidlerden oluşur.. Alt Apsiyen ve Senom.ani.yen toplulukları, elverişsiz ortamsal koşullar nedeniyle alveotinler ve orbötolinlerin yokluğu dışında, Akdeniz bölgesinin diğer alanlarında belirlenmiş topluluklarla (Hamaoui ve Saint-Marc, 1970; Fourca.de ve diğ., 1972; Decrouez, 1976; Saint-Marc, 1977; Lupert.o-Sin.ni, 1979; Altiner ve Decrouez, 1982; Chiocchini ve diğ., 1984; Schroeder ve Neumann, 1985; Farinacci veYeniay, 1986; Gusic ve diğ., 1988; Velic ve Vlahovic, 1994; Husinec ve diğ., 2000) denestirilebilir niteliktedir., Senomaniyen ve Alt Senoniyen istifleri arasında yer alan ve Turoniyen'e yerleştirilen dol.om.itik kireçtaşlan stratigrafik önemli formlar içermezler., Alt Senoniyen kireçtaşlan. başlıca *Moncharmontia*, *Biconcava*, *Dicyclina*, *Fleuryana*, *Scandonea*, *Bolivinopsis*, *Textularia* ve *Rotorbinella* türlerini kapsayan bentik foraminifer topluluğuyla karakterize edilir. İstifin üst kesiminde rotalıdler bollaşır ve pelajik etkiyi gösteren, planktik foraminiferler ortaya çıkarlar.. Alt Senoniyen kireçtaşlan. bol kalsifer ve planktik foraminifer içeren pelajik gri. kireçtaşlan tarafından uyumlu olarak üzerlenir., Toroslarda yaygın olan Kampaniyen - sellenmesi, önceki biyota ve fesiyeslerin yok olmasına neden olmuştur.

ABSTRACT

The Aptian, Cenomanian and Lower Senonian shallow-water carbonate successions in the Yavca (Mersin) area, which is situated at south of the Bolkar Mountains, contain abundant and diversified benthic foraminiferal assemblages, The Lower Aptian is represented by an assemblage comprising mainly Voloshinoides murgensis, Debarina hahounerensis, Praechrysalidina infracretacea, Vercorsella sp., miliolids and a dasycladacean alga Salpingoporella dinarica .The Cenomanian succession disconformably overlies the Lower Aptian and starts with 6 meters thick tnonogenic basal conglomerate. The Cenomanian assemblage comprises mainly Nezzazata, Biplanata, Biconcava, Cuneolina, Nummoloculina, Pseudolituonella, Chrysalidina and miliolids. Tfte Lower Apiian and Cenomanian assemblages correspond- to those in the other areas of the Mediterranean (Hamaoui and Saint-Marc, 1970; Fourcade et al, 1972; Decrouez, 1976; Saint-Marc, 1977; Luperto-Sinni, 1979; Altiner ve Decrouez, 1932; Chiocchini et al., 1984; Schroeder and- Neumann, 1985; Farinacci and

Yeniay, 1936; Gitsic et al, 1938; Velic and Vlahovic, 1994; Husinec et al, 2000), with exception of kicking of alveolinids and orbitolinids due to unfavourable environmental conditions,. The probable Turanian is represented by dolomitized limestones without any significant markers. The Lower Senonian limestones include a bent/tic foraminiferal assemblage comprising Moncharmontia, Biconcava, Dicyclina, Flewyana, Scandonea, Bolivinopsis, Textularia and Rotorbinella. Towards the top of the sequence rotaliids become abundant and planktonic foraminifera appear indicating the pelagic influence. The Lower Senonian limestones are conformably overlain by grey pelagic limestones with calcispheres and planktonic foraminifera. The Companion flooding of the Bolkar Dağ carbonate platform resulted in drowning the pre-existing biota and fades.

Referanslar

- Altiner, D. ve Decroix, D., 1982, *Etude stratigraphique et micropaleontologique du Crétacé de la région au NW de Pınarbaşı (Taurus Oriental, Turquie)*. *Revue de Paleobiologie* 1, 53-9L
- Chiocchini, M., Mancinelli, A. ve Romano, A. 1984, *Stratigraphie distribution of benthic foraminifera in the Aptian, Albion and Cenomanian carbonate sequences of the Aurunci and Ausoni Mountains (Southern Lazio, Italy)*, *Benthos '83; 2nd International Symposium on Benthic foraminifera, Pau 1983*, pp. 167-181
- Decrouez, D. 1976. *Etude stratigraphique et micropaleontologique du Crétacé d'Argolide (Péloponnèse septentrional, Grèce)*, Ph.D. Thesis, Université de Geneve, Section des sciences de la terre, These no. 1708, 157pp.
- Farinacci, A. ve Yeniay, G., 1986. *Biostratigraphy and event-analysis of the Cenomanian-Maastrichtian carbonates of the Bey Dağları (Western Taurus, Turkey)*. *Geologica Romana* 25,, 257-284.
- Fourcade, E., Raoidt, J.-F. ve Vila, J.-M., 1972. *Debarina hahounerensis n. gen, n. sp., nouveau Lituolide (Foraminifère) du Crétacé inférieur constantinois (Algérie)*. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris* 274, 191-193,
- Gusic, L, Jeleska, V., ve Velic, I. 1983.. *Foraminiferal assemblages, faciès, and environments in the Upper Cretaceous of the Island of Brae, Yugoslavia*, *Revue de Paleobiologie, Special Publication .No. 2*, 447-456,
- Hamaoui, M ve Saint-Marc, F. 1970. *Microfaunes et microfacies du Cenomanien du Proche-Orient* *Bulletin du Centre de Recherches Pau-SNPA* 4, 257-352,
- Husinec, A., Velic, L, Fucek, L., Vlahović, L, Kfaticec D., Oftrij, N. & Korbar, T., 2000, *Mid Cretaceous orbitolinid (Foraminiferida) record from the islands of Cres and Losin (Croatia) and its regional stratigraphic correlation*. *Cretaceous Research* 21, 155-171.
- Luperto-Sinni, E, 1979, *I microfossili del "livello a Palorbitolina lenticularis " dette Marge Barest* *Rivista Italiana di Paleontologia* 85, 411-480.
- Saint-Marc, P. 1977. *Répartition stratigraphique des grands Foraminifères benthique de VAptien, de VAlbien, du Cenomanien et du Turonien dans les régions méditerranéennes*, *Revista Espanola de Micropaleontologia* 9, 317-325,.
- Schroeder, R. ve Neumann, M. (eds.) 1935. *Les grands Foraminifères du Crétacé moyen de la région méditerranéenne*, *Geobios, Mémoire Spécial* 7, 1.60 pp.
- Velic, L ve Vlahovic, L 1994., *Foraminiferal assemblages in the Cenomanian of the Buzet-Savudrija Area (Northwestern Istria, Croatia)*. *Geologia Croatica* 47., 25-43.,

Doğu. Ege Denizi Türkiye Kıyılarımda Gözlenen *Cibicidella Variabüis*
(D'orbigny)* İN Farklı Ağız Sayısı ve Kavkı Şekilleri Hakkında
On The Different Test Forms And Numerous Aperture Of Cibicidella Variabüis
(D'orbigny) From The Turkish Coast Of Eastern Aegean Sea

Engin MERİÇ*, Niyazi AVŞAR**, Fuat ŞAROĞLU***,
Fulya BERGİN****, Erdoğan ÖLMEZ*****, İpek F. BARUT* ve
Bakı YOKEŞ*****

* İstanbul Üniversitesi,, Deniz Bilimleri ve işletmeciliği Enstitüsü, 34470
Vefa-İSTANBUL E-mail: barutif@istanbul.edii.tr

**Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Jeoloji
Mühendisliği Bölümü, 0133e Balcalı, ADANA

*** TPAO, M Kemal Mah. Cad 86, 06520 Söğütözü, ANKARA,

****Boğaziçi Üniversitesi, Kültür Mirası Müzesi, 34342, Bebek,, İSTANBUL

*****MTA Genel Müdürlüğü, 06520 ANKARA,

*****Boğaziçi Üniversitesi,, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, 34342, Bebek, İSTANBUL

ÖZ

Ege: Denizi Türkiye kıyılarındaki, farklı mevkiilerde değişik kavkı şekilleri sunan *Cibicidella variabüis* (d'Orbigny) fertlerine rastlanılmıştır. Bu tip kavkılarının belli noktalarda ve oldukça bol miktarda gözlenmesi dikkat çekicidir... Çalışmanın amacı, başta Dikili Körfezi olmak üzere Doğu. Ege Denizi kıyı alanlarındaki, farklı noktalardan derlenmiş olan bentik foraminiferlerden *Cibicidella variabilis* (d'Orbigny) fertleri kavkılarında bazı morfolojik değişikliklerin,, özellikle şekil değişikliği sunmayan, sayısı bir ile beş arasında değişen, konumlan itibariyle ayrıcalık sunan ağızlara sahip bireylerin gelişim nedenlerinin araştırılmasıdır.

Cibicidella variabilis (d'Orbigny) Doğu Ege Denizi Türkiye kıyılarında Saros Körfezi, Gökçeada çevresi, Bozcaada, Gökçeada-Bozcaada-Çanakkale üçgeni,, Edremit Körfezi, Dikili ve Çandarlı körfezleri, Karaburun Yarımadası çevresi, Kuşadası ve Güllük körfezleri, Gökova Körfezi, Datça Körfezi ve Marmaris Körfezi gibi farklı alanlarda geniş bir yayılım sunmaktadır. Fakat, Edremit Körfezi, Dikili ve Çandarlı körfezleri, Gökova Körfezi ile Datça Körfezi gibi 4 farklı alanda gözlenen ve değişik kavkı şekilleri sunan *Cibicidella variabüis* (d'Orbigny) bireyleri,, bu noktalardaki ekolojik koşulların diğer alanlardan ayrıcalıklı ve gözlenen cinsde farklı kavkı gelişimlerinin oluşmasına neden olacak özellikleri taşıdığını düşündürmektedir. Bunların başında Ege Denizi için tipik bir özellik olan genç tektonizmaya bağlı sıcak ve soğuk su kaynaklarının varlığı söz konusu olabilir. Bu tip kaynaklar deniz altında çıktıkları alanlarda farklı ortam koşulları oluşturmakta olup, kaynakların çevresinde normal alanlara göre farklı ve çok zengin bir fauna gelişmektedir..

Çalışılan örneklerde dikkati çeken en önemli özelliklerden biri fertlerdeki ağız sayısının birden beşe kadar yükselmesidir. Diğerleri ise ağızların konum alanlarıdır. Yine, genç fertler dışında kavkı şekillerinin değişken olması adı geçen cins ve tür için farklı bir özelliğin varlığını açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, Doğu Ege Denizi Türkiye kıyılarındaki farklı noktalarda sıkça rastlanılan *Cibicides variabilis* (d'Orbigny) fertlerine ait kavkılarda gözlenen anormal morfolojik değişikliklerin başlıca nedeni, bazı araştırmalar tarafından da değinildiği üzere, çevrede bulunan deniz dibi sıcaksu kaynaklarının içerdiği bazı iz elementlerin normal dışı miktarda bulunmasıdır. Keza, kavkılardaki morfolojik değişikliklerde sadece fiziksel ve kimyasal ortam koşullarının değil, biyolojik özelliklerin, de etken olduğu düşünülebilir.

ABSTRACT

The benthic foraminifera, Cibicides variabilis (d'Orbigny) specimens have been collected from different locations on the Eastern Aegean coast of Turkey: The individuals, especially from Dikili Bay, were found to have variable number of apertures, ranging from one to five.. These apertures not structurally, but positionally differ. The abundance of certain test forms in specific locations distracts attention. The aim of this study is to figure out the possible causes of this aberrant test morphology observed in Cibicides variabilis (d'Orbigny) individuals,

Cibicides variabilis (d'Orbigny) shows a wide distribution range on the Eastern Aegean coast of Turkey,, and has been found in Gulf of Saros, Gökçeada, Bozcaada, the triangle region enclosed, by Gökçeada, Bozcaada and Çanakkale, Gulf of Edremit,, Dikili and Çandarlı bays, the vicinity of Karaburun Peninsula, Kuşadası and Güllük bays,, Gulf of Gökova, Gulf of Datça and Marmaris Bay. But, the samples collected, from Gulf of Edremit, Dikili and Çandarlı bays, Gulf of Gökova, and Gulf of Datça were morphologically different than those collected from the rest of the region., The variation in the number of apertures, as well as their positions were typical in these samples. Besides, the variations in the shape of the tests observed in adult individuals, but not in juveniles indicates that some environmental factors which were specific to these regions, might have been involved in this unusual test development.

The underwater springs caused by the young tectonic activities are typical of the Eastern Aegean Sea. It is well documented, that these kind of springs change the characteristics of the surrounding habitat and its fauna. Therefore, it is possible that some of the trace elements which are abundant in hot spring waters may be related with the abnormal test morphology observed in our samples.. On the other hand, it is also possible that, not only the chemical and physical conditions of the surrounding waters, but also its biological properties may affect the test development,

**Çamaltı Tuzlası (İzmir-B Türkiye) Foraminifer Topluluğunda Gözlenen.
İkiz Oluşumlar Ve Morfolojik Değişimler**

*Twins And Other Morphological Aberrations Observed Among Foraminifer
Populations From The Çamaltı Saltpan (Izmir-Western Turkey)*

Engin. **MERİÇ***, Niyazi .AYSAR**, Alike NÂZİK**, İpek F. BARUT*,
Fulya. **BERGİN*****, Sevinç **KAPAN-YEŞİLYURT****** ve Nuray »**ALKIŞ***

^*Istanbul Üniversitesi, Deniz .Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, 34470 Vefa-İSTANBUL*

E-mail: baruif@istanbul.edu.tr

** *Çukurova Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 01330 Balçalı-ADANA*

****Boğaziçi Üniversitesi, Kültür Mirası Müzesi,, 34342 Bebek İSTANBUL*

*****Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Terzioğlu Kampusu, 17100
ÇANAKKALE*

ÖZ

Türkiye'de geçmişten günümüze ulusal ve uluslar arası alanda, ekonomik değeri yüksek olan. tuz üretiminin büyük bir bölümünü sağlayan Çamaltı Tuzlası (İzmir) inceleme alanı olarak seçilmiştir. Çünkü 1992-1999 yılları arasında yapılan bazı çalışmalarda. *Ammonia tepida* Cushman bireylerinde gözlenmiş olan yaklaşık % 50 oranında morfolojik değişiklik gösteren bireyler ile yapışık ikiz-üçüz gelişmelerin başlıca nedeninin yüksek tuzluluk olduğu belirtilmiştir., Buna karşın normal denizel, koşullarda bu oran ancak % Pdir, Hipersalin. ortamlarda kist kalınlığının fazla olması ve bu nedenle kistin parçalanmasının gecikmesi bu, tip ve çok sayıdaki, ikiz gelişme ile morfolojik deformasyonun başlıca nedeni olarak, ileri sürülebilir., Kistin, bu kalınlığı deformasyonu yavaşlatır ve genç bireylerin normal süre sonunda serbest kalmasını engeller. Dolayısı ile aynı hacim içinde bulunan fertler daha uzun. bir süre birbirleri ile yakın veya kaynaşmış olarak yaşamlarını sürdürürler.. Bu tip oluşumlarda suyun fiziksel ve kimyasal özellikleri dışında ağır metaller ve çevre kirliliğinin de etken olduğu bazı araştırmacılar tarafından ileri sürülmüştür.

İncelenen 27 örnek, içinde, denize en yakın alandan derlenen 5 no'lu örnekte tipik denizel foraminiferlerden *Jextidaria bocki* Höglund, *Adetasina cliarensis* (Heron-Allen ve Earland), *A. mediterraneanensis* (Le Calvez, J.ve Y.), *Quinqueloculina disparilis* d'Orbigny, *Q. seminula* (Linné), *Nonion depressulum* (Walker ve Jacob), *Ammonia compacta* Hofker, *A. tepida* Cushman, *Elphidium cornplanatum* (d'Orbigny) ve *E. crispum* (Linné) topluluğu saptanmıştır. Diğer örneklerde ise *Nonion depressulum* (Walker ve Jacob), *Ammonia tepida* Cushman ve *Porosonion subgronosum* (Egger) baskındır.. 10' örnekte ostrakodlardan *Danvinula stevensoni* (Brady ve Robertson), *Leptocythere lacertosa* Hirschmann, *Cyprideis torosa* (Jones), *Cyprideis (C) anatolica* Bassiouni ve *Loxococoncha elliptica* Brady gözlenmiştir. Bazı örneklerde 1-2 tür ve az sayıda fert ile temsil edilen bu grup, 21 no lu örneğin foraminifer topluluğunda olduğu gibi birey sayısı açısından da normal dışı bir artış sunmaktadır., Yine derlenmiş olan 10 örnekte zengin denilebilecek mollusk faunası belirlenmiştir. **Pelesipodlardan** *Ostrea edulis* Linné., *Lucineüa divaricata* (Linné), *Pseudochama gryphina* Lamarck, *Cerastoderma edule* (Linné), *Scrobicularia plana*, da Costa, ve **gastropodlardan** *Hydrobia* (*Hydrobia*)

acuta (Draparnaud), *Rissoa labiosa* (Montagu), *R. parva* (da Costa), *R. violacea* Desmarest, *Pirenella conica* (Blainville), *Bittiugi desayesi* Cerulli ve İrelli, *B. lacteum* (Philippi) ve *B. reticulatum* Philippi bulunmuştur.,

Yapılan çalışmada, özellikle 1 ve 21 no'lu örneklerde oldukça fazla sayıda morfolojik, değişim, gösteren bireyler ile ikiz fertlerin bolluğu gözlenmiştir. İncelenen, örneklerden 7'sinde 1 üçüz, 38 ikiz ve 24 morfolojik değişim, sunan 6.3 birey/bireyi er belirlenmiştir. 1 no* lu örnekte fert sayısı oldukça fazladır., 21 no'lu örnekte ise anormal denilebilecek bir bolluk gözlenir., Tuzluluk değerleri Ağustos ayı ölçümlerine göre 1 no'lu istasyonda %0 52.5, 21 no'lu istasyonda, ise %0 45"dır. 1. no'lu örnekte gözlenen ikiz vb. fert. sayısı 16, 21 no'lu örnekte ise biri üçüz olmak üzere 19'dur.

ABSTRACT

Evidence of the foraminifer population preserved, in the saltpan of Çamaltı in the Province of Izmir, a source of salt economically significant both in domestic and international markets, is the subject of this report. This environment was specifically targeted for investigation because earlier studies (1992-1999) suggested that a high salt content in certain environments of *Ammonia tepida* (Cushman) may have been the primary cause for the high rate of twins and triplets as well as other morphological abnormalities recorded within the species (50 % as compared to an anomaly rate of 1 % in normal marine vpaters)., It has been reasonably proposed that a thicker cyst membran developing in extremely saline environments encourages twins and other morphological deformities by denying free movement of the offspring. Other ecological factors that have not been ruled-out as leading to such development include pollution of the environment by heavy metals and other waste.

Of the 27 samples taken. Number 5 (that nearest the sea) includes the typical marine foraminifera *Textularia bocki* (Hoglund), *Adelosina cliarensis* (Heron-Allen and Earland), *A. mediterraneensis* (Le Calvez, / • and Y.), *Quinqueloculina disparais* (d'Orbigny), *Q. seminula* (Linné), *Nonion depressulum* (Walker and Jacob), *Ammonia compacta* (Hoflcer), *A. tepida* (Cushman), *Ephidium compianatum* (d'Orbigny), and *E. crispum* (Linné). Dominant in other samples are *Nonion depressulum* (Walter and Jacob), *Ammonia tepida* (Cushman) and *Porosonion subgronosum* (Egger).. Ten samples include freshwater ostracoda: *Darwinula stevensoni* (Brady and Robertson), *Leptocythere lacertosa* (Hirschmann), *Cyprideis torasa* (Jones),, *Cyprideis (C.) anatolica* (Bassiouni), and *Loxochoncha elliptica* (Brady). Among these samples (some of which include only few species of ostracoda-and those limited in number of off spring). Number 21 displays an unusually high proportion of anomalies among the foraminifer. Worthy of note in Sample Number 10 is a high proportion of molluscs. Among the pelecypods, we have registered *Ostrea edulis* (Linné), *Lucinella divaricata* (Linné), *Pseudocama gryphina* (Lamarck), *Cerastoderma edule* (Linné),, and *Scrobicularia plana*, {da Costa}; among the gastropods we have identified *Hydrobia (Hydrobia) acuta* (Draparnaud), *Rissoa labiosa*. (Montague), *R. parva* (da Costa), *R. violacea* (Desmarest), *Pirenella conica* (Blainville), *Bittium desayesi* (Cerulli and Irelli), *B. lacteum* (Philippi) and *B. reticulatum* (Philippi)

Our evidence has produced a total of 63 abnormal individuals (one triplet,, 38 twins, and 24 morphological anomalies) within seven of the 27 samples collected. It was Sample 1 (with a high rate of proliferation, including 16 examples of abnormal development) and Sample 21 (with 19 individuals displaying anomalies, one of these a triplet) that demonstrated the great majority of these aberrations. The proportions of salt recorded in these two samples were 52,5 %0 (Sample 1) and 45 %0< (Sample 21).